

UNIVERSITE DE LILLE – SECTEUR DROIT ET SANTE
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG
Année 2021

THESE POUR LE DIPLOME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

Coordination entre le médecin généraliste et un réseau de santé secondaire PREVAL dans la prise en charge de l'obésité pédiatrique.

Présentée et soutenue publiquement le 03 novembre 2021
à 16H au pôle recherche.

Par Soraya KUREEMAN

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Christophe BERKHOUT

Assesseurs :

Madame le Dr Naima OUKHOUYA DAOUD

Monsieur le Dr Benjamin ROTHOT

Directeur de thèse :

Madame le Docteur Iva GUEORGUEVA

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Sigles

ARS	Agence Régionale de Santé
ALD	Affection Longue Durée
CPP	Comité Protection des Personnes
CSO	Centre Spécialisé de prise en charge de l'Obésité
ENNS	Enquêtes Nationale Nutrition Santé
ESTEBAN	Étude de SanTé sur l'Environnement, la Biosurveillance, l'Activité physique et la Nutrition
ETP	Education Thérapeutique Patient
FIR	Fond d'Intervention Régionale
FIQCS	Fonds d'intervention pour la qualité et la coordination des soins
HCSP	Haut Conseil de Santé Publique
INPES	Institut National de Prévention et d'Education pour la santé
MRTC	Mission Retrouve Ton Cap
OQALI	Observatoire De l'Alimentation
OSEAN	Réseau Obésité Sévère de l'Enfant et de l'Adulte en Nord-pas de calais
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PEC	Prise en charge
PNNS	Programme national nutrition santé
PO	Plan Obésité
PPS	Projet Personnalisé de Soins
PREVAL	Prévention Vasculaire Littoral-Flandres
RéPPOP	Réseaux de prévention et de prise en charge de l'obésité pédiatrique
SAOS	Syndrome Apnée Obstructif du Sommeil

Sommaire

Avertissement.....	2
Remerciements.....	Erreur ! Signet non défini.
Sommaire	4
Introduction.....	5
I - Introduction générale.....	5
II - Définitions.....	7
III - L'obésité : maladie chronique	9
IV - Prise en charge de l'obésité.....	13
V - Objectif.....	32
Matériel et méthodes	33
I- Design de l'étude.....	33
II- Patients et données.....	34
III - Analyse statistique.....	36
IV Cadre réglementaire.....	36
Résultats	38
I - Concernant les médecins généralistes.....	38
II - Concernant les enfants.....	45
III -Concernant les parents	59
Discussion	64
I- Principaux résultats	64
1.Concernant la collaboration médecin généraliste et réseau PREVAL	64
2.Concernant la satisfaction et le devenir des enfants des enfants en surpoids ou obèse ayant été pris en charge par PREVAL	65
3. Concernant la satisfaction des parents suite à la prise en charge.....	66
II - Discussion des résultats.....	67
III- Discussion de la méthode	71
IV -Perspectives / significativité clinique	73
Conclusion	75
2 Références	76
3 Annexe 1	86
• Liste des tables	95
• Liste des figures	96

Introduction

I - Introduction générale

L'obésité résulte d'un **déséquilibre** entre **apport** calorique et **dépense** énergétique, conduisant à un **excès de masse grasse** ayant des effets néfastes pour la santé.[1] C'est une maladie **multifactorielle** intriquant prédisposition **génétique** et influence de facteurs **épigénétiques** [2] tels que : la modification de la consommation alimentaire, des comportements avec une augmentation des activités sédentaires (loisir, travail...) mais également, une influence de l'environnement (stress, prise de médicament, qualité du sommeil, facteurs prénataux, histoire familiale de surpoids...) [1–5].

La problématique du surpoids de l'enfant et de l'adolescent, a été mise en lumière à la fin des années 1990 [6]. En effet, les études mondiales de l'OMS et nationales avec le programme nutrition santé dressaient des constats préoccupants.

Au niveau **mondial**, la prévalence du **surpoids (obésité incluse)** de l'enfant est passée d'environ 4% dans les années 1975 jusqu'en 1990, à 6,7% en 2010 pour exploser jusqu'à un peu plus de **18%** en **2016** [1,2].

En **France**, le pourcentage d'enfants en surpoids ou obèses est passé de 5,1% en 1980 à environ 13%, chez les 5 à 12 ans, en 1996. En **2006**, la prévalence, au niveau national, du **surpoids** pédiatrique (obésité incluse) était estimée à **18%** chez les 3 à 17 ans, dont 3,5% d'obèses. En **2015**, celle-ci (obésité incluse) est estimée à **17 %** pour les 6-17 ans, dont 4 % d'obèses [2,7,8]. On note donc un ralentissement de la croissance de la prévalence du surpoids (obésité incluse) pédiatrique en France [7–10]. Mais en **2017**, les prévalences du surpoids et de l'obésité sont **en hausse chez les adolescents**, en particulier pour les filles (de 17 % en 2009 à 20 % en 2017 pour le surpoids et de 3,8 % à 5,4 % pour l'obésité). Pour les garçons, le surpoids est resté stable entre 2009 et 2017 et l'obésité est passée de 3,8 % à 4,7 % [11].

On associe à l'obésité de l'enfant à un **risque accru d'obésité à l'âge adulte**, avec notamment une majoration du risque cardio-vasculaire, du risque de cancer, de décès prématuré et d'incapacité à l'âge adulte.

La probabilité qu'un enfant obèse le reste à l'âge adulte varie selon les études de 20 à 50 % avant la puberté, et de 50 à 70 % après la puberté [2,11]. Mais, en plus de ces risques pour l'avenir, les enfants ayant une obésité présentent de **multiples complications** : la principale chez l'enfant étant l'impact **psychologique** car ils seront source de stigmatisation sociale [2,3,11,12]. Les autres conséquences pourront être : les troubles **respiratoires** (SAOS, désadaptation à l'effort, asthme...), un risque accru de pathologies **orthopédiques, cardiovasculaires** (hypertension artérielle...), **métaboliques** (résistance à l'insuline, stéatose hépatique), cutanées (mycose...), **endocriniennes** (puberté précoce...).

Durant la première décennie des années 2000, de nombreuses études ont permis de mieux appréhender ce sujet. En effet, elles ont permis de mettre en avant des **variations** entre les régions avec des **prévalences plus élevées dans le Nord, l'Est** et les départements d'**Outre-Mer** (11–17). Mais aussi dans la population avec un

gradient en fonction des **catégories sociales** (en fonction des parents, leur niveau d'éducation, et leurs revenus) avec une classe sociale défavorisée plus touchée par ce fléau [13,14]. Les enfants d'ouvriers sont davantage touchés. En effet, parmi eux, 16 % en grande section de maternelle et 22 % en CM2 sont en surcharge pondérale, contre 7 % et 13 % parmi les enfants de cadres.[15,16]

L'optimisation de la prise en charge de l'obésité pédiatrique et de son suivi relève d'un **défi de santé publique** aux vues des complications de cette maladie chronique aussi bien sur le plan **physique, psychique** [17] et **sociétal** avec des conséquences perdurant à l'âge adulte. Un obèse adulte pourra avoir été victime de stigmatisation dans le monde scolaire dans l'enfance et l'adolescence, puis dans celui du travail et parfois même par les soignants [11] .

Les campagnes de santé publiques (ENNS, PNNS) déployées et la mise en place de **réseaux de proximité** ont structuré au fil du temps la prise en charge de cette pathologie avec **divers niveaux** en fonction de la **gravité** évaluée de l'obésité [18–23]. En effet, le **médecin généraliste est au cœur de cet enjeu** [24], puisqu'il est celui qui peut dépister au plus tôt le surpoids de l'enfant. Il peut alors enclencher la prise en charge en **soins** primaires, en **collaborant** et adressant parfois avec d'autres professionnels de santé organisés en réseau ou non.[20] Dans certains cas, il peut décider d'adresser d'emblée ou dans un second temps, dans des réseaux de prise en charge secondaires ou tertiaires. Enfin, il sera également de son ressort de suivre le patient dans le temps afin de maintenir la motivation et donc les efforts nécessaires. Il a été mis en avant que le principal frein d'adressage à des structures secondaires par le médecin généraliste, était le stade motivationnel parental insuffisant [21,25–29].

La région des **Hauts de France** a la **prévalence** d'obésité **la plus élevée** pour la France Métropolitaine. Plus de 20% de la population souffre d'obésité et la même proportion serait en surpoids [30]. Ces chiffres montrent l'importance de poursuivre les efforts qui sont faits dans la sensibilisation, la prévention, le repérage et la prise en charge dans notre région. Celle-ci est associée au bas niveau éducatif et socio-économique des parents [31,32]. Cette population est peu motivée par les interventions de prévention.

PREVAL'Jeunes, branche du réseau OSEAN, est mis en place en 2011. Son objectif est de coordonner les moyens de **prise en charge** et de **prévention de l'obésité**. PREVAL propose, à ce titre, des séances d'Éducation Thérapeutique aux patients. C'est un **programme multidisciplinaire** s'adressant aux familles du **dunkerquois** ayant des enfants en surpoids/obèses âgés de 8 à 12 ans, financé par l'Assurance Maladie via les fonds FIR [33,34].

Une première thèse [35] a été réalisée sur le réseau PREVAL en 2016 et mettait en évidence que même si 81% médecins généralistes ayant participé à l'étude étaient globalement satisfaits de la prise en charge, par ce Réseau, de leurs patients adultes obèses et diabétiques de type 2, des progrès dans la communication entre le réseau et les médecins restaient à faire.

Bien que 86% des répondants signalaient avoir été à l'initiative de cette prise en charge et qu'une majorité déclarait que cette prise en charge les avait aidés dans leur accompagnement ultérieur, plus de 80% répondaient négativement à la question « vous consultez souvent le dossier éducatif partagé de votre patient ».

Concernant la communication entre le réseau et les médecins généralistes : la moitié était satisfaite des outils de communication du réseau, 28% ne se prononçaient pas et 22% n'en étaient pas satisfaits.

Concernant l'évaluation des actions du réseau PREVAL'Jeunes, une récente thèse a cherché à évaluer l'impact du suivi par PREVAL'Jeunes sur l'état émotionnel et la corpulence des enfants en surpoids ou obèse [36]. Il en ressortait que le score « bien-être » était amélioré dans 71% des cas, entre l'inclusion et le bilan à 3 mois, et que le Z score diminuait de manière significative durant la même période. Toutefois, le delta du Z-score restait faible. Il s'agit de savoir si ce bénéfice constaté a perduré dans le temps, aussi bien sur la corpulence que sur le « bien-être » ressenti, et quels sont les messages qui restent ancrés à distance.

Une **évaluation de la collaboration** entre les médecins généralistes (en soin primaire) et un réseau de prise en charge secondaire de proximité telle que PREVAL'Jeunes n'a jamais été conduite. Il serait intéressant d'étudier la **représentativité des médecins généralistes** adressant des enfants parmi la population pris en charge par PREVAL, et de recueillir leurs **attentes** et leur **satisfaction**.

Nous chercherons à comprendre également les **éventuels obstacles** qui peuvent freiner cette collaboration.

Enfin, nous nous intéresserons au **devenir au moyen et long termes des enfants** pris en charge par le réseau PREVAL et de leur motivation, ainsi qu'à la satisfaction de leurs parents.

II - Définitions

1. Définition de l'obésité

L'OMS, définit le surpoids et l'obésité comme « une **accumulation anormale ou excessive** de graisse corporelle pouvant **nuire** à la santé ». [1]

Chez l'adulte, les obésités de grade 1, 2 ou 3 sont réparties respectivement selon les IMC suivants : entre 30 et 34,9 kg/m², entre 35 et 39,9 kg/m² et enfin supérieur à 40 kg/m². Cette valeur, reflet de la corpulence de l'individu, donne une classification globale.

Une de ses limites est qu'elle est liée au poids, qui correspond à la somme de la masse maigre et de la masse osseuse en plus de la masse grasse [37–39]. Elle ne permet pas de connaître le pourcentage de masse grasse, ni sa répartition (estimée par le rapport taille-hanche ou le tour de taille).

Chez **l'enfant**, **l'IMC seul ne suffit pas** à définir un excès de poids. En effet, celui-ci doit s'interpréter à l'aide des **courbes de corpulence**, en fonction de **l'âge**, du **sexe** de l'enfant et de sa **période de développement**.

2. Définition de l'Indice de Masse Corporelle (IMC)

L'IMC est une **valeur numérique** obtenue après calcul simple, correspondant au **poids divisé par la taille au carré**, peu importe l'âge ou le sexe chez l'adulte. Il est exprimé en **kg/m²**. Il est utilisé en pratique courante pour **définir**, mais aussi **grader** la sévérité de l'obésité.

Chez l'enfant on interprète l'IMC qui représente sa corpulence globale, en fonction du positionnement sur la courbe, de la trajectoire globale, et du couloir de croissance dans lequel celui-ci se trouve. On prend en compte l'âge et le sexe.

L'International Obesity Task Force (IOTF) a établi en 2000 une définition du surpoids et de l'obésité, en utilisant des courbes d'IMC élaborées à partir de données reprises dans six pays ayant de larges échantillons représentatifs [40]. L'obésité pédiatrique est ainsi définie par un IMC supérieur au seuil IOTF 30, en fonction de l'âge et du sexe. Ce seuil est élaboré à partir de la courbe IOTF, atteignant la valeur 30 à 18 ans [5].

a. Définition Z score IMC

Les courbes de référence définissent des classes d'excès pondéral.

Le Z-score d'IMC permet d'obtenir une indication de la déviation de l'IMC, par rapport à la médiane, selon le sexe et l'âge [41]. Il est utilisé pour mieux appréhender l'évolution de la corpulence. La formule permettant de réaliser ce calcul est :

Z-score d'IMC = (IMC / M) L – 1 / LS

- IMC : pour IMC de l'enfant
- M : pour médiane, par rapport à son âge et son sexe
- L : pour facteur correctif
- S : pour écart type par rapport à son âge et son sexe

Pour une meilleure précision, l'IMC n'étant pas normalement distribué, il faut calculer les Z-scores.

Quelle mesure réaliser en plus, si l'enfant ou l'adolescent présente un surpoids ?

Il est recommandé de mesurer le tour de taille (périmètre abdominal) et de le rapporter à la taille, pour évaluer la répartition de la masse grasse, l'excès de graisse abdominale étant associé à un risque cardio-vasculaire et métabolique accru.

- Le tour de taille est mesuré sur un enfant debout, à mi-distance entre la dernière côte et la crête iliaque, ou au niveau du périmètre abdominal le plus petit.
- Si le rapport tour de taille/taille (TT/T) est supérieur à 0,5, l'enfant présente un excès de graisse abdominale.

b. Courbes de corpulence françaises

Les courbes de corpulence françaises ont été établies en 1982 et figurent dans le carnet de santé depuis 1995. Elles ont été établies en percentiles. [42]

Elles permettent de délimiter de la naissance jusqu'à l'âge de dix-huit ans

- Une zone d'insuffisance pondérale (inférieure au 3^e percentile) ;
- Une zone de normalité (comprise entre le 3^e et le 97^e percentile) ;
- Une zone de surpoids (supérieure au 97^e percentile).

Il n'y a **pas de seuil** pour définir l'**obésité** parmi les enfants en surpoids.

c. Courbes de l'International Obesity Task Force (IOTF)

Depuis 2003, dans le cadre du PNNS, les courbes de corpulence ont été largement diffusées et, depuis 2010, elles incluent la norme d'obésité définie par l'IOTF.

En effet, **l'IOTF a élaboré une définition du surpoids et de l'obésité** de l'enfant à partir des courbes d'IMC de 6 pays disposant de larges échantillons représentatifs [40,42].

Les seuils de surpoids et d'obésité sont établis par les courbes de centiles atteignant respectivement 25 kg/m² et 30 kg/m² à l'âge de 18 ans. Ces valeurs correspondent aux seuils définissant le surpoids et l'obésité à l'âge adulte.

L'obésité selon l'IOTF est donc définie par un IMC supérieur au centile IOTF-30. (Annexe1)

III - L'obésité : maladie chronique

1 . Physiopathologie

Bien qu'elles aient en commun un **déséquilibre de la balance** énergétique entre les apports (alimentation) et les dépenses (activité physique, métabolisme de base et thermogénèse), on distingue **deux** grands **types** d'obésité : l'obésité dite **commune** ou primaire et l'obésité dite **secondaire** [43].

Le stockage et l'utilisation de l'énergie fournie par l'alimentation sont contrôlés par plusieurs **systèmes régulateurs** au sein de l'organisme. Ceux-ci produisent des signaux variés, régulant les sensations de faim et de satiété au niveau hypothalamique. Ces mécanismes sont largement déterminés génétiquement, et interagissent entre eux de façon complexe. Cette régulation est **souvent perturbée** chez l'enfant en excès de poids.

Bien qu'il existe une prédisposition d'**origine pluri-génétique** dans l'obésité **commune**, celle-ci est **intriquée à de nombreux facteurs**, et est modulée par une éventuelle influence épigénétique. Les obésités dites « **secondaires** », beaucoup **plus rares**, regroupent les obésités de cause **endocrinienne** (telles que la maladie de Cushing ou l'hypothyroïdie...), les obésités **syndromiques** avec le syndrome de Prader Willi qui en est la cause la plus fréquente, et les obésités **iatrogènes**, comme par exemple dans le traitement épileptique par valproate de sodium ou bien la prise de neuroleptique ou encore de corticoïde au long cours. Elles ne concerneraient que **1%** des enfants et adolescents en surpoids [44]. Concernant les obésités dites « **monogéniques** », la découverte de la

plus fréquente des mutations, celle des gènes de la voie leptine/mélanocortines [45] entraînant une obésité infantile sévère et précoce, a permis de faire progresser leur diagnostic et leurs traitements.

Certains **signes d'alerte** doivent faire rechercher les **causes secondaires**, telles que la présence d'un syndrome dysmorphique ou malformatif, des troubles neurosensoriels, le changement rapide de couloir de la courbe de corpulence ou le ralentissement de la vitesse de croissance staturale alors qu'une obésité franche se constitue [41].

Leur prise en charge relève d'un centre spécialisé.

2 Facteurs de risque

Le **premier enjeu** dans la prise en charge de l'obésité pédiatrique est de pouvoir **repérer précocement** les **signes d'alerte** faisant craindre un **risque d'obésité**. Les **courbes d'IMC régulièrement tracées**, même lorsque l'enfant consulte pour un motif aigu, permettent de repérer certains signes d'alerte (Annexe 2) concernant le surpoids et l'obésité [41] :

- Une **augmentation de la corpulence** de façon **continue** depuis la naissance et qui persiste après l'acquisition de la marche ;
- Un **rebond d'adiposité précoce** : lorsque l'augmentation de l'IMC survient avant l'âge de 6 ans ;
- Un **changement brutal de couloir** de croissance pour un couloir supérieur.

En effet, les études ont mis en avant de nombreux facteurs de risque de surpoids qui **favoriseront l'installation** de cette maladie. Ils peuvent être présents, dès la période prénatale et relèvent du domaine individuel mais aussi familial et environnemental.

L'OMS rappelle que les nouveaux nés allaités peuvent présenter une prise de poids supérieure à celles des enfants non allaités, dans les 6 premiers mois de vie. Cette prise de poids est normale, et ne doit pas être un frein à l'allaitement. En effet, à terme, **l'allaitement a un rôle protecteur** par rapport au risque d'obésité. L'étude européenne comparant les données de 22 pays, rapportait qu'un allaitement exclusif ou mixte d'au moins 6 mois, était associé à un taux d'obésité infantile moindre que chez les nouveaux nés n'ayant jamais été allaités, ou qui auraient été allaités moins de 6 mois [46]. Ces données ont été confirmées et complétées par d'autres études qui précisaient qu'il fallait au minimum 6 mois d'allaitement continu pour avoir un effet protecteur, et que l'allaitement exclusif était associé à un risque moindre d'obésité dans la petite enfance, comparé à l'allaitement mixte [47,48].

A- Facteurs intrinsèques

a) Les facteurs de prédisposition génétiques

- Hérédité : il est actuellement admis que le surpoids ou l'obésité **parentale** est un facteur de risque à part entière. En effet, il existe une part de **prédisposition génétique** dans l'obésité commune, et plusieurs gènes sont impliqués [49–51].
- Épigénétique : c'est l'ensemble des changements réversibles de l'expression des gènes, ayant lieu sans modification de l'ADN, sous **l'influence de l'environnement**. Notre mode de vie peut laisser « des traces

épigénétiques » transmissibles, qui modulent une éventuelle prédisposition.[52,53]

b) Les facteurs prénataux

- De la vie fœtale à la première année de vie, des **facteurs précoces** jouent un rôle programmeur sur la prise de poids. En effet, les signes d'alerte surviennent avant la consommation alimentaire trop riche ou l'exposition aux écrans. Cela laisse penser que l'obésité pédiatrique aurait des déterminants intervenants très tôt [54] .
- Durant la grossesse, une **obésité maternelle préexistante** ou la **prise de poids de plus de 12 kilogrammes** chez la mère, le **diabète maternel** mal équilibré, le **tabagisme** maternel ou encore une **macrosomie** ou **hypotrophie** fœtale sont des facteurs de risque.

c) Les facteurs de risque familiaux

- Difficultés socio-économiques familiales [15,16] : il existe un gradient de la prévalence de l'obésité, en fonction des catégories sociales (en fonction des parents, de leur niveau d'éducation, et de leurs revenus), avec une **classe sociale défavorisée plus touchée** par ce fléau.[13,14]
Les enfants d'ouvriers sont davantage touchés, en effet, parmi eux, 16 % en grande section de maternelle et 22 % en CM2 sont en surcharge pondérale, contre 7 % et 13 % parmi les enfants de cadres [15,16].
- Attitudes alimentaires éducatives familiales inadaptées [55] : qu'elles soient permissives, ou au contraire restrictives, ou bien que la nourriture soit utilisée comme récompense/ consolation, elles pourront participer à la constitution d'une **alimentation dite « émotionnelle »**. L'enfant pourra, à terme, perdre sa capacité à ajuster ses apports alimentaires à ses besoins [25,46,56–58].

Par ailleurs, le comportement alimentaire a aussi son importance [58]. En effet, la **régularité des repas** semble avoir une association inverse avec l'obésité pédiatrique [56,56] alors que manger sans réelle faim [59] , le grignotage, la prise rapide [60] ou encore devant un écran [61] semblent plutôt favoriser cette pathologie.

Connaitre et maîtriser ces facteurs de risque, permettent de **mieux les repérer** et de pouvoir les utiliser comme **levier de modification des habitudes**.

B- Facteurs extrinsèques

a) Les facteurs environnementaux [62]

- Sédentarité, peu d'activité physique [63,64] : il est recommandé une heure d'activité physique au total par jour pour les enfants (jeux, récréations etc.). Les enfants obèses ont tendance à être **moins actifs** que ceux avec une corpulence normale. **De plus, un temps d'exposition aux écrans de plus de deux heures par jour, favorise le surpoids** [63].
- La famille peut également influencer sur l'aspect quantitatif et qualitatif des aliments. En effet, la consommation de fast-food, de boissons sucrées, ou encore de **produits transformés**, favorisent l'obésité. L'exposition aux **spots publicitaires** entretient l'attrait pour des produits de faible qualité nutritive [65].

- Troubles du sommeil [66].
- Handicap : un enfant porteur d'un handicap quel qu'il soit, est plus à risque de développer une obésité qui peut alors aggraver de façon importante sa qualité de vie et constituer un « double handicap ».[41]

b) **Les facteurs psychopathologiques** [17,67]

- Négligences, abus physiques, psychiques ou sexuels.
- Troubles psychologiques : la stigmatisation, le harcèlement [68], la dépression sont plus fréquemment retrouvés dans la population d'enfants obèses [69]. Parfois, **l'alimentation « émotionnelle »** est développée pour faire **face à cette souffrance**.

3 . **Conséquence et complications**

Les **complications** du surpoids et de l'obésité **peuvent être présentes dès l'enfance**. Elles sont multiples, et s'observent au niveau de tous les grands systèmes d'organes, à plus ou moins long terme, impactant l'état de **santé global et la mortalité**. En effet, la survenue d'une obésité dès l'enfance ou l'adolescence augmente le risque de décès prématuré plus tard au cours de la vie [53].

A- Conséquences du surpoids au cours de l'enfance

- **Sur le plan psychologique et social** : ils sont plus à risque de présenter des symptômes **dépressifs**, symptômes **anxieux** et une **faible estime de soi** à l'adolescence [17]. Ils sont également plus souvent victimes de **harcèlement ou de stigmatisation** [68,70]. Ces derniers favorisant les troubles alimentaires, la baisse d'activité physique et l'isolement social, contribuent à une détérioration majeure de leur qualité de vie.
- **Sur le plan métabolique et cardiovasculaire** [37,71]
 - L'obésité et l'insulino-résistance peuvent entraîner jusqu'à 5% de **diabète de type 2** chez les enfants âgés de plus de 10 ans [72] . L'acanthosis nigricans est un bon marqueur d'insulino-résistance. Le dépistage systématique d'un syndrome métabolique ou d'un diabète en cas d'obésité sévère associée à des signes d'insulinorésistance ou à une histoire familiale/un risque familial de diabète de type 2 [53,73], permet une prise en charge précoce.
 - L'hypertension artérielle [38,56,74].
- **Sur le plan gastro-entérologique** :
 - la dyslipidémie compliquée de **stéatose** [75,76] hépatique concernerait jusqu'à 10% des adolescents et enfants [77] et pourrait évoluer vers **l'hépatite** voire la **cirrhose** ;
 - le **RGO** et le développement de **lithiase biliaire** [78] pouvant se compliquer [2].
- **Sur la croissance** : accélération de la vitesse de croissance [79] et maturation osseuse avec une tendance au développement d'une **puberté précoce** [80] chez la fille.
- **Sur le plan respiratoire** : **SAOS** à dépister systématiquement, et une prédisposition à l'asthme sans terrain atopique [81].
- **Sur le plan musculo-squelettique** :
 - Tibia Vara ou maladie de Blount avec des jambes arquées [82].
 - **Epiphysiolyse fémorale** supérieure pendant la dernière phase de croissance [83] dont les premiers signes sont la boiterie ou les douleurs des membres

inférieurs ;

- Genu valgum et douleurs musculo-tendineuses [84,85].

- **Sur le plan gynécologique** : le **syndrome des ovaires polykystiques**, avec une diminution de la fertilité de la femme obèse adulte [86].
- **Sur le plan dermatologique** : l'adiposité favorise les intertrigos et furonculoses [53].
- **Sur le plan neurologique** : on note une prévalence augmentée d'HTIC idiopathique à laquelle il faut penser devant des céphalées, nausées/vomissements ou gêne visuelle [87].

B- Conséquences du surpoids de l'enfant à l'âge adulte

L'obésité de l'enfant et de l'adolescent est liée à l'obésité de l'adulte. En effet, il a été estimé que 55% des enfants présentant une obésité, resteront obèses à l'adolescence, et que 70% des adolescents obèses, le seront toujours après l'âge de 30 ans [51].

Les complications **à long terme** de l'obésité, en plus des risques déjà cités, sont les **complications macrovasculaires**, comme la maladie coronarienne, la sténose des artères carotidiennes [58] ou les accidents vasculaires cérébraux, et le développement accru de cancer colorectal ou du sein [88]. Ces complications sont responsables d'une **diminution de l'espérance de vie, et de la qualité de vie** chez les patients obèses.

Un adulte obèse a un sur risque de mortalité et une espérance de vie diminuée par rapport à un adulte de corpulence normale [38,71,88].

IV - Prise en charge de l'obésité

1 . Structures et Campagnes de santé publique

A) Programme National Nutrition Santé (PNNS) [19,89]

Élaboré et lancé en 2001 par le Haut Conseil de la santé publique (HCSP), le Programme National Nutrition Santé (PNNS) est un plan de santé publique, visant à améliorer l'état de santé de la population, en agissant sur l'un de ses déterminants majeurs : **la nutrition**.

L'objectif principal est de **réduire la prévalence** du surpoids et de l'obésité en France. Ces programmes évoluent en s'appuyant sur des **études nationales** (ENNS puis ESTEBAN volet nutrition) menées au regard des indicateurs d'objectifs du PNNS, de ses repères de consommation. Reflétant ainsi, l'état nutritionnel de la population française et son évolution au fil du temps.

Ce programme a été reconduit en 2006 (PNNS 2 : 2006 -2010), puis en 2011 (PNNS 3 / 2011- 2015) et sa dernière édition PNNS4, définissant plusieurs objectifs en termes de politique de santé publique pour la période 2019-2023.

C'est dans le cadre de ces différents PNNS, qu'ont été mises en place les différentes **campagnes de communication** en lien avec l'opération www.manger-bouger.fr : brochures, affiches, dépliants. C'est aussi dans ce contexte, que les **messages** sanitaires **accompagnant les publicités** sur les aliments ont été définis en 2007 ([Décret n° 2007-263 du 27 février 2007](#)). Enfin, le **Nutri-Score** est une des grandes mesures mises en place par le PNNS 3.

Le 4ème PNNS [90], contient **5 grands axes**.

« **Améliorer l'environnement alimentaire et physique**, pour le rendre plus favorable à la santé ».

Des objectifs majeurs sont donnés à l'**industrie alimentaire** afin de chercher à **améliorer la qualité** des aliments (augmenter les fibres, diminuer les quantités de sel, sucres, et matières grasses).

Ces objectifs cherchent également à **réduire** la consommation des **aliments ultra-transformés**, en confortant le rôle de **OQALI** [4]. **Cet Observatoire de l'alimentation**) a pour mission de suivre **l'évolution de la qualité** nutritionnelle (composition et informations sur les étiquetages) de l'offre alimentaire des produits transformés présents sur le marché français, sous la responsabilité de [INRAE](#) (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement) et de l'[ANSES](#) (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) par les ministères en charge de l'alimentation, de la santé, et de la consommation.

- « **Encourager les comportements favorables à la santé** », via notamment la promotion de l'utilisation du **Nutri-Score** et des nouvelles recommandations du PNNS.
- **Mieux prendre en charge** les personnes en surpoids, dénutries ou atteintes de maladies chroniques ». Avec entre autres un objectif de diminution de 20 % du surpoids et de l'obésité chez les enfants et les adolescents.
- « **Impulser une dynamique territoriale**, en facilitant et promouvant les initiatives locales ».
- « **Développer la recherche, l'expertise et la surveillance en appui de la politique nutritionnelle** ».

B) Le Plan Obésité (PO)[18],

Le PO a été mis en place par le ministère en charge de la Santé sur **trois ans** (2010-2013), en complément du PNNS.

Il a pour mission de **réduire les conséquences** de l'obésité sur la santé, la qualité de vie et comme facteur d'inégalité sociale.

Le Plan obésité comporte **4 axes prioritaires**.

- Améliorer l'**offre de soins**, et promouvoir le **dépistage** chez l'enfant et l'adulte.
- **Mobiliser les partenaires** de la prévention, **agir sur l'environnement** et promouvoir l'activité physique.
- Prendre en compte les **situations de vulnérabilité** et lutter contre les **discriminations**.

- Investir dans la **recherche**.

C) La feuille de route [91] « prise en charge de l'obésité » 2019

Force est de constater, que les enquêtes nationales mettent en avant **quatre tendances négatives en termes de santé publique, dans la population française**.

En effet, on note :

- Une **augmentation** de la proportion des personnes évoluant vers une **obésité très sévère** ;
- La **persistance d'inégalités sociales** fortes (dès l'âge de six ans, les enfants d'ouvriers sont 4 fois plus touchés par l'obésité que les enfants de cadres).
- Une **population obèse plus importante** et souffrant de pathologies associées, **en Outre-Mer** ;
- Une **augmentation du recours à la chirurgie de l'obésité** avec 4,5 fois plus en 10 ans témoignant de prises en charge souvent mal encadrées ou excessives ;
- Une **prévalence augmentée** chez les personnes avec un **handicap intellectuel** (30%) ou **psychologique** (50% lorsqu'il existe des signes du spectre autistique), entraînant dans cette population, un double handicap et favorisant l'exclusion.

Les actions menées par le ministère des Solidarités et de la Santé pour faire face à ces constats, via la feuille de route « prise en charge de l'obésité » 2019 vise en quatre axes à :

- **Améliorer la prise en charge** des personnes atteintes de surpoids et d'obésité par la structuration de **parcours de soins gradués et coordonnés** (dépister plus précocement, orientation plus adaptée, et améliorer la lisibilité de l'offre de soins, mais aussi **renforcer les CSO dans leur mission et veiller à soutenir la filière Outre-Mer**) ;
- Renforcer la **régulation de la chirurgie** bariatrique, pour une **meilleure pertinence** et conditionner cette activité de chirurgie à une autorisation basée sur un cahier des charges, avec des critères de qualité ;
- **Développer la formation et l'information** ;
- **Soutenir l'innovation et mieux évaluer** : « **Mission Retrouve ton cap** » pour les enfants de 3 à 8 ans à risque d'obésité, et « **OBEPEDIA** » pour les prises en charge pédiatriques de l'obésité sévère.

D) Enquête Nationale

- **ENNS : Enquêtes Nationale Nutrition Santé,**

C'est la **première Enquêtes Nationale Nutrition Santé, menée en 2006**.^[19] Cette large étude a été mise en place pour décrire les **consommations alimentaires, l'état nutritionnel, et l'activité physique** d'un échantillon national **d'enfants** (3-17 ans) et **d'adultes** (18-74 ans), résidant en **France métropolitaine**. Pour cela, les

indicateurs d'objectifs et les repères utilisés étaient celui du PNNS1, chez les adultes et les enfants, par sexe, et par classe d'âges. Les résultats mettent en évidence les thèmes nutritionnels, ainsi que les groupes à risque qui devraient faire l'objet des prochaines priorités de santé publique.

Depuis le colloque de 2007 et la rédaction du rapport de l'étude, de nombreuses analyses ont été réalisées grâce à la base de données constituée lors de l'étude ENNS [92], que ce soit dans le cadre du programme nutrition ou dans d'autres programmes. Les données ont également été utilisées dans le cadre de projets internationaux, au titre de données de référence pour la France.

- **ESTEBAN**[7]

L'étude ESTEBAN (Étude de Santé sur l'Environnement, la Biosurveillance, l'Activité physique et la Nutrition) est une enquête nationale, menée en **France métropolitaine**. La population étudiée est constituée **d'adultes** de 18 à 74 ans, et **d'enfants** de 6 à 17 ans. Elle porte sur plusieurs aspects de la santé : l'exposition à certaines substances de l'environnement, l'alimentation, l'activité physique et certaines maladies chroniques ou facteurs de risque (diabète, allergies, maladies respiratoires, hypertension artérielle, hypercholestérolémie...).

Elle s'inscrit dans le cadre du programme national nutrition santé (PNNS) mis en place par le ministère en charge de la Santé, pour donner suite à l'étude nationale nutrition santé –ENNS– menée en 2006.

Réalisée à **10 ans d'intervalle**, elle a été **construite pour être répétée**, afin de recueillir, sur le long terme, des données précieuses pour développer une vision plus globale de la santé, qui associe environnement, alimentation, nutrition, activité physique et maladies chroniques.

E) Recommandations Nationales

Recommandation HAS [41]

Les **recommandations de bonnes pratiques de 2006**, ont été **mises à jour en septembre 2011**, en se basant sur des accords d'experts.

L'objectif de soin est l'amélioration de la qualité de vie physique, mentale et sociale, et la prévention des complications.

Il s'agit de **clarifier certains axes principaux** (Annexe 3) de la prise en charge tels que :

- **Quand et comment dépister le surpoids en pédiatrie.** Il convient de profiter des **consultations pour divers motifs**, pour **surveiller l'IMC**, au moins 2 à 3 fois par an, quel que soit leur âge. L'aspect physique global de la corpulence, peut donner une fausse idée de maigreur ou de surpoids, en fonction de l'âge. Les **trois courbes** : taille, poids et IMC doivent être reportés dans le carnet. Nous rappelons que **l'interprétation de l'IMC**, se fait uniquement **après report sur une courbe de corpulence** en fonction de l'âge et du sexe, et qu'il convient d'apporter une attention particulière si l'enfant présente des facteurs de risque de surpoids. Par ailleurs, une ascension continue de la courbe de poids, un rebond d'adiposité précoce ou un changement brusque de couloir sont des signes qui doivent alerter le médecin.

- **L'annonce** doit se faire dans la **bienveillance**, sans culpabiliser, et en dédramatisant le surpoids. Il est toutefois important de **fixer des objectifs** à atteindre conjointement avec le patient, au cours d'un **suivi régulier et prolongé d'au moins 2 ans**.
- Il est important de **recueillir la représentation du patient et de ses parents**, sur son poids et de son corps. La perte de poids n'étant pas un objectif prioritaire chez l'enfant, on peut s'aider des courbes comme moyen pédagogique afin d'expliquer **l'objectif de ralentissement de la courbe** (diminuer la pente). Une attention particulière doit être portée à l'objectif pondéral que tout enfant ou adolescent peut souhaiter atteindre.
- L'évaluation initiale, par le médecin habituel, doit vérifier la **compréhension de la pathologie** et **rechercher des comorbidités** personnelles ou des antécédents familiaux de diabète ou de dyslipidémie, qui justifieraient de bilan complémentaire.
- Enfin la **stratégie recommandée comprend 3 axes principaux** nécessaires :
 - **L'aspect diététique** : en cherchant à obtenir un **changement durable** de l'alimentation, en utilisant les repères nutritionnels PNNS et en veillant à établir les objectifs avec l'enfant. **Aucun aliment** ne doit être **complètement exclu**.
 - **L'activité physique** : on va chercher à rééquilibrer la balance énergétique, en dépensant plus de calorie. Il convient de diminuer le temps sédentaire devant les écrans, et chercher à faire **60 minutes cumulées** d'activité physique **modérée à intense par jour**.
 - **L'aspect psychologique** : on **accompagne** l'enfant et sa famille à prendre conscience de son excès de poids. En prenant en compte ses représentations et son contexte social, économique et culturel, il faut : **évaluer la motivation, mobiliser les ressources et les compétences** déjà présentes. Cet accompagnement se fait autant que possible par le **médecin habituel**, en privilégiant un **suivi régulier** dans la durée, et avec des **objectifs modestes mais réalisables**, pour maintenir la motivation. Toutefois, dans certains cas, l'enfant peut être adressé à un psychologue ou pédopsychiatre si l'entretien en relève un besoin : trouble du comportement alimentaire, souffrance psychique, facteur de stress sociaux ou familiaux.

2. Les recours de prise en charge

A) Niveaux de prise en charge [20] (Annexe 4)

La **prise en charge** de l'obésité pédiatrique est **gradée, selon la sévérité** de l'obésité et la **complexité** des situations, en **trois niveaux de recours**. Le **trépied suivi nutritionnel – activité physique – suivi psychologique** est **présent à chaque niveau**, et mobilise des équipes d'autant plus spécialisées et un suivi plus rapproché, que l'obésité est sévère et/ou la situation est complexe.

Le **bilan initial par le médecin traitant est essentiel**. En effet, c'est en prenant en compte le patient dans sa globalité que l'on pourra **l'orienter vers un niveau** de prise

en charge **le plus adaptée** à sa situation, et **éviter un premier échec** dû à un manque de ressources.

Il s'agit donc d'évaluer non seulement les **problématiques socio – économiques**, mais aussi de recueillir et d'explorer les représentations **culturelles**, les **croyances** et les idées reçues autour du surpoids que présentent l'enfant et sa famille car ils peuvent parfois être des **freins** dans la prise en charge. Le **premier enjeu** sera d'amener l'enfant et sa famille à **prendre conscience du surpoids**, et de **mobiliser leurs ressources et leurs compétences** déjà présente pour comprendre la problématique de cette pathologie chronique, ainsi que de les impliquer dans la prise en charge. L'**évaluation biomédicale des comorbidités** et des complications a également une place primordiale de manière évidente.

L'éducation thérapeutique est la clé de voute pour amener le patient à **s'impliquer** dans sa pathologie, et crée une véritable « **alliance thérapeutique** ». Elle ne doit pas être confondue avec l'éducation à la santé. L'OMS en donne la définition suivante : l'éducation thérapeutique vise à **aider** le patient à **acquérir ou à maintenir** les **connaissances et les compétences** dont il a besoin pour **gérer au mieux sa vie** avec une **maladie chronique**. Elle vise également à l'accompagner dans la mise en place des **changements**. Il s'agit d'un **processus continu, intégré dans les soins et centré sur le patient**. L'éducation thérapeutique est un processus qui **se construit par étapes**, dans le cadre d'une prise en charge médicale d'un patient. Ce processus s'inscrit dans un parcours de santé et est intégré à la démarche de soins.[93]

a) 1^{er} recours : il s'agit d'une prise en charge de **proximité, par le médecin habituel**.

Le **médecin traitant** effectue le **bilan initial**, et organise par la **suite la prise en charge**. Il peut décider d'orienter, si besoin, vers d'autres professionnels de proximité organisés en réseau ou non : diététicien, psychologue, professionnel en activité physique adaptée etc... Il est alors le **coordonnateur des soins**. Ce niveau de prise en charge s'envisage dans le cadre d'un surpoids ou d'une obésité **non compliquée**, en dehors de problématique sociale ou psychologique majeur, et dans le cas d'un **étayage familial favorable et coopératif**. Il s'agira après avoir sensibilisé et impliqué l'enfant et ses parents dans une prise en charge, de **maintenir le suivi dans la durée**. On fixera des objectifs initiaux, modestes dans un premier temps, mais atteignables. Il s'agira ainsi, d'initier un cercle vertueux et de maintenir la motivation au long cours. Afin de revaloriser la consultation de l'enfant en surpoids, une cotation spéciale a été créée en novembre 2017. Cette consultation correspond à la **cotation CSO** et vaut la somme de 46 euros. Elle peut être facturée au maximum **deux fois par an pour le suivi et la coordination** de la prise en charge d'**enfants de 3 à 12 ans en risque avéré d'obésité**.

b) 2nd niveau de recours : organisé à l'échelle territoriale – le **médecin traitant** est le **médecin coordinateur** des soins.

Ce second niveau relève de la prise en charge **multidisciplinaire**, faisant appel à des professionnels spécialisés. Ces derniers apportent leur **expertise** et/ou peuvent mettre à disposition leur **plateau technique** (explorations éventuelles). C'est dans ce cadre que peuvent s'organiser des **séances d'éducation thérapeutique** de groupe, des **ateliers d'activité physique adaptée** ou des **courts séjours en SSR**, à des fins d'éducation thérapeutique qui se déroulent sur une période de **2 à 4 semaines** pendant les vacances scolaires (**moins de 2 mois**).

Il sera proposé aux enfants et aux adolescents en cas :

- **d'échec** de la prise en charge de **1er recours** ;
- de surpoids avec **ascension brutale** de la courbe d'IMC ;
- de présentation d'une obésité avec d'éventuelles **comorbidités** associées ;
- de **contexte familial défavorable** ;
- d'une **problématique psychologique et sociale** identifiée.

Il peut s'agir également d'une demande de diagnostic dans le cadre d'une obésité secondaire, nécessitant une équipe spécialisée pour déterminer la prise en charge la plus adaptée.

c) Le 3^{ème} niveau de recours : organisé à l'échelle régionale.

Il s'agit d'une équipe **multidisciplinaire spécialisée**, dont la coordination des soins se fait par le médecin de cette équipe, en lien avec le médecin traitant. Elle apporte une **expertise** et met à disposition des patients un plateau technique, afin de décider, de réaliser les orientations nécessaires et de **discuter des indications de séjours prolongés en SSR** (> 2 mois). Il se déroule sur un ou plusieurs trimestres et est associé à une scolarité. Il s'agit de **renforcer le suivi ambulatoire** à travers des hospitalisations de jour et des consultations. La période idéale est celle de **l'adolescence**, en tirant profit de la **phase de « séparation-individuation »** comme **levier thérapeutique**, afin de favoriser la mise en place de changements propices au traitement de l'obésité. Cette séparation doit être aménagée, et doit s'appuyer sur des retours réguliers au domicile, afin de favoriser l'implication du jeune, mais aussi des parents. Pour les patients plus jeunes, l'indication d'un séjour prolongé est plus rare.

Cette prise en charge sera proposée :

- en cas **d'échec** de la prise en charge de **2e recours** ;
- lorsqu'il existe des **comorbidités sévères** ;
- en cas de **handicap** dans la vie quotidienne **généré par l'obésité** ;
- lorsque le **contexte familial est très défavorable** (carence éducative, maltraitance, composante psychiatrique et/ou sociale majeure).

Il peut s'agir également d'une demande de diagnostic, dans le cadre d'une maladie rare nécessitant une équipe spécialisée (centre de compétence maladie rare et/ou centre de référence maladie rare), pour déterminer la prise en charge la plus adaptée.

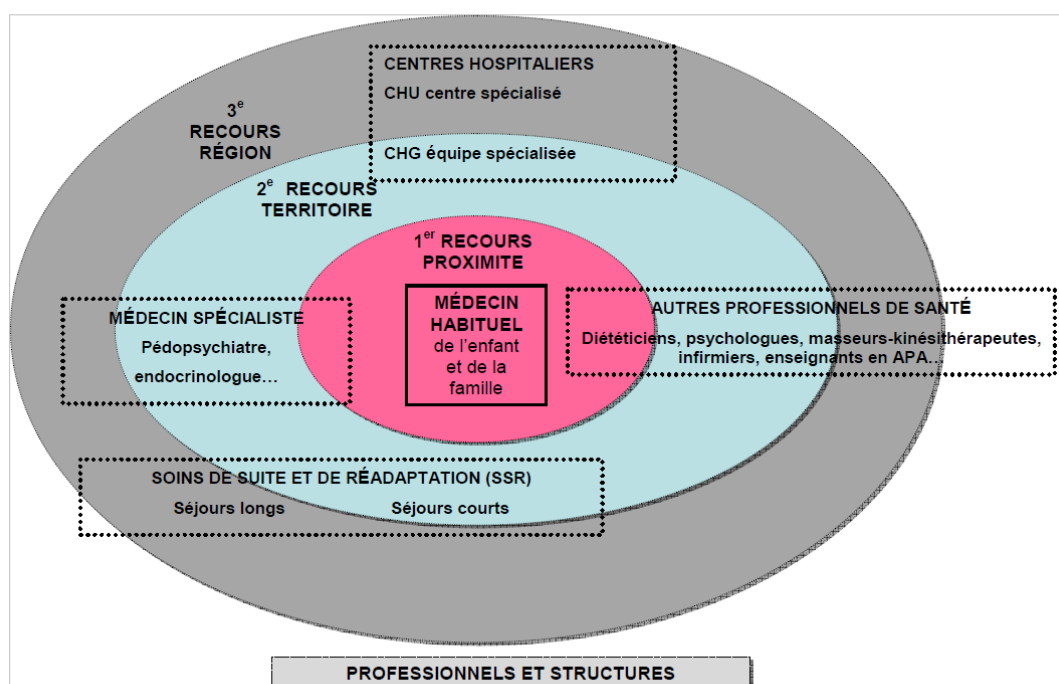


Figure 6. Coordination de la prise en charge multidisciplinaire et interprofessionnelle

Figure 1 : Coordination de la prise en charge multidisciplinaire et interprofessionnelle. Source HAS

3. Les réseaux de prise en charge

A- RéPPOP ou Réseaux de prévention et de prise en charge de l'obésité pédiatrique

Mis en place à partir de 2003, au moment de la déclinaison du PNNS1 dans le cadre de la Direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins. Il existe actuellement **10 RéPPOP en France**, en métropole et outre-mer, réunis au sein d'une **coordination nationale** (CN-RéPPOP) depuis 2006.

Ils partagent une charte ; un mode de fonctionnement et des outils communs, mais leurs actions sont adaptées à la spécificité de leur région.

En plaçant l'enfant obèse **de 2 à 18 ans et sa famille** au centre de leur préoccupation, ils réunissent et coordonnent par un **maillage étroit, une équipe multidisciplinaire** qu'ils soient **libéraux, hospitaliers** ou **institutionnels**. En tant que **réseaux ville – hôpital**, ils assurent le **décloisonnement et la coordination territoriale des soins**. Leurs **3 axes** d'action sont : la **prévention** ; le **dépistage** précoce ; la prise en charge multidisciplinaire, **personnalisée** et de **proximité**. Ils sont une plus-value aussi bien pour :

- Les professionnels de santé en ayant un **rôle de formation, d'aide à la prise en charge** (outils de travail : référentiels, courbes, dossier partagé, informations, bibliographie) et en **facilitant la coordination** et l'accès à

l'expertise (annuaires de professionnels qualifiés) des situations complexes, à l'éducation thérapeutique.

- Pour les enfants et leurs familles, c'est l'accès
 - à une **prévention coordonnée** et à un **dépistage précoce** grâce aux divers partenariats (professionnels de la petite enfance, les infirmiers scolaires et de PMI, les professionnels du monde sportif, de l'éducation et de la prévention)
 - à des **informations** : site Web, contact téléphonique, fiches-conseils... ;
 - à un **suivi coordonné, régulier et prolongé** et des propositions de prise en charge en groupe.

Le **financement** vient pour l'essentiel (70 à 90 % selon les réseaux) de **l'État et de l'Assurance maladie**, par le biais du FIQCS (Fonds d'intervention pour la qualité et la coordination des soins) attribué de manière triennale, reconductible après évaluation.

B- OBEPEDIA [22,23,94]

Un **CSO**, Centre Spécialisé de prise en charge de l'Obésité, est un **établissement de santé**, désigné au niveau **national** par le Ministère de la Santé parce qu'il possède **l'équipement, l'organisation et les compétences en médecine et en chirurgie de l'obésité**, permettant d'assurer une prise en charge globale des patients atteints d'obésité **sévère et/ou multi compliquée**. Il a une mission de coordination territoriale. Il existe **37 CSO** en France métropolitaine et d'Outre-mer, **dont 5 établissements ont été reconnus CSO dans la région des Hauts de France dont le CHU** de désigné également comme centre de recours et d'expertise régional (CIO).

Une expérimentation Nationale OBEPEDIA de prise en charge ville-hôpital, en coopération avec l'assurance maladie, a été déployée dans 9 **Centres Spécialisés Obésité (CSO)** : Angers, Bordeaux, La Réunion, Lille, Lyon, Nancy, Nice, Paris, Toulouse.

Les **territoires** du Nord et du Pas-de-Calais concernés par l'expérimentation OBEPEDIA sont les suivants : Dunkerquois, Calaisis, Boulonnais, Montreuillois, Audomarois, Lille Métropole, Roubaix-Tourcoing, Flandre Intérieure, Douaisis, Lens-Hénin, Béthune-Bruay, Arrageois, Valenciennois, Cambrésis, Sambre-Avesnois.

Les objectifs d'OBEPEDIA sont **d'accompagner** les enfants ou adolescents en obésité sévère et/ou complexe de manière **globale** avec leur famille en établissant un **Projet Personnalisé de Soins (PPS)** sur une durée de **2 ans**. Une **double coordination Ville-Hôpital** est mise en place par le Centre spécialisé Obésité (CSO), et une équipe de proximité pluri professionnelle effectuant des **visites à domicile ou du coaching téléphonique**, viennent **renforcer le rôle du médecin** traitant qui **réalise, quant à lui, des consultations de suivi** d'obésité au cabinet.

La population concernée regroupe les enfants ou adolescents, de **2 à 16 ans**, souffrant d'**obésité complexe** présentant **1 ou plusieurs des critères suivants** : excès de poids majeur OU ascension extrême et continue de la courbe de corpulence OU comorbidités sévères OU échecs des thérapeutiques antérieures OU en situation de

fragilité et pour les cours, un parcours de préparation à la Chirurgie bariatrique n'est pas envisagé.

C- Mission retrouve Ton Cap

Depuis **début 2018**, l'Assurance Maladie et le Ministère des solidarités et de la santé mettent en œuvre une expérimentation pour améliorer la prise en charge des enfants **en surpoids et à risque d'obésité âgés de 3 à 8 ans**. Cette expérimentation est pilotée par la Caisse Nationale de l'Assurance Maladie et le Ministère des solidarités et de la santé, et conduite en partenariat avec entre-autre le Collège de la médecine générale (CMG), l'association française de pédiatrie ambulatoire (AFPA), l'association pour la prise en charge et la prévention de l'obésité pédiatrique (APOP), les caisses d'assurance maladie des Flandres, de la Seine-Saint-Denis et de la Réunion et les Agences régionales de santé des Hauts-de-France, d'Ile-de-France et de l'Océan Indien. Le médecin qui suit l'enfant peut proposer à la famille un accompagnement personnalisé et pluridisciplinaire (diététique, psychologique et d'activité physique) en coordination avec des structures habilitées par le dispositif. Ce programme est implanté par exemple dans les MSP Mont Soleil à Outreau ou **MSP Kruysbellaert** à **Dunkerque**. Les conclusions de cette expérimentation sont synthétisées dans **le bulletin d'actualité de septembre 2021 de l'Assurance Maladie**[95]. Les **résultats positifs** ainsi que la **satisfaction des prescripteurs et des familles**, va permettre une **pérennisation du financement par la CPAM** et une **extension** de ce programme à plus large échelle, **sur toute la France**.

D- PREVAL Prévention Vasculaire Littoral Flandres

a) Présentation

PREVAL est une **association** créée en 2005 à Coudekerque-Branche, par le Dr VERLET, endocrinologue au CH de Dunkerque. En desservant le territoire de la CPAM Dunkerque-Armentières, son rayonnement concerne **300 000 personnes** de la **Flandre Maritime** et de la **Flandre Intérieure**.

b) Financement et évaluations

Concernant le financement pour PREVAL Jeunes, il est différent de celui dédié au programme pour adulte, qui est financé par l'ARS sous la forme d'un forfait patient associé à une enveloppe pour 3 ans provenant du département (CPOM). Le programme PREVAL Jeunes a été **labellisés par l'ARS** comme programme d'éducation thérapeutique, mais il n'en est pas le financeur. En effet, la majeure partie du **financement** provient du **conseil départemental** dans le cadre du Fonds d'Intervention pour la Qualité des soins de ville complété par une **subvention de la ville** de Coudekerque-Branche. Néanmoins, cela ne couvre pas l'ensemble des frais du programme Jeunes et ils ne bénéficient pas pour ce programme de financement "pérenne". En effet, ils recherchent régulièrement des **cofinancements** pour pouvoir couvrir l'ensemble des prises en charge.

Cependant PREVAL Jeunes **rend doublement « des comptes »**. En effet, elle se soumet aux évaluations de **l'ARS** dans le cadre de sa labellisation mais également aux évaluations propres au conseil **départemental**.

c) Intervenants

Il est classé comme **offre de soin secondaire** par l'ARS, regroupant différents professionnels : des **assistantes sociales**, des **médecins**, des **éducateurs sportifs**, des **diététiciens** et des **psychologues** qui coopèrent pour harmoniser la prise en charge des patients.

d) Programme du réseau

Le programme PREVAL'Jeunes se fait **en accord avec le médecin traitant** et les **parents**. Le suivi s'organise sous la forme d'ateliers de **groupes de 8**, par **cycle de 10** séances à raison d'**une demi-journée par semaine**, dans lesquels les enfants sont répartis en fonction de l'âge (CM1- CM2 / 6ème - 5ème) afin de s'adapter au mieux à leurs connaissances. Ils associent formation **théorique et activité physique adaptée**.

Plusieurs thèmes sont abordés au cours des séances :

- Quelles sont les **familles d'aliments** ?
- Comment **équilibrer un repas** ? Qu'est-ce que l'équilibre alimentaire ?
- Comment **reconnaître ses sensations**
- **Distinguer la faim et l'envie** de manger
- L'image corporelle et le **bien être**
- L'importance de **l'activité physique adaptée**
- Rechercher des solutions

Les objectifs sont :

- Amélioration de l'image corporelle et de l'estime de soi.
- Acquérir des connaissances diététiques, savoir équilibrer un repas.
- Reconnaître ses sensations (faim, rassasiement, écouter ses sens.)
- Mettre en place une activité physique adaptée, et comprendre les bienfaits de celle-ci.
- Perte de poids ou stabilisation de celui-ci.

e) Quelle est la place des parents ?

L'implication des parents dans le programme est **capitale**. Il est nécessaire pour mettre en place des changements dans les habitudes alimentaires des enfants, que ceux-ci se sentent soutenus et compris.

f) Comment le parcours PREVAL'Jeunes s'organise-t-il ?

Tout d'abord se déroule **la Réunion d'Information** PREVAL'Jeunes. Puis chaque enfant aura son **Premier Bilan Individuel** et le **Bilan Diététique**. Ils pourront alors participer aux **ateliers** PREVAL'Jeunes destinés aux **enfants seuls** puis aux **ateliers parents – enfants**.

Il existe un atelier d'éducation nutritionnelle « cycle diététique » exclusivement destiné aux parents.

Enfin à **3 mois** se déroule le **second bilan** et enfin à **un an** de la prise en charge le **troisième bilan individuel**.

Place du médecin généraliste :

Le médecin traitant peut être **à l'initiative** de la prise en charge par PREVAL, en adressant son patient. Si l'intégration du patient se fait par un **autre canal, l'accord du médecin généraliste est requis** et conformément à la loi HPST, il sera impliqué dans la prise en charge.

g) Inclusion

Concernant la **coordination** PREVAL Jeunes et médecins généralistes, les patients sont *intégrés après accord du médecin généraliste* (qu'il soit à l'initiative de la prise en charge ou non).

Cet accord se fait par le biais de la **fiche "diagnostic éducatif partagé initial"**. De plus pour participer aux ateliers PREVAL le patient doit consulter son médecin traitant pour un **certificat de non-contre-indication au sport**. De plus un **courrier** est adressé au médecin en début de prise en charge, puis pour le bilan des 3 mois, des 9 mois. Il en est également informé si le patient abandonne la prise en charge.

h) Suivi

La coordination lors du suivi est assurée à l'aide d'un outil appelé « **le dossier éducatif partagé.** »

Il s'agit d'un classeur où sont rangés les documents permettant de **suivre son évolution tout au long du programme.**

Il contient :

- La **fiche d'émargement** avec les dates du programme ;
- Ses **courbes** ;
- Son **contrat éducatif** (parents et enfants) ;
- La fiche "diagnostic éducatif partagé initial" (qui n'est pas systématiquement dans le classeur dans un souci de respect du secret médical lorsque les enfants confient des informations qu'ils ne souhaitent pas partager avec leurs parents) ;
- Les **chartes d'engagement** parents et enfant ;
- Les **documents résumant les séances** à chaque fois qu'il vient ;
- Les **"diagnostics éducatifs partagés" d'évaluation et final.**

4. Épidémiologie et enjeux

A- Prévalence de l'obésité en France.

a) Chez l'adulte,

L'étude ESTEBANN menée entre 2014 et 2016 montrait qu'en France, presque la moitié des adultes étaient en surpoids (obésité incluse). La prévalence de l'obésité était à 17,2%.

L'IMC moyen des adultes de 18-74 ans était de 25,6 kg/m² en 2006. L'IMC moyen mesuré dans l'étude Esteban-2015 étant comparable à celui mesuré dans l'étude ENNS-2006. La prévalence du surpoids (tous sexes confondus et obésité incluse) est restée stable.

Il en est de même de la prévalence de l'obésité, quels que soient le sexe et les classes d'âge.

b) Chez l'enfant et l'adolescent,

En France, l'étude ESTEBANN menée entre 2014 et 2016 retrouvait une prévalence de surpoids (obésité incluse) chez l'enfant âgé de 6 à 17 ans de 17%, dont une prévalence d'obésité de 3.9 %. Il n'y avait pas de différence significative entre garçons et filles.

L'évolution de la corpulence des enfants depuis ENNS-2006, montrait **une stabilité de la prévalence du surpoids** (obésité incluse). En effet la prévalence du surpoids passait de 17,6% en 2006 à 16,9% en 2015 (et pour l'obésité de 3,3% en 2006 et à 3,9% en 2015). Mais en **2017**, les prévalences du surpoids et de l'obésité sont **en hausse chez les adolescents**, en particulier pour les filles (de 17 % en 2009 à 20 % en 2017 pour le surpoids et de 3,8 % à 5,4 % pour l'obésité). Pour les garçons, le surpoids est resté stable entre 2009 et 2017 et l'obésité est passée de 3,8 % à 4,7 % [11].

B- Enjeux de l'optimisation de la prise en charge de l'obésité pédiatrique

Comme exposé plus haut, améliorer la prise en charge de l'obésité pédiatrique, en plus de limiter l'impact des conséquences notamment psychologique et sociale, implique également la diminution de morbi-mortalité à l'âge adulte, notamment en ce qui concerne le domaine des pathologies oncologiques ou des maladies cardio-vasculaires.

Du fait de ses complications possibles, les patients peuvent être affectés par une pathologie reconnue en ALD Affection Longue Durée. Selon le HAS, 15 millions de français qui souffrent d'une maladie chronique dont 9 millions sont en ALD, soit 14% de la population générale, représentant 2/3 des dépenses de santé.

5. Focus sur l'intérêt du diagnostic éducatif dans la prise en charge des maladies chroniques telles que l'obésité

A- Définition des maladies chroniques HCSP

Il n'y a pas de consensus sur la définition des maladies chroniques [96], ce qui pose problème pour mesurer l'ampleur du phénomène (fréquence, conséquence), pour évaluer l'impact en termes de coûts et dépenses de santé et pour permettre l'amélioration de la prise en charge médicale et économique.

L'OMS définit les **maladies chroniques** comme des affections de longue durée qui, en règle générale, **évoluent lentement**.

Le CDC, Center for Diseases Control and Prevention, aux États-Unis, les définit comme « des **affections non transmissibles, de longue durée** (d'évolution d'au moins trois mois), **ne guérissant pas** une fois acquise, et sont rarement curables.

Le HCSP, Haut Conseil de Santé Publique, a proposé d'utiliser une **définition transversale** de la maladie chronique, telle que proposée par les auteurs du « Plan pour l'amélioration de la qualité de vie des personnes atteintes de maladies chroniques 2007-2011 », [97] c'est-à-dire :

- La présence d'un **état pathologique** (physique, psychologique ou cognitive) **amené à durer**

- Évoluant ou supposée **évoluer depuis au moins 3 mois**
- Un **retentissement** sur la vie quotidienne comportant au moins l'un des éléments suivants :
 - **Limitation fonctionnelle** des activités sociales
 - **Dépendance** vis-à-vis d'un traitement ou d'un appareillage ou d'une assistance personnelle
 - La **nécessité de soins** médicaux ou paramédicaux, d'une aide psychologique, d'une **prévention** ou **surveillance** s'inscrivant dans un parcours de soins médico-social.

Causes des maladies chroniques



Figure 2 : Facteurs de risques des principales maladies chroniques .
Source :OMS

Projection des principales causes de décès, dans le monde, tous âges confondus, 2005

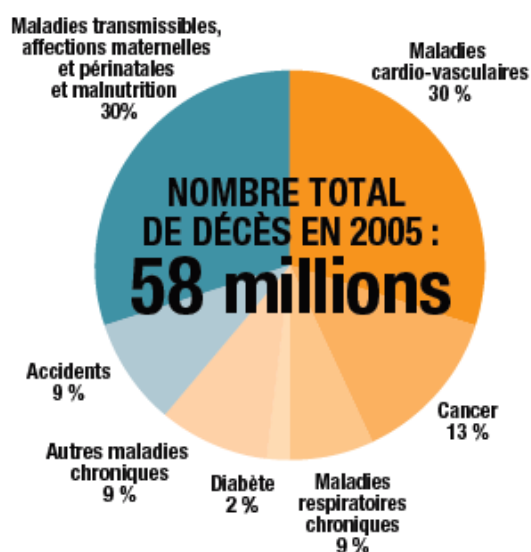


Figure 3 : Principales causes de mortalité dans le monde en 2005 . **Source :OMS**

En 2006, l'OMS alertait sur la nécessité de mieux prendre en charge les maladies

chroniques qui constituent la **première cause de mortalité et d'incapacité au niveau mondial**. [98]

En effet, à l'échelle mondiale, elles ont coûté la vie à 35 millions de personnes en 2005.

Le nombre total de personnes décédées d'une maladie chronique représente le double de celui comprenant les décès par maladie infectieuse (dont du VIH/SIDA, de la tuberculose et du paludisme), d'affections maternelles et périnatales et de carences nutritionnelles. 80 % des décès par maladie chronique se produisent dans les pays à revenus faibles et intermédiaires, et la moitié touchent les femmes.

- **Cas particulier de l'obésité** : [99]

L'obésité est considérée comme une maladie chronique de la nutrition. Elle s'installe **progressivement** sur plusieurs années. Elle n'a pas tendance à guérir spontanément, et elle affecte le bien-être physique, psychologique et social des individus. Son **traitement s'inscrit dans la durée**. Ses complications touchent plusieurs organes, avec un risque important, entre autres, de développer des maladies cardiovasculaires, du diabète et des cancers. Ces trois pathologies représentent les dépenses principales de santé.

B- L'optimisation de la prise en charge des maladies chroniques : un enjeu économique.

En se fondant sur les données de l'assurance maladie, il est communément admis qu'on estime en France, à environ **15 millions le nombre de personnes atteintes d'une maladie chronique soit 20% de la population**. Parmi elles, 9 millions seraient inscrite en ALD Affection Longue Durée. [100]

Dans son rapport pour « améliorer la qualité du système de santé et maîtriser les dépenses – propositions pour 2021 », l'assurance maladie rapporte qu'en 2018, les pathologies et les **traitements chroniques représentent près de 61% de la dépense** (environ 86 milliards d'euros) et **concernent 35% de la population** (soit près de 21 millions de personnes). **Optimiser les prises en charge, favoriser l'alliance et l'observance thérapeutique**, représentent donc un **enjeu économique**. En effet, l'inobservance expose les patients à une évolution de leur maladie et donc, vers les complications. [97]

Au-delà de la satisfaction qu'elle procure au soignant et au soigné, une **bonne relation patient-soignant** agit favorablement sur le **résultat thérapeutique**, par l'incitation à l'**observance** et par la **responsabilisation** et l'**investissement** du malade, dans son contrat de soin.

La **non-observance** des prescriptions est **extrêmement fréquente**, particulièrement lors du traitement des maladies asymptomatiques ou avec évolution lente et complications tardives. La capacité du médecin à **la rechercher et à la considérer** avec empathie est un aspect trop souvent oublié : il faut en comprendre les raisons, **ne pas culpabiliser le patient**, et y remédier par des explications convaincantes et un encouragement chaleureux. La confiance du patient en sa propre capacité et son autonomisation, qui sont parmi les objectifs de l'éducation thérapeutique, ne peuvent favoriser l'observance que s'ils vont de pair avec l'adoption du point de vue du prescripteur, dans le cadre d'une autonomisation relationnelle. [101]

6. La relation médecin patient : une évolution des relations vers une « alliance thérapeutique »

La relation médecin –patient a évolué au fil du temps, et les médecins ont été amenés à **repenser leur relation**.

En effet, le modèle dit « **paternaliste** » caractérisé par un échange unilatéral et asymétrique, allant du médecin vers le patient, sur un mode vertical, s'est progressivement enrichi en intégrant l'écoute active, d'avantage d'empathie, le respect de l'autre dans ses différences d'opinions, de représentation et de ses refus de soins. Les praticiens ont été confrontés à l'idée que leurs **patients comparent leurs avis**, au regard de ce que leur transmettent les sites internet, et les nouveaux modes de communication et de mise à disposition des connaissances. Les patients font preuve d'un **esprit critique face aux avis médicaux délivrés**. De ce fait, le contrat de soins s'en trouve radicalement changé. On a évolué vers une **relation horizontale**, relation **égalitaire, bien qu'asymétrique**, où le patient vient chercher chez le médecin d'une part la **compétence**, d'autre part **l'aide** au changement, dans un rapport adulte-adulte. La relation est donc actuellement basée sur un **échange**, où le médecin met son **expertise** au service du patient pour l'éclairer et le guider dans ses représentations. Il joue le rôle **d'allier**, pour fixer et atteindre **l'objectif** dans lequel le patient souhaite s'investir. Grâce à cette éducation thérapeutique, il se construit un **réel contrat thérapeutique**. Le malade d'aujourd'hui, principalement celui qui souffre d'une pathologie chronique, entend être, **acteur de sa prise en charge**, et partie prenante à la décision thérapeutique. Les anglo-saxon parle d'*empowerment* pour illustrer la capacité du patient à se prendre en charge et s'investir.[101,102] La situation du patient comme partenaire, confortée par la loi, est de plus en plus revendiquée .

La qualité d'une relation médecin–malade est elle-même une notion peu quantifiable. On peut considérer qu'une « bonne relation » serait celle qui satisfait au mieux les deux acteurs, médecin et malade, qui contribue aux meilleurs résultats de la prise en charge thérapeutique, et qui satisfait les principes de l'éthique. Concept d'origine psychanalytique, la notion d'alliance thérapeutique est largement adoptée par les médecins généralistes.

❖ Le cas particulier de l'enfant

En pédiatrie, la **relation est triangulaire** entre le **médecin, l'enfant et les parents**. Si **l'écoute** de l'enfant est différente selon son âge, elle demeure **constante**, car il est le principal interlocuteur. Il est indispensable de considérer l'enfant comme une personne à part entière, tout en conservant l'écoute des parents, et en leur laissant exercer leurs responsabilités. Selon l'âge, la relation est différente. **L'empathie** a toujours été une **règle de base** en pédiatrie. Dans certains cas, la relation avec l'enfant ou l'adolescent peut être personnelle, en demandant aux parents, avec tact et explication, de laisser l'enfant seul. L'information et le consentement de l'enfant ont fait l'objet de dispositions réglementaires, mais il appartient aux parents de porter l'information à l'enfant. [53,103]

A- De l'entretien motivationnel vers le diagnostic éducatif

Impacter les modes de vie sur le long terme et modifier les comportements

de façon pérenne : faire **émerger la motivation** est parfois complexe. L'enjeu de la démarche thérapeutique éducative est d'explorer les représentations, les freins et les attentes du patient, afin de cerner le patient dans sa globalité. L'**entretien motivationnel** est un **outil** dont le but est d'explorer le stade de motivation du patient afin d'**améliorer l'alliance thérapeutique**.

a) Historique :

Cette citation de *Blaise PASCAL* illustre parfaitement l'esprit de l'entretien motivationnel : « On se persuade mieux, pour l'ordinaire, par des raisons qu'on a soi-même trouvées, que par celles qui sont venues dans l'esprit des autres. ».

Dans les années 50, l'**Approche Centrée sur la Personne** (ACP) issue de la psychothérapie et de la relation d'aide au patient, est conceptualisée par **ROGER Carl**. Dans les années 80, **deux concepts** émergent et vont servir la prise en charge du patient dans le domaine des modifications de comportement.

Le **modèle transthéorique** (MTT) du **changement** (*Prochaska et DiClemente*, 1984) établit des **stades de changement**. L'**entretien motivationnel**, théorisé par **Miller et Rollnick**, est un véritable outil clinique du professionnel pour aider le patient à **évoluer dans ses stades** de changement. Cet outil initialement principalement utilisé dans la prise en charge de l'addiction, s'est progressivement étendu au changement d'habitude, notamment dans le cadre des maladies chroniques.

b) Définition

Les étapes de changement de *Prochaska & DiClemente* proposent le modèle transthéorique, selon lequel le changement n'est pas un processus linéaire, mais une succession de stade avec progrès, et/ou avec des rechutes.

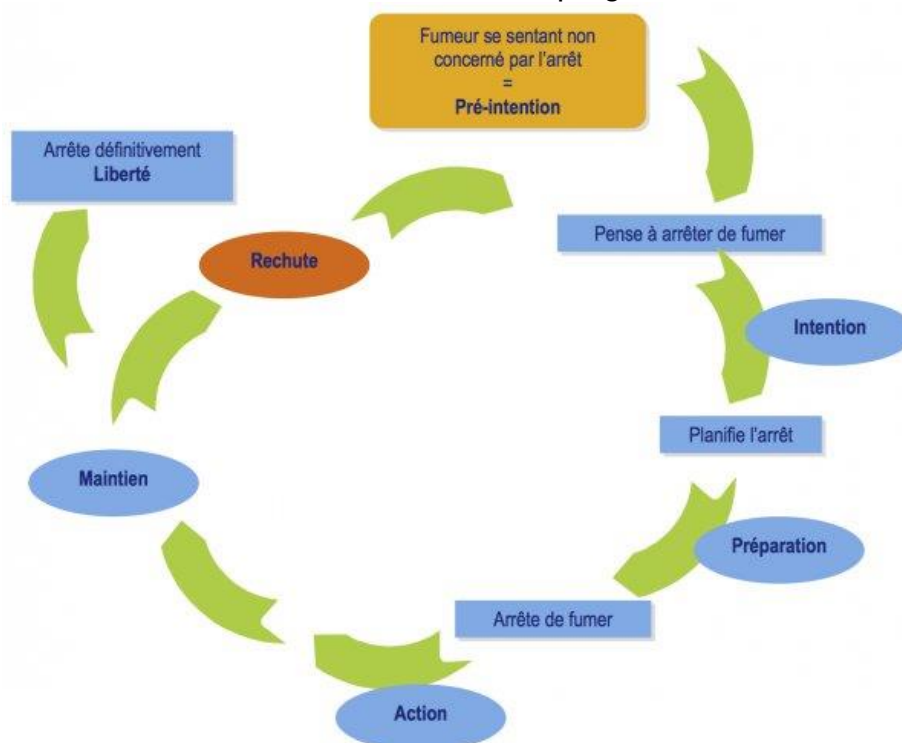


Figure 4 : Les différentes étapes du changement : Le cercle du modèle transthéorique selon Prochaska & DiClemente . Source HAS

Connaitre ces différentes étapes, incluant la rechute comme un stade possible permet de rassurer nos patients et les aider à avoir les ressources pour maintenir leur motivation malgré une rechute.

Dans le domaine de la psychologie cognitive , **Ajzen** a mis en avant la **théorie de l'action raisonnée** dont le but est de **comprendre comment se construit l'intention d'entreprendre un changement** de comportement.[104] On considère que le comportement est **planifié**, suite à la construction d'une intention. Cette dernière découle d'une part des espérances et effets perçus (perdre du poids, être en meilleure santé) et d'autre part de l'influence des normes (intrinsèques ou sociales). Toutefois, on définit également le contrôle perçu qui peut influencer l'intention ou le comportement lui-même : *« je ne suis pas encouragée par mon entourage, je perçois un sentiment d'incapacité et celui-ci freine mon comportement final »*. On voit donc par ce concept **l'influence** que peut avoir **l'environnement** sur le **changement de comportement**.

A. Bandura , dans sa **théorie socio-cognitive** considère lui aussi que la **triade personne , comportement et environnement** sont en **interaction** dans le **processus** de mise en place du **comportement**. Il définit la notion d'**auto- efficacité** perçue selon laquelle « la croyance des gens dans leurs capacités à agir de façon à maîtriser les événements qui affectent leur existence » est le fondement « de l'agentivité humaine ». C'est-à-dire que c'est parce qu'une personne est convaincue de pouvoir produire un résultat qu'elle agit. De cette notion se rapproche celle d'**empowerment** , des anglo-saxons , que l'on a cité plus haut.[101,102]

De ces théories ressort l'importance de **faire immerger et travailler l'intention** au changement, en **s'extrayant des perceptions négatives** et en faisant **immerger la perception d'auto – efficacité personnelle**. C'est dans cette optique que l'entretien motivationnel est utilisé dans le bilan initial et tout au long du suivi du patient.

L'entretien motivationnel est une **méthode de communication** centrée sur la personne à aider.[105] Elle est utilisée pour **susciter**, puis **augmenter la motivation** intrinsèque / personnelle au changement, par l'**exploration des résistances et la résolution de l'ambivalence**. C'est un type de communication **collaboratif**, orienté vers un but de changement. Il s'agit d'une conversation autour du changement, dans un environnement de **non-jugement et d'empathie**. On incite le patient à verbaliser un « discours-changement », c'est-à-dire à explorer aussi bien les désirs, les raisons du changement, mais aussi faire émerger les ressources, les compétences et la confiance en ses capacités du patient. Pour cela, le praticien fait preuve d'**écoute réflexive** et de **réponse sélective**. Il **honore et soutient l'autonomie** de son patient .C'est de ce principe d'entretien motivationnel que le diagnostic éducatif est possible, il est la **base de l'éducation thérapeutique**. [53,103]

C'est en ayant cerné tous ces aspects par l'engagement et l'évocation qu'arrive la focalisation où se crée un réel contrat ou partenariat, grâce auquel ils planifient ensemble, de manière pragmatique, les étapes pour un changement durable.[106] **Miller et Rose** mettent tout de même en avant que l'efficacité varie en fonction des études, selon eux, deux processus sous-jacent influent sur l'efficacité de l'EM : la **qualité de la relation** médecin-patient et la **capacité technique** à favoriser le discours changement.

B- Alliance thérapeutique : un enjeu pour une éducation thérapeutique efficace ETP^[107]

La **qualité de la relation** médecin-malade est **essentielle** pour l'obtention d'un résultat thérapeutique optimal. Fondée sur l'écoute, l'empathie, le respect, l'examen physique, la clarté du langage, elle vise à établir la confiance, condition première de l'adhésion du patient et de **l'alliance thérapeutique**. La part verbale bénéficie d'un savoir-faire, mais la communication non verbale est tout aussi importante : indicateur du savoir-être du médecin face à la demande d'aide du patient.

Il faut également faire preuve de **respect** envers la personnalité du patient, de ses idées, de ses choix de vie, de ses croyances, si elles n'ont pas d'effet néfaste prouvé sur sa pathologie. En effet, c'est d'une **importance éthique et thérapeutique** puisque ce respect aidera à renforcer la confiance du patient en son médecin, avec pour conséquence des effets favorables sur l'évolution.

C- L'éducation Thérapeutique Patient

a) Définition (OMS)

L'OMS définit l'éducation thérapeutique (ETP) comme un moyen qui « *devrait permettre aux patients, **d'acquérir et de conserver les capacités et les compétences** qui les aident à **vivre de manière optimale leur vie avec leur maladie. Il s'agit, par conséquent, d'un processus permanent, intégré** dans les soins et **centré sur le patient**. (...) Elle vise à aider les patients et leurs familles à **comprendre la maladie et le traitement, coopérer** avec les soignants, vivre plus sainement, et maintenir ou améliorer leur qualité de vie.* »^[108]

L'éducation thérapeutique du patient (ETP) est une **démarche structurée et coordonnée centrée sur les besoins du patient**. Elle se base sur un constat « ce qui est » et à force de discussion, reformulation, écoute active, le soignant avance au rythme du patient, afin de mettre en place une stratégie ensemble, vers des objectifs précis déterminés avec le patient.

Elle vise à acquérir ou à maintenir les compétences d'autosoins et d'adaptation, pour gérer leur maladie chronique. (Recommandation HAS)

b) Réglementation

La loi de 2002 crée l'Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé (INPES). En 2007, l'HAS publie des recommandations de bonnes pratiques de l'éducation thérapeutique, ainsi qu'une proposition de stratégie de mise en place de l'éducation thérapeutique. La loi n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires (HPST) inscrit l'ETP dans le parcours de soins des patients et précise le cadre réglementaire pour le développement et la mise en œuvre des programmes d'ETP dans un souci de qualité et de proximité. « *L'éducation **thérapeutique s'inscrit dans le parcours de soins du patient. Elle a pour objectif de rendre le patient plus autonome en facilitant son adhésion aux traitements prescrits et en améliorant sa qualité de vie*** » (article L. 1161-1 du Code de la santé publique). Une **autorisation est désormais obligatoire pour l'ensemble des programmes d'ETP**, qu'ils se déroulent dans un établissement de santé, en soins primaires ou des associations de patients. Leurs programmes sont conformes à un **cahier des charges**

national, pour être mis en œuvre au niveau local. Le décret n° 2010-904 du 2 août 2010 délègue à **l'ARS un rôle central**. En effet, cette dernière a pour rôle aussi bien **d'autoriser et de financer les programmes d'ETP**, mais les soumet également à une **évaluation après mise en place**.

c) Déroulement ETP

Le **premier temps** de l'ETP est essentiel et correspond au **diagnostic éducatif**. Celui-ci découle d'un entretien centré sur le patient et sa famille .[53,109,110]

Cette approche vise à :

- Cerner la compréhension de la maladie et DU rôle des facteurs environnementaux par l'enfant et les parents
- Identifier les attentes de l'enfant
- Évaluer ses compétences aux changements et ses ressources
- Apprécier les freins et la motivation au changement de l'enfant et sa famille

En fonction de la maturité de l'enfant, il peut être intéressant d'organiser un temps de discussion seul avec lui.

Dans un **second temps**, on pourra définir un **programme d'accompagnement personnalisé**, adapté au patient, à ses compétences et à ses difficultés. Les objectifs sont précis et définis avec le patient .Les solutions et stratégies pour mettre en place le changement émanent du patient , guidé par le médecin.[111]Le patient participe ensuite à des séances de formation thérapeutique, individuelles ou collectives.

Enfin, l'évolution individuelle sera évaluée. En effet, sont évaluées chez le patient l'acquisition des compétences, les modifications des paramètres biologiques et cliniques en rapport avec sa pathologie et, enfin, l'appréciation de l'évolution de sa qualité de vie. En responsabilisant le patient à la prise en charge de sa santé, l'ETP est une des réponses au défi de la gestion des maladies chroniques.

d) Cas particulier de l'ETP dans l'obésité pédiatrique

Il semblerait que l'implication des parents [112] dans la prise en charge augmenterait son efficacité . En effet , cela semblerait plus efficace qu'une prise en charge des enfants uniquement [114], il serait donc intéressant de renforcer la motivation des parents également [114] .Toutefois dans les populations défavorisées, les parents présentent une moindre motivation et sont moins enclins à un suivi.

V - Objectif

Objectif principal : Evaluer l'intérêt de la **collaboration** entre le **soin primaire** et un **réseau de santé secondaire de proximité** (PREVAL) dans le **suivi** des enfants atteints d'obésité. Cette évaluation est basée sur la **satisfaction et les attentes des médecins généralistes** ayant adressé des patients sur 6 ans (2014-2019).

Objectifs secondaires :

Quels sont les **principaux obstacles à l'adressage** à un réseau de prise en charge secondaire ?

Quel **devenir à long terme** des enfants ayant été pris en charge par PREVAL entre 2014 et 2019 ?

Quelles **attentes et satisfaction des parents** ?

Matériel et méthodes

I- Design de l'étude

1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude **observationnelle rétrospective et prospective, analytique descriptive – monocentrique**.

A- Population étudiée

a) Concernant les enfants et parents

L'étude a pris en compte les **enfants et leurs parents**, inclus dans le programme PREVAL jeunes, entre **janvier 2014 et août 2019**.

Les critères d'inclusion de l'étude sont :

- **Âge** de l'enfant au moment de l'inclusion compris entre 8 et 12 ans ;
- Enfant en **surpoids ou obèse**, c'est-à-dire ayant un IMC au moment de la prise en charge **supérieur au 97ème percentile** ;
- Enfants ayant réalisé **au moins la première consultation, avec le bilan initial et le deuxième bilan à 3 mois**.

Les critères d'exclusion de l'étude sont :

- Données **d'inclusion ou du bilan à 3 mois incomplètes**.

b) Concernant les médecins généralistes

Médecins généralistes « adresseurs » :

Médecin généraliste ayant adressé **au moins un enfant, qui a été inclus** par la suite, pour prise en charge auprès de PREVAL'JEUNES, entre **2014 et 2019**.

Médecins généralistes n'ayant jamais adressé à PREVAL

Médecins généralistes de la Région NORD PAS DE CALAIS, et ayant accepté de communiquer leur adresse électronique.

Les adresses de courriel étaient issues de la base de données de la Faculté de Médecine et de Maïeutique de Lille répertoriant les maîtres de stage universitaires en médecine générale,

- Un carnet d'adresse acquis via le CPTS

II- Patients et données

1. Mode de recueil

A- Rétrospectif

Les données recueillies ont été **extraites du dossier médical non informatisé** de PREVAL. On a relevé :

- les **données anthropométriques** (IMC, interprétation courbe, sexe, âge lors de la prise en charge) Elles ont été **mesurées directement** dans les locaux de PREVAL jeunes.
- les données concernant les **habitudes de vie** (score EPICES et interprétation), à l'aide de questionnaires remplis par les enfants en présence des parents et d'un professionnel de santé de l'équipe PREVAL jeunes
- **coordonnées** téléphoniques des patients, nom de leur médecin traitant et leur moyen d'adressage.

Avec l'aide de la diététicienne du programme PREVAL jeunes, Madame Desfontaine Elodie, nous avons pu informatiser l'ensemble des données. Elle m'a ensuite transmis via ma boîte courriel cryptée de la faculté de Lille, deux fichiers Excel.

- Le premier tableau avec les données anonymisées qui étaient nécessaires pour l'étude :
 - Le sexe ;
 - L'âge au moment de la prise en charge
 - Le résultat au score EPICES ;
 - Le moyen par lequel avait été adressé l'enfant au programme PREVAL jeunes
 - Le nom de leur médecin traitant et son lieu d'exercice
 - L'IMC avant et après prise en charge ;
 - La corpulence (surpoids ou obésité) ;
- Le deuxième avec :
 - Le nom et prénom de l'enfant
 - Le numéro téléphone des parents, recueilli au moment de la prise en charge

B- Prospectif

Avec l'aide de M LECERF Rafael, qui occupe le poste d'intégrateur Web Multimédia du service web et multimédia à l'université de Lille 2, nous avons intégré nos **questionnaires sur le plateforme sécurisée LIMESURVEY**. Nous avons ensuite diffusé les questionnaires grâce aux adresses email qui nous avait été communiquées.

Le recueil s'est déroulé du 1^{er} mai 2021 au 5 septembre 2021.

2. Concernant les questionnaires

A- Concernant les médecins généralistes ayant déjà adressé au moins un patient à PREVAL :

Un **questionnaire de dix questions** (Annexe 7) a été mis en place. Nous avons recherché à l'aide de l'annuaire téléphonique, le numéro de téléphone des cabinets et

nous les avons contactés. Il était alors demandé à la secrétaire médicale (la plupart du temps), de demander l'accord aux médecins, de nous communiquer une adresse électronique sur laquelle le questionnaire pourrait être envoyé ou bien de nous accorder un rendez-vous téléphonique afin de présenter le sujet de mon travail et de remplir ensemble le questionnaire.

Étaient considérés comme « perdus de vue » :

- les médecins injoignables par téléphone après 4 sollicitations téléphonique et 4 relances via la plateforme limesurvey, ceux partis à la retraite ou ceux étant décédés.

B- Concernant les médecins n'ayant pas adressé à PREVAL :

Un questionnaire de dix questions a été mis en place. Nous leur avons fait parvenir via leur adresse email indiquée, notre questionnaire en ligne.

Étaient considérés comme « perdus de vue » :

- les médecins injoignables par téléphone après 4 relances via la plateforme limesurvey, ceux partis à la retraite ou ceux étant décédés.

C- Concernant les enfants et les parents

Un questionnaire destiné aux **parents comprenant douze questions** (Annexe 5) et un questionnaire destiné aux **enfants comprenant seize questions** ont été élaborés (Annexe6).

Dans un premier temps, un premier appel était passé pour présenter l'étude, obtenir le consentement et convenir d'un rendez-vous téléphonique avec parents et enfants. Un second appel téléphonique était ensuite passé, afin de répondre à leur questionnaire respectif.

Les patients étaient contactés via le numéro de téléphone renseigné dans le dossier médical. S'il s'agissait du numéro parental, il était demandé aux parents d'interroger l'enfant au même moment ou bien on recueillait leur accord afin de contacter le patient sur le numéro de téléphone personnel. Cependant, ce moyen de recrutement se révélant fastidieux et inefficace (pas de retour, entretien entre 30 à 45 min, oubli des rendez-vous téléphoniques, difficulté à appeler les patients à des heures « ouvrables » sans les solliciter le weekend). Nous avons décidé d'élaborer un questionnaire en ligne. J'ai donc contacté de nouveau les parents n'ayant pas encore répondu à mon questionnaire par téléphone et/ou SMS pour présenter l'objet de mon étude et recueillir leur consentement à la participation et donc leur adresse électronique afin de leur faire parvenir un lien pour accéder à mon questionnaire.

Étaient considérés comme « perdus de vue » :

- Les patients ou parents injoignables par téléphone ou ayant refusé de donner leur consentement à l'inclusion dans l'étude. On considérait un patient comme injoignable après dix sollicitations (appels téléphonique ou message texte sur leur téléphone portable) infructueuses.

III - Analyse statistique

Les variables quantitatives ont été décrites par la moyenne et l'écart type ou par la médiane et l'intervalle interquartile. La normalité des distributions a été vérifiée par l'intermédiaire du test de Shapiro-Wilks. Les variables qualitatives ont été décrites par la fréquence et le pourcentage. Si les effectifs étaient suffisants, les variables qualitatives ont été comparées entre les groupes grâce à des tests de Khi-Deux. En cas de non-validité de ces tests (effectifs théoriques < 5), des tests exacts de Fisher ont été utilisés.

Le seuil de significativité a été fixé à 0.05. Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel R version 3.6.2.

IV Cadre réglementaire

1. Considérations éthiques et légales

L'étude a fait l'objet d'une **déclaration** auprès de La Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (**CNIL**). Il était question de vérifier que le traitement de données lors de la réalisation de ma thèse soit conforme à la réglementation applicable à la protection des données. Nous avons établi des documents d'informations sur l'étude et leur droit, notamment de rétractation, pour les médecins généralistes et pour les patients. Un récépissé de déclaration de conformité m'a été remis, témoin que mon étude a reçu l'accord nécessaire pour débuter. **Il n'y a pas eu de nécessité de demander l'accord du Comité de Protection des Personnes (CPP).**

2. Concernant les questionnaires

Concernant la mise en place et la diffusion des questionnaires, nous avons utilisé la **plateforme LIMESURVEY**. Ce logiciel (**libre et hébergé à l'université**) d'enquêtes professionnel était l'outil idéal dans le cadre d'une enquête manipulant des données personnelles ou sensibles, en effet le fait qu'il soit géré en interne à l'université le rend particulièrement adapté.

Concernant le **stockage des données sensibles**, j'ai été accompagnée par le **délégué à la protection des données Monsieur TESSIER Jean-Luc**, afin de réfléchir à une solution sécurisée.

Nous avons donc décidé du **protocole** suivant :

- **Code de pseudonymisation** pour protéger les **données sensibles**
- Enregistrer le tableau non anonyme sur l'espace de **stockage sécurisé « Next Cloud »**, accessible sur mon espace personnel de la faculté, avec accès par mot de passe personnel, uniquement détenu par moi-même.
- Le **second tableau anonymisé**, avec des codes, a été **stocké sur mon ordinateur, après compartimentation de mon disque dur** et mise en place d'un **mot de passe confidentiel** pour accéder à cet espace.

Nous avons également élaboré ensemble des lettres d'informations destinées aux participants, afin de leur exposer : l'objet et le déroulement de l'étude, les précautions prises pour maintenir la confidentialité de leurs données lors du recueil et du traitement de celles-ci, et enfin leur droit en tant que participant à la recherche. Mon adresse universitaire leur a été communiquée, s'il souhaitait me contacter pour tout type d'informations ou de demandes.

3. Concernant les analyses statistiques

Nous avons fait appel pour nos statistiques à M François MACHURON, ingénieur diplômé en 2013 du département de Génie Informatique et Statistique à l'école Polytechnique Universitaire de Lille.

Nous lui avons transmis le tableau anonymisé, via la messagerie sécurisée et cryptée de l'université de Lille 2.

Résultats

I - Concernant les médecins généralistes

1 . FLOW CHART

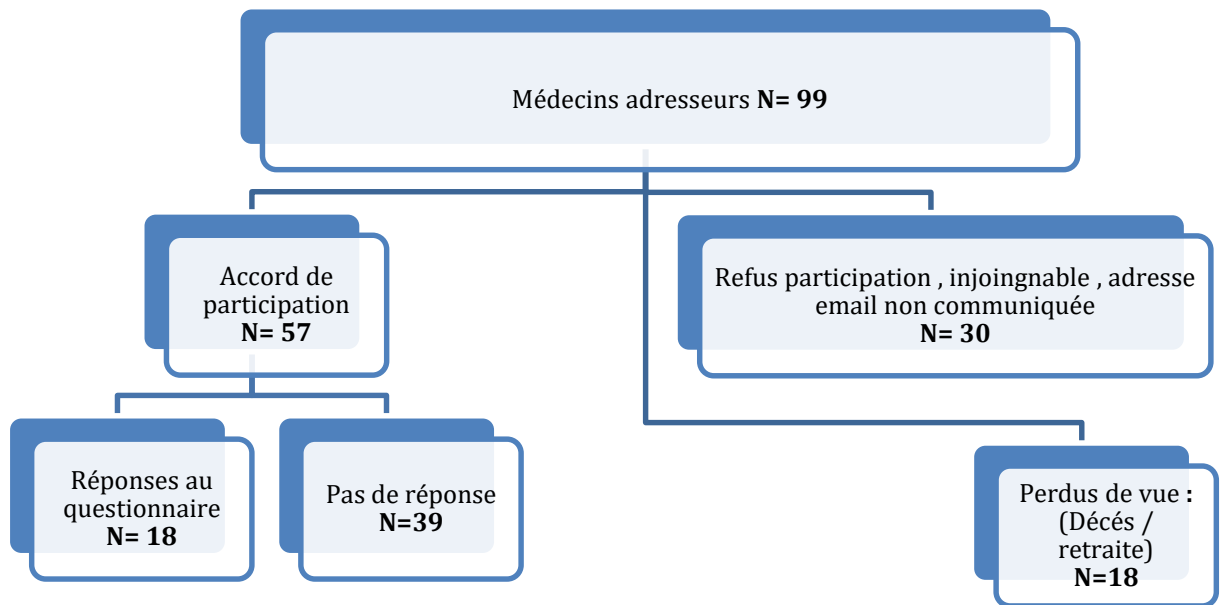


Figure 5 : Flowchart population cible = médecins adresseurs

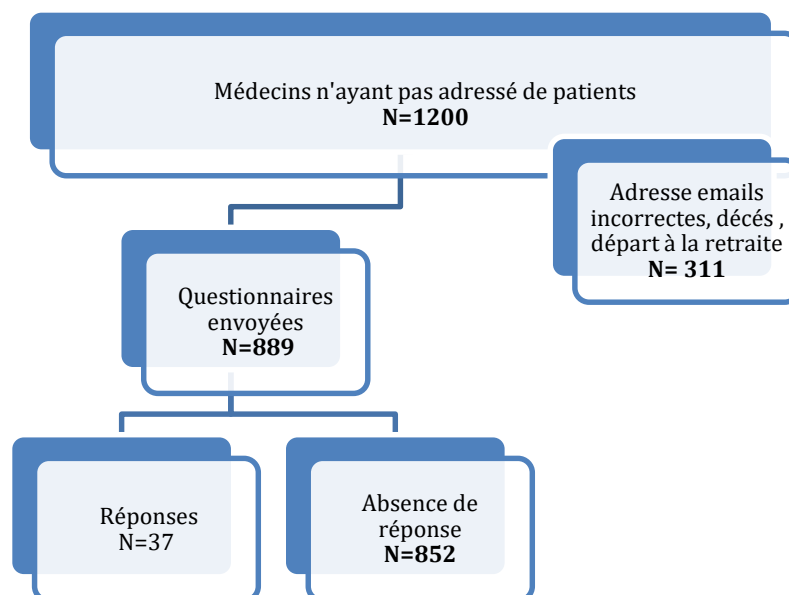


Figure 6 : Flowchart population témoin = médecins n'ayant pas adressé

Parmi les 99 médecins ayant déjà adressé au moins un patient (et qui a été inclus dans le programme PREVAL) nous avons eu 57 accords de principe à la participation de nos questionnaires. Parmi eux, **32%** (soit 18 médecins) ont participé à notre étude.

Parmi les médecins n'ayant pas adressé, nous avons collecté 1200 adresses e-mails sur les 3500 médecins généralistes estimés dans la région du Nord Pas de Calais.

Parmi les 889 médecins généralistes du Nord Pas de Calais sollicités pour participer à notre étude, **4%** (soit 33 médecins) ont répondu à notre questionnaire.

2 . Description des médecins ayant répondu au questionnaire

		Médecins adresseurs <u>N= 18</u>		Médecins n'ayant pas adressé <u>N= 37</u>	
SEXE	H	11	61%	25	67.5%
	F	7	39 %	12	32.5%
Exerçant sur le dunkerquois		17	94.5%	0	

Tableau 1 : Caractéristiques des médecins ayant répondu au questionnaire (adresseur et non adresseur à PREVAL)

3 Analyse statistique descriptive des réponses de médecins généralistes

A- Connaissance du réseau PREVAL et adressage

Parmi les 55 médecins qui avaient répondu au questionnaire ,41.8% des médecins interrogés avaient déjà entendu parler du réseau PREVAL. En considérant les médecins ayant participé au questionnaire, **70.9 %** d'entre eux ont déjà adressé leur patient dans une structure de prise en charge secondaire du surpoids pédiatrique.

B- Satisfaction des médecins adresseurs

Parmi les **médecins adresseurs**, 13 d'entre eux soit **72,2%** ont répondu avoir été **satisfaits** de la prise en charge par PREVAL. Ils estimaient que la prise en charge a permis une **amélioration** pour leur patient. Concernant le fait que la **prise en charge par le réseau faciliterait par la suite le suivi** de ces enfants, **76.4%** des réponses étaient favorables à celle-ci.

C- Attente vis-à-vis du réseau et Avis sur impact de la prise en charge par le réseau PREVAL

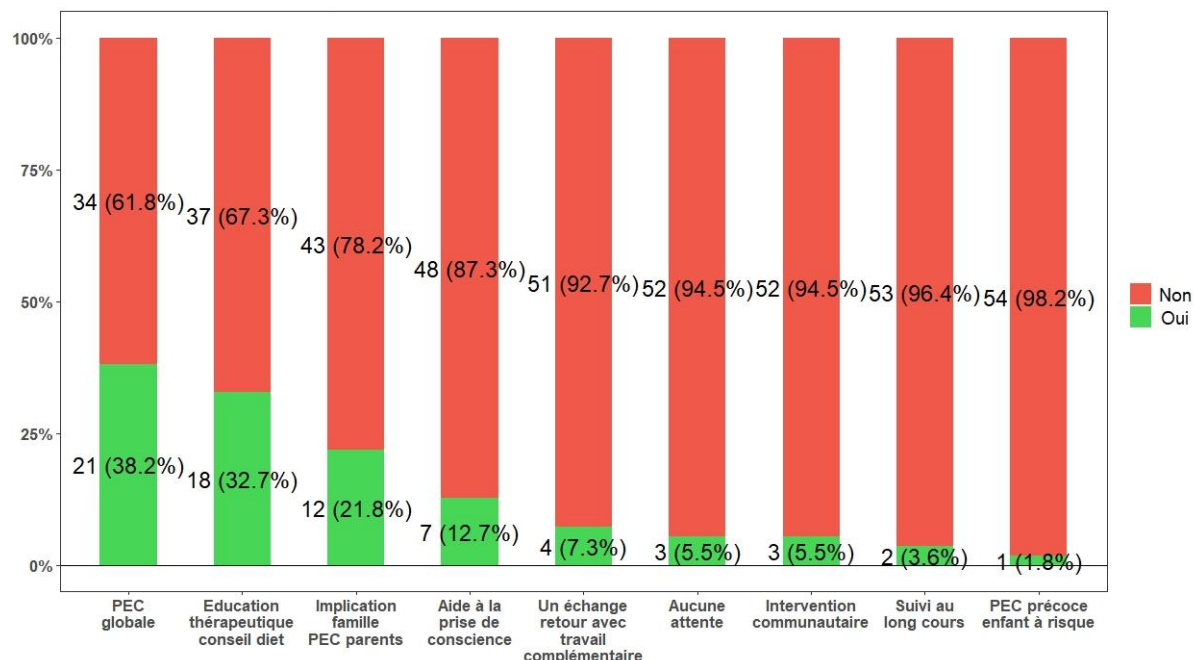


Figure 7 : Répartition des réponses concernant les attentes prioritaires des médecins généralistes pour leurs patient , en les adressant à un réseau de proximité.

Concernant les attentes principales des médecins traitants en adressant leur patient à un réseau de proximité, l'on retrouvait : **une prise en charge globale** et multidisciplinaire (38.2%), une aide à **l'éducation thérapeutique et messages diététiques principaux** 32.7%, une aide à la **prise en conscience du surpoids** (12.7%) et à une **implication des parents** dans la prise en charge 21.8%. 7.3% répondaient attendre une collaboration, un travail complémentaire avec retour.

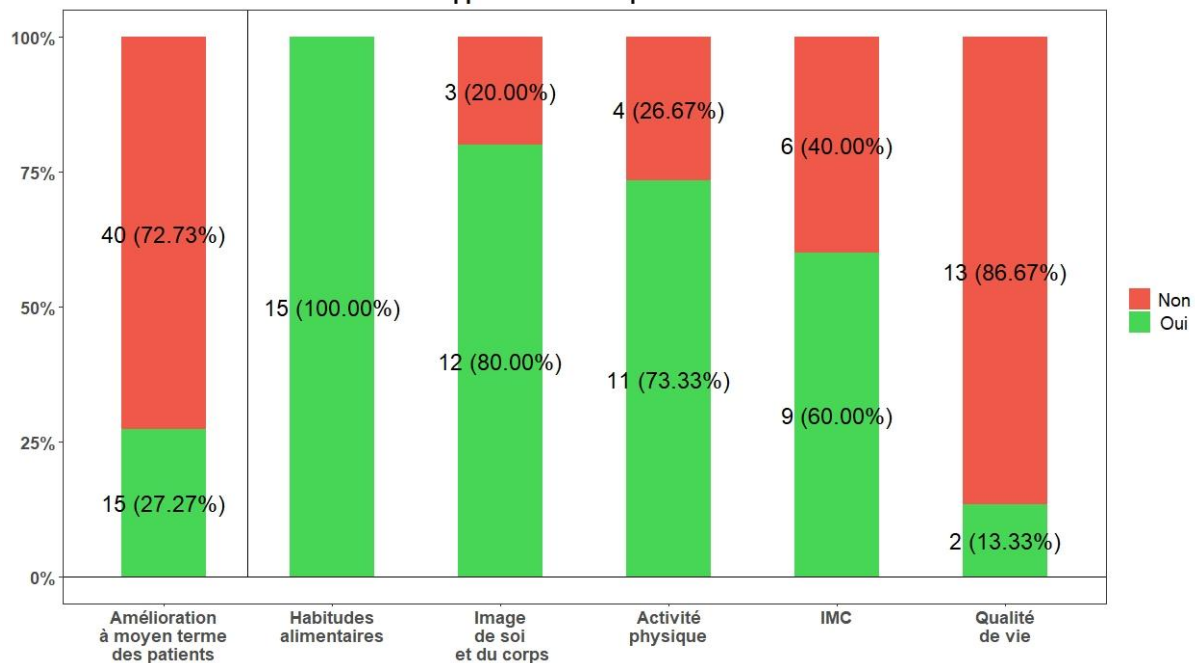


Figure 8 : Répartition des réponses des médecins adresses concernant leur appréciation de l'impact , pour leur patient , de la prise en charge par PREVAL

Suite à la prise en charge , les aspects dans lesquels leurs patients ont bénéficié d'un changement concernaient **systématiquement les habitudes alimentaires (100%)**, la **diminution de l'IMC dans 60%** des cas, l'**aspect psychologique** avec une amélioration de l'image de soi et son rapport au corps dans 80% des cas, la pratique de **l'activité physique (73.3%)**.

D- Suivi des patients en surpoids ou obèses par les médecins généralistes.

Enfin **72.7% des médecins** déclarent réaliser des **consultations de suivi du surpoids** de leur patient. Celles – ci se déroulent à une fréquence de **3 à 6 fois par an (55% des réponses)** ou au moins **1 à 2 fois par an (45%)**.

Répartition des 55 médecins généralistes au questionnaire selon la fréquence de programmation de consultations de suivi du poids des enfants

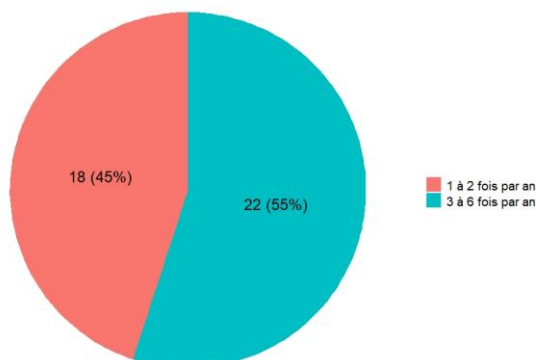


Figure 9 : Répartition des réponses concernant la fréquence du suivi du surpoids de leurs patients , par les médecins généralistes.

Ils estiment suivre dans leur patientèle, moins de 5 enfants par an dans 29.1% des cas, 5 à 10 enfants pour un problème de surpoids dans la majorité des cas 38.2% et plus de 10 enfants par an pour 32.7% d'entre eux .

Répartition des 55 médecins généralistes au questionnaire
selon le nombre estimé d'enfants suivis pour le poids par an

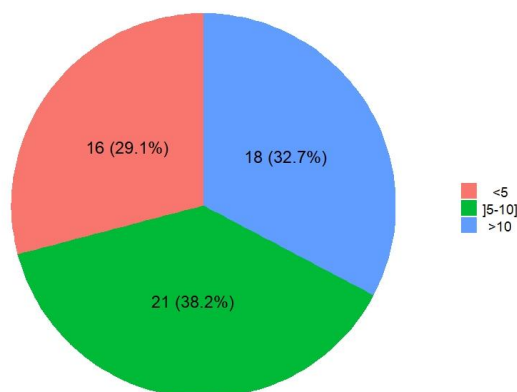


Figure 10 : Répartition des réponses concernant le nombre moyen d'enfants souffrant de surpoids, que suit par an, un médecin généraliste dans sa patientèle.

Toutefois, ils estiment pour 42% d'entre eux, avoir dans leur patientèle 10 à 20 enfants qui relèveraient de la prise en charge par un réseau secondaire.

Répartition des 55 médecins généralistes au questionnaire
selon le nombre de patients potentiellement adressables à PREVAL par an

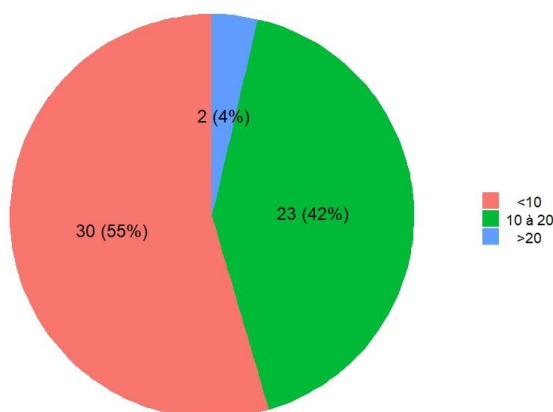


Figure 11 : Répartition des réponses concernant le nombre moyen d'enfants souffrant de surpoids par an dans leur patientèle, qui relèveraient de la prise en charge par un réseau de soins secondaires.

Répartition des 119 médecins généralistes
selon le nombre d'enfants adressés à PREVAL

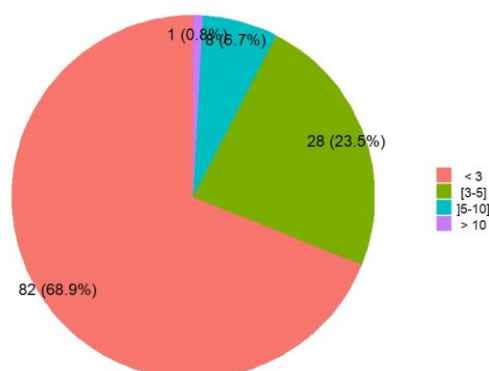


Figure 12 : Nombre moyen d'enfant de leur patientèle , adressés par un même médecin traitant, au réseau PREVAL.

Nous avons estimé, à partir des données recueillies dans la base de données de PREVAL, le **nombre moyen d'enfants adressés par un même médecin généraliste**.

Parmi les 119 médecins généralistes adresseurs depuis le début du programme PREVAL Jeunes en 2011 : **68.9% d'entre eux adressent moins de 3 enfants** au réseau, 23.5% en adressent entre 3 à 5 et seulement 6.7% et 0.8% adressent respectivement entre 5 à 10 enfants et plus de 10 enfants

Nous avons donc voulu nous intéresser aux **principaux freins à l'adressage** des patients vers ces réseaux de proximités.

E- Quels sont donc les principaux freins à l'adressage déplorés par les médecins traitants ?

Répartition des 55 médecins généralistes au questionnaire
selon les freins à l'adressage à PREVAL

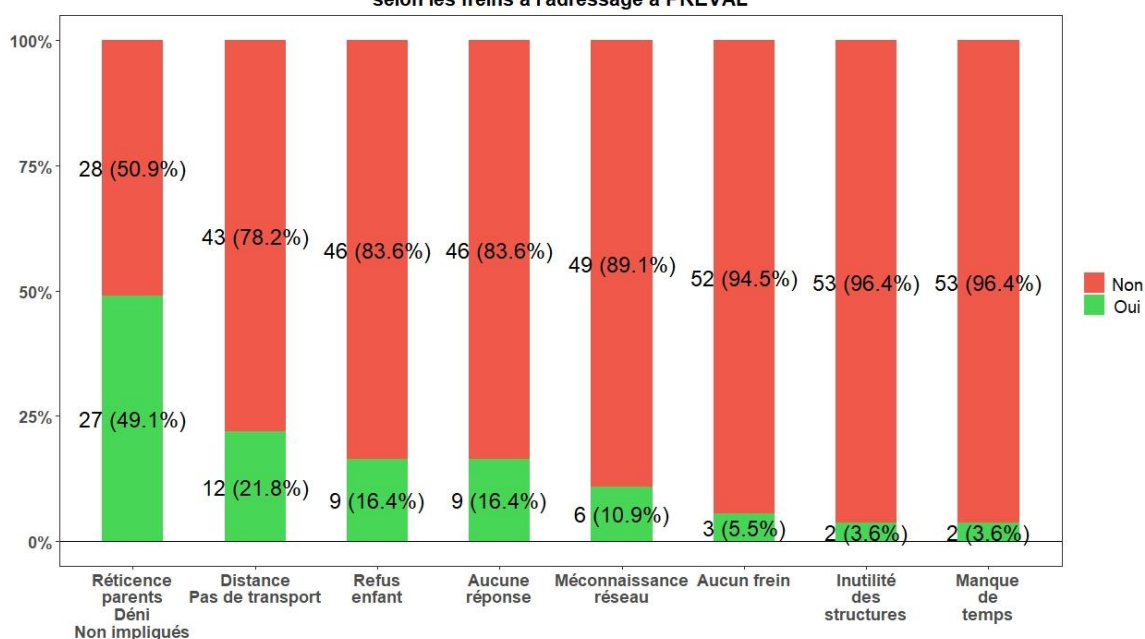


Figure 13 : Répartitions des réponses concernant les principaux freins à l'adressage au réseau de soin secondaires, selon les 55 médecins ayant participé au questionnaire.

Le principal obstacle à l'adressage, est comme décrit dans la littérature ; la **réticence, le déni ou le manque de motivation avec des parents peu impliqués**. En effet dans 49.1% des réponses, cette problématique est mise en avant. On sait que cela est d'autant plus marqué dans les classes sociales défavorisées, qui sont elles-mêmes les plus touchées par le surpoids et l'obésité pédiatriques.

Viennent ensuite la **distance trop importante entre le lieu d'habitation et le lieu de prise en charge (21.8%)** dans une population souvent non véhiculée, ou encore le refus de l'enfant et son manque de conscience de la maladie (16.4%), la **méconnaissance du réseau** par les médecins et **l'absence de support de communication** (brochure,site,...) dans 10.9% des cas.

F- L'intérêt d'une collaboration médecins généralistes et réseau de prise en charge secondaire de proximité

Le suivi PREVAL se déroule sur un an et il est coordonné avec le médecin traitant. Le médecin est tenu informé des différents ateliers bilans. Il reçoit un courrier faisant « l'état des lieux » du suivi à la fin de prise en charge. Nous avons interrogé les parents en ce qui concerne le suivi post prise en charge par PREVAL. Nous avons voulu savoir s'ils avaient eu besoin de consulter un professionnel de la santé dans le cadre de la prise en charge et du suivi du surpoids ou de l'obésité de leur enfant.

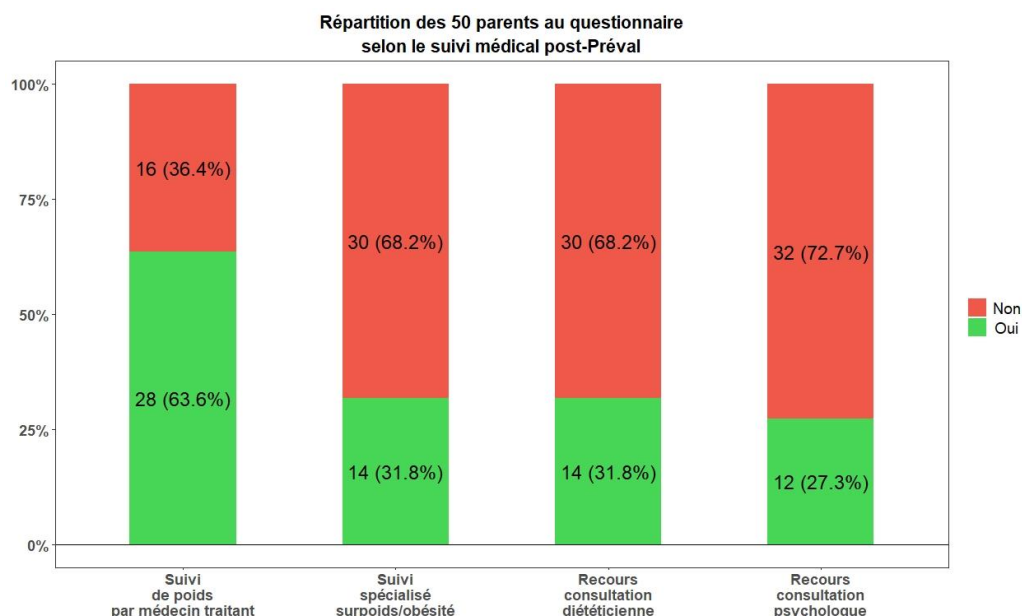


Figure 14 : Répartitions des réponses des parents concernant le recours à un professionnel de santé pour le suivi du surpoids de leur enfant, au décours de la prise en charge par PREVAL.

Parmi ceux ayant répondu à cette question, ils déclarent avoir eu recours à leur **médecin généraliste dans la majorité des cas soit 63.6%** pour le suivi de la pathologie. Ils rapportent également avoir fait appel à un autre professionnel de santé tel que la diététicienne dans 31.8% ou une psychologue dans 27 % des cas.

II - Concernant les enfants

1. FLOWCHART

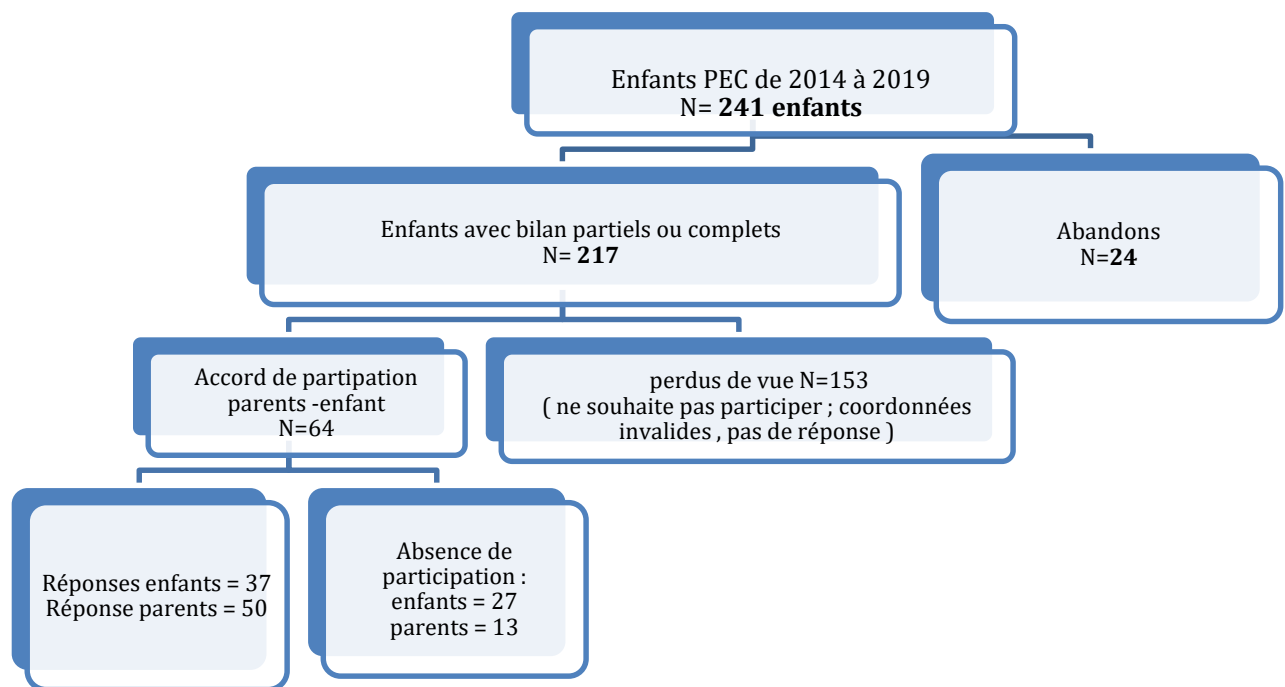


Figure 15 :Flowchart populations parents et enfants .

La population initiale comprenait **241** patients, parmi eux, **24 ont abandonné** le suivi et **217 ont réalisé le suivi** complet ou partiel (au moins le bilan initial et bilan à 3 mois). Notre population **ides inclus** correspond aux **64 patients** qui nous ont donné leur accord de participation à l'étude. Il y a donc eu **153 perdus de vue** (parmi eux : ceux qui ne souhaitent pas participer à l'étude ; ceux dont les coordonnées étaient invalides ou ceux dont on n'avait pas de réponse après de multiples relances).

On peut définir 3 groupes de patients avec des niveaux de motivations différents :

- Ceux qui ont été inclus mais qui ont ensuite abandonné la PEC : les moins motivés.
- Ceux qui ont été inclus et qui ont fait partiellement ou complètement la PEC : motivation « intermédiaire ».
- Ceux qui ont été inclus, ont réalisé la prise en charge et qui ont répondu aux sollicitation pour répondre à notre étude à distance de leur PEC : les plus motivés.

2. Les moyens d'adressage

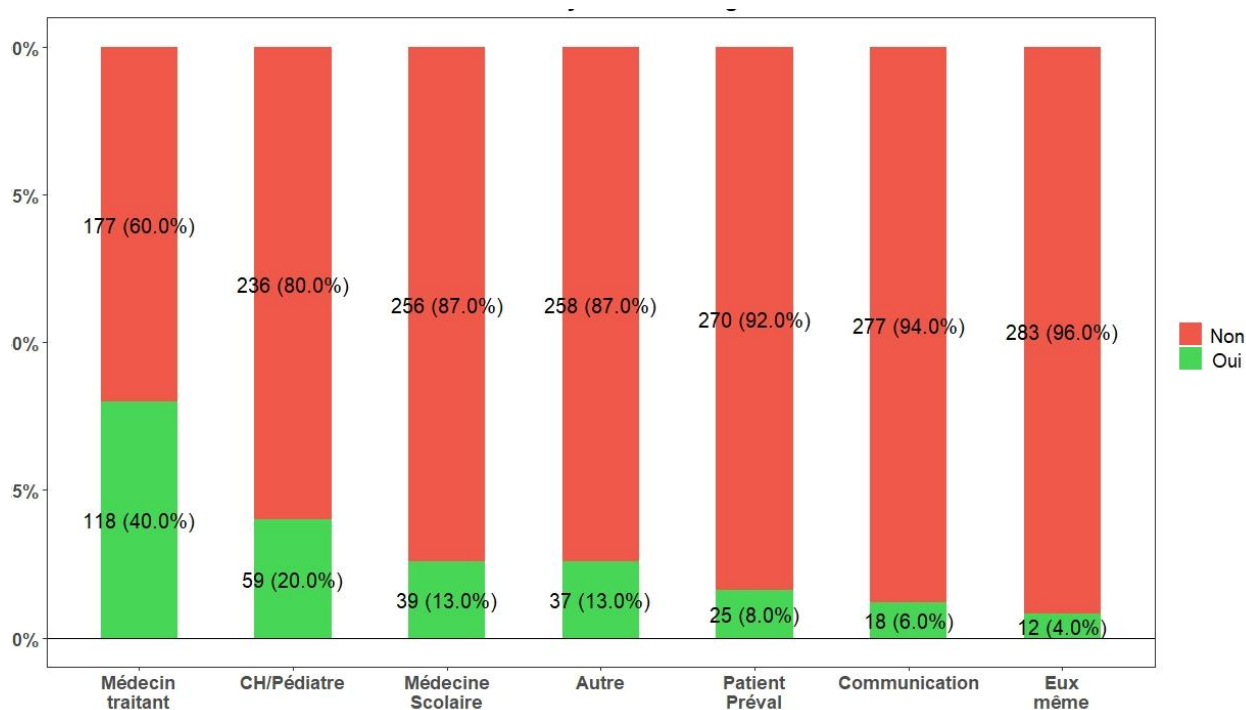


Tableau 8 : Répartition du moyen d'adressage des patients ayant participé à la prise en charge par PREVAL (population initiale).

La majorité des patients sont adressés à PREVAL par leur médecin traitant, dans 40% des cas. Les autres principaux adresseurs sont : un pédiatre libéral ou hospitalier 20% ou bien la médecine scolaire dans 13% des cas. 8% sont adressés, après avoir bénéficié de l'expérience d'ancien patient eux même pris en charge à PREVAL d'anciens patients eux-mêmes pris en charge à PREVAL.

3. Comparaison des groupes au début de la prise en charge par PREVAL

		Enfants ayant fait suivi partiel ou complet (séances +/- bilan)N=217		Enfant ayant abandonné N=24		Enfants ayant donnée accord participation N=64	
		Effectif/moyenne	Pourcentage ou écart type	Effectif/moyenne	Pourcentage ou écart type	Effectif/moyenne	Pourcentage ou écart type
SEXE	H	96	44%	8	33%	29	54.7%
	F	121	66%	16	77%	35	45.3%
IMC 1		26.86	4.38	27.91	4.47	26.16	3.85
ZSCORE initial (début PEC)		3.90	1.03	4.02	0.98	3.81	1.1
Z SCORE fin de la PEC		1.89	1.13			1.76	1.02
Delta Zscore début –fin PEC		-2.02	0.66			-1.99	0.64
CORPULENCE	Surpoids	79	37%	11	46%	25	39.7%
	Obésité	134	62%	11	46%	38	60.3%
	NC	3	1%	2	8%	1	2%
SCORE EPICES	Pas précaire	99	46%	8	33%	34	61.8 %
	Précaire	28	13%	2	8%	10	18.2%
	Grand précaire	52	24%	5	21%	11	20%
	NC	37	17%	9	38%	9	

Tableau 2 : Description et comparaison des données anthropométriques et de l'interprétation du score EPICE , au début de la prise en charge par PREVAL (T0), pour nos 3 groupes de patients ,

IMC 1 = IMC moyen au début de la prise en charge par PREVAL

Zscore initial : Z score moyen au début de la prise en charge par PREVAL

Z score fin de la PEC : Z score à la fin de la prise en charge par PREVAL

Delta Zscore (début-fin) : comparatif du Zscore entre le début et la fin de la PEC PREVAL

données sensibles		Suivi partiel au complet		pvalue
		Oui N=217	Non N=24	
Sexe	Fille	119 (54.8%)	15 (62.5%)	0.47
	Garçon	98 (45.2%)	9 (37.5%)	
	Données manquantes	0	0	
IMC 1	N	214	23	0.23
	Données manquantes	3	1	
	Moyenne $\pm$ Ecart-type	26.86 $\pm$ 4.38	27.91 $\pm$ 4.47	
	Médiane (Q1;Q3)	25.97 (23.98 ; 28.84)	28.13 (25.06 ; 30.39)	
	Minimum ; Maximum	18.88 ; 53.24	19.44 ; 38.14	
Z-Score début	N	214	23	0.60
	Données manquantes	3	1	
	Moyenne $\pm$ Ecart-type	3.9 $\pm$ 1.03	4.02 $\pm$ 0.98	
	Médiane (Q1;Q3)	3.87 (3.18 ; 4.58)	4.02 (3.27 ; 4.55)	
	Minimum ; Maximum	1.93 ; 6.92	2.26 ; 6.31	
Score EPICE	N	179	16	0.62
	Données manquantes	38	8	
	Moyenne $\pm$ Ecart-type	27.63 $\pm$ 20.52	29.21 $\pm$ 16.76	
	Médiane (Q1;Q3)	28.99 (7.1 ; 42)	26.92 (18.49 ; 43.33)	
	Minimum ; Maximum	0 ; 81.06	6.51 ; 53.26	
Interprétation du score EPICE	Grande Précarité	52 (29.1%)	5 (31.2%)	1.00
	Précaire	28 (15.6%)	2 (12.5%)	
	Non Précaires	99 (55.3%)	9 (56.2%)	
	Données manquantes	38	8	

Tableau 3 : Comparaison statistique du Zscore de début de prise en charge et du score EPICE des patients ayant réalisé la PEC PREVAL et ceux ayant abandonné.

Les groupes sont comparables statistiquement, en effet ,ils ne présentent pas de différence significative car le p value était supérieur à 0,05 quel que soit le critère analysé :IMC, sexe , Zscore du début , Score EPICE et son interprétation .

Paramètre	Modalité	Patients n'ayant pas répondu à la sollicitation N=176	Patients ayant répondu à la sollicitation N=64	pvalue
Z-Score au début de la prise en charge	N	173	63	0.34
	Données manquantes	3	1	
	Moyenne $\pm$ Ecart-type	3.96 $\pm$ 1	3.81 $\pm$ 1.1	
	Médiane (Q1;Q3)	3.88 (3.24 ; 4.63)	3.89 (2.97 ; 4.28)	
	Minimum ; Maximum	1.93 ; 6.92	1.93 ; 6.36	
Score EPICE	N	140	55	0.064
	Données manquantes	36	9	
	Moyenne $\pm$ Ecart-type	29.29 $\pm$ 20.09	23.86 $\pm$ 20.16	
	Médiane (Q1;Q3)	30.17 (8.28 ; 43.79)	24.26 (6.51 ; 38.47)	
	Minimum ; Maximum	0 ; 81.06	0 ; 78.7	

Tableau 4 : Comparaison statistique du Zscore de début de prise en charge et du score EPICE des patients ayant réalisé la PEC PREVAL et ceux ayant réalisé la prise en charge et qui ont répondu à la sollicitation pour notre étude.

Les deux groupes sont comparables statistiquement pour ces deux paramètres, en effet, le p value était supérieur à 0,05 .

		Enfants ayant répondu au questionnaire N=37		Enfants n'ayant pas répondu au questionnaire N= 27	
		Effectif/moyenne	Pourcentage ou écart type	Effectif/moyenne	Pourcentage ou écart type
SEXE	H	16	43%	13	48%
	F	21	57%	14	52%
IMC 1		25.79	3.57	26.66	4.2
ZSCORE initial		3.72	1.06	3.92	1.15
Z SCORE fin de la PEC		1.67	0.95	1.87	1.11
Delta Zscore début-finPEC		-1.98	0.62	-2.01	0.67
CORPULENCE	Surpoids	15	41%	10	37%
	Obésité	21	57%	17	63%
	NC	1	2%	0	0%
SCORE EPICES	Pas précaire	19	51%	17	63%
	Précaire	6	16%	4	15%
	Grand précaire	6	16%	5	19%
	NC	6	16%	2	7%

Tableau 5 : Description et comparaison des données anthropométriques, du delta Zscore moyen et de l'interprétation du score EPICE , pour les patients ayant répondu ou non au questionnaire , parmi les 64 ayant répondu à la sollicitation pour notre études

IMC 1 = IMC moyen au début de la prise en charge par PREVAL

Zscore initial : Z score moyen au début de la prise en charge par PREVAL

Z score fin de la PEC : Z score à la fin de la prise en charge par PREVAL

Delta Zscore (début-fin) : comparatif du Zscore entre le début et la fin de la PEC PREVAL

La population étudiée (les inclus) est celle des enfants ayant donné leur accord de participation (c'est-à-dire qui ont répondu à la sollicitation pour notre étude) soit 64 sujets.

Parmi eux on comptait **35 filles** (54.7%) et **29 garçons** (45.3%).

Parmi eux, **15.6% avait** assisté **uniquement aux séances** en refusant les bilans , **56.2% avait** fait les **séances et le bilan** à 3 mois et **enfin 28.1 %** avait réalisé le programme **complet** séances + 2 bilans.

L'âge moyen au début de la prise en charge était de **10.3 +/- 1.4 ans**.

L'âge moyen actuel est de **17.3 +/- 1.4 ans**.

participation questionnaire	Réponse	Enfants avec accord N=64			pvalue
		Non Précaires N=34	Précaire N=10	Grande Précarité N=11	
Participation enfants	Non	13 (40.6%)	4 (44.4%)	6 (54.5%)	0.79
	Oui	19 (59.4%)	5 (55.6%)	5 (45.5%)	
	Données manquantes	2	1	0	

Tableau 6 : Comparaison statistique du degré de précarité selon interprétation du score EPICE des patients ayant répondu ou non à notre questionnaire.

Paramètre	Type	Modalité	Global N=37
Délai en années	Numeric	N	37
		Données manquantes	0
		Moyenne ± Ecart-type	3.2 ± 1.3
		Médiane (Q1; Q3)	3 (2 ; 4)
		Minimum ; Maximum	2 ; 7

Tableau 7 : Délai écoulé en moyenne depuis la fin de la prise en charge pour les enfants ayant répondu au questionnaire.

Parmi les enfants ayant répondu au questionnaire, en moyenne ils avaient été pris en charge il y 3.2 +/-1.3 ans.

4. Evaluation de l'évolution des données anthropométriques à distance

Tableau 1 comparatif de l'évolution des données IMC et Zscore moyen

	Population ayant participé au programme 217	Population ayant abandonné 24	Sujet ayant donné accord participation 64
IMC moyen FIN de PEC*	26.55 ± 4.86		25.97 ± 4.13
IMC moyen à distance**	29.23 ± 6.39		29.02 ± 6.41
Zscore fin PEC	1.89 ± 1.13		1.76 ± 1.02
Zscore à distance			2.38 ± 1.59
Delta Z score fin PEC – à distance PEC			0.79 ± 1.28

Tableau 9 : Comparaison de l'évolution des données IMC , Zscore moyen et delta Zscore ; pour les trois groupes de patients.

IMC 1 = IMC moyen au début de la prise en charge par PREVAL

IMC 2 = IMC moyen réalisé au bilan des 3 mois du début de la PEC

IMC 3 = IMC moyen réalisé à la fin du suivi, avec les dernières données anthropométriques recueillies .

*IMC à distance = IMC calculé sur la base des données anthropométriques **déclarées** par le patient dans le questionnaire.*

Zscore initial : Z score moyen au début de la prise en charge par PREVAL

Z score fin : Z score à la fin de la prise en charge par PREVAL

Z score à distance = Z score moyen calculé avec les données actuelles (données anthropométriques déclaratives).

Delta Zscore (début-fin) : comparatif du Zscore entre le début et la fin de la PEC PREVAL

Delta Zscore (fin-à distance) : comparatif du Zscore entre la fin de la PEC PREVAL et à distance.

A la fin du suivi par le programme PREVAL Jeunes, dans la population des 64 enfants : La **majorité soit 75.5%** d'entre eux avait eu un **bénéfice** au suivi avec une baisse de la pente de la courbe, **9.4% suivait leur courbe** et **11.3% avait une augmentation** de la pente de leur courbe et était donc en échec suite à la prise en charge.

Toujours concernant les 64 patients inclus, selon les données du *tableau 2* , le Z score moyen à la fin de la prise en charge par PREVAL était de **1.76** et delta Zscore entre le début de la prise en charge et la fin était de **-1.99** .

Selon les données du tableau 9, le Z score moyen à distance de la prise en charge était de **2.38** alors que le delta Zscore entre la fin de la prise en charge et la mesure à distance de la prise en charge, **est de 0 .79** .

A 3 .2 ans en moyenne de la prise en charge par PREVAL ; on note donc une augmentation du Zscore moyen de 0 .62 points et le delta Zscore augmente en faveur d'une rechute de la pathologie avec une ascension de la pente de la courbe.

Il existe donc un bénéfice avec une diminution de l'IMC à la fin de la prise en charge (delta Zscore à 1.99) mais on note qu'à distance d'environ 3.2 ans en moyenne de la prise en charge, il existe une rechute avec un delta Zscore qui se positive à 0.79. Cela exprime donc une rechute de la pathologie mais qui reste toutefois modérée dans ce groupe.

Paramètre	Modalité	Diminution de la pente IMC N=40	Stabilisation ou augmentation de la pente IMC N=6
Z-Score IMC à distance	N	31	3
	Données manquantes	9	3
	Moyenne $\pm$ Ecart- type	2.23 $\pm$ 1.74	3.83 $\pm$ 0.76
	Médiane (Q1;Q3)	2.47 (1.61 ; 3.05)	3.73 (3.42 ; 4.18)
	Minimum ; Maximum	-3.16 ; 5.52	3.12 ; 4.64

Tableau 10 : Evolution du Zscore IMC moyen à distance de la prise en charge dans notre groupe de 64 patients, selon qu'ils avaient bénéficièrent initialement d'une diminution de la pente de le courbe de corpulence à la fin de leur suivi par PREVAL.

Parmi nos 64 patients, nous nous sommes intéressés à étudier l'évolution de leur Zscore à distance (en moyenne 3.2 ans) de la prise en charge, en regard de l'évolution de leur courbe à la fin de la prise en charge par PREVAL. On note que parmi ceux qui diminuaient leur pente après le suivi par PREVAL, ont un Zcore à distance 1.6 points moins élevé que les autres (2.23 contre 3.83 selon tableau 10). On pourrait donc penser que malgré le fait que ceux qui ont tiré un bénéfice initial à la prise en charge rechutent à distance, ils auront tout de même un IMC à distance qui variera de façon moins importante que celui du groupe qui n'avait pas eu de diminution de la pente de leur courbe initialement.

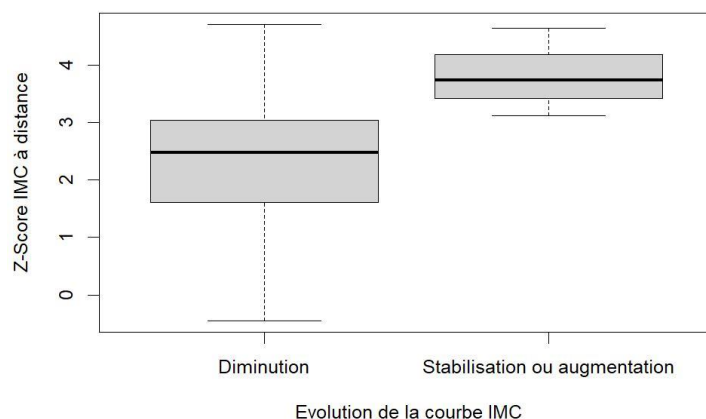


Figure 16 : Graphique représentant la variation du Zscore IMC moyen à distance de la prise en charge dans notre groupe de 64 patients , selon qu'ils avaient bénéficiaient initialement d'une diminution de la pente de le courbe de corpulence à la fin de leur suivi par PREVAL .

5. Analyse descriptive des réponses des enfants

A- Satisfaction

Les enfants expriment globalement avoir été **satisfaits** de la prise en charge proposée par PREVAL (**89.2%**). En effet 51.4% d'entre eux ont déclaré avoir apprécié l'ambiance bénéfique dans laquelle ils ont été accueillis. Les aspects dans lesquels ce suivi les a aidés sont : l'acquisition des bases de la nutrition (48.6%) et sur le plan psychologique (21.6%). Ceux qui n'ont pas été satisfait (10.8%) n'ont pas apprécié l'ambiance globale (8.1%) et n'estiment n'avoir pas eu d'aide suffisante via ce réseau pour faire face à leur pathologie (5.4%). 16.2% rapportait que ce suivi n'avait pas eu de réel impact par la suite dans leur vie.

Répartition des 37 enfants selon la question 1
Pourrais tu dire que tu as été satisfait de la prise en charge proposée par le réseau Préval ?

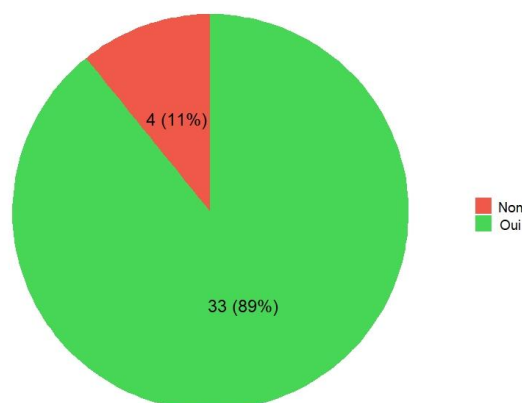


Figure 17 : graphique représentant la répartition des réponses des enfants concernant leur satisfaction suite à la prise en charge par PREVAL .

B- Stade de motivation initial via les biais d'adressage à PREVAL

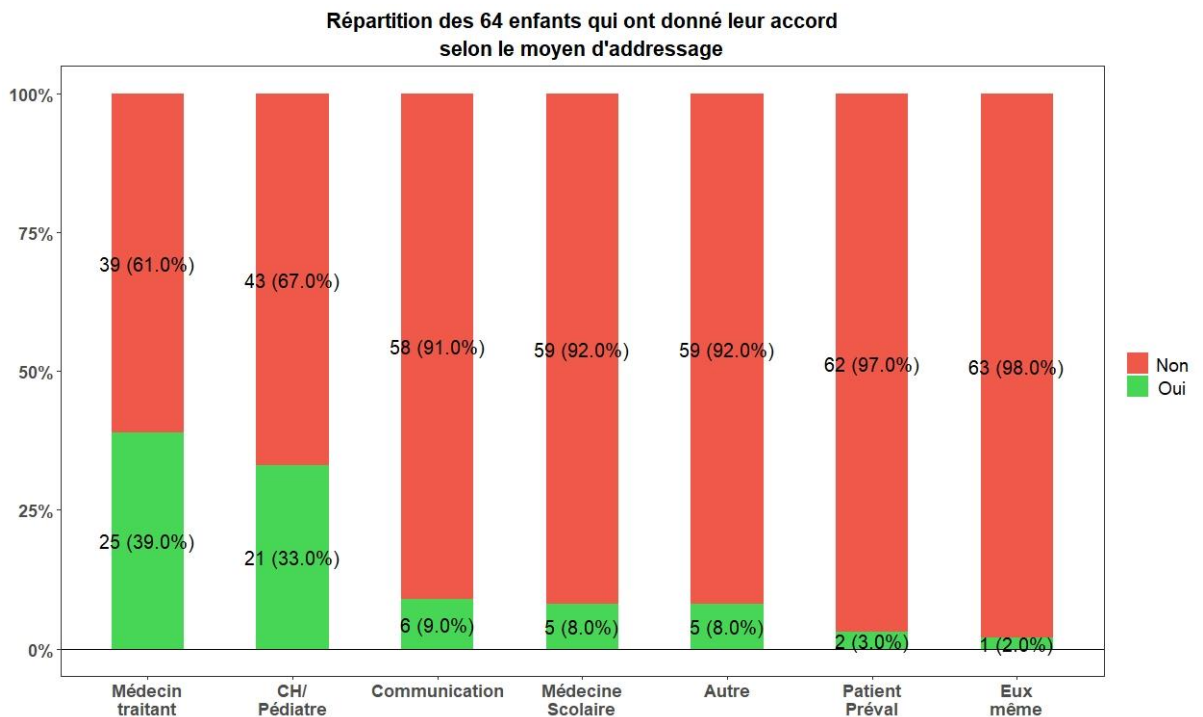


Figure 18 : Répartition des moyens d'adressage des enfants 64 enfants inclus .

Le moyen d'adressage peut être une manière d'apprécier la motivation du patient. En effet, on admet que les patients ayant consulté sur recommandation d'une connaissance ou de son propre chef, avaient une motivation plus importante.

Dans notre population les patients ayant été à l'initiative de la prise en charge par PREVAL représentaient 1.6% alors que ceux adressés par le médecin traitant ou un centre hospitalier ou un pédiatre représentaient respectivement 39 et 33 %. Le groupe de 64 patients qui représentent celui avec le plus haut niveau de motivation (car ayant réalisé la PEC par PREVAL et ayant donné leur accord de participation au questionnaire à distance de la PEC) parmi les 3 groupes définis, ne présentaient pas toutefois ,une population initialement très impliquée initialement dans la prise en charge de leur pathologie.

C- Messages retenus et impacts principaux

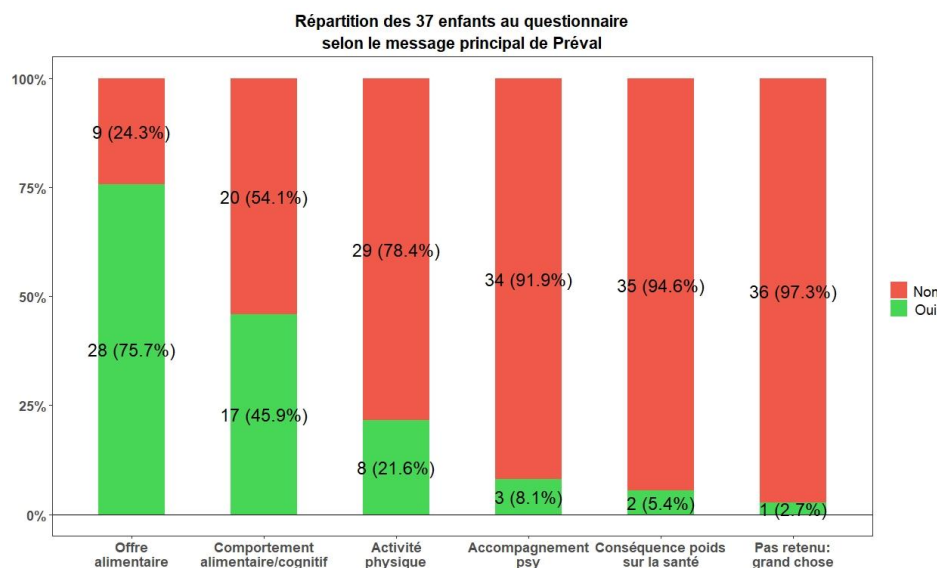


Figure 19 : Répartition des réponses des enfants concernant les principaux messages suite à la prise en charge par PREVAL .

Nous nous sommes intéressés à recueillir les messages principaux que les enfants ont pu garder et retenir de ce suivi, même après plusieurs années. Les notions qui revenaient étaient : **L'importance de porter une attention particulière à l'offre alimentaire (75.7%)** , **l'aspect cognitif avec le comportement alimentaire (45.9%)** , **l'importance de l'activité physique (21.6%)** et le bien –être psychologique avec l'acceptation et l'estime de soi (8.1%).

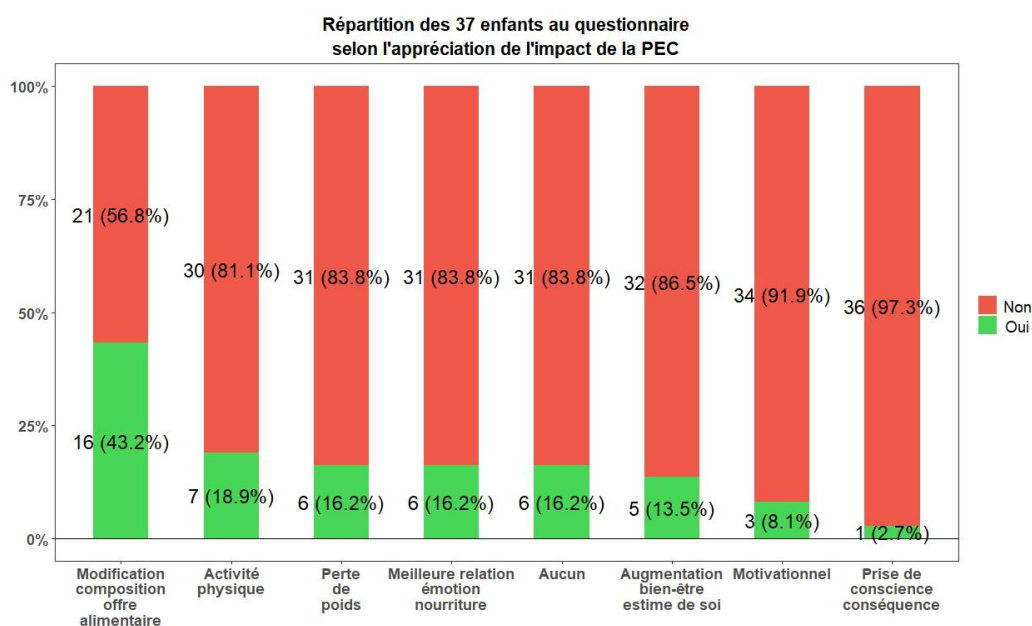


Figure 20 : Répartition des réponses des enfants concernant les principaux messages suite à la prise en charge par PREVAL .

Pour ce qui est de l'impact effectif qu'a eu cette prise en charge on retrouvait principalement la **modification de l'offre alimentaire (43.2%)**, la pratique de **l'activité physique (18.9%)**, une amélioration du comportement cognitif à travers la relation émotion-nourriture et de la perte de poids (16.2% pour les deux items).

D- Concernant l'aspect psychologique : estime de soi et relation aux autres

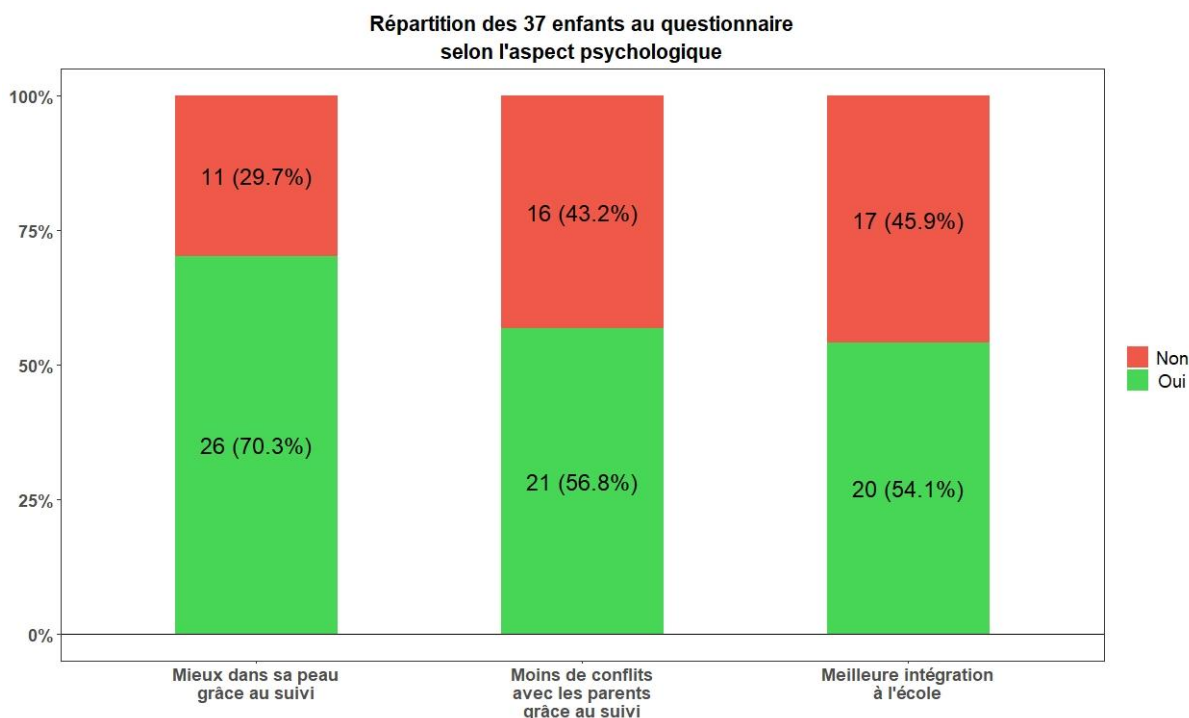


Figure 21 : Répartition des réponses des enfants concernant l'évaluation de l'impact de la PEC sur l'aspect psychologique.

Concernant l'impact du suivi sur la qualité de vie, **70.3% d'entre eux confiaient se sentir mieux dans leur peau**, et concernant leur relation avec autrui, un impact bénéfique sur l'intégration à l'école (54.1%) et sur les conflits parents –enfant dans 56.8% des déclarations.

Sur la perception d'eux même, ils se décrivaient comme triste dans 9.1% des réponses ; timide et en retrait dans 35.3 % des cas et ils se qualifiaient de discret dans 45.7% des cas.

E- Concernant les comportements alimentaires actuels

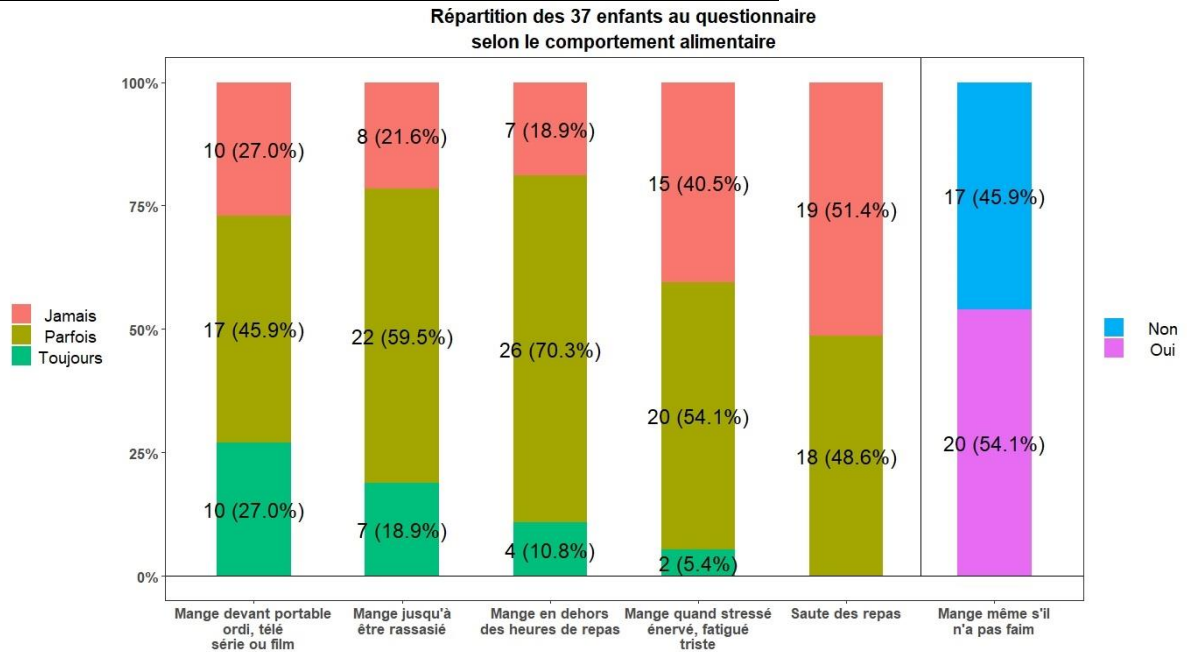


Figure 22 : Répartition des réponses des enfants concernant les critères d'évaluation du comportement alimentaire

Les résultats mettaient en avant la persistance de comportement alimentaire non adaptés :

70.3% d'entre eux avouaient manger parfois en dehors des heures de repas et dans 54.1% des cas de manger même sans avoir réellement faim.

On relevait encore 48.6% déclarent sauter des repas.

54.1% expriment manger parfois pour compenser un sentiment négatif.

45.9% d'entre eux déclaraient manger encore parfois en regardant un écran.

F- Concernant l'impact sur l'activité physique

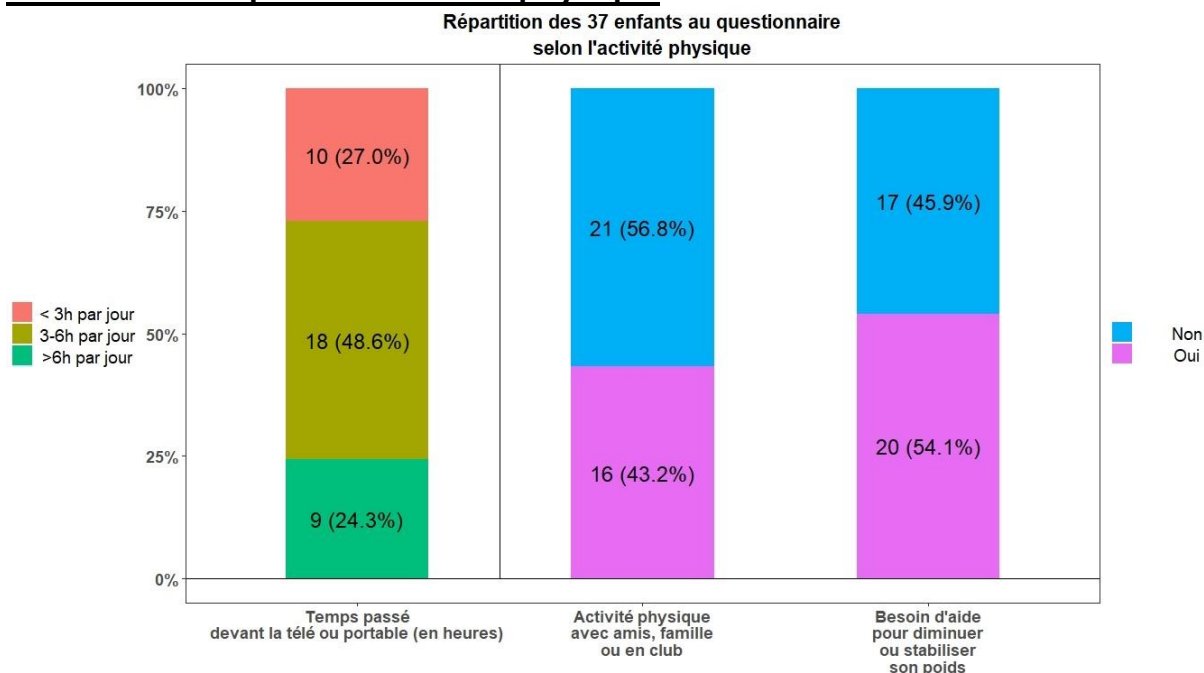


Figure 22 : Répartition des réponses des enfants concernant les critères d'évaluation de l'évolution de la pratique d'activité physique.

Selon la HAS, Le temps passé devant un écran (télévision, vidéo, jeux vidéo, ordinateur...) est actuellement l'indicateur de sédentarité le plus utilisé.

D'après l'American Society, un temps d'exposition aux écrans de plus de deux heures par jour, favorise le surpoids [63].

Parmi les enfants ayant répondu, le **temps passé devant les écrans** était estimé à <3h dans 27% des cas mais **entre 3-6h dans 48.6% des cas.**

En s'intéressant à la pratique de l'activité physique régulière : **43.2% déclarent qu'ils pratiquent une activité physique régulière en club, en famille ou entre amis.**

G- Concernant le suivi de leur poids actuellement

Enfin, **54.1%** de ces enfants estiment avoir **encore besoin d'aide** actuellement pour gérer leur problème de poids ou pour maintenir leurs efforts.

En les interrogeant sur la préoccupation actuelle de leur poids : **67.6% déclaraient continuer à se peser.** Concernant la fréquence de pesée 35.7% affirmaient se peser tous les 7 à 15 jours et 21% d'entre eux tous les mois.

III -Concernant les parents

1. Analyses descriptives des réponses des parents

A- Satisfaction

94% des parents déclaraient être satisfaits de la prise en charge proposée par le réseau PREVAL.

Parmi les causes principales de leur satisfaction l'item « **l'acquisition des compétences et des connaissances diététiques** » revenaient majoritairement (48% des médecins ayant répondu) ainsi que l'item « **Bon relationnel, bonne équipe, à l'écoute, bonne ambiance, bon programme, intervention tiers bénéfique, atelier parent intéressant** ».

On note toutefois que dans 22% des cas étaient mise en avant la difficulté de maintenir ces conseils et changement diététique sur le long terme.

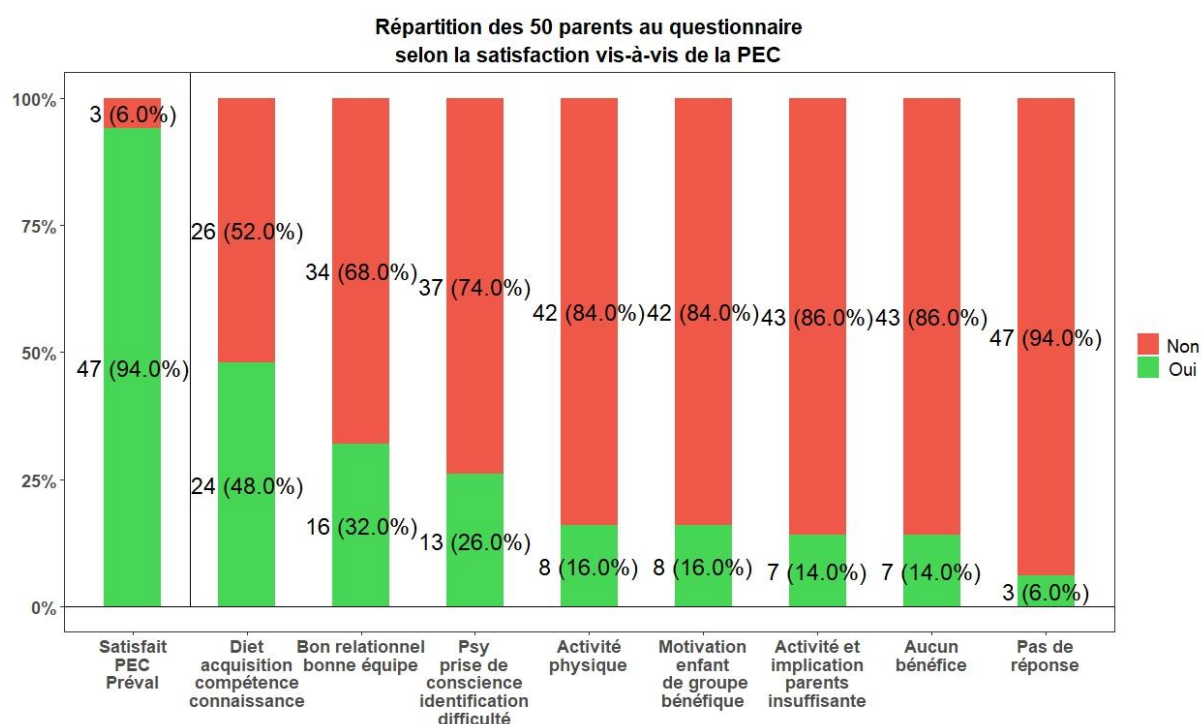


Figure 23 : graphique représentant la répartition des réponses des parents concernant la satisfaction des parents suite à la prise en charge par PREVAL .

B- Messages retenus

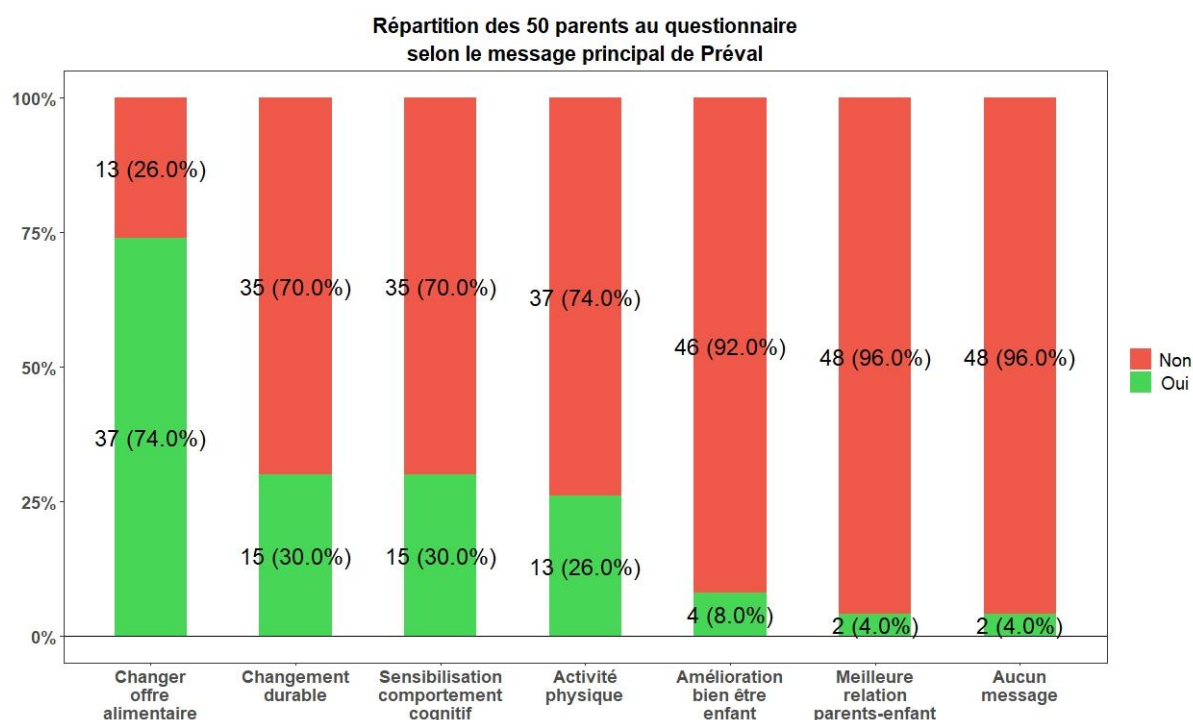


Figure 24 : Répartition des réponses des parents concernant les principaux messages retenus par les parents suite à la prise en charge par PREVAL .

Concernant les réponses à l'item « quel est le message principal retenu suite à la prise en charge par PREVAL », les bénéfices rapportés revenant principalement sont le « d'apporter une attention particulière à l'offre alimentaire : rééquilibrage, étiquetage, contrôle quantité » (74%) ; changement qu'il faut maintenir sur le long terme (30%) ; une sensibilisation au comportement cognitif (30%) et la compréhension du bénéfice de l'activité physique (26%).

C- Impacts principaux

Quant à l'impact de ce suivi dans leur vie, 54% estimaient avoir changé leur comportement d'achat mais 26% avouaient se sentir « Toujours en difficulté ou que ce suivi n'ait pas eu d'impact concret ». L'impact sur la qualité de vie en termes de bien être ou meilleure estime de soi était de 12%.

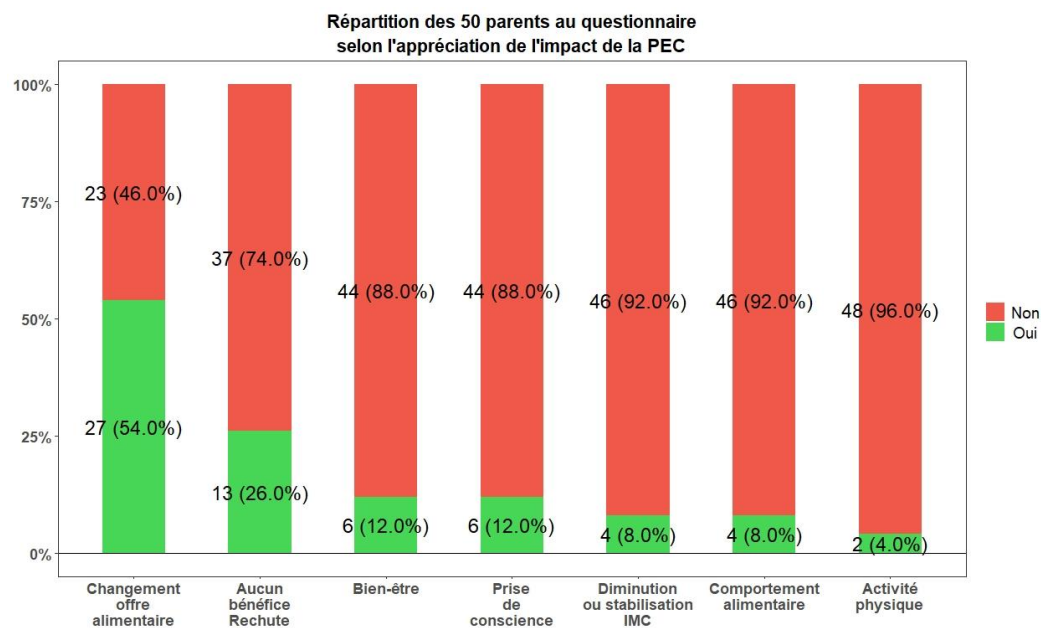


Figure 25 : Répartition des réponses des parents concernant l'appréciation de l'impact de la PEC dans la vie de leur enfant.

D- Sur le plan des habitudes alimentaires et du comportement alimentaire

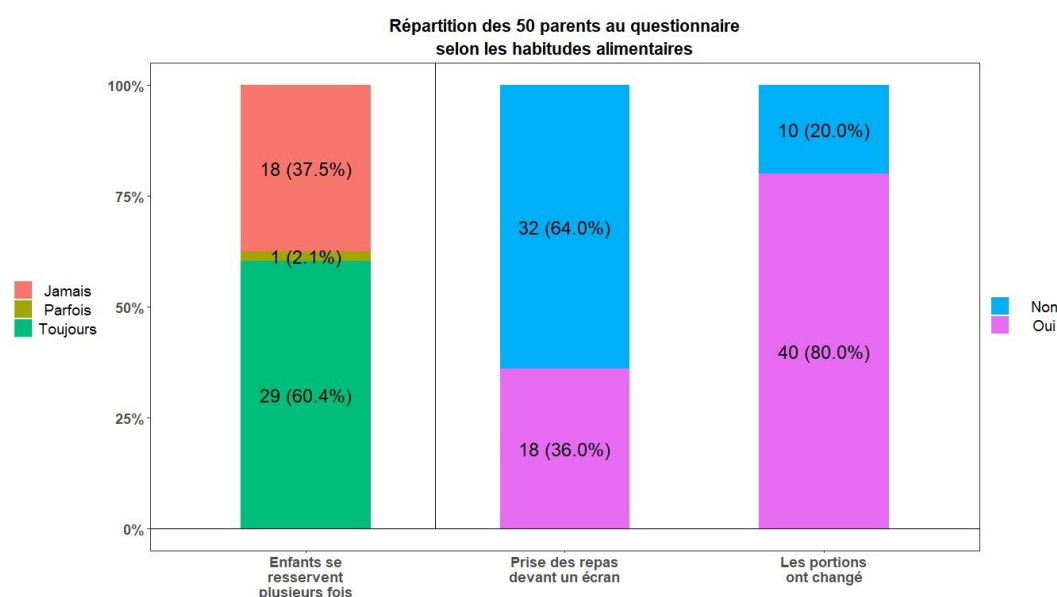


Figure 26 : Répartition des réponses des parents concernant l'évolution des habitudes et comportement alimentaire des enfants

- Dans 36% des cas les repas sont pris devant un écran
- Dans 80% des cas les portions sont servies en fonction de la faim de l'enfant mais dans 60% des cas les enfants se resservent toujours plusieurs fois à table. On peut donc penser que la sensation de faim/ satiété n'est pas toujours bien distinguées.

E- Sur le plan de l'activité physique

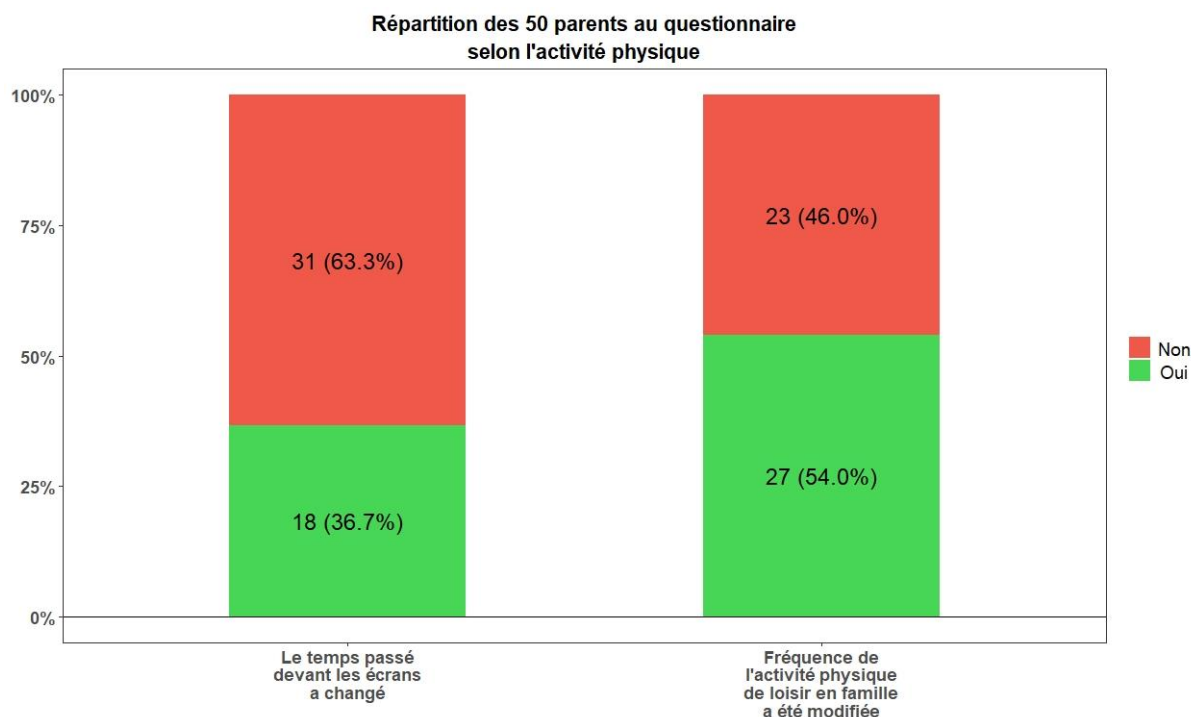


Figure 27 : Répartition des réponses des parents concernant l'évolution de la sédentarité et de l'activité physique de leur enfant .

Dans 63.3% des cas le temps devant les écrans n'a pas diminué mais la prise en charge a permis d'intégrer une augmentation de la fréquence de l'activité physique de loisir en famille dans 54% des cas.

F- Retentissement sur les habitudes familiale et la relation parents-enfants.

Répartition des 50 parents selon la question 11
Diriez-vous que les relations avec vos enfants autour de la problématique du poids sont plus apaisées ?

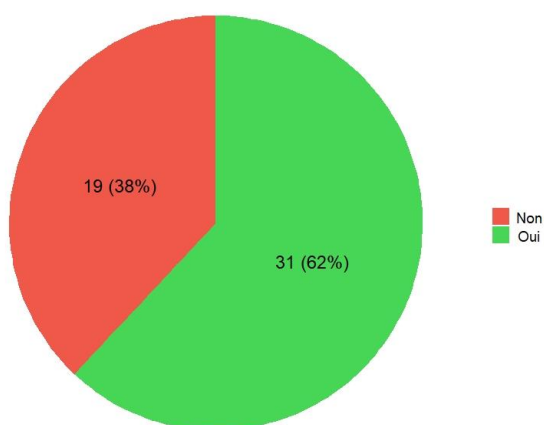


Figure 28 : Répartition des réponses des parents concernant l'appréciation de l'impact de la PEC sur la relation parents-enfants.

Il semblerait que dans la majorité des cas les changements ont un impact sur la famille entière (69%) et la prise en charge a permis d'apaiser dans 62% des cas au moins partiellement la discussion autour du problème du surpoids entre parents et enfants.

G- Pistes d'amélioration proposée concernant la prise en charge par le réseau PREVAL et le suivi

Enfin, un recueil d'opinion sur les possibilités d'amélioration du réseau mettait en avant :

40% suivi trop court dans le temps, en effet 20% expriment qu'ils auraient aimé pouvoir consulter au moins ponctuellement si besoin.

10% des parents ont avoué qu'ils auraient souhaité être d'avantage impliqués dans la prise en charge et 14% des parents suggéraient de mettre en place d'avantage de consultations individuelles personnalisées.

Enfin dans 12% des cas, revenaient le fait que l'enfant était parfois trop jeune et peu disposé à modifier ses comportements par manque de motivation/ maturité.

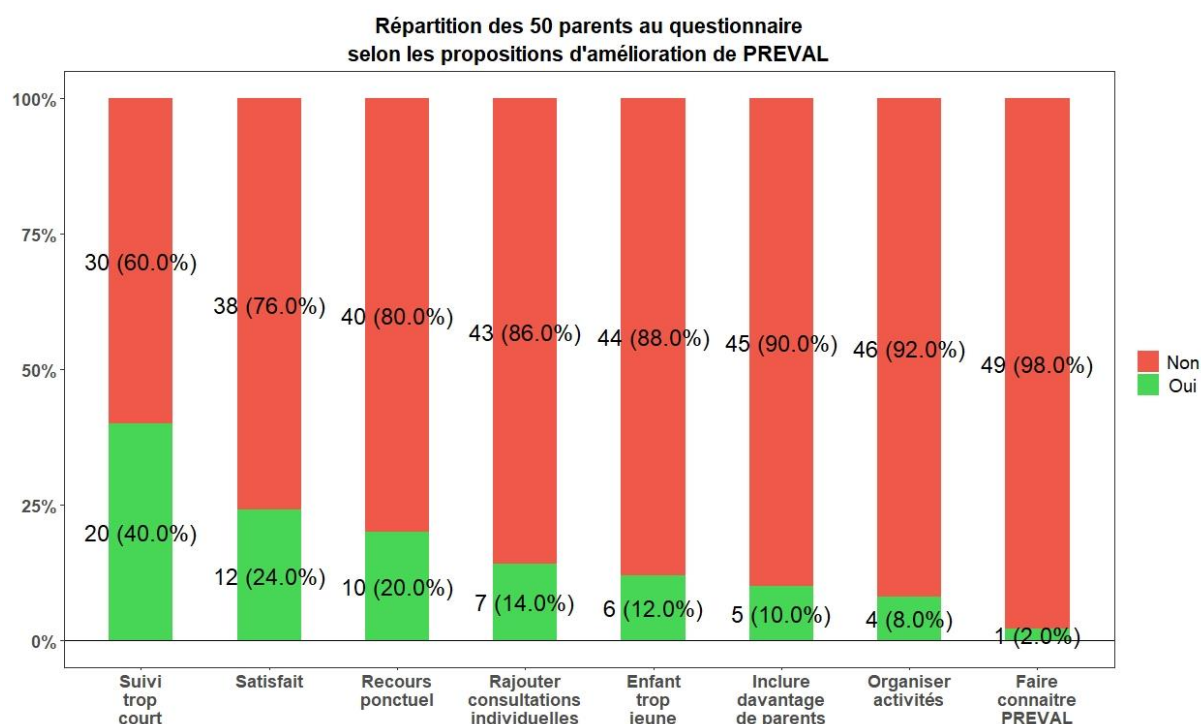


Figure 29 : Répartition des réponses des parents concernant les proposition d'amélioration de la prise en charge par PREVAL.

Discussion

I- Principaux résultats

1. Concernant la collaboration médecin généraliste et réseau PREVAL

Parmi les **médecins adresseurs**, **32% ont** participé à notre étude. Parmi les **médecins n'ayant pas adressé**, nous avons envoyé nos questionnaires à 889 d'entre eux (sur les 3500 médecins généralistes estimés dans la région du Nord Pas de Calais) et nous avons **eu 4% de réponse** à notre questionnaire. Ce qui représente un **faible taux de participation** et ne permet pas une représentativité de notre échantillon.

Les médecins généralistes représentent **40 % des adressages** au réseau PREVAL. Parmi ceux qui avaient déjà adressé un patient au réseau PREVAL, **72,2%** ont répondu avoir été **satisfait** de la prise en charge, **76.4%** rapportaient que la prise en charge par le réseau **facilitait** par la suite le **suivi** de ces enfants. Au vu de ces chiffres, on peut supposer que ce sont les médecins les plus satisfaits qui ont répondu et que ce sont également ceux qui ont l'habitude de coordonner et de travailler de manière complémentaire avec les structures de prise en charge secondaire de l'obésité pédiatrique.

Concernant les attentes envers le réseau, elles portent particulièrement sur les aspects suivants : **éducation thérapeutique** des enfants/ conseils diététiques (32.7%), **implication et éducation parents** (21.8%) et **prise en charge globale** (38.2%). En effet, il s'agit des **missions principales du réseau**. Toutefois, on note qu'étaient évoqué **d'autres attentes qui ne relèvent pas de la mission ou de l'activité de PREVAL jeunes telles que** : la prise en charge précoce en prévention primaire des enfants à risque de surpoids et le suivi sur long terme.

Enfin, il est intéressant de noter que si les médecins généralistes déclarent estimer, pour 42% d'entre eux, que 10 à 20 de leurs patients par an relèveraient d'une prise en charge par un réseau de soins de proximité, en moyenne un même médecin adresse moins de 3 patients à PREVAL (68.9%). C'est de ce constat que nous vient la priorité de trouver des solutions aux principaux obstacles rencontrés. Le principal obstacle à l'adressage est comme décrit dans la littérature : la réticence, le déni ou le manque de motivation avec des parents peu impliqués. Ceci est d'autant plus vrai que l'enfant vient d'une classe sociale défavorisée. L'intervention communautaire à l'école [115] ou des messages véhiculés via des canaux directement accessibles par les enfants ou adolescents (réseaux sociaux, messagerie personnelle du collège ou du lycée [115–117]) , sembleraient être un levier pour essayer de contourner cette problématique.

2. Concernant la satisfaction et le devenir des enfants des enfants en surpoids ou obèse ayant été pris en charge par PREVAL

Les enfants expriment globalement avoir été satisfaits de la prise en charge proposée par PREVAL (89.2%).

Parmi les enfants ayant participé aux questionnaires et ceux qui n'ont pas participé, il n'y avait pas de différence significative concernant leur stade de précarité évalué avec le score EPICE. On note que la plupart des enfants ayant répondu aux questionnaires n'étaient pas en situation de précarité 52.5%. En effet, le degré de précarité est corrélé au degré de motivation et le fait que les enfants ayant répondu sont majoritairement non précaires, le confirme.[68,118]

Enfin, on note un décalage entre les principaux messages retenus et l'application actuelle dans leur vie quotidienne par les enfants et parents. En effet, les enfants et les parents, déclarent avoir gardé comme messages principaux de la prise en charge : l'importance de l'offre alimentaire (respectivement 75.7% et 74 %) le comportement cognitif (45.9% et 30%) et l'activité physique (21.6% et 26%) Cependant, les comportements cognitifs inadaptés sont encore majoritaires : parmi les enfants 45.9% déclarent manger parfois devant un écran, 70.3% manger parfois en dehors des heures de repas et 40% manger à chaque fois qu'il doit faire face à un sentiment négatif.

Concernant la sédentarité 63.3% des parents indiquent que le temps passé devant les écrans n'a pas diminué même si la prise en charge a permis d'intégrer une augmentation de la fréquence de l'activité physique de loisir en famille dans 54% des cas. Selon la HAS, Le temps passé devant un écran (télévision, vidéo, jeux vidéo, ordinateur...) est actuellement l'indicateur de sédentarité le plus utilisé. D'après l'American Society, un temps d'exposition aux écrans de plus de deux heures par jour, favorise le surpoids [63]. Parmi les enfants ayant répondu, le temps passé devant les écrans était estimé entre 3-6h dans la majorité des cas soit 48.6% des cas, ce qui est bien au-dessus des recommandations HAS qui sont de moins de deux heures par jour et d'une activité physique cumulée modérée à intense de minimum une heure par jour.

Ce constat met en avant que même si les messages principaux sont retenus, le plus important et de pouvoir suivre les patients afin de maintenir le bénéfice du suivi en renforçant et en travaillant la motivation sur plusieurs années.[119,120]

On note cependant parmi nos 64 patients, qui sont ceux les plus motivés (car ayant réalisé le suivi PREVAL et donné leur accord participation pour une évaluation à distance), que ceux qui diminuaient leur pente après la prise en charge, ont un Zscore à distance 1.2 points moins élevé que les autres. On pourrait donc penser que même si ceux qui ont tiré un bénéfice initial à la prise en charge, rechutent à distance, ils auront tout de même un IMC à distance qui variera moins que le groupe qui n'avait pas eu de diminution de la pente de leur courbe initialement. Ceci montre le bénéfice d'une prise en charge pluridisciplinaire dans la prise en charge de l'obésité.[120,121]

Enfin l'impact psychologique est le plus important pendant l'enfance et l'adolescence, car l'obésité peut être source de stigmatisation et de rejet. Les résultats rapportés par notre étude restent insuffisants sur cet aspect[68]. En effet, même s'ils rapportent une amélioration des relations avec les camarades d'école,

seulement 13.5% des réponses sont en faveur de l'augmentation du bien-être et de l'estime de soi et seulement 12% des parents rapportent que la prise en charge a permis d'améliorer le bien-être de leur enfants.

Une attention particulière et un suivi à renforcer sur le plan psychologique est donc à prioriser.

3. Concernant la satisfaction des parents suite à la prise en charge par PREVAL.

94% des parents déclaraient être **satisfaits** de la prise en charge proposée par le réseau PREVAL. De même, on peut supposer que ce sont les parents les plus motivés ou satisfaits qui ont répondu à notre questionnaire.

Parmi les parents et enfants qui avaient donné leur accord de participation, on remarque qu'ils étaient **déjà les plus motivés au cours du suivi** par PREVAL. En effet, parmi eux : 84% avaient réalisé les rendez-vous parents, ils avaient assisté en moyenne à **3 ateliers sur 4** et on notait un **taux de participation de 70 %** des parents.

Les principaux freins à l'adressage qui en ressortent étaient en premier lieu le **manque de motivation des parents** (dénî, réticence, parent non impliqué : 49.1%)[122]. En effet, des études ont montré que la motivation des parents peut alors être contournée par l'intervention communautaire telles que les interventions dans les écoles.[123,124]

Ils rapportaient également que les **contraintes géographiques ou logistiques** (21.8% : distances trop importantes / pas de moyen de transport), étaient un réel frein à la motivation dans les populations précaires.

Enfin, un recueil d'opinion auprès des parents sur les possibilités d'amélioration du réseau mettait en avant 40% qui trouvaient le **suivi trop court dans le temps**. En effet, 20% exprimait le sentiment qu'ils auraient aimé pouvoir consulter pour leur enfant au moins ponctuellement si besoin et 14% des parents suggéraient de mettre en place d'avantage de consultations individuelles personnalisées. Cet item reflète le **besoin d'une prise en charge plus longue** pour pouvoir maintenir et consolider la motivation. Dans le cas de **OBEPEDIA ou MRTC, il est prévu un suivi sur 24 mois** pour essayer de pallier cet effet. Toutefois, dans le cas de PREVAL, ils n'ont pas les financements nécessaires pour mettre cela en place et cela ne relève pas de leur objectif. Il faudrait donc imaginer une **réorientation « si besoin » après la prise en charge par PREVAL**, par exemple par un « guichet commun » comme pensé dans le relais d'une prise en charge par l'expérimentation OBEPEDIA.

Enfin dans 10% des cas, les parents confient qu'ils auraient aimé être plus « impliqués ». En effet, les entretiens téléphoniques ont relevé qu'ils saluent le travail réalisé et les connaissances / compétence transmises. Toutefois ils soulignent ne pas être assez impliqués pour créer un lien avec leur enfant au cours des ateliers et ne pas être préparés aux différentes « crises » lors des potentielles « rechute » ou lors des périodes où l'enfant est dans l'opposition telles que l'adolescence. Ils ont donc les bases pour agir mais se retrouvent parfois démunis pour composer avec cela et faire face aux difficultés en « pratique ».

II - Discussion des résultats

1. Concernant la coordination réseau de santé et soins primaire

En 2006, dans son rapport d'évaluation de la coordination d'appui aux soins, l'Inspection Générale des Affaires Sociales met en avant que les réseaux étaient devenus des « effecteurs » de soins et que la coordination avec les soins premiers était « insuffisante ».

Les réseaux apportent des réponses essentielles. Ils offrent une approche pluridisciplinaire avec un accès à une prise en charge diététique, psychologique, physique et sportive complètement gratuite, à des documents ressources, et à un suivi coordonné. Toutefois, comme souligné dans le travail du Dr TAVERNE[125] sur la place du médecin généraliste dans le cadre d'un travail coordonné avec les réseaux ; les médecins généralistes attendent des réseaux un travail en **coordination et non en parallèle**. Ils souhaitent **rester le pivot** dans la prise en charge tout en bénéficiant de la technicité et de l'avis spécialisé apporté par ledit réseau. En faisant appel à ces derniers ils souhaitent optimiser une prise en charge complexe sans pour autant « perdre de vue » leur patient. Une bonne coordination permettra d'optimiser la prise en charge du patient. La coordination est le pilier principal pour une prise en charge efficace et exige une bonne communication et de pouvoir y consacrer du temps. Ce même temps parfois difficile à trouver dans la pratique ambulatoire des médecins généralistes. De plus, cela implique de travailler en équipe et donc de partager les responsabilités, les décisions, des logiques communes[126].

Concernant l'évaluation de la coordination des médecins généralistes et un réseau de prise en charge secondaire de l'obésité pédiatrique, je n'ai pas retrouvé d'étude sur le sujet.

En ce qui concerne les médecins interrogés au cours de notre études, 70.9 % d'entre eux ont déjà adressé leur patient dans une structure de prise en charge du surpoids pédiatrique et 33% des répondants adressaient au Centre Hospitalier le plus proche. On retrouve de manière similaires, dans le travail de thèse du Dr RONCO, que les médecins généralistes adressaient le plus souvent leur patients aux spécialistes en raison d'un manque de temps, d'un découragement, d'un sentiment d'impuissance ou d'un sentiment de manque de compétence. Les recommandations actuelles de la HAS, placent le médecin traitant comme élément central de la prise en charge et incitent au recours à un spécialiste **après** un échec d'une prise en charge de 6 mois en cas d'obésité commune de degré 2 et / ou en cas de survenue de complications. Nous avons mis en évidence que 72.7% des médecins réalisent des consultations de suivi du poids de leur patient, à une fréquence de 3 à 6 fois par an. Cela correspondrait à une consultation tous 2 à 4 mois, ce qui se rapproche des recommandations actuelles où la HAS recommande d'organiser un suivi mensuel à trimestriel d'au minimum 2 ans. Il est aussi recommandé de programmer les consultations du suivi, et d'adapter la fréquence en fonction de chaque situation et de l'évolution.

Par ailleurs, concernant les parents interrogés, ils déclaraient que lorsqu'ils avaient eu besoin d'avoir recours à un professionnel de santé dans la suite de la prise en charge par PREVAL, alors dans 63% ils avaient consulté leur médecin traitant. Cela met en avant que le médecin traitant reste le principal interlocuteur et que les consultations de relai ou de suivi, comme organisé dans les réseaux RÉPPOP, doivent en priorité se faire par le médecin généraliste. En effet cela permettrait d'entretenir et maintenir la motivation à distance de la prise en charge.

2. Concernant les freins à l'adressage :

Enfin, il existe des travaux s'intéressant aux difficultés auxquelles sont confrontées les médecins généralistes dans le cadre du dépistage et de la prise en charge de cette pathologie.

Dans notre étude, le principal frein à l'adressage était en premier lieu le manque de motivation des parents (dénî, réticence, parents non impliqués). Ces résultats rejoignent les autres études menées dans le cadre de leur thèse, en 2015 et 2017 , par les Dr DUFOUR Mahaut et Dr RONCO François [127–129], qui ont interrogés les médecins généralistes sur leur rôle dans l'éducation nutritionnelle des enfants ou respectivement de la prise en charge de l'obésité pédiatrique. Ils soulignaient que ces derniers considéraient avoir un rôle important dans la prise en charge de l'obésité infantile mais leur difficulté principale étaient d'abord liées à l'environnement familial. En effet , l'implication parentale est un facteur de réussite de la prise en charge de l'obésité chez l'enfant [130,131]

Afin de renforcer et maintenir la motivation parentale sur le long terme , la pratique de l'entretien motivationnelle semble être bénéfique. D'autre part , les enfants passant une grande partie de leur temps dans le milieu scolaire , une intervention communautaire pourrait permettre de contourner la motivation parentale et d'avoir accès directement aux enfants et adolescents .

Le second frein évoqué par les parents comme par les médecins étaient la distance importante entre le lieu de la prise en charge et le lieu de vie. Dans le cadre du déploiement de l'expérience MTRC cela a été pris en compte car dans la conclusion de cette expérimentation (newsletter de la CPAM septembre 2021[95] 81 % des enfants habitent à moins de 10 km de la structure de prise en charge et 71 % des enfants habitent à moins de 5 km de la structure de prise en charge et en moyenne, 6 kilomètres séparent le lieu d'exercice des prescripteurs et la localisation de la structure la plus proche.

3. Quel devenir au long terme des enfants ayant été pris en charge par PREVAL entre 2014 et 2019 ?

Ce travail met en avant que parmi les enfants ayant répondu participer au questionnaire une majorité avait pu bénéficier d'un impact positif de la prise en charge par PREVAL sur leur corpulence avec 75.5% qui diminuaient leur pente de courbe et 9.4% qui l'a stabilisé.

Ces chiffres sont superposables aux résultats d'une première étude menée en 2016 en Aquitaine, sont auprès des 1000 premiers patients inclus dans le RéPPOP Aquitaine.[132] En effet , celle-ci avait mis en évidence que la PEC proposée par le RéPPOP Aquitaine était efficace puisque 75,5% des enfants inclus avaient amélioré leur corpulence en fin de PEC et 15% d'entre eux l'avaient stabilisée .

Dans notre étude, à 3.2 ans en moyenne de la prise en charge par PREVAL ; on note donc une augmentation du Zscore moyen de 0.62 points et le delta Zscore augmente en faveur d'une rechute de la pathologie avec une ascension de la pente de la courbe.

Il existe donc un bénéfice avec une diminution de l'IMC à la fin de la prise en charge mais on note qu'à distance, il existe une rechute des enfants quel que soit leur évolution à la fin de la prise en charge. Toutefois un delta Zscore à 0.79 exprime une rechute de la

pathologie qui reste toutefois modérée dans ce groupe. Ces résultats confirment qu'une prise en charge multidisciplinaire [120] permet une amélioration de la corpulence. Ces résultats sont en contradiction avec deux études évaluant le bénéfice au long cours après suivi par Réseau REPOP.

Le premier travail est celui de la thèse du Dr Camille Hadjimanolis où elle étudiait le devenir des enfants suivis pour surpoids et obésité dans le cadre du réseau REPOP Réunion entre 2006 et 2012

Celui-ci avait permis de montrer que les enfants pris en charge par le réseau REPOP continuaient à améliorer leur corpulence après la fin du suivi. 86,5% des enfants ont diminué leur Z score IMC pendant le suivi et 68,1% ont continué à diminuer leur Z score IMC entre la fin de la prise en charge et l'enquête téléphonique en 2016.

Une autre étude récemment menée cette fois-ci pour évaluer globalement les résultats de la prise en charge des 9 RÉPPOP en évaluant l'évolution de la corpulence des enfants entre l'inclusion et à la fin des 2 ans de PEC, puis à distance de la fin de la PEC. L'évolution à long terme de la corpulence a été évaluée au moins 2 ans après la fin de la PEC, avec une moyenne de 5,1 ans après l'inclusion. Les résultats des quatre études ont montré une diminution de la corpulence des enfants à distance de la PEC.

Concernant notre étude, le recueil de données ayant été réalisé à 1 an du début de la crise COVID ayant accentué les inégalités sociales et notamment la précarité et la sédentarité.

D'une part le suivi par PREVAL étant plus court un an contre 2 ans en réseau REPOP.

D'autre part, la prise en charge par le réseau REPOP est un parcours de soin personnalisé, multidisciplinaire et coordonné. Il diffère sur plusieurs points du réseau PREVAL :

- la durée de la prise en charge : 2 ans contre un an pour PREVAL.
- dans certains réseaux en fonction des professionnels disponibles et des financements : les patients peuvent bénéficier de consultation de suivi ou de coaching téléphonique permettant d'aider au maintien de la motivation.
- la coordination est organisée via un dossier médical informatisé partagé, favorisant une meilleure communication.

Ces constats renforcent l'idée que permettre une prise en charge plus longue par le réseau PREVAL serait bénéfique. Par ailleurs, la mise en place d'un suivi téléphonique, comme prévu dans l'expérimentation OBEPEDIA favoriserait le maintien de la motivation familiale et de l'enfant. Une optimisation de la coordination et de l'implication de médecin généraliste aiderait à suivre régulièrement le patient pour de meilleurs résultats. On pourrait imaginer un travail d'équipe où des consultations de suivi et d'entretien motivationnel avec le médecin qui adresse à PREVAL ferait parti de la prise en charge prévue par PREVAL .

En effet 54.1% de ces enfants estiment avoir encore besoin d'aide actuellement pour gérer leur problème de poids ou pour maintenir leurs efforts.

La mise en place d'un « guichet relais », comme il est projeté de mettre en place en relai à l'expérimentation OBEPEDIA , permettrait d'orienter ces patients ayant encore besoin d'aide afin qu'ils ne se sentent pas « livrés à eux même » et qu'ils ne perdent leur motivation et le bénéfice dont ils auraient pu bénéficier

Enfin, la conclusion de l'expérimentation MTRC, publiée dans la newsletter de la CPAM en septembre 2021 était en corrélation sur certains aspects avec notre étude. MTRC consiste à proposer une prise en charge précoce pluridisciplinaire et gratuite pour des enfants plus jeunes que ceux pris en charge par PREVAL : les 3 à 8 ans repérés à risque d'obésité par leur médecin.

- parmi les enfants pris en charge la majorité étaient obèse 70% (contre 24% de surpoids) et 60% étaient des filles. On retrouvait dans 43% des enfants qui mangent toujours ou souvent en dehors des repas (contre 70% dans notre études qui mangent parfois en dehors des repas et 18% toujours).

Parallèlement à notre étude, suite à MTRC, 82% ont connu une amélioration d'au moins une habitude alimentaire.

4. Quelle satisfaction et attentes des parents ?

Nous avons souhaité mettre en parallèle nos résultats avec ceux de l'expérimentation MTRC.

Concernant la satisfaction dans **MTRC 80%** déclarés être **satisfaits et 75% déclaraient un changement pour toute la famille**, contre respectivement **94% et 69.4%** suite à la prise en charge par PREVAL.

Dans notre étude 54% déclaraient un effet positif quant à la **fréquence de l'activité physique contre 72% après MTRC et 36.7% concernant le temps passé devant les écran contre 56%.**

Enfin 71% déclaraient que la prise en charge dans le cadre de MTRCD a permis **d'amélioration les relations au sein de la famille , contre 62% dans notre étude.**

Les parents sont donc globalement satisfaits de l'aide apportée et du bénéfice engendré par les structures multidisciplinaires de prise en charge secondaire.

III- Discussion de la méthode

1.Limites et forces de l'étude

A) Forces

Nous avons considéré les 64 parents et enfants ayant consenti à participer à l'étude comme population cible, parmi eux nous avons eu 58% de répondants pour les enfants (soit 37) et 78% de réponses pour les parents (soit 50).

Nous avons utilisé un outil intuitif pour la plateforme de nos questionnaires, facilitant la participation de ceux habituer à l'informatique.

Les questionnaires ont été optimisés. Il présentait délibérément des questions fermées à choix multiples, pour la majorité des questions, ce qui en a amélioré le temps de remplissage.

L'anonymisation des réponses a probablement permis aux praticiens de s'exprimer librement.

Nous pouvions répondre par email ou par SMS aux différentes questions posées. Nous nous sommes également dans certains cas entretenus avec les parents ou les enfants.

B) Limites

Nous avons cherché à solliciter la totalité des enfants ayant été inclus dans la pris en charge par PREVAL entre 2011 et 2019.

Pour cela nous avons utilisé les coordonnées qui avaient été recueillies au moment de la prise en charge et qui correspondaient aux coordonnées des parents. Nous pouvons donc dire qu'au moment du recrutement de notre population, la motivation des parents est un biais.

Selon notre étude, 94% des parents et 89.2% enfants expriment globalement avoir été satisfait de la prise en charge proposée par PREVAL. Nous pouvons imaginer que ce sont les parents et enfants qui avaient eu une expérience positive ou qui avaient tiraient un bénéfice au suivi qui étaient plus enclin à nous répondre.

Concernant les médecins interrogés, nous avons eu un taux de participation pour les médecins généralistes de 32%. Cela peut s'expliquer par la période pendant laquelle le recrutement a été effectué et qui correspondait à une période de forte pression sur les cabinets de médecine générale dans le cadre de la lutte contre le COVID 19. De plus, le type de questionnaire impersonnel, envoyé par email, peut favoriser le faible taux de participation. En effet, dans la première thèse réalisée sur le réseau PREVAL en 2016 [35] le questionnaire envoyé sous format papier était plébiscité à 57% contre 34% pour la forme électronique. A part quelques questionnaire rempli ensemble au téléphone, nous n'avons pas réalisé d'entretien en visu.

On note par ailleurs que nous n'avons pas posé de question nous permettant d'étudier la population de médecin. En effet, il aurait été intéressant de connaître leur tranche d'âge, depuis combien de temps sont-ils installés et sont-ils installés seuls ou en groupe MSP, leur sensibilité concernant le surpoids chez l'enfants, ont il réalisé des DIU ou autres formations sur l'obésité, la prise en charge des maladies chroniques ou sur la réalisation d'ETP / d'entretien motivationnel. En effet, on peut

imaginer que les médecins qui adressent moins à PREVAL ne le font pas forcément parce qu'ils ne trouvent pas d'intérêt à la prise en charge proposée, mais parce qu'ils organisent eux même le suivi régulier de leur patient de manière personnalisé ou en groupe, en réalisant des sessions d'ETP pluri professionnels.

Dans le même sens, il se peut que les médecins qui nous ont répondu sont ceux qui sont le plus sensibles à la problématique de l'obésité pédiatrique.

Il aurait été intéressant de savoir quelles sont les raisons des médecins qui n'ont pas souhaité donner suite à notre questionnaire.

Nous n'avons pas non plus spécifiquement interrogé les médecins généralistes sur le moyen de communication entre le réseau et eux-mêmes et à quel point ils en sont satisfaits.

Concernant le remplissage des questionnaires, nous sommes confrontés aux biais déclaratifs. En effet, certains participant dans la population parents et enfants, ont été pris en charge il y a 5 ans, ils se basent donc sur leur mémoire pour répondre à nos questions.

Concernant l'interprétation des questionnaires, le principal biais serait un biais de classement. En effet nos questionnaires comportent des questions ouvertes. J'ai donc dû réaliser des grandes catégories de réponses pour pouvoir classer et analyser les réponses des patients. Il y a également eu des pertes de données car certains patients ont retracé tout le parcours de la prise en charge de leur maladie chronique, remontant parfois bien avant la prise en charge dans le réseau PREVAL et s'étant poursuivi par de multiples autres recours (SSR, hospitalisation etc.).

IV -Perspectives / significativité clinique

Cette étude permet de mettre en évidence la nécessité d'une prise en charge sur le long terme. En effet, l'obésité étant une maladie chronique avec des résultats modestes et lents qui rendent le suivi difficile avec des patients qui se découragent et de nombreux perdus de vue.

Toutefois on note un bénéfice au décours de la prise en charge avec un ou plusieurs messages clés qui perdurent et qui impactent leur vie quotidienne. Toutefois ces efforts n'étant pas assez importants, la motivation se fragilisant au fil du temps et à distance du suivi, les résultats initiaux se retrouvent « noyés ». Il a été imaginé au décours de la prise en charge via le parcours OBEPEDIA, d'organiser un « guichet-relais » qui permettra de garder contact avec les patients ayant été pris en charge, d'aider au maintien de leur motivation et de les orienter si besoin pour une nouvelle consultation. On espère en effet en apportant ce soutien, maintenir au long court les bénéfices qui auront pu être gagnés suite au suivi sur 24 mois. Il serait intéressant de partager ce guichet avec PREVAL.

Les échanges téléphoniques, quand ils ont été possibles, ont permis d'apporter un soutien psychologique, d'effectuer du renforcement positif aux parents également concernant les efforts qu'ils ont pu réaliser pour améliorer la santé de leur enfant. En effet, souvent les parents dont les enfants « rechutent » expriment se sentir démunis et ressentir une vraie culpabilité. Suite à ce questionnaire j'ai reçu des remerciements par ceux qui y ont répondu car ils se sentent « suivis », soutenus. Ils en ont profité parfois pour demander conseil pour orienter leurs enfants de nouveau ou pour une consultation pour leur problème de surpoids.

Les épisodes de réponses agressives ont été anecdotiques mais leur mécontentement était principalement dû à la récupération de leurs coordonnées et de la présentation d'une étude dont ils n'avaient pas été informés, au moment de l'inclusion. Il serait intéressant d'informer les patients de possibilités d'études futures pour améliorer les prises en charge et de leur faire signer un consentement en ce sens au moment de l'inclusion par le réseau PREVAL. Il serait également intéressant de noter les adresses électroniques des parents et patients et des éventuels numéros de portable des enfants, avec accord des parents, pour pouvoir les recontacter directement.

Concernant la coordination avec le médecin généraliste, ils rapportaient que leur principal frein à l'adressage est la motivation des parents dans 49.1%. En effet, soit ils ont leur propre représentation du surpoids et ne trouvent pas d'intérêt / sont réticents vis-à-vis du suivi proposé, soit ils ne sont pas impliqués ou sensibilisés à la prise du surpoids pédiatrique et celui-ci est banalisé. Il serait donc intéressant de réfléchir à pouvoir contourner le manque de motivation parents, notamment dans les populations les plus défavorisées. Il semblerait que l'intervention communautaire serait une piste d'intervention.

Il serait intéressant de mener une étude plus complète sur la coordination entre médecins généralistes et ce réseau de santé : qui sont les médecins qui adressent ? exercent-ils dans le bassin de vie des patients ? Ont-ils eu une formation particulière sur l'obésité pédiatrique ou sur l'éducation thérapeutique ? Comment s'organise l'échange entre le réseau et les médecins ? Comment pourrait-on améliorer la coordination dans les deux sens ?

Enfin on pourrait imaginer une étude similaire en maison de santé pluri professionnel prenant en charge des enfants en surpoids ou obèse.

Il serait intéressant enfin de s'intéresser au profil socio éco éducatif et d'évaluer le profil motivation des patients à l'inclusion et de les suivre afin de savoir combien d'entre eux maintiendront leur motivation et suivront une prise en charge complète. On pourrait également dans un plus long terme étudier si le bénéfice suite à un tel suivi était plus pérenne et dans quel aspect.

Conclusion

L'obésité pédiatrique est un triple défi, qu'il faut relever. Défi **épidémiologique** : si la prévalence globale s'emble ralentir et se stabiliser, les populations ne sont pas touchées de manière égale. En découle le défi **sociétal** : l'obésité est un marqueur d'inégalité sociale et territoriale. Enfin, c'est un défi **médical** : il faut pouvoir dans un même temps faire émerger et maintenir la motivation des patients pour leur santé et valoriser la coordination entre soins primaire et secondaire pour une prise en charge optimale.

2 Références

- [1] Obésité et surpoids n.d. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (accessed September 13, 2021).
- [2] Recommandation HAS 2011 n.d.
- [3] Sahoo K, Sahoo B, Choudhury AK, Sofi NY, Kumar R, Bhadoria AS. Childhood obesity: causes and consequences. *J Fam Med Prim Care* 2015;4:187–92. <https://doi.org/10.4103/2249-4863.154628>.
- [4] OQALI - Observatoire de la Qualité de l'Alimentation - Accueil n.d. <https://www.oqali.fr/> (accessed August 20, 2021).
- [5] Surpoids et obésité infantile n.d. <https://www.ameli.fr/medecin/sante-prevention/enfants-et-adolescents/surpoids-et-obesite-infantile/un-enjeu-de-sante-publique> (accessed September 10, 2021).
- [6] Castetbon K. L'évolution récente des prévalences de surpoids et d'obésité chez l'enfant et l'adolescent en France et au niveau international. *Arch Pédiatrie* 2015;22:111–5. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2014.10.018>.
- [7] Etude ESTEBAN 2014-2016 – Chapitre corpulence : stabilisation du surpoids et de l'obésité chez l'enfant et l'adulte n.d. <https://www.santepubliquefrance.fr/liste-des-actualites/etude-esteban-2014-2016-chapitre-corpulence-stabilisation-du-surpoids-et-de-l-obesite-chez-l-enfant-et-l-adulte> (accessed September 13, 2021).
- [8] Julia C, Hercberg S. Épidémiologie de l'obésité en France. *Rev Rhum Monogr* 2016;83:2–5. <https://doi.org/10.1016/j.monrhu.2015.12.001>.
- [9] Carriere C, Langevin C, Déti EK, Barberger-Gateau P, Maurice S, Thibault H. Stabilization of overweight prevalence and improvement of dietary habits in French children between 2004 and 2008. *Public Health Nutr* 2015;18:1883–9. <https://doi.org/10.1017/S1368980014002195>.
- [10] 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;4:66–72. <https://doi.org/10.1080/17477160902811207>.
- [11] En 2017, des adolescents plutôt en meilleure santé physique mais plus souvent en surcharge pondérale | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques n.d. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/en-2017-des-adolescents-plutot-en-meilleure-sante-physique-mais> (accessed September 13, 2021).
- [12] Bhupathiraju SN, Hu FB. Epidemiology of Obesity and Diabetes and Their Cardiovascular Complications. *Circ Res* 2016;118:1723–35. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.115.306825>.
- [13] Epidémiologie et facteurs de risque - APOP France n.d. <https://www.apop-france.com/page/epidemiologie-et-facteurs-de-risque> (accessed September 10, 2021).

- [14] Suglia SF, Duarte CS, Chambers EC, Boynton-Jarrett R. Cumulative social risk and obesity in early childhood. *Pediatrics* 2012;129:e1173-1179. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-2456>.
- [15] La santé des élèves de CM2 en 2007-2008 | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques n.d. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/la-sante-des-eleves-de-cm2-en-2007-2008> (accessed September 15, 2021).
- [16] La santé des élèves de CM2 en 2015 : un bilan contrasté selon l'origine sociale | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques n.d. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/la-sante-des-eleves-de-cm2-en-2015-un-bilan-contraste-selon> (accessed September 15, 2021).
- [17] Lindberg L, Hagman E, Danielsson P, Marcus C, Persson M. Anxiety and depression in children and adolescents with obesity: a nationwide study in Sweden. *BMC Med* 2020;18:30. <https://doi.org/10.1186/s12916-020-1498-z>.
- [18] Le Plan Obésité (PO) | PromoSanté IdF n.d. <https://www.promosante-idf.fr/sinformer/ressources-documentaires/le-plan-obesite-po> (accessed August 20, 2021).
- [19] ENNS : étude nationale nutrition santé n.d. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/diabete/enns-etude-nationale-nutrition-sante> (accessed August 20, 2021).
- [20] DGOS_Michel.C, DGOS_Michel.C. La prise en charge graduée de l'obésité. Ministère Solidar Santé 2021. <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/prises-en-charge-specialisees/obesite/article/la-prise-en-charge-graduee-de-l-obesite-430295> (accessed August 20, 2021).
- [21] Gómez SF, Casas Esteve R, Subirana I, Serra-Majem L, Fletas Torrent M, Homs C, et al. Effect of a community-based childhood obesity intervention program on changes in anthropometric variables, incidence of obesity, and lifestyle choices in Spanish children aged 8 to 10 years. *Eur J Pediatr* 2018;177:1531–9. <https://doi.org/10.1007/s00431-018-3207-x>.
- [22] L'APOP et ses objectifs - APOP France n.d. <https://www.apop-france.com/page/lapop-et-ses-objectifs> (accessed September 10, 2021).
- [23] OBEPEDIA. Obésité Hauts--Fr n.d. <https://obesite-hdf.fr/parcours-de-soins/obepedia/> (accessed September 14, 2021).
- [24] Obesity Prevention and Treatment in Primary Care - ScienceDirect n.d. <https://www.sciencedirect-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/science/article/pii/S1876285918303085?via%3Dihub> (accessed September 9, 2021).
- [25] Malek ME, Nyberg G, Elinder LS, Patterson E, Norman Å. Children's experiences of participating in a school-based health promotion parental support programme - a qualitative study. *BMC Pediatr* 2021;21:228. <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02694-0>.
- [26] Elinder LS, Patterson E, Nyberg G, Norman Å. A Healthy School Start Plus for prevention of childhood overweight and obesity in disadvantaged areas through parental support in the school setting - study protocol for a parallel group cluster

- randomised trial. BMC Public Health 2018;18:459. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5354-4>.
- [27] Juton C, Lerin C, Homs C, Casas Esteve R, Berruezo P, Cárdenas-Fuentes G, et al. Prospective Associations between Maternal and Child Diet Quality and Sedentary Behaviors. *Nutrients* 2021;13:1713. <https://doi.org/10.3390/nu13051713>.
- [28] van de Kolk I, Verjans-Janssen SRB, Gubbels JS, Kremers SPJ, Gerards SMPL. Systematic review of interventions in the childcare setting with direct parental involvement: effectiveness on child weight status and energy balance-related behaviours. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2019;16:110. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0874-6>.
- [29] Junne F, Eehalt S, Ziser K, Reinehr T, Wiegand S, Mander J, et al. Targeting parental motivation for change in childhood obesity: development and validation of the PURICA-S scale. *Int J Obes* 2019;43:2291–301. <https://doi.org/10.1038/s41366-019-0415-z>.
- [30] La politique de lutte contre le surpoids et l'obésité n.d. <http://www.hauts-de-france.ars.sante.fr/la-politique-de-lutte-contre-le-surpoids-et-l-obesite> (accessed September 14, 2021).
- [31] SPF. Baromètre santé nutrition 2008 n.d. <https://www.santepubliquefrance.fr/import/barometre-sante-nutrition-2008> (accessed September 14, 2021).
- [32] Le Projet régional de sante Hauts-de-France 2018-2028 n.d. <http://www.hauts-de-france.ars.sante.fr/le-projet-regional-de-sante-hauts-de-france-2018-2028> (accessed September 14, 2021).
- [33] Réseau de santé PREVAL - PREVAL'Jeunes | Centre Régional de Ressources et de Compétences en Education Thérapeutique du Patient n.d. <http://www.crrcetp.fr/carte-interactive/reseau-de-sante-preval-obesite-enfants> (accessed November 16, 2020).
- [34] OSEAN (Obésité Sévère de l'Enfant et de l'Adulte dans le Nord-Pas de Calais) - n.d. <http://www.reseaupreval.org/p/les-activites/osean-obesite-severe-de-l-enfant-et-de-l-adulte-dans-le-nord-pas-de-calais/88> (accessed September 14, 2021).
- [35] Oukhouya Daoud N. Programmes d'éducation thérapeutique des patients obèses et diabétiques de type 2 du réseau PREVAL : enquête de satisfaction auprès des médecins généralistes du Dunkerquois. Université Lille 2 Droit et Santé, 2016.
- [36] Ravou M. Évaluation de l'offre de proximité des enfants Dunkerquois en surpoids : résultats sur l'état émotionnel et la corpulence. Université de Lille, 2020.
- [37] Rexrode KM, Carey VJ, Hennekens CH, Walters EE, Colditz GA, Stampfer MJ, et al. Abdominal adiposity and coronary heart disease in women. *JAMA* 1998;280:1843–8. <https://doi.org/10.1001/jama.280.21.1843>.
- [38] Romero-Corral A, Montori VM, Somers VK, Korinek J, Thomas RJ, Allison TG, et al. Association of bodyweight with total mortality and with cardiovascular

- events in coronary artery disease: a systematic review of cohort studies. *Lancet Lond Engl* 2006;368:666–78. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)69251-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69251-9).
- [39] Romero-Corral A, Somers VK, Sierra-Johnson J, Jensen MD, Thomas RJ, Squires RW, et al. Diagnostic performance of body mass index to detect obesity in patients with coronary artery disease. *Eur Heart J* 2007;28:2087–93. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehm243>.
- [40] Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000;320:1240–3. <https://doi.org/10.1136/bmj.320.7244.1240>.
- [41] *obesite_enfant_et_adolescent_-_argumentaire(3).pdf* n.d.
- [42] *Evaluer et suivre la corpulence des enfants - APOP France - INPES* n.d.
- [43] *Obésité · Inserm, La science pour la santé. Inserm* n.d. <https://www.inserm.fr/dossier/obesite/> (accessed September 14, 2021).
- [44] Speiser PW, Rudolf MCJ, Anhalt H, Camacho-Hubner C, Chiarelli F, Eliakim A, et al. Childhood obesity. *J Clin Endocrinol Metab* 2005;90:1871–87. <https://doi.org/10.1210/jc.2004-1389>.
- [45] Vaisse C, Clement K, Durand E, Hercberg S, Guy-Grand B, Froguel P. Melanocortin-4 receptor mutations are a frequent and heterogeneous cause of morbid obesity. *J Clin Invest* 2000;106:253–62. <https://doi.org/10.1172/JCI9238>.
- [46] Rito AI, Buon cristiano M, Spinelli A, Salanave B, Kunešová M, Hejgaard T, et al. Association between Characteristics at Birth, Breastfeeding and Obesity in 22 Countries: The WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative - COSI 2015/2017. *Obes Facts* 2019;12:226–43. <https://doi.org/10.1159/000500425>.
- [47] Qiao J, Dai L-J, Zhang Q, Ouyang Y-Q. A Meta-Analysis of the Association Between Breastfeeding and Early Childhood Obesity. *J Pediatr Nurs* 2020;53:57–66. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2020.04.024>.
- [48] Poorolajal J, Sahraei F, Mohamdadi Y, Doosti-Irani A, Moradi L. Behavioral factors influencing childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obes Res Clin Pract* 2020;14:109–18. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2020.03.002>.
- [49] Bradfield JP, Taal HR, Timpson NJ, Scherag A, Lecoœur C, Warrington NM, et al. A genome-wide association meta-analysis identifies new childhood obesity loci. *Nat Genet* 2012;44:526–31. <https://doi.org/10.1038/ng.2247>.
- [50] *Physiopathologie, déterminants et complications de l'obésité - EM consulte* n.d. <https://www.em-consulte.com/article/1098848/alertePM> (accessed September 14, 2021).
- [51] Simmonds M, Llewellyn A, Owen CG, Woolacott N. Predicting adult obesity from childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 2016;17:95–107. <https://doi.org/10.1111/obr.12334>.
- [52] *Diabète et obésité : nos recherches. Inst Pasteur Lille* n.d. <https://pasteur-lille.fr/centre-de-recherche/thematiques-de-recherche/diabete-et-obesite/> (accessed September 10, 2021).

- [53] Dossier obésité revue du prat 2015 n.d.
- [54] Bradfield JP, Taal HR, Timpson NJ, Scherag A, Lecoecur C, Warrington NM, et al. A genome-wide association meta-analysis identifies new childhood obesity loci. *Nat Genet* 2012;44:526–31. <https://doi.org/10.1038/ng.2247>.
- [55] Braet C, O'Malley G, Weghuber D, Vania A, Erhardt E, Nowicka P, et al. The assessment of eating behaviour in children who are obese: a psychological approach. A position paper from the European childhood obesity group. *Obes Facts* 2014;7:153–64. <https://doi.org/10.1159/000362391>.
- [56] Ahadi Z, Kelishadi R, Qorbani M, Zahedi H, Motlagh ME, Ardalan G, et al. Association between meal frequency with anthropometric measures and blood pressure in Iranian children and adolescents. *Minerva Pediatr* 2016.
- [57] Hagman E, Danielsson P, Brandt L, Svensson V, Ekblom A, Marcus C. Childhood Obesity, Obesity Treatment Outcome, and Achieved Education: A Prospective Cohort Study. *J Adolesc Health Off Publ Soc Adolesc Med* 2017;61:508–13. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.04.009>.
- [58] Rosini TC, Silva ASR da, Moraes C de. Diet-induced obesity: rodent model for the study of obesity-related disorders. *Rev Assoc Medica Bras* 1992 2012;58:383–7.
- [59] Fisher JO, Birch LL. Eating in the absence of hunger and overweight in girls from 5 to 7 y of age. *Am J Clin Nutr* 2002;76:226–31. <https://doi.org/10.1093/ajcn/76.1.226>.
- [60] Zeng X, Cai L, Ma J, Ma Y, Jing J, Chen Y. Eating fast is positively associated with general and abdominal obesity among Chinese children: A national survey. *Sci Rep* 2018;8:14362. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-32498-9>.
- [61] Ghobadi S, Hassanzadeh-Rostami Z, Salehi-Marzijarani M, Bellissimo N, Brett NR, Totosy de Zepetnek JO, et al. Association of eating while television viewing and overweight/obesity among children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes* 2018;19:313–20. <https://doi.org/10.1111/obr.12637>.
- [62] Kenney EL, Gortmaker SL. United States Adolescents' Television, Computer, Videogame, Smartphone, and Tablet Use: Associations with Sugary Drinks, Sleep, Physical Activity, and Obesity. *J Pediatr* 2017;182:144–9. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.11.015>.
- [63] Raistenskis J, Sidlauskienė A, Strukcinskiene B, Uğur Baysal S, Buckus R. Physical activity and physical fitness in obese, overweight, and normal-weight children. *Turk J Med Sci* 2016;46:443–50. <https://doi.org/10.3906/sag-1411-119>.
- [64] Physical activity, diet and other behavioural interventions for improving cognition and school achievement in children and adolescents with obesity or overweight - PubMed n.d. <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.ressources-electroniques.univ-lille.fr/29499084/> (accessed September 9, 2021).
- [65] Borzekowski DL, Robinson TN. The 30-second effect: an experiment revealing the impact of television commercials on food preferences of preschoolers. *J Am Diet Assoc* 2001;101:42–6. [https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(01\)00012-8](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(01)00012-8).

- [66] Fatima Y, Doi S a. R, Mamun AA. Sleep quality and obesity in young subjects: a meta-analysis. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes* 2016;17:1154–66. <https://doi.org/10.1111/obr.12444>.
- [67] Sagar R, Gupta T. Psychological Aspects of Obesity in Children and Adolescents. *Indian J Pediatr* 2018;85:554–9. <https://doi.org/10.1007/s12098-017-2539-2>.
- [68] Bucchianeri MM, Eisenberg ME, Neumark-Sztainer D. Weightism, Racism, Classism, and Sexism: Shared Forms of Harassment in Adolescents. *J Adolesc Health Off Publ Soc Adolesc Med* 2013;53:47–53. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2013.01.006>.
- [69] Sutaria S, Devakumar D, Yasuda SS, Das S, Saxena S. Is obesity associated with depression in children? Systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child* 2019;104:64–74. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2017-314608>.
- [70] Sagar R, Gupta T. Psychological Aspects of Obesity in Children and Adolescents. *Indian J Pediatr* 2018;85:554–9. <https://doi.org/10.1007/s12098-017-2539-2>.
- [71] Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Bautista L, Franzosi MG, Commerford P, et al. Obesity and the risk of myocardial infarction in 27,000 participants from 52 countries: a case-control study. *Lancet Lond Engl* 2005;366:1640–9. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67663-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67663-5).
- [72] Sinha R, Fisch G, Teague B, Tamborlane WV, Banyas B, Allen K, et al. Prevalence of impaired glucose tolerance among children and adolescents with marked obesity. *N Engl J Med* 2002;346:802–10. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa012578>.
- [73] Tagi VM, Giannini C, Chiarelli F. Insulin Resistance in Children. *Front Endocrinol* 2019;10:342. <https://doi.org/10.3389/fendo.2019.00342>.
- [74] <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/01.CIR.pdf> n.d.
- [75] Paradies G, Paradies V, Ruggiero FM, Petrosillo G. Oxidative stress, cardiolipin and mitochondrial dysfunction in nonalcoholic fatty liver disease. *World J Gastroenterol* 2014;20:14205–18. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i39.14205>.
- [76] Sundaram SS, Sokol RJ, Capocelli KE, Pan Z, Sullivan JS, Robbins K, et al. Obstructive sleep apnea and hypoxemia are associated with advanced liver histology in pediatric nonalcoholic fatty liver disease. *J Pediatr* 2014;164:699-706.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.10.072>.
- [77] Anderson EL, Howe LD, Jones HE, Higgins JPT, Lawlor DA, Fraser A. The Prevalence of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PloS One* 2015;10:e0140908. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0140908>.
- [78] Frybova B, Drabek J, Lochmannova J, Douda L, Hlava S, Zemkova D, et al. Cholelithiasis and choledocholithiasis in children; risk factors for development. *PloS One* 2018;13:e0196475. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196475>.
- [79] Currie C, Ahluwalia N, Godeau E, Nic Gabhainn S, Due P, Currie DB. Is obesity at individual and national level associated with lower age at menarche? Evidence from 34 countries in the Health Behaviour in School-aged Children

- Study. *J Adolesc Health Off Publ Soc Adolesc Med* 2012;50:621–6. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2011.10.254>.
- [80] Solorzano CMB, McCartney CR. Obesity and the pubertal transition in girls and boys. *Reproduction* 2010;140:399–410. <https://doi.org/10.1530/REP-10-0119>.
- [81] Peters U, Dixon AE, Forno E. Obesity and asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2018;141:1169–79. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2018.02.004>.
- [82] Janoyer M. Blount disease. *Orthop Traumatol Surg Res OTSR* 2019;105:S111–21. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2018.01.009>.
- [83] Perry DC, Metcalfe D, Lane S, Turner S. Childhood Obesity and Slipped Capital Femoral Epiphysis. *Pediatrics* 2018;142:e20181067. <https://doi.org/10.1542/peds.2018-1067>.
- [84] Jankowicz-Szymanska A, Mikolajczyk E. Genu Valgum and Flat Feet in Children With Healthy and Excessive Body Weight. *Pediatr Phys Ther Off Publ Sect Pediatr Am Phys Ther Assoc* 2016;28:200–6. <https://doi.org/10.1097/PEP.0000000000000246>.
- [85] Palmer AJ, Poveda JL, Martinez-Laguna D, Reyes C, Bont J de, Silman A, et al. Childhood overweight and obesity and back pain risk: a cohort study of 466 997 children. *BMJ Open* 2020;10:e036023. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-036023>.
- [86] Joham AE, Palomba S, Hart R. Polycystic Ovary Syndrome, Obesity, and Pregnancy. *Semin Reprod Med* 2016;34:93–101. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1571195>.
- [87] Thurtell MJ. Idiopathic Intracranial Hypertension. *Contin Minneap Minn* 2019;25:1289–309. <https://doi.org/10.1212/CON.0000000000000770>.
- [88] Must A, Phillips SM, Naumova EN. Occurrence and Timing of Childhood Overweight and Mortality: Findings from the Third Harvard Growth Study. *J Pediatr* 2012;160:743–50. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2011.10.037>.
- [89] PNNS | Manger Bouger n.d. <https://www.mangerbouger.fr/PNNS> (accessed September 14, 2021).
- [90] Quels sont les principaux axes du nouveau PNNS 4 ? 2019. <https://www.in-alim.fr/quels-sont-les-principaux-axes-du-nouveau-pnns/> (accessed August 20, 2021).
- [91] Feuille de route 2019-2022 - Ministère des Solidarités et de la Santé n.d. <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/prises-en-charge-specialisees/obesite/article/feuille-de-route-2019-2022> (accessed August 20, 2021).
- [92] SPF. Étude nationale nutrition santé, ENNS, 2006. Situation nutritionnelle en France en 2006 selon les indicateurs d'objectif et les repères du Programme national nutrition santé (PNNS) n.d. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/etude-nationale-nutrition-sante-enns-2006.-situation-nutritionnelle-en-france-en-2006-selon-les-indicateurs-d-objectif-et-les-reperes-du-programm> (accessed August 20, 2021).
- [93] *recommandation_obesite_enfant_et_adolescent(1).pdf* n.d.

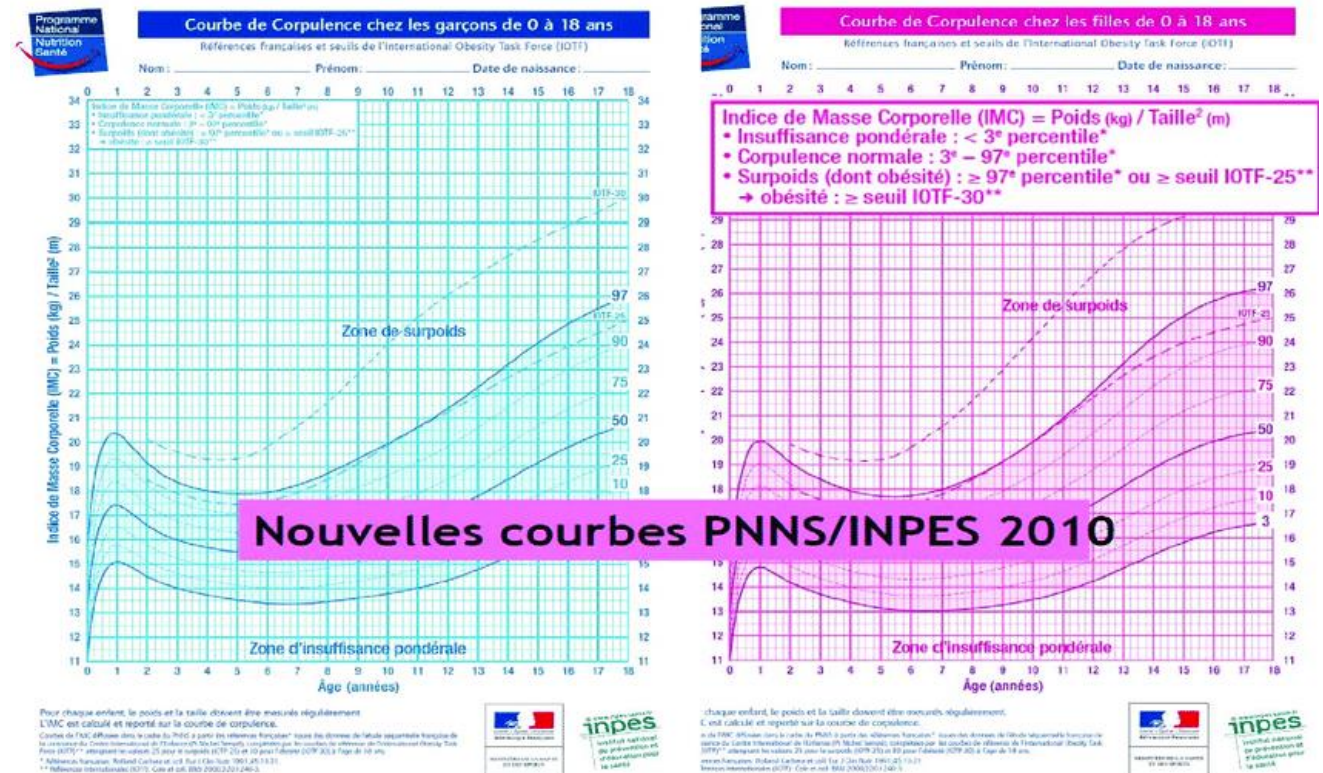
- [94] Accueil. Obésité Hauts--Fr n.d. <https://obesite-hdf.fr/> (accessed September 10, 2021).
- [95] Newsletter MRTC .pdf n.d.
- [96] OMS - Programmes de formation continue pour professionnels de soins dans le domaine de la prévention des maladies chroniques n.d.
- [97] pour l'amélioration de la qualité de vie des personnes atteintes de maladies chroniques n.d.
- [98] factsheets_FR_web(1).pdf n.d.
- [99] Affection Longue Durée (ALD) et maladies chroniques | ameli.fr | Assuré n.d. <https://www.ameli.fr/assure/droits-demarches/affection-longue-duree-maladie-chronique> (accessed October 12, 2021).
- [100] Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (France), Perrin-Escalon H, Bossard C, Beck F, Bachelot-Narquin R. Baromètre santé nutrition 2008. Saint-Denis: Éditions Inpes; 2009.
- [101] Bontoux D, Autret A, Jaury P, Laurent B, Levi Y, Olié J. RELATION MÉDECIN MALADE n.d.:17.
- [102] Mosnier-Pudar H, Hochberg-Parer G. Éducation thérapeutique, de groupe ou en individuel : que choisir ? Médecine Mal Métaboliques 2008;2:425–31. [https://doi.org/10.1016/S1957-2557\(08\)74047-1](https://doi.org/10.1016/S1957-2557(08)74047-1).
- [103] Tourette-Turgis C, Thievenaz J. L'éducation thérapeutique du patient : champ de pratique et champ de recherche. Savoirs 2014;n° 35:9–48.
- [104] Prochaska J, Diclemente C. The Transtheoretical Approach: Crossing Traditional Boundaries of Therapy, 1994. <https://doi.org/10.2307/584540>.
- [105] memo_entretien_motivationnel(1).pdf n.d.
- [106] Resnicow K, McMaster F, Bocian A, Harris D, Zhou Y, Snetselaar L, et al. Motivational interviewing and dietary counseling for obesity in primary care: an RCT. Pediatrics 2015;135:649–57. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-1880>.
- [107] Tourette-Turgis C, Thievenaz J. L'éducation thérapeutique du patient : champ de pratique et champ de recherche. Savoirs 2014;35:9. <https://doi.org/10.3917/savo.035.0009>.
- [108] MEDECINS-07.pdf n.d.
- [109] Rapport_Education_therapeutique_du_patient.pdf n.d.
- [110] demarche_centree_patient_web.pdf n.d.
- [111] Defining and measuring integrated patient care: promoting the next frontier in health care delivery - PubMed n.d. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20555018/> (accessed October 12, 2021).
- [112] Pakpour AH, Gellert P, Dombrowski SU, Fridlund B. Motivational interviewing with parents for obesity: an RCT. Pediatrics 2015;135:e644-652. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-1987>.
- [113] VanBuskirk KA, Wetherell JL. Motivational interviewing with primary care populations: a systematic review and meta-analysis. J Behav Med 2014;37:768–80. <https://doi.org/10.1007/s10865-013-9527-4>.

- [114] Junne F, Ehehalt S, Ziser K, Reinehr T, Wiegand S, Mander J, et al. Targeting parental motivation for change in childhood obesity: development and validation of the PURICA-S scale. *Int J Obes* 2005 2019;43:2291–301. <https://doi.org/10.1038/s41366-019-0415-z>.
- [115] Gillot L. Prévention de l'obésité en médecine générale, point de vue des adolescents : étude menée dans trois lycées de l'Arrageois en 2020. Université de Lille, 2021.
- [116] Vos RC, Wit JM, Pijl H, Kruyff CC, Houdijk ECAM. The effect of family-based multidisciplinary cognitive behavioral treatment in children with obesity: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2011;12:110. <https://doi.org/10.1186/1745-6215-12-110>.
- [117] Elinder LS, Patterson E, Nyberg G, Norman Å. A Healthy School Start Plus for prevention of childhood overweight and obesity in disadvantaged areas through parental support in the school setting - study protocol for a parallel group cluster randomised trial. *BMC Public Health* 2018;18:459. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5354-4>.
- [118] Homs C, Berruezo P, Según G, Estrada L, de Bont J, Riera-Romaní J, et al. Family-based intervention to prevent childhood obesity among school-age children of low socioeconomic status: study protocol of the FIVALIN project. *BMC Pediatr* 2021;21:246. <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02697-x>.
- [119] Carriere C, Cabaussel C, Bader C, Barberger-Gateau P, Barat P, Thibault H. Multidisciplinary care management has a positive effect on paediatric obesity and social and individual factors are associated with better outcomes. *Acta Paediatr* 2016;105:e536–42. <https://doi.org/10.1111/apa.13560>.
- [120] Carlone Baldino Garcia N, Lopes WA, Locateli JC, Ferraz Simões C, de Oliveira GH, de Souza Mendes VH, et al. Multidisciplinary obesity treatment program improved health-related quality of life and positively correlated with anthropometric and body composition but not with cardiorespiratory fitness parameters in adolescents. *Qual Life Res* 2019;28:1803–12. <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02141-9>.
- [121] Carriere C, Cabaussel C, Bader C, Barberger-Gateau P, Barat P, Thibault H. Multidisciplinary care management has a positive effect on paediatric obesity and social and individual factors are associated with better outcomes. *Acta Paediatr* 2016;105:e536–42. <https://doi.org/10.1111/apa.13560>.
- [122] Tribouilloy-Gueyraud S. Etat des lieux des connaissances parentales sur le surpoids et l'obésité infantiles dans le Nord-Pas-de-Calais. Université Lille 2 Droit et Santé, 2016.
- [123] Fagg J, Chadwick P, Cole TJ, Cummins S, Goldstein H, Lewis H, et al. From trial to population: a study of a family-based community intervention for childhood overweight implemented at scale. *Int J Obes* 2005 2014;38:1343–9. <https://doi.org/10.1038/ijo.2014.103>.
- [124] Johnson-Shelton D, Moreno-Black G, Evers C, Zwink N. A Community-Based Participatory Research Approach for Preventing Childhood Obesity: The Communities and Schools Together Project. *Prog Community Health Partnersh Res Educ Action* 2015;9:351–61. <https://doi.org/10.1353/cpr.2015.0056>.

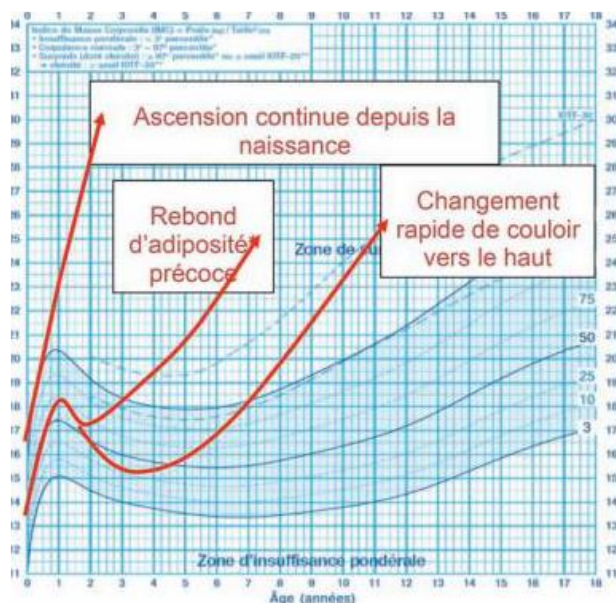
- [125] Taverne S. Réseaux de santé et travail en coordination: quelle place pour les médecins généralistes de l'Hérault? 2019:69.
- [126] Sarradon-Eck A. « Qui mieux que nous ? » Les ambivalences du « généraliste-pivot » du système de soins. Presses de l'EHESP; 2010.
- [127] Carriere C, Thibault H, Barat P, Guemazi-Kheffi F, Mellouet-Fort B, Ancillon L, et al. Short-term and long-term positive outcomes of the multidisciplinary care implemented by the French health networks for the prevention and care of paediatric overweight and obesity. *Pediatr Obes* 2019;14. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12522>.
- [128] Ronco François. Thèse d'exercice médecine générale (UPJV).pdf n.d.
- [129] Güngör NK. Overweight and obesity in children and adolescents. *J Clin Res Pediatr Endocrinol* 2014;6:129–43. <https://doi.org/10.4274/Jcrpe.1471>.
- [130] Arenaza L, Medrano M, Osés M, Amasene M, Díez I, Rodríguez-Vigil B, et al. The Effect of a Family-Based Lifestyle Education Program on Dietary Habits, Hepatic Fat and Adiposity Markers in 8–12-Year-Old Children with Overweight/Obesity. *Nutrients* 2020;12:1443. <https://doi.org/10.3390/nu12051443>.
- [131] Ash T, Agaronov A, Young T, Aftosmes-Tobio A, Davison KK. Family-based childhood obesity prevention interventions: a systematic review and quantitative content analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2017;14:113. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0571-2>.
- [132] Claverie M. Prise en charge du surpoids et de l'obésité pédiatriques par le Réseau Réppop Aquitaine : premiers résultats pour les enfants et adolescents inclus entre septembre 2006 et septembre 2007 2009. <https://www.semanticscholar.org/paper/Prise-en-charge-du-surpoids-et-de-l-ob%C3%A9sit%C3%A9-par-le-Claverie/2f591344a03f5e77b2d7df80b8a29316a491b89e> (accessed October 20, 2021).

3 Annexe 1

Annexe 1 : courbe de corpulence IOTF de la naissance à 18 ans (à gauche garçon , à droite fille)



Annexe 2 : Signes d'alerte de risque de surpoids sur la courbe d'IMC



Annexe 3 : algorithme du dépistage du surpoids et de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent.

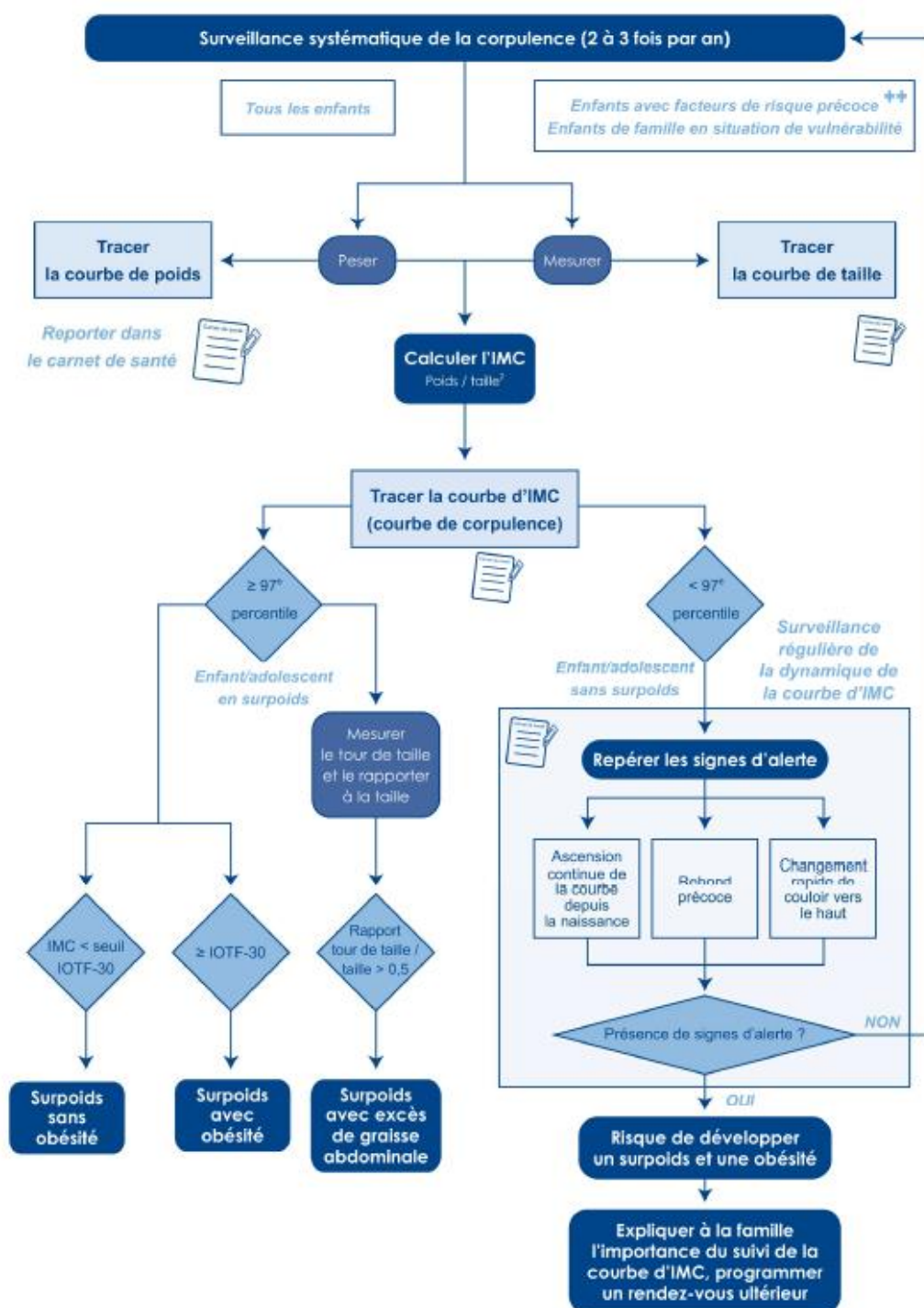
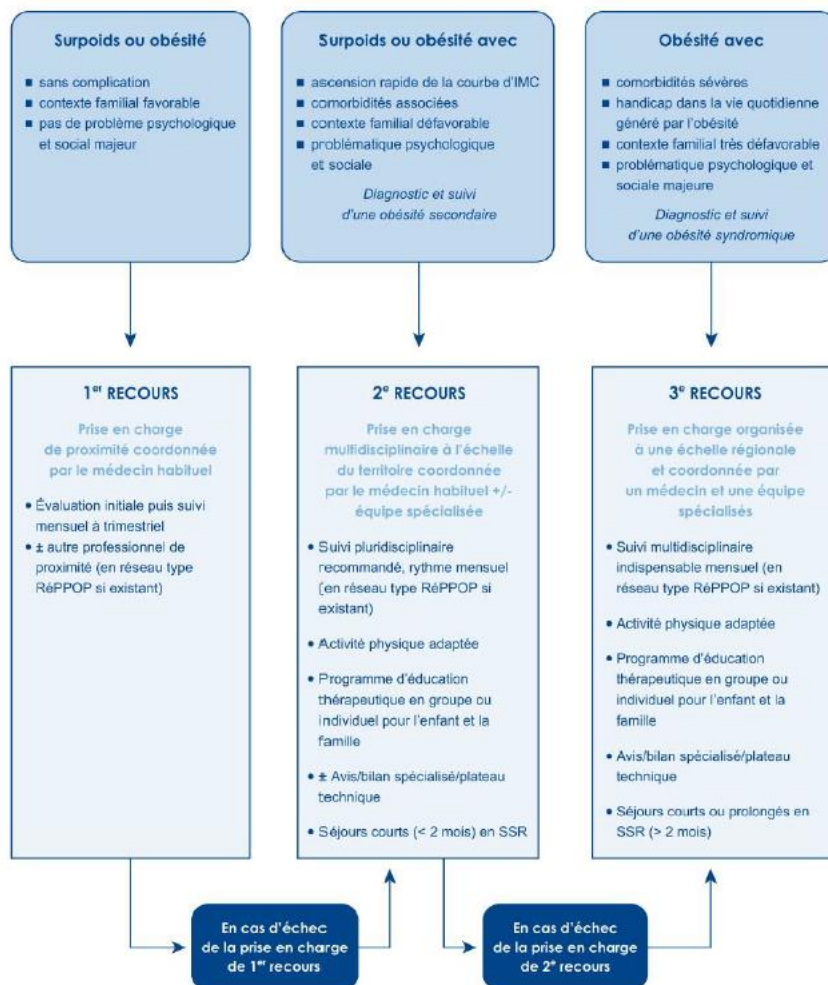


Figure 3. Algorithme du dépistage du surpoids et de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent

Annexe 4 : Algorithme des trois niveaux de prise en charge (HAS 2011)



Parcours de soins de l'enfant et adolescent en surpoids ou obèse



Poids – Taille actuels de votre enfant

1 Poids actuel ? en kg *

2 Taille actuelle ? en cm *

3 Pourriez vous dire que vous avez été satisfait de la prise en charge proposée par le réseau Préal ? *

- Oui.
- Si non, pourquoi ?

4 Quel est le message principal que vous avez retenu de ce suivi ? *

5 Quel est le principal impact / changement que ce suivi a pu engendrer ? *

Concernant les changements sur les habitudes et comportement alimentaire.

6 La prise des repas se déroule t'elle devant un écran (télé , portable , série et film sur ordinateur..) ? *

- Oui
- Non

7 Les portions ont-elles changées (les quantités sont servies en fonction de la faim de chacun) ? *

- Oui
- Non

8 Vos enfants se resservent ils plusieurs fois à table ? *

- Jamais.
- Parfois.
- Toujours.

Sur l'activité physique ?

9 Diriez-vous que le temps passé devant les écrans a changé ? *

- Oui.
- Non.

10 Diriez-vous que la fréquence de l'activité physique de loisir en famille a été modifiée ? *

- Oui
- Non

Sur le Vécu

11 Diriez-vous que les relations avec vos enfants autour de la problématique du poids sont plus apaisées ? *

- Oui
- Non

Le suivi

12 Les changements engendrés pour votre enfant ont-ils changé les habitudes de la famille ? *

- Oui
- Non

13 Y a-t-il eu par la suite :

- Un suivi par le médecin traitant pour le poids ?
- Un suivi spécialisé par un médecin qui prend en charge le surpoids //l'obésité ?
- Un recours à une consultation avec une diététicienne ?
- Un recours à une consultation avec une psychologue ?

14 Comment pourrait-on améliorer la prise en charge par PREVAL ?

Veillez écrire votre réponse ici :

1 Pourrais tu dire que tu as été satisfait de la prise en charge proposée par le réseau Préval ? *

- Oui - pourquoi ?
- Non - pourquoi ?

2 Quel est le message principal que tu as retenu de ce suivi ? *

3 Quel est le principal impact / changement que ce suivi a pu engendrer ? *

Concernant ton poids - ta taille.

4 Est-ce que tu continues à te peser ? *

- Oui - à quelle fréquence ?
- Non.

5 Concernant ton poids et ta taille ? *

- Quel est ton poids ? (en Kg)
- Quelle est ta taille ? (en Mètre)

Concernant le plan psychologique / le vécu

6 Ce suivi t'a-t-il permis de te sentir mieux dans ta peau ? *

- Oui.
- Non.

7 Est-ce que tu trouves que ce suivi t'a aidé à être mieux intégré à l'école ? (relation camarade) *

- Oui.
- Non.

8 Est- ce que ce suivi t'a aidé à avoir moins de conflit avec tes parents ? *

- Oui.
- Non.

9 Choisis quelques mots pour te décrire ? *

- Optimiste
- Anxieux
- Heureux
- Triste
- Plutôt fonceur
- Sûr de moi
- Timide et en retrait
- Discret

Concernant les habitudes et comportement alimentaire

10 Est-ce qu'il t'arrive de manger en dehors des heures de repas ? *

- Jamais.
- Parfois.
- Toujours.

11 Est-ce qu'il t'arrive de manger même si tu n'as pas vraiment faim ? *

- Oui.
- Non.

12 Manges tu jusqu'à te sentir rassasié « plein » ? *

- Jamais.
- Parfois.
- Toujours.

13 Est-ce que tu sautes des repas ?

- Jamais.
- Parfois.
- Toujours.

14 Est-ce qu'il t'arrive de manger quand tu es stressé, énervé , fatigué , triste

- Jamais.
- Parfois.
- Toujours.

15 Manges tu parfois devant ton portable , ton ordi , la télé , une série ou un film? *

- Jamais.
- Parfois.
- Toujours.

Sur l'activité physique

16 Combien de temps passes tu par jour devant la télé ? ton portable ? *

17 Fais tu une activité physique avec des amis , de la famille ou en club ? *

- Non.
- Si oui, à quelle fréquence ?

18 As-tu encore besoin qu'on t'aide pour diminuer ou maintenir / stabiliser ton poids ? *

- Oui
- Non

1 Connaissiez-vous le réseau PREVAL ? *

- Oui
- Non

2 Si oui , comment l'avez-vous connu ?

3 Avez-vous déjà adressé des patients dans une structure de prise en charge du surpoids / de l' obésité pédiatrique ? *

- Oui.
- Non.

4 Si oui - dans quelle(s) structure(s) ? *

5 Pourriez-vous dire que la prise en charge par le réseau PREVAL a permis une amélioration à moyen terme pour vos patients ? En avez-vous été satisfait ?

- Oui
- Non

6 Si oui , sur quels aspects particulièrement ?

- IMC.
- Image de soi et rapport au corps.
- Habitudes alimentaires.
- Qualité de vie.
- Activité physique.

7 Qu'attendiez-vous de ce type de réseau , en priorité ?

8 Estimez-vous que la prise en charge par ce type de réseau, « facilite » par la suite le suivi de ces enfants ? *

- Oui
- Non

9 A combien estimeriez-vous le nombre d'enfants suivi pour le poids dans votre patientèle par an ?

10 Faites-vous des consultations pour le suivi de leur poids ? *

- Oui
- Non

11 Si oui, à quelle fréquence ? * /an.

12 A combien estimez-vous le nombre d'enfants que vous voudriez adresser par an dans un réseau ? *

- > 10
- 10 - 20
- > 50

13 Quel est votre principal frein à l'adressage ?

14 Seriez-vous intéressés par une visioconférence où je vous présenterai une synthèse de mon travail de thèse ? *

- Oui
- Non

. Liste des tables

- **Tableau 1 : Caractéristiques des médecins ayant répondu au questionnaire (adresseur et non adresseur à PREVAL)**
- **Tableau 2 : Description et comparaison des données anthropométriques et de l'interprétation du score EPICE , au début de la prise en charge par PREVAL (T0), pour nos 3 groupes de patients .**
- **Tableau 3 : Comparaison statistique du Zscore de début de prise en charge et du score EPICE des patient ayant réalisé la PEC PREVAL et ceux ayant abandonné.**
- **Tableau 4 : Comparaison statistique du Zscore de début de prise en charge et du score EPICE des patient ayant réalisé la PEC PREVAL et ceux ayant réalisé la prise en charge et qui ont répondu à la sollicitation pour notre étude .**
- **Tableau 5 : Description et comparaison des données anthropométriques, du delta Zscore moyen et de l'interprétation du score EPICE , pour les patients ayant répondu ou non au questionnaire , parmi les 64 ayant répondu à la sollicitation pour notre études**
- **Tableau 6 : Comparaison statistique du degré de précarité selon interprétation du score EPICE des patient ayant répondu ou non à notre questionnaire.**
- **Tableau 7 : Délai écoulé en moyenne depuis la fin de la prise en charge pour les enfants ayant répondu au questionnaire..**
- **Tableau 8 : Répartition du moyen d'adressage des patients ayant participé à la prise en charge par PREVAL (population initiale).**
- **Tableau 9 : Comparaison de l'évolution des données IMC , Zscore moyen et delta Zscore ; pour les trois groupes de patients.**
- **Tableau 10 : Evolution du Zscore IMC moyen à distance de la prise en charge dans notre groupe de 64 patients , selon qu'ils avaient bénéficiaient initialement d'une diminution de la pente de le courbe de corpulence à la fin de leur suivi par PREVAL .**

Erreur ! Signet non défini.

. Liste des figures

- **Figure 1 :Coordination de la prise en charge multidisciplinaire et interprofessionnelle. Source : HAS**
- **Figure 2 : Facteurs de risques des principales maladies chroniques . Source : OMS.**
- **Figure 3 : Principales causes de mortalité dans le monde en 2005 . Source :OMS**
- **Figure 4 : Les différentes étapes du changement : Le cercle du modèle transthéorique selon Prochaska & DiClemente . Source HAS**
- **Figure 5 : Flow shart population cible = médecins adresseurs**
- **Figure 6 : Flow shart population témoin = médecins n'ayant pas adressé**
- **Figure 7 : Répartition des réponses concernant les attentes prioritaires des médecins généralistes , pour leur patient , en les adressant à un réseau de proximité.**
- **Figure 8 : Répartition des réponses des médecins adresseurs concernant leur appréciation de l'impact , pour leur patient , de la prise en charge par PREVAL**
- **Figure 9 : Répartition des réponses concernant la fréquence du suivi du surpoids de leurs patients , par les médecins généralistes.**
- **Figure 10 : Répartition des réponses concernant le nombre moyen d'enfants souffrant de surpoids, que suit par an , un médecin généraliste dans sa patientèle..**
- **Figure 11 : Répartition des réponses concernant le nombre moyen d'enfants souffrant de surpoids par an dans leur patientèle, qui relèveraient de la prise en charge par un réseau de soins secondaires.**
- **Figure 12 : Nombre moyen d'enfant de leur patientèle , adressés par un même médecin traitant, au réseau PREVAL.**
- **Figure 13 : Répartitions des réponses concernant les principaux freins à l'adressage au réseau de soin secondaires, selon les 55 médecins ayant participé au questionnaire.**
- **Figure 14 : Répartitions des réponses des parents concernant le recours à un professionnel de santé pour le suivi du surpoids de leur enfant, au décours de la prise en charge par PREVAL.**
- **Figure 15 :Flowchart populations parents et enfants .**
- **Figure 16 : Graphique représentant la variation du Zscore IMC moyen à distance de la prise en charge dans notre groupe de 64 patients , selon qu'ils avaient bénéficiaient initialement d'une diminution de la pente de le courbe de corpulence à la fin de leur suivi par PREVAL .**
- **Figure 17 : graphique représentant la répartition des réponses des enfants concernant la satisfaction des enfants suite à la prise en charge par PREVAL .**
- **Figure 18 : Répartition des moyens d'adressage des enfants 64 enfants inclus .**
- **Figure 19 : Répartition des réponses des enfants concernant les principaux messages suite à la prise en charge par PREVAL .**

- **Figure 20 : Répartition des réponses des enfants concernant les principaux messages suite à la prise en charge par PREVAL .**
- **Figure 21 : Répartition des réponses des enfants concernant l'évaluation de l'impact de la PEC sur l'aspect psychologique.**
- **Figure 22 : Répartition des réponses des enfants concernant les critères d'évaluation du comportement alimentaire**
- **Figure 23 : graphique représentant la répartition des réponses des parents concernant la satisfaction des parents suite à la prise en charge par PREVAL .**
- **Figure 24 : Répartition des réponses concernant les principaux messages retenus par les parents suite à la prise en charge par PREVAL .**
- **Figure 25 : Répartition des réponses des parents concernant l'appréciation de l'impact de la PEC dans la vie de leur enfant.**
- **Figure 26 : Répartition des réponses des parents concernant l'évolution des habitudes et comportement alimentaire des enfants**
- **Figure 27 : Répartition des réponses des parents concernant l'évolution de la sédentarité et de l'activité physique de leur enfant .**
- **Figure 28 : Répartition des réponses des parents concernant l'appréciation de l'impact de la PEC sur la relation parents-enfants.**
- **Figure 29 : Répartition des réponses des parents concernant les proposition d'amélioration de la prise en charge par PREVAL.**

AUTEUR : Nom : KUREEMAN

Prénom : Soraya

Date de Soutenance : 03/11/2021

Titre de la Thèse : Coordination entre le médecin généraliste et un réseau de santé secondaire PREVAL dans la prise en charge de l'obésité pédiatrique

Thèse - Médecine - Lille 2021

Cadre de classement : Doctorat en Médecine

DES + spécialité : Médecine Générale

Mots-clés : surpoids ; obésité ; pédiatrie ; PREVAL ; réseau de santé ; médecins généraliste

Résumé :

Contexte : Concernant l'évaluation des actions du réseau PREVAL'Jeunes, une récente thèse a cherché à évaluer l'impact du suivi par PREVAL'Jeunes sur l'état émotionnel et la corpulence des enfants en surpoids ou obèse [36]. Il en ressortait que le score « bien-être » était amélioré dans 71% des cas, entre l'inclusion et le bilan à 3 mois, et que le Z score diminuait de manière significative durant la même période. Toutefois, le delta du Z-score restait faible. Il s'agit de savoir si ce bénéfice constaté a perduré dans le temps, aussi bien sur la corpulence que sur le « bien-être » ressenti, et quels sont les messages qui restent ancrés à distance.

Une **évaluation de la collaboration** entre les médecins généralistes (en soin primaire) et un réseau de prise en charge secondaire de proximité telle que PREVAL'Jeunes n'a jamais été conduite. Il serait intéressant d'étudier la **représentativité des médecins généralistes** adressant des enfants parmi la population pris en charge par PREVAL, et de recueillir leurs **attentes** et leur **satisfaction**. Nous nous intéresserons également aux **éventuels obstacles** qui peuvent freiner cette collaboration .

Enfin, nous nous intéresserons au **devenir au moyen et long termes des enfants** pris en charge par le réseau PREVAL et de leur motivation , ainsi qu'à la satisfaction de leurs parents.

Matériel et Méthodes :

Il s'agit d'une étude **observationnelle rétrospective et prospective, analytique , descriptive – monocentrique** .L'étude a pris en compte les **enfants et leurs parents, inclus dans le programme PREVAL jeunes, entre janvier 2014 et août 2019 , les médecins généralistes ayant adressé au moins un enfant, qui a été inclus par la suite, pour prise en charge auprès de PREVAL'JEUNES, entre 2014 et 2019.**

Le recueil s'est déroulé du **1^{er} mai 2021 au 5 septembre 2021.**

Résultats :

70.9 % d'entre eux ont **déjà adressé** leur patient dans une **structure de prise en charge secondaire** du **surpoids pédiatrique**. Parmi les **médecins adresseurs**, 13 d'entre eux soit **72,2%** ont répondu avoir été **satisfait** de la prise en charge par PREVAL. Le principal obstacle à l'adressage, est comme décrit dans la littérature ; la **réticence**, **le déni ou le manque de motivation avec des parents** peu impliqué. En effet dans 49.1% des réponses cette problématique est mis en avant. Concernant le devenir des enfants, parmi ceux qui ont répondu aux questions : même si les **principaux messages d'éducation thérapeutique** avaient été retenus, les résultats mettaient en avant la **persistance de comportement alimentaire** non adaptés et une **rechute modérée avec un delta Zscore à 0.79** en moyenne. Enfin concernant les parents, 94% déclaraient être satisfaits de la prise en charge par PREVAL et 69.4% déclaraient que celui-ci avait engendré un changement pour toute la famille, **Dans notre étude 54%** déclaraient un effet positif quant à la **fréquence de l'activité physique et 36.7% concernant le temps passé devant les écran**.
Enfin **62 %** déclaraient que la prise en charge a permis d'**amélioration des relations au sein de la famille**, contre **62% dans notre étude**.

Conclusion : L'obésité pédiatrique est un triple défi, qu'il faut relever.
Défi épidémiologique : si la prévalence globale s'emballe ralentir et se stabiliser, les populations ne sont pas touchées de manière égale. En découle le défi **sociétal** : l'obésité est un marqueur d'inégalité sociale et territoriale. Enfin, c'est un défi **médical** : il faut pouvoir dans un même temps faire émerger et maintenir la motivation des patients pour leur santé et valoriser la coordination entre soins primaire et secondaire pour une prise en charge optimale.

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur BERKHOUT Christophe

Assesseurs : Madame le Docteur Iva GUEORGUEVA
Madame le Docteur Naima OUKHOUYA DAOUD
Monsieur le Docteur Benjamin ROTHOT