



**HAL**  
open science

# Évaluation des modalités de prévention et de prise en charge du surpoids et de l'obésité infantile chez les médecins généralistes et les pédiatres de ville de Seine-Maritime

Virginie Courbe

► **To cite this version:**

Virginie Courbe. Évaluation des modalités de prévention et de prise en charge du surpoids et de l'obésité infantile chez les médecins généralistes et les pédiatres de ville de Seine-Maritime. Médecine humaine et pathologie. 2020. dumas-02940062

**HAL Id: dumas-02940062**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02940062>**

Submitted on 2 Nov 2020

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

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

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE ROUEN

Année 2020

# THESE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'État)

Par Mme COURBE Virginie, née le 6 juin 1988 à Dieppe

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 3 JUIN 2020

---

Evaluation des modalités de prévention et de prise en charge du surpoids et de l'obésité infantile chez les médecins généralistes et les pédiatres de ville de Seine Maritime

---

**Président du jury :** Monsieur le Professeur Joel Ladner

**Directrices de thèse :** Madame le Docteur Mireille Castanet

**Membres du jury :** Madame la Professeur Véronique Merle

Madame le Docteur Vanessa Foloppe

Monsieur le Docteur Pascal Boulet

# ANNEE UNIVERSITAIRE 2019 - 2020 U.F.R. SANTÉ DE ROUEN

-----  
**DOYEN :**        **Professeur Benoît VEBER**

**ASSESEURS :**   **Professeur Loïc FAVENNEC**

**Professeur Agnès LIARD**

**Professeur Guillaume SAVOYE**

I - MEDECINE
--------------

## **PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS**

Mr Frédéric ANSELME	HCN Cardiologie
Mme Gisèle APTER	Havre Pédiopsychiatrie
Mme Isabelle AUQUIT AUCKBUR	HCN Chirurgie plastique
Mr Jean-Marc BASTE	HCN Chirurgie Thoracique
Mr Fabrice BAUER	HCN Cardiologie
Mme Soumeya BEKRI	HCN Biochimie et biologie moléculaire
Mr Ygal BENHAMOU	HCN Médecine interne
Mr Jacques BENICHOU	HCN Bio statistiques et informatique médicale
Mr Olivier BOYER	UFR Immunologie
Mme Sophie CANDON	HCN Immunologie
Mr François CARON	HCN Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe CHASSAGNE	HCN Médecine interne (gériatrie)
Mr Vincent COMPERE	HCN Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Jean-Nicolas CORNU	HCN Urologie
Mr Antoine CUVELIER	HB Pneumologie
Mr Jean-Nicolas DACHER	HCN Radiologie et imagerie médicale

Mr Stéfan DARMONI	HCN Informatique médicale et techniques de communication
Mr Pierre DECHELOTTE	HCN Nutrition
Mr Stéphane DERREY	HCN Neurochirurgie
Mr Frédéric DI FIORE	CHB Cancérologie
Mr Fabien DOGUET	HCN Chirurgie Cardio Vasculaire
Mr Jean DOUCET	SJ Thérapeutique - Médecine interne et gériatrie
Mr Bernard DUBRAY	CHB Radiothérapie
Mr Frank DUJARDIN	HCN Chirurgie orthopédique - Traumatologique
Mr Fabrice DUPARC	HCN Anatomie - Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mr Eric DURAND	HCN Cardiologie
Mr Bertrand DUREUIL	HCN Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mme Hélène ELTCHANINOFF	HCN Cardiologie
Mr Manuel ETIENNE	HCN Maladies infectieuses et tropicales
Mr Thierry FREBOURG	UFR Génétique
Mr Pierre FREGER (surnombre)	HCN Anatomie - Neurochirurgie
Mr Jean François GEHANNO	HCN Médecine et santé au travail
Mr Emmanuel GERARDIN	HCN Imagerie médicale
Mme Priscille GERARDIN	HCN Pédiopsychiatrie
M. Guillaume GOURCEROL	HCN Physiologie
Mr Dominique GUERROT	HCN Néphrologie
Mr Olivier GUILLIN	HCN Psychiatrie Adultes
Mr Claude HOUDAYER	HCN Génétique
Mr Fabrice JARDIN	CHB Hématologie
Mr Luc-Marie JOLY	HCN Médecine d'urgence
Mr Pascal JOLY	HCN Dermato – Vénérologie
Mme Bouchra LAMIA	Havre Pneumologie
Mme Annie LAQUERRIERE	HCN Anatomie et cytologie pathologiques
Mr Vincent LAUDENBACH	HCN Anesthésie et réanimation chirurgicale
Mr Joël LECHEVALLIER	HCN Chirurgie infantile
Mr Hervé LEFEBVRE	HB Endocrinologie et maladies métaboliques

Mr Thierry LEQUERRE	HCN Rhumatologie
Mme Anne-Marie LEROI	HCN Physiologie
Mr Hervé LEVESQUE	HCN Médecine interne
Mme Agnès LIARD-ZMUDA	HCN Chirurgie Infantile
Mr Pierre Yves LITZLER	HCN Chirurgie cardiaque
Mr Bertrand MACE	HCN Histologie, embryologie, cytogénétique
M. David MALTETE	HCN Neurologie
Mr Christophe MARGUET	HCN Pédiatrie
Mme Isabelle MARIE	HCN Médecine interne
Mr Jean-Paul MARIE	HCN Oto-rhino-laryngologie
Mr Loïc MARPEAU	HCN Gynécologie - Obstétrique
Mr Stéphane MARRET	HCN Pédiatrie
Mme Véronique MERLE	HCN Epidémiologie
Mr Pierre MICHEL	HCN Hépto-gastro-entérologie
M. Benoit MISSET (détachement)	HCN Réanimation Médicale
Mr Marc MURAINÉ	HCN Ophtalmologie
Mr Christophe PEILLON	HCN Chirurgie générale
Mr Christian PFISTER	HCN Urologie
Mr Jean-Christophe PLANTIER	HCN Bactériologie - Virologie
Mr Didier PLISSONNIER	HCN Chirurgie vasculaire
Mr Gaëtan PREVOST	HCN Endocrinologie
Mr Jean-Christophe RICHARD (détachement)	HCN Réanimation médicale - Médecine d'urgence
Mr Vincent RICHARD	UFR Pharmacologie
Mme Nathalie RIVES	HCN Biologie du développement et de la reproduction
Mr Horace ROMAN (disponibilité)	HCN Gynécologie - Obstétrique
Mr Jean-Christophe SABOURIN	HCN Anatomie – Pathologie
Mr Mathieu SALAUN	HCN Pneumologie
Mr Guillaume SAVOYE	HCN Hépto-gastrologie
Mme Céline SAVOYE–COLLET	HCN Imagerie médicale
Mme Pascale SCHNEIDER	HCN Pédiatrie

Mr Lilian SCHWARZ	HCN Chirurgie Viscérale et Digestive
Mr Michel SCOTTE	HCN Chirurgie digestive
Mme Fabienne TAMION	HCN Thérapeutique
Mr Luc THIBERVILLE	HCN Pneumologie
Mr Hervé TILLY (surnombre)	CHB Hématologie et transfusion
M. Gilles TOURNEL	HCN Médecine Légale
Mr Olivier TROST	HCN Chirurgie Maxillo-Faciale
Mr Jean-Jacques TUECH	HCN Chirurgie digestive
Mr Benoît VEBER	HCN Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale
Mr Pierre VERA	CHB Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric VERIN	Les Herbiers Médecine Physique et de Réadaptation
Mr Eric VERSPYCK	HCN Gynécologie obstétrique
Mr Olivier VITTECOQ	HC Rhumatologie
Mme Marie-Laure WELTER	HCN Physiologie

## **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS**

Mme Najate ACHAMRAH	HCN Nutrition
Mme Noëlle BARBIER-FREBOURG	HCN Bactériologie – Virologie
Mr Emmanuel BESNIER	HCN Anesthésiologie - Réanimation
Mme Carole BRASSE LAGNEL	HCN Biochimie
Mme Valérie BRIDOUX HUYBRECHTS	HCN Chirurgie Vasculaire
Mr Gérard BUCHONNET	HCN Hématologie
Mme Mireille CASTANET	HCN Pédiatrie
Mme Nathalie CHASTAN	HCN Neurophysiologie
Mr Moïse COEFFIER	HCN Nutrition
Mr Serge JACQUOT	UFR Immunologie
Mr Joël LADNER	HCN Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste LATOUCHE	UFR Biologie cellulaire
M. Florent MARGUET	HCN Histologie
Mme Chloé MELCHIOR	HCN Gastroentérologie
Mr Thomas MOUREZ (détachement)	HCN Virologie
Mr Gaël NICOLAS	UFR Génétique
Mme Muriel QUILLARD	HCN Biochimie et biologie moléculaire
Mme Laëtitia ROLLIN	HCN Médecine du Travail
Mme Pascale SAUGIER-VEBER	HCN Génétique
Mme Anne-Claire TOBENAS-DUJARDIN	HCN Anatomie
Mr David WALLON	HCN Neurologie
Mr Julien WILS	HCN Pharmacologie

## **PROFESSEUR AGREGE OU CERTIFIE**

Mr Thierry WABLE	UFR Communication
Mme Mélanie AUVRAY-HAMEL	UFR Anglais

## II - PHARMACIE

### PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mr Jérémy BELLIEU (PU-PH)	Pharmacologie
Mr Thierry BESSON	Chimie Thérapeutique
Mr Jean COSTENTIN (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Abdelhakim EL OMRI	Pharmacognosie
Mr François ESTOUR	Chimie Organique
Mr Loïc FAVENNEC (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre GOULLE (Professeur émérite)	Toxicologie
Mr Michel GUERBET	Toxicologie
Mme Christelle MONTEIL	Toxicologie
Martine PESTEL-CARON (PU-PH)	Microbiologie
Mr Rémi VARIN (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

### MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et Minérale
Mr Frédéric BOUNOURE	Pharmacie Galénique
Mr Thomas CASTANHEIRO-MATIAS	Chimie Organique
Mr Abdeslam CHAGRAOUI	Physiologie
Mme Camille CHARBONNIER (LE CLEZIO)	Statistiques
Mme Elizabeth CHOSSON	Botanique
Mme Marie Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation pharmaceutique et économie de la santé



Mme Cécile CORBIERE	Biochimie
Mme Nathalie DOURMAP	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUC	Pharmacologie
Mme Dominique DUTERTE- BOUCHER	Pharmacologie
Mr Gilles GARGALA (MCU-PH)	Parasitologie
Mme Nejla EL GHARBI-HAMZA	Chimie analytique
Mme Marie-Laure GROULT	Botanique
Mr Hervé HUE	Biophysique et mathématiques
Mme Hong LU	Biologie
Mme Marine MALLETER	Toxicologie
M. Jérémie MARTINET (MCU-PH)	Immunologie
Mme Tiphaine ROGEZ-FLORENT	Chimie analytique
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Malika SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Christine THARASSE	Chimie thérapeutique
Mr Frédéric ZIEGLER	Biochimie

### **PROFESSEURS ASSOCIES**

Mme Cécile GUERARD-DETUNCQ	Pharmacie officinale
Mme Caroline BERTOUX	Pharmacie

### **PAU-PH**

M. Mikaël DAOUPHARS

### **PROFESSEUR CERTIFIE**

Mme Mathilde GUERIN	Anglais
---------------------	---------

### **ASSISTANTS HOSPITALO-UNIVERSITAIRES**

Mme Alice MOISAN

Virologie

M. Henri GONDÉ

Pharmacie

### **ATTACHES TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE**

M. Abdel MOUHAJIR

Parasitologie

M. Maxime GRAND

Bactériologie

### **ATTACHE TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT**

Mme Ramla SALHI Pharmacognosie

## LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et minérale
Mr Thierry BESSON	Chimie thérapeutique
Mr Abdeslam CHAGRAOUI	Physiologie
Mme Elisabeth CHOSSON	Botanique
Mme Marie-Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation et économie de la santé
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Abdelhakim EL OMRI	Pharmacognosie
Mr François ESTOUR	Chimie organique
Mr Loïc FAVENNEC	Parasitologie
Mr Michel GUERBET	Toxicologie
Mme Martine PESTEL-CARON	Microbiologie
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mr Rémi VARIN	Pharmacie clinique
M. Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

### **III – MEDECINE GENERALE**

#### **PROFESSEUR MEDECINE GENERALE**

Mr Jean-Loup HERMIL (PU-MG)                      UFR Médecine générale

#### **MAITRE DE CONFERENCE MEDECINE GENERALE**

Mr Matthieu SCHUERS (MCU-MG)                      UFR Médecine générale

#### **PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTE**

Mr Emmanuel LEFEBVRE                              UFR Médecine Générale

Mme Elisabeth MAUVIARD                              UFR Médecine générale

Mr Philippe NGUYEN THANH                              UFR Médecine générale

Mme Yveline SEVRIN                                      UFR Médecine générale

Mme Marie Thérèse THUEUX                              UFR Médecine générale

#### **MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTES**

Mr Pascal BOULET                                      UFR Médecine générale

Mme Laëtitia BOURDON                                      UFR Médecine Générale

Mr Emmanuel HAZARD                                      UFR Médecine Générale

Mme Lucile PELLERIN                                      UFR Médecine générale

## ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

### PROFESSEURS

Mr Paul MULDER (pharmacie)	Sciences du Médicament
Mme Su RUAN (médecine)	Génie Informatique

### MAITRES DE CONFERENCES

Mr Sahil ADRIOUCH (med)	Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905)
Mme Gaëlle BOUGEARD-DENOYELLE (med)	Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)
Mme Carine CLEREN (med)	Neurosciences (Néovasc)
M. Sylvain FRAINEAU (med)	Physiologie (Inserm U 1096)
Mme Pascaline GAILDRAT (med)	Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)
Mr Nicolas GUEROUT (med)	Chirurgie Expérimentale
Mme Rachel LETELLIER (med)	Physiologie
Mr Antoine OUVRARD-PASCAUD (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric PASQUET	Sciences du langage, orthophonie
Mme Christine RONDANINO (med)	Physiologie de la reproduction
Mr Youssan Var TAN	Immunologie
Mme Isabelle TOURNIER (med)	Biochimie (UMR 1079)

CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS : Mme Véronique DELAFONTAINE

HCN - Hôpital Charles Nicolle HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME

CB - Centre Henri Becquerel CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray

CRMPR - Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation SJ – Saint Julien Rouen

Virginie Courbe

**Evaluation des modalités de prévention et de prise en charge du surpoids et de l'obésité infantile chez les médecins généralistes et les pédiatres de ville de Seine Maritime.**

**2020**

Par délibération en date du 3 mars 1967, la faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

## SERMENT D'HIPPOCRATE

« Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité.

Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés.

Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances.

Je ne prolongerai pas abusivement les agonies.

Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission.

Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences.

Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

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

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque. »

## REMERCIEMENTS

*A Monsieur le Professeur Joel Ladner,*

Pour l'honneur que vous me faites en acceptant de présider ce jury de thèse. Veuillez recevoir le témoignage de tout mon respect et de ma gratitude pour l'intérêt que vous avez porté à mon travail.

*A Madame le Docteur Mireille Castanet,*

Pour avoir accepté de diriger ce travail de thèse et m'avoir orienté vers ce sujet, un grand merci pour vos précieux conseils, votre disponibilité et vos relectures. Ce sera un grand plaisir de faire partie du réseau de coordination de prévention et de prise en charge de l'obésité infanto-juvénile sur la région Normandie.

*A Madame le Professeur Véronique Merle,*

Pour avoir accepté de juger ce travail. Veuillez recevoir mes sincères remerciements.

*A Madame le Docteur Vanessa Foloppe,*

Tu me fais l'honneur de juger ce travail. Merci de m'avoir formé et accompagné durant mon stage en nutrition au CHU et à la Croix Rouge de Bois Guillaume.

*A Monsieur le Docteur Pascal Boulet,*

Vous me faites l'honneur d'être membre de mon jury de thèse. Il était primordial pour moi d'avoir un médecin généraliste dans ce jury. Veuillez trouver ici l'expression de mes sentiments les plus sincères.

*A tous les médecins généralistes et pédiatres libéraux de Seine-Maritime,*

Pour avoir répondu au questionnaire, merci pour le temps et l'intérêt que vous avez accordé à cette étude.

*A mes maitres de stage,*

Merci de m'avoir transmis votre savoir et votre passion pour la médecine générale. Je vous en serai toujours reconnaissante.



*Aux médecins hospitaliers et aux équipes paramédicales avec qui j'ai eu le plaisir de travailler lors de mes stages,*

*Merci d'avoir contribué à ma formation.*

*A mes parents et ma sœur,*

*Pour le soutien et l'amour que vous m'avez apporté tout au long de mes études. Si j'en suis arrivée là aujourd'hui, c'est en grande partie grâce à vous. Merci pour tout.*

*A Vincent,*

*Pour ta présence à mes côtés qui me comble de bonheur, pour ton soutien et ton aide dans l'élaboration de cette thèse.*

*A mes amis,*

*Pour votre soutien et pour tous les bons moments passés avec vous.*

*A Laure, Agnès, Julia, Aurore et Margaux*

*Merci d'avoir toujours été là pour moi durant ces 10 dernières années, à tous nos merveilleux souvenirs passés et à ceux à venir.*

*A mes co-internes,*

*Pour m'avoir permis de travailler dans la joie et la bonne humeur.*

## Table des matières

<b>PREMIERE PARTIE : INTRODUCTION</b> .....	27
<b>I. SURPOIDS ET OBESITE</b> .....	27
A. Définition.....	27
B. Epidémiologie.....	27
1. Dans le monde.....	27
2. En Europe .....	27
3. En France.....	28
4. En Normandie .....	29
C. Diagnostic.....	29
1. Evaluation de la masse grasse.....	29
2. Particularité en pédiatrie.....	30
D. Étiologie .....	33
1. Obésité commune .....	33
2. Obésité secondaire .....	33
E. Complications et comorbidités.....	33
1. Retentissement psychologique et comorbidités psychiatriques.....	34
2. Complications métaboliques.....	34
3. Complications endocriniennes.....	35
4. Complications orthopédiques.....	35
5. Complications cardio-respiratoires.....	35
6. Complications neurologiques.....	36
7. Complications cutanées et morphologiques.....	36
8. Complications dentaires.....	36
9. Difficulté scolaire.....	37
10. Morbidité à long terme.....	37

II. DEPISTAGE DE L'OBESITE ET DU SURPOIDS.....	38
A. Comment et quoi surveiller ? .....	38
1. L'IMC et son évolution.....	38
2. Le tour de taille.....	39
3. Le rebond d'adiposité.....	39
B. Contexte et facteur de risque de l'obésité.....	40
1. Facteurs genetiques.....	40
2. Facteurs périnataux.....	40
3. Facteurs environnementaux favorisants.....	40
4. Mode de vie et comportement.....	42
5. Facteurs psychologiques et psychopathologiques.....	43
III.PRISE EN CHARGE DU SURPOIDS ET DE L'OBESITE PEDIATRIQUE.....	44
A. Objectif et principes généraux .....	44
B. Moyens thérapeutiques et intervenants.....	45
1. Prise en charge médicale.....	45
2. Accompagnement diététique.....	46
3. Accompagnement de l'activité physique et lutte contre la sédentarité.....	46
4. Accompagnement psychologique.....	47
5. Autres moyens thérapeutiques.....	47
C. Organisation et structures de prise en charge.....	47
1. Prise en charge ambulatoire.....	48
2. Prise en charge spécialisé.....	49
IV FOCUS SUR LA PRISE EN CHARGE PAR LA MEDECINE DE VILLE.....	52
A. Le suivi des enfants : médecins généralistes ou pédiatres.....	52
1. Le rôle de chacun.....	52
2. Densité médicale.....	52
3. Profil socio-démographique des médecins.....	53
B. Les logiciels métiers.....	53
1. L'intérêt du logiciel métier.....	53
2. Le recours aux logiciels métiers et leur utilisation.....	54
3. Le choix du logiciel.....	54
4. La fonction « biométrie » des principaux logiciels utilisés.....	54

<b>DEUXIEME PARTIE : L'ETUDE</b> .....	56
I. OBJECTIF .....	56
II. MATERIEL ET METHODES .....	56
A. Choix du type d'étude.....	56
B. Population.....	56
1. Critère d'inclusion.....	56
2. Critère d'exclusion.....	56
C. Elaboration du questionnaire.....	57
D. Diffusion du questionnaire et recueil des données.....	60
E. Analyse des réponses.....	60
III. RESULTATS .....	61
A. Population d'étude.....	61
B. Analyse des caractéristiques des médecins ayant répondu.....	61
1. Sexe ratio.....	62
2. Age.....	62
3. Zone d'exercice.....	63
4. Mode d'exercice.....	63
5. Part des enfants dans leur patientèles.....	64
C. Analyses des réponses concernant la faisabilité du dépistage et de la prévention.....	64
1. Fréquence de la prise des paramètres biométriques chez les moins de 2 ans.....	64
2. Fréquence de la prise des paramètres biométriques chez les plus de 2 ans.....	65
D. Analyse des réponses concernant les modalités d'aide au dépistage en cabinet de ville....	67
1. Logiciel métier et utilisation des fonctions biométriques.....	67
2. Connaissance du rebond d'adiposité par les médecins.....	69
3. Connaissance du contexte de vie des patients par le médecin.....	70
E. Exemple de situations particulières : analyse par les médecins.....	71

IV. DISCUSSION .....	73
A. Représentativité de l'enquête.....	73
B. Dépistage du surpoids en pratique courante en cabinet de ville.....	74
1. Mesure des paramètres biométriques en pratique courante.....	74
2. Apport du logiciel métier.....	74
3. Dépistage du surpoids et de l'obésité par les facteurs de risques.....	75
C. Analyse des pratiques à l'aide de cas clinique.....	76
V. CONCLUSION .....	78
VI. BIBLIOGRAPHIE .....	79
ANNEXES .....	86
RESUME.....	97

## Table des figures

Figure 1 : Pourcentage des enfants âgés de 7 à 11 ans en surpoids ou obèses selon les pays européens, septembre 2005

Figure 2 : Exemple de disque de mesure

Figure 3 : courbes de corpulence chez les garçons de 0 à 18 ans et seuil du surpoids et de l'obésité

Figure 4 : courbe de corpulence chez les filles de 0 à 18 ans et seuil du surpoids et de l'obésité

Figure 5 : Signes précoces à repérer sur les courbes, indicateurs du risque de survenue de surpoids selon les recommandations de l'HAS

Figure 6 : Répartition territoriale de l'obésité, d'après l'étude ObEpi-Roche 2012.

Figure 7 : Répartitions des réseaux RÉPPOP en France

Figure 8 : Carte des 37 centres spécialisés de l'obésité « D'après Organisation des filières de soins pour la prise en charge de l'obésité sévère, Ministère des solidarités et de la santé, Décembre 2016 »

Figure 9 : Coordination de la prise en charge multidisciplinaire à travers les différents niveaux de recours « D'après Recommandations de bonne pratique pour le surpoids et l'obésité de l'enfant et de l'adolescent, HAS, Septembre 2011 »

Figure 10 : Tableau comparatif des fonctions biométriques des logiciels métiers les plus utilisés

Figure 11 : Courbe de Corpulence de Kelly

Figure 12 : Courbe de corpulence d'Arthur

Figure 13 : Courbe de corpulence de Julie

Figure 14 : Courbe de corpulence de Julien

Figure 15 : Diagramme de flux

Figure 16 : Répartition des répondants par sexe

Figure 17 : Répartition des répondants par âge

Figure 18 : Répartition des répondants par zone d'exercice

Figure 19 : Répartition des répondants par mode d'exercice

Figure 20 : Répartition des répondants en fonction de la proportion des enfants dans leur patientèle

Figure 21 : Fréquence de la pesée chez les moins de 2 ans

Figure 22 : Fréquence de la mesure de la taille chez les moins de 2 ans

Figure 23 : Fréquence de la pesée chez les enfants âgés de 2 à 16 ans

Figure 24 : Fréquence de la mesure de la taille chez les enfants âgés de 2 à 16 ans

Figure 25 : Répartition des répondants en fonction du logiciel utilisé

Figure 26 : Répartition des répondants en fonction de la fréquence du report des données dans leur logiciel métier

Figure 27 : Pourcentage des répondants ayant un logiciel métier qui calcule l'IMC

Figure 28 : Pourcentage des répondants ayant un logiciel métier qui trace les courbes de corpulence

Figure 29 : Répartition des répondants en fonction de leur connaissance ou non du rebond d'adiposité

Figure 30 : Tableau de la part des médecins ayant connaissance des données biométriques et des données concernant les facteurs de risque du surpoids pour chacun de leur patient

Figure 31 : Tableau récapitulatif du comportement des médecins en fonction des différents cas clinique

## Table des annexes

- Annexe 1 : PNNS Manger bouger.....	90
- Annexe 2 : PNNS4 sur l'AFERO.....	91
- Annexe 3 : APA recours et prescription de l'activité physique.....	92
- Annexe 4 : organisation de l'offre de soin.....	93
- Annexe 5 : Le questionnaire.....	94
- Annexe 6 : Questionnaire pour évaluer l'activité physique des enfants.....	100



## Liste des abréviations :

ACTH : Adrénocorticotrophique Hormone

APA : Activité physique adaptée

ARS : Agence Régionale de Santé

CH : centre hospitalier

CHU : centre hospitalier universitaire

CRCO : centre de ressources et de compétences de l'obésité

CRESS : Centre of Research in Epidemiology and Statistics

CSO : Centre spécialisé de l'obésité

EATi : Études Alimentation totale infantile

EDEN : Etude de cohorte généraliste, menée en France sur les Déterminants pré et post natal prénatals précoces du développement psychomoteur et de la santé de l'ENfant.

GH : Growth Hormon

HAS : Haute Autorité de Santé

HbA1C : hémoglobine glycosylée

HDL : high density lipoproteins

HPGO : hyperglycémie orale provoquée

HTA : hypertension artérielle

IMC : Indice de Masse Corporelle

INCA : (étude) Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires

IOTF : International Obesity Task Force

LDL : light density lipoproteins

NASH : stéatose hépatique non alcoolique

OMIM : Online Mendelian Inheritance in Man

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PMI : protection maternelle et infantile

PNNS : Plan National Nutrition Santé

PNSE : Plan National Santé Environnement

QCM : Questions à Choix Multiples

RÉPPOP-HN : Réseau de prévention et de prise en charge de l'obésité pédiatrique haut normand

SAOS : syndrome d'apnée obstructive du sommeil

SSR : Soins de Suite et de Réadaptation

TSH : Thyroid Stimulating Hormon

## PREMIERE PARTIE : INTRODUCTION

Le surpoids et l'obésité des enfants sont un problème de santé publique mondial. Le nombre de cas d'obésité infantile, dans le monde, a quasiment triplé depuis 1975 (1).

Les gouvernements doivent faire face à une augmentation de sa prévalence et des dépenses de santé liées à la morbi-mortalité engendrée par les complications. En effet, on associe à l'obésité de l'enfant un risque accru d'obésité, de décès prématuré et d'incapacité à l'âge adulte (2).

Face à ce constat alarmant, les autorités à travers le monde ont décidé d'agir. L'objectif est d'enrayer la tendance croissante de la prévalence de l'obésité en pédiatrie.

Leurs actions s'appuient sur deux grands axes :

- La prévention
- et la prise en charge des enfants en surpoids ou en obésité.

En France, la prévention primaire a été mise en place à travers les différents Programmes nationaux nutrition santé (PNNS) depuis 2001, qui ont été réactualisé en 2019.

La Haute Autorité de Santé (HAS) a émis en 2011 des recommandations destinées aux médecins généralistes, pour la prise en charge de l'adulte, de l'enfant et de l'adolescent obèses (3).

Les médecins généralistes représentent en effet la première ligne de soins permettant de dépister l'obésité. Il est de leur ressort de débiter la prise en charge et le suivi. Par ailleurs, ils assurent la coordination des différents soins.

Néanmoins, le surpoids et l'obésité de l'enfant sont une maladie multifactorielle complexe, rendant sa prise en charge ambulatoire difficile. Ainsi, le manque de connaissance de cette pathologie et le manque de moyens pourrait être un obstacle à différents niveaux : dépistage, recherche de complications ou prise en charge (4).

L'objectif de ce travail est d'évaluer les modalités de prévention et de prise en charge du surpoids et de l'obésité infantile chez les médecins généralistes et les pédiatres de ville de Seine Maritime.

## I. SURPOIDS ET OBESITE

### A. Définition

Le surpoids et l'obésité sont définis par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) comme « une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé » (5). Cette accumulation de graisse est appelée adiposité.

### B. Epidémiologie

#### 1. Dans le monde

L'OMS reconnaît, depuis 1998, l'obésité comme une « véritable » épidémie.

Le nombre de nourrisson et de jeunes enfants de 0 à 5 ans, dans le monde, en surpoids ou obèses est passé de 32 millions en 1990 à 41 millions en 2016.

Si la tendance actuelle se poursuit, ils seront 70 millions en surpoids en 2025.

Pour les enfants âgés de 5 à 19 ans, 340 millions étaient en surpoids ou obèses en 2016.

Dans les pays en voie de développement, la prévalence du surpoids et de l'obésité infantile est supérieure à 30 % (6).

Dans la population adulte en 2016, 1,9 milliards de personnes sont en surpoids, dont 650 millions sont obèses (soit 39% de la population adulte mondiale en surpoids, et 13% en obésité).

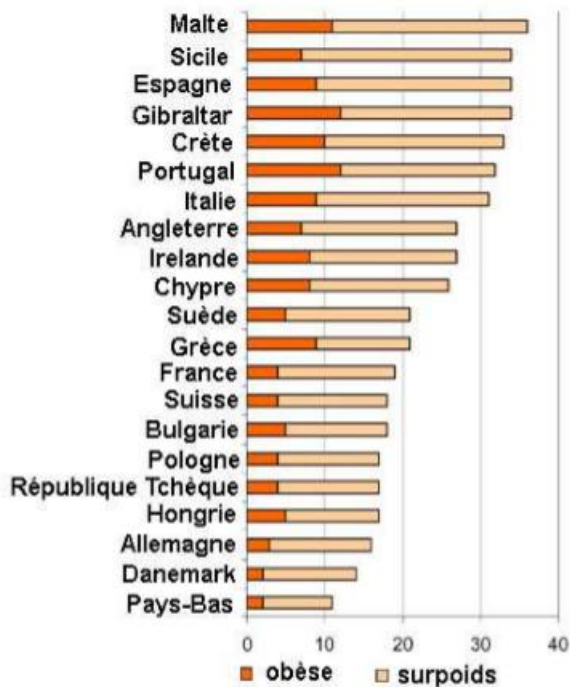
L'OMS estime à 2,8 millions le nombre de décès par an lié à l'obésité.

L'obésité à l'adolescence est un facteur de mortalité précoce. La mortalité précoce des personnes obèses est augmentée de 40 % dans les 2 sexes, à l'âge adulte (6).

#### 2. En Europe

Selon un rapport de l'IOTF rendu public en mars 2005, un enfant sur cinq est en surpoids ou obèse en Europe. L'augmentation de la prévalence est aujourd'hui de 2% par an, soit 400 000 jeunes Européens en surpoids ou obèses en plus chaque année. C'est dans la région méditerranéenne que l'on trouve la plus forte prévalence. Certains pays du pourtour méditerranéen présentent même une proportion d'enfants en surpoids supérieure à celle des Etats-Unis estimée à 30% (7).

Figure 1 : Pourcentage des enfants âgés de 7 à 11 ans en surpoids ou obèses selon les pays européens, septembre 2005.



La France occupe une position intermédiaire dans la prévalence de l'obésité et du surpoids chez l'enfant en Europe, loin derrière les USA.

### 3. En France

Selon l'étude ESTEBAN 2014-2016, s'inscrivant dans le Programme national nutrition santé (PNNS) du ministère de la santé, la prévalence du surpoids et de l'obésité en France était de 17,0 % pour les enfants de 6 à 17 ans en 2015.

Cette prévalence était de 15,9% chez les garçons, et 18 % chez les filles.

La prévalence de l'obésité chez les enfants de 6 à 17 ans était de 3,9% tout sexe confondu.

Depuis 2006, la prévalence de l'obésité et du surpoids semblait s'être stabilisée (8).

#### 4. En Normandie

D'après l'enquête ObEpi, en 2000, la prévalence du surpoids chez les enfants de 5 à 6 ans en Haute-Normandie était de 12.7 %, proche de la moyenne Française alors de 14.4 % (9).

En 2006-2007, une étude auprès des enfants de 5<sup>ème</sup> rapportait 14,6 % d'enfants en surpoids et 2,8 % obèses, selon les références IOTF (10).

Selon l'enquête INDISS en ex Haute-Normandie (année scolaire 2012-2013 / 5ème) Parmi les jeunes hauts-normands scolarisés en classe de 5ème et d'après les données mesurées lors du bilan de santé réalisé par l'infirmière scolaire, 18,7 % des élèves sont en surpoids dont 5,2 % en situation d'obésité, sans différence entre garçons et filles (11).

Selon le dispositif ENJEU Santé (année scolaire 2017-2018 / enfants âgés de 11 à 12ème année) En Seine-Maritime et dans l'Eure, 19,3 % des garçons et 19,0 % des filles sont en situation de surpoids ou d'obésité dans leur 12ème année (11).

### C. Diagnostic

#### 1. Evaluation de la masse grasse

Le diagnostic d'obésité est effectué à partir d'une évaluation de la masse grasse.

Elle peut être mesurée précisément par absorptiométrie biphotonique ou être évaluée par IRM via la mesure du tissu adipeux viscéral ou sous cutané. En raison de leurs coûts élevés et de leur accessibilité, ces techniques sont principalement réservées à la recherche clinique (12).

En pratique courante, on estime la masse grasse grâce à l'indice de masse corporelle (IMC). L'IMC est la référence pour définir le surpoids et l'obésité à l'âge adulte, tous sexes confondus (12)(13).

L'indice de masse corporelle est défini par :  $IMC = \text{Poids (kg)} / \text{Taille (m)}^2$

De manière pratique, il peut être calculé en consultation à l'aide d'outil simple tel que le disque de mesure d'IMC (Figure 2).

Figure 2 : Exemple de disque de mesure



## 2. Particularités en pédiatrie

Chez les enfants de 0 à 18 ans, le surpoids et l'obésité sont définis à partir des courbes de corpulence.

Il existe deux seuils : la référence française, et la référence internationale.

La référence française a été établie en 1982 puis révisées pour la première fois en 1991 (15)(16). Les courbes de corpulence sont définies en percentiles (15). Un poids normal est défini entre le 3ème et le 97ème percentile. Au-delà du 97ème percentile, l'enfant est en surpoids.

Elles sont présentes dans le carnet de santé de chaque enfant depuis 1995.

L'International Obesity Task Force (IOTF) a élaboré en 2000 une définition du surpoids et de l'obésité chez l'enfant âgés de 2 à 18 ans, en considérant qu'en termes de morbi-mortalité, le risque principal pour un enfant en surpoids ou en obésité est de présenter un surpoids ou une obésité à l'âge adulte. Les seuils sont donc constitués par les centiles de l'IMC atteignant, à 18 ans, les valeurs 25 et 30 kg/m<sup>2</sup> soit respectivement le surpoids et l'obésité chez l'adulte (17).

- Seuil IOTF-18,5 < IMC < seuil IOTF-25 : corpulence normale
- Seuil IOTF-25 ≤ IMC < seuil IOTF-30 : surpoids
- IMC ≥ seuil IOTF-30 : obésité stade 1
- IMC ≥ seuil IOTF-35 : obésité stade 2
- IMC ≥ seuil IOTF-40 : obésité stade 3 ou sévère ou morbide

Les courbes de corpulences ont été mises à jour en 2010 et intégrées avec les références IOTF 25 et 30 au nouveau carnet de santé sorti en avril 2018. Ces courbes ont été établies par la CRESS à partir de la surveillance de 261.000 enfants, avec la collaboration de médecins généralistes et de pédiatres répartis sur tout le territoire métropolitain (14)(figure 3 et 4).

Figure 3 : courbes de corpulence chez les garçons de 0 à 18 ans et seuil du surpoids et de l'obésité

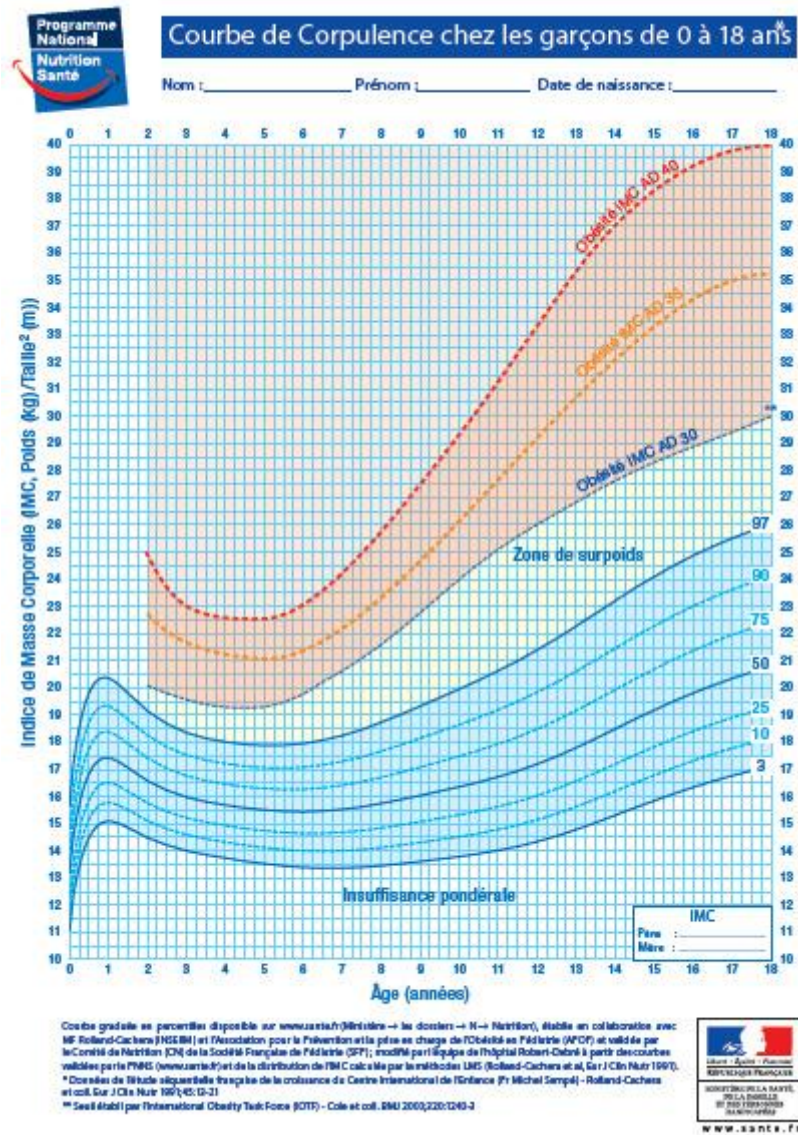
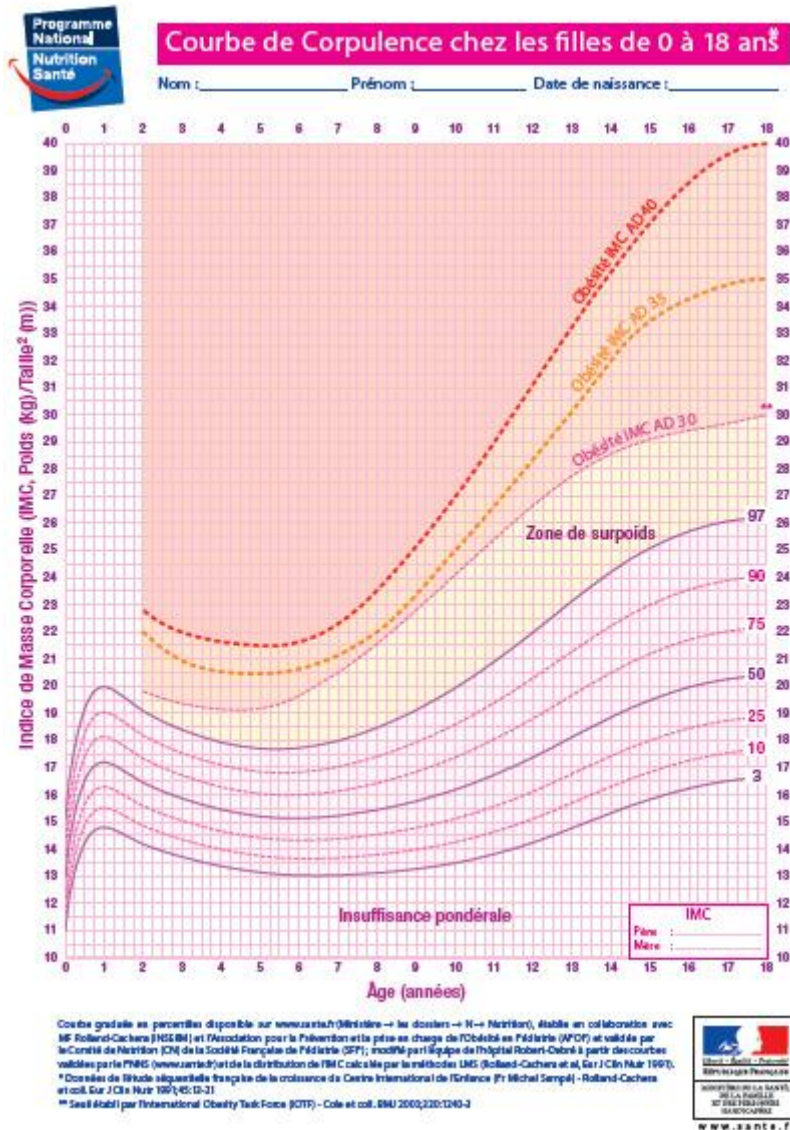




Figure 4 : courbe de corpulence chez les filles de 0 à 18 ans et seuil du surpoids et de l'obésité



## **D. Etiologie**

### **1. Obésité commune**

L'obésité commune est le type d'obésité le plus fréquent.

Elle est la résultante complexe et multifactorielle, d'un déséquilibre de la balance énergétique entre les apports et les dépenses.

Il existe une interaction entre des facteurs génétiques, biologiques, hormonaux, psychologiques, et environnementaux (12).

### **2. Obésité secondaire**

Il existe différentes formes d'obésité secondaire.

Il peut s'agir d'obésité syndromique telle que celle rencontrée dans le syndrome de Prader-Willi, endocrinologique (secondaire à une hypothyroïdie, un syndrome de Cushing ...), iatrogénique (notamment les psychotropes, neuroleptiques) ou monogénique rare.

Le médecin généraliste doit s'alerter et évoquer une cause secondaire devant :

- une répartition non harmonieuse des graisses (ex obésité facio-tronculaire dans le syndrome de cushing)
- Un ralentissement de la courbe staturale en parallèle d'une prise de poids
- Des signes dysmorphiques ou malformatifs
- Une HTA
- Un retard des acquisitions

Ces pathologies rares sont particulièrement intéressantes dans l'étude des mécanismes physiopathologiques impliqués dans la régulation pondérale.

## **E. Complications et comorbidités**

Le surpoids et l'obésité sont associés de manière générale à une altération de la qualité de vie dans tous ses domaines : physique, psychologique et social.

## 1. Retentissement psychologique et complications psychiatriques

Au niveau psychologique, les études ont montré une baisse de l'estime de soi et une mauvaise image du corps chez les jeunes en surpoids ou en obésité (18)(19).

Le surpoids et l'obésité exposent également à un risque plus élevé de comorbidités psychiatriques comme une symptomatologie dépressive (20), de l'anxiété, ou des symptômes sévères d'hyperphagie boulimie (21).

La stigmatisation dont sont victimes les enfants et adolescents en surcharge pondérale (moqueries, harcèlement verbal ou physique, rejet) est également associée à une diminution de l'estime de soi et à une vulnérabilité à la dépression, avec une augmentation des idées suicidaires (22).

Cette souffrance psychologique est susceptible d'entraîner l'apparition d'un cercle vicieux où la dévalorisation de soi et l'isolement social conduisent à des compensations alimentaires et une sédentarité accrue qui accroissent la surcharge pondérale. Elle peut également avoir des conséquences négatives sur les relations sociales et la scolarité, d'où l'importance de son dépistage.

## 2. Complications métaboliques

Les complications métaboliques sont fréquentes. Parmi elles, on retrouve :

- L'insulinorésistance fréquemment observée chez l'enfant qui se manifeste cliniquement par un acanthosis nigricans (zones hyper-pigmentées et épaissies au niveau des plis) (12) et qui peut évoluer secondairement vers un diabète de type 2, notamment en cas d'ATCD familial de diabète

-Les dyslipidémies (hypertriglycémie (triglycérides > 1 g/l avant 10 ans et > 1,3 g/L après 10 ans), l'augmentation du LDL-cholestérol (LDL-cholestérol > 1,3 g/L) et la diminution du HDL-cholestérol (HDL-cholestérol < 0,4 g/L) (23).

-La stéatose hépatique non alcoolique (NASH) est défini par à une accumulation anormale de graisse au niveau du foie. L'évolution vers la cirrhose fait toute la gravité de cette pathologie.

- Le syndrome métabolique chez l'adulte est défini par :

. Une augmentation du tour de taille (> 94 cm chez l'homme et > 80 cm chez la femme)

. Associée à deux éléments parmi :

- une hypertriglycémie (taux supérieur à 1.5g/L)
- une diminution du HDL-cholestérol (taux inférieur à 0.4 g/L)
- une glycémie à jeun augmentée (taux supérieur à 1g/L)
- une HTA (valeur supérieure à 135/85 mmHg)

Le syndrome métabolique augmente le risque de survenue d'événements cardiovasculaires. Chez l'enfant, il n'existe pas de définition consensuelle du syndrome métabolique.

Dans une étude américaine de 2009, portant sur 287 enfants obèses, 5 % des enfants présentaient des troubles glucidiques, 22 % avaient une dyslipidémie et 30 % présentaient une NASH (24).

De plus dans une cohorte de 114 enfants obèses suivie en Normandie, 44 % des enfants souffraient d'une dyslipidémie, 28 % d'hyper-insulinémie (25).

### 3. Complications endocriniennes

Le tissu adipeux participe au développement pubertaire, via la sécrétion hormonale. Le surpoids et l'obésité peuvent donc avoir des conséquences sur la croissance et la puberté. On observe fréquemment une avance staturale modérée ainsi qu'une avance pubertaire notamment chez les filles (26).

### 4. Complications orthopédiques

Les enfants obèses ont un risque augmenté de développer des troubles musculosquelettiques, des fractures, ou des douleurs diffuses (27).

Les complications orthopédiques les plus communes, responsables d'arthralgies, à rechercher sont l'épiphyseolyse de la tête fémorale, les pieds plats, le genu valgum et les troubles de la statique vertébrale responsable de lombalgies.

Ces affections sont source de gêne fonctionnelle et de douleur, responsables d'une diminution de la mobilité.

### 5. Complications cardio-respiratoires

Les complications cardio-respiratoires à rechercher sont :

- L'hypertension artérielle (HTA), lorsqu'elle est présente, elle doit faire rechercher une cause secondaire (9). Suite à l'augmentation du surpoids et de l'obésité chez l'enfant, l'HTA essentielle chez l'enfant est en augmentation. La prévalence de l'HTA chez les enfants obèses varie entre 4 à 25 % (28).
- Le syndrome d'apnée obstructive du sommeil (SAOS) qui correspond à une obstruction complète ou partielle et intermittente des voies aériennes supérieures. C'est une pathologie fréquente chez l'enfant obèse et, est souvent sous-estimée. Elle touche 10 à 20 % des enfants obèses (29). Il doit être suspecté devant des ronflements ou une respiration laborieuse au cours du sommeil associé à au moins : un sommeil mouvementé, une hypersudation nocturne, une énurésie nocturne secondaire, des céphalées matinales, une somnolence diurne excessive ou une hyperactivité diurne. (30) Le diagnostic est posé après un enregistrement du sommeil pathologique retrouvant des épisodes d'apnée ou d'hypopnée. Le SAOS peut avoir des répercussions cognitivo-comportementales (trouble de l'attention, trouble des apprentissages...) d'où l'intérêt de son dépistage chez l'enfant. Il majore les risques cardio-vasculaires et le syndrome métabolique.

- Le déconditionnement à l'effort, chez l'enfant et l'adolescent en surpoids, il a été montré une diminution des capacités cardiorespiratoires à l'effort.
- L'asthme qui peut être de deux types d'asthme chez l'enfant en surpoids ou obèse. D'une part, l'asthme allergique précoce est compliqué par la présence d'une obésité. D'autre part, l'asthme tardif est une conséquence de l'obésité due à une majoration de l'inflammation des bronches.

#### 6. Complication neurologique

L'hypertension intracrânienne bénigne semble plus fréquente chez les enfants obèses notamment les adolescentes. Elle se manifeste par des céphalées et un œdème papillaire au fond d'œil. Le diagnostic est posé par une mesure de la pression du liquide céphalo-rachidien.

#### 7. Complications cutanées et morphologiques

Au niveau cutané, l'examen peut retrouver des vergetures, une hypertrichose (pilosité excessive), des mycoses des plis ou de l'acné.

L'excès de poids entraîne également des conséquences morphologiques et esthétiques comme une pseudo gynécomastie, une hypersudation ou une verge enfouie chez le garçon.

Ces complications cutanées et morphologiques pouvant sembler mineures peuvent être source de souffrance psychique.

#### 8. Complications dentaires

Du fait de facteurs de risque communs au surpoids et à l'apparition de caries (grignotage, consommation excessive de boissons sucrées, endormissement avec un biberon contenant autre chose que de l'eau, niveau socio-économique bas), les enfants en surpoids ont un risque carieux plus élevé (31).

## 9. Difficulté scolaire

La stigmatisation avec le rejet, les moqueries voire le harcèlement dont peuvent être victime à l'école les enfants et les adolescents obèses peuvent avoir des conséquences négatives sur la scolarité.

Une étude américaine de 2010, portant sur des enfants présentant un handicap, retrouvait une prévalence plus importante de surpoids et d'obésité chez des enfants et adolescents présentant des difficultés d'apprentissage (32).

## 10. Morbidité à long terme

L'obésité infantile est un facteur de risque majeur de développer une obésité à l'âge adulte, en effet il existe 2 à 6 fois plus de risque : (33)

- 20 à 50 % avant la puberté

- 50 à 70 % après la puberté

L'obésité à l'âge adulte est associée à une augmentation de la mortalité précoce de 40%. Les causes spécifiques sont : l'infarctus du myocarde qui est multiplié par 3, le cancer colorectal qui est doublé, les maladies respiratoires multipliées par 2,5, et les morts subites également multipliées par 2,5 (34).

## II. LE DEPISTAGE DE L'OBESITE ET DU SURPOIDS

Le dépistage et la prévention de la survenue de complications sont des objectifs essentiels dans la prise en charge des enfants en surpoids ou obèses.

### **A. Comment et quoi surveiller ?**

La promotion du dépistage précoce du surpoids et de l'obésité infantiles fait partie des axes du Plan obésité 2010-2013 du gouvernement français (35). La surveillance de la corpulence via les courbes d'IMC et le repérage d'un rebond d'adiposité précoce sont les clés de ce dépistage.

#### 1. L'IMC et son évolution

L'HAS dans ses recommandations de 2003 actualisées en 2011 sur le surpoids et l'obésité de l'enfant et de l'adolescent recommande (3) :

- Une surveillance de l'IMC systématique chez tous les enfants et les adolescents quels que soient leur âge, leur corpulence apparente et le motif de consultation
- Au minimum 3 fois par an jusqu'à 2 ans puis 2 fois par an après 2 ans
- A l'aide des courbes d'IMC en fonction de l'âge et du sexe

Il est recommandé de surveiller systématiquement l'IMC chez tous les enfants et adolescents. Il doit être calculé à tout âge, et pour tout motif de consultation.

L'IMC doit particulièrement être surveillé chez les enfants présentant des facteurs de risque précoce de surpoids (l'obésité parentale, le statut socio-économique des parents, l'alimentation, la sédentarité, le sommeil).

Ainsi, selon les recommandations HAS, la fréquence de surveillance est de (12) :

- minimum 3 fois par an, pour les enfants de la naissance à 2 ans
- minimum de 2 fois par an, après l'âge de 2 ans.

Les signes d'alerte, faisant évoquer un risque accru de développer une obésité infantile sont :

- un rebond d'adiposité précoce avant l'âge de 6 ans
- une ascension continue de la courbe d'IMC depuis la naissance
- un changement rapide de couloir de la courbe d'IMC vers le haut

- un rapport tour de taille/taille supérieur à 0,5

- Un intérêt particulier doit être porté à la dynamique de la courbe d'IMC : une ascension continue depuis la naissance et un changement de couloir vers le haut sont des signes d'alerte de développer un surpoids et une obésité (figure 5).

## 2. Le tour de taille

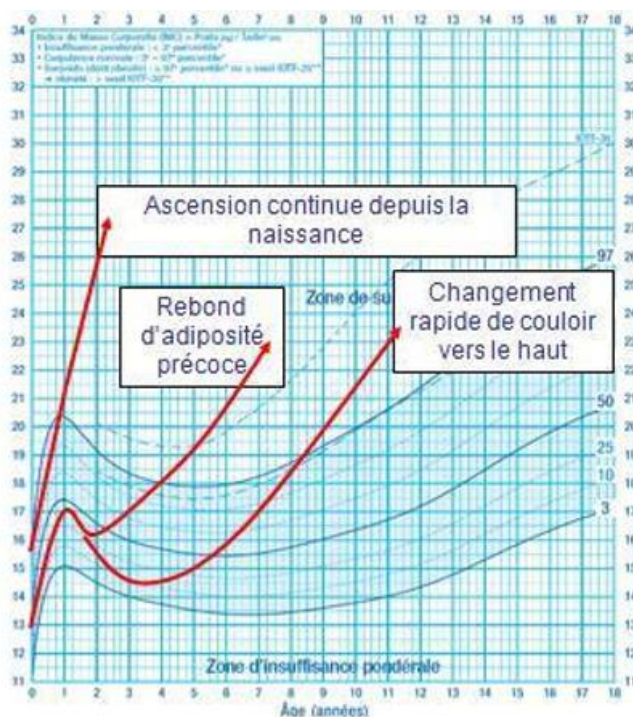
De plus il est recommandé de mesurer le tour de taille de l'enfant car un rapport tour de taille / taille supérieur à 0.5 est un bon indicateur prédictif des maladies cardio-vasculaires à l'âge adulte (36).

## 3. Le rebond d'adiposité

Le tissu adipeux évolue tout au long de l'enfance. De la naissance jusqu'à 12 mois le nombre d'adipocytes se majorent, la masse grasse atteignant alors 25% du poids corporel. Puis, au décours de l'acquisition de la marche, elle décroît pour atteindre 12 à 16 % vers l'âge de 5 ans.

On observe ensuite un rebond d'adiposité vers l'âge de 6 ans. Il correspond de nouveau à une augmentation en taille et en nombre des adipocytes (37). La précocité du rebond d'adiposité est un marqueur prédictif du risque d'obésité, ainsi que des complications qui en découlent (Figure 5) (37)(38)(39).

Figure 5 : Signes précoces à repérer sur les courbes, indicateurs du risque de survenue de surpoids selon les recommandations de l'HAS





## **B. Contexte et facteurs de risques de l'obésité commune**

### **1. Facteurs génétiques**

Il existe une prédisposition génétique dans l'obésité commune. Les rôles des gènes sont complexes, et influent sur différentes voies telles que la régulation de l'appétit, le contrôle de l'apport alimentaire et les troubles métaboliques (40). La modification du microbiote intestinal semble également jouer un rôle dans le développement de l'obésité infantile, et constitue une piste pour de nouvelles prise en charge. (41)

Cependant, ces prédispositions génétiques et variabilité du microbiote n'expliquent pas à elles seules le développement d'une obésité commune. De nombreux facteurs de risques favorisent son développement.

### **2. Facteurs périnataux**

Plusieurs études ont montré qu'il existait un lien entre des facteurs périnataux, et le développement d'une obésité infantile, tels que :

- une obésité maternelle en début de grossesse (42)(43)
- un diabète gestationnel pendant la grossesse (42)
- un tabagisme maternel (44)
- un excès ou un défaut de croissance pendant la gestation (macrosomie, hypotrophie) (45)(46)
- un gain pondéral maternel important (une prise de 20 kg ou plus pendant la grossesse augmenterait le risque de 8% d'être en surpoids) (42)
- l'accouchement par césarienne (47)
- le mode d'alimentation précoce (allaitement maternel serait un facteur protecteur) (42)(48).

### **3. Facteurs environnementaux favorisants**

- L'obésité parentale

L'obésité de la mère, mais surtout des deux parents représentent un facteur de risque important d'obésité infantile. D'après une méta-analyse de 2017, il doublerait par deux le risque de développer une obésité durant l'enfance (49). On peut ajouter que dans une cohorte de 114 enfants obèses suivie en Normandie, il y avait 81.6 % de forme familiale (au moins un parent obèse) (25).

- Le statut socioéconomique des parents

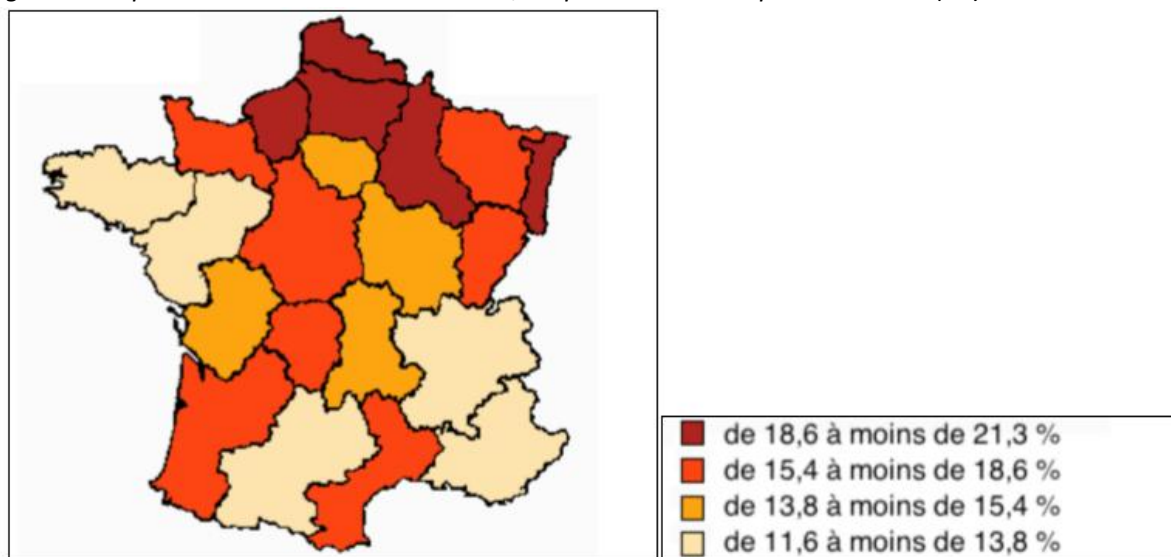
D'après l'étude DREES (enquête nationale de santé en milieu scolaire) de 2012-2013, puis de 2016-2017, les habitudes de vie favorisant un surpoids sont plus fréquentes parmi les personnes de bas niveaux socio-culturel. De plus, il existe un lien entre le poids de naissance élevé (plus de 4 kg) et le développement d'une obésité infantile après l'âge de 6 ans surtout chez les ouvriers (50).

- La répartition géographique

L'étude ObEpi-Roche de 2012 confirme la variabilité de l'obésité selon la répartition géographique (Figure 6).

Ainsi, 5 régions affichent des taux de prévalence élevés, dont la Haute Normandie (19,6%) (51).

Figure 6 : Répartition territoriale de l'obésité, d'après l'étude ObEpi-Roche 2012 (51).



- L'exposition environnementale

Récemment, un lien entre la survenue de maladie chronique telle que l'obésité infantile et l'exposition environnementale à différents toxiques comme le bisphénol A, a été évoqué (52). Par exemple, d'après l'étude ESTEBAN, il existerait un lien entre l'imprégnation de la population à une centaine de polluants et la fréquence de l'obésité chez l'enfant (53).

Ainsi, plusieurs programmes prospectifs de surveillance ont été établis. Le plan national santé environnement (PNSE) 3, se déroulant de 2015 à 2019, a pour but d'étudier le rôle des expositions environnementales, notamment des perturbateurs endocriniens, dans l'augmentation de certaines maladies (54). Il sera poursuivi par le PNSE 4 (55). Les Études Alimentation totale infantile ou EATI sont des études internationales cherchant à estimer l'exposition alimentaire des enfants de 0 à 3 ans à des substances chimiques toxiques et leurs conséquences sur la santé (56).

#### 4. Mode de vie et comportement

Le mode de vie et les facteurs comportementaux jouent un rôle majeur dans le développement de l'obésité infantile. Ainsi, ils font partie intégrante des pistes d'actions de prévention et de prise en charge.

##### - L'alimentation

Avant la diversification, l'allaitement maternel serait un facteur protecteur (42)(48). Il permettrait une autorégulation des apports et aurait une influence sur la balance énergétique. Un allaitement prolongé et une diversification plus tardive permettrait une protection vis-à-vis de l'obésité (57)(58)(59).

L'excès de lipides et de glucides sont des facteurs de risque clairement identifiés (59)(60). Le grignotage représente aussi un facteur de prise de poids excessive. Cependant, plusieurs études ont également prouvé qu'une restriction alimentaire est souvent associée, à son interruption, à une prise de poids excessive (61).

L'alimentation fait l'objet tous les 7 ans d'une étude individuelle nationale des consommations alimentaires (INCA) menée par les ministères de la Santé et de l'Agriculture. Elle analyse les habitudes alimentaires en les comparant avec les recommandations. Selon celle-ci, les français consomment encore trop d'aliments transformés, trop sucrés et trop salés (62).

L'Étude ESTEBAN réalisée entre 2014 et 2016 à partir d'échantillons d'enfants de 6 à 17 ans résidant en France, indiquent que leur consommation en acides gras saturés ou en sel est trop élevée. Elle indique également que la consommation de poissons ou produits de la pêche et de fibres est trop faible. Concernant la consommation de boissons sucrées, cette dernière est importante avec plus d'un tiers des enfants qui consomment au-delà d'un demi verre par jour (63).

Il est intéressant de relever l'impact de l'industrie agro-alimentaire sur le mode de consommation des enfants. Ainsi, Etienne Godard dans sa thèse de médecine montrait que l'environnement cognitif produit par le marketing alimentaire influençait les envies, les goûts et la consommation des enfants (64).

##### - La sédentarité

L'activité physique correspond selon l'OMS à tout mouvement produit par les muscles squelettiques, responsable d'une augmentation de la dépense énergétique. La sédentarité est définie comme le manque d'activité physique.

La sédentarité est un facteur de risque majeur de maladies non transmissibles et également la quatrième cause principale de décès prématurés dans le monde (65). Par ailleurs, il est à relever qu'un caractère familial de la sédentarité est associé à une sédentarité plus importante des enfants (46).

L'étude ESTEBAN 2014-2016 indique que seuls 28% des garçons et 18% des filles atteignent les recommandations OMS concernant l'activité physique. L'inactivité physique augmente particulièrement après l'âge de 11 ans. Toujours d'après cette étude, près de la moitié des enfants de 6 à 10 ans, et 70 % des 11-14 ans déclarent passer 3 heures ou plus par jour devant un écran. En 10 ans, le temps d'écran journalier a augmenté de 30 minutes chez les 6-10 ans, de 1h15 chez les 11-14 ans et de 2h chez les 15-17 ans (66).

L'étude issue de la cohorte EDEN a démontré l'association entre un pourcentage de masse grasse corporelle élevé à 5 ans et le temps d'exposition aux écrans à l'âge de 2 ans (67). De plus, toujours d'après cette étude, un faible temps d'activité physique en plein air est associé à un risque accru de développement de la masse grasse. Enfin, plusieurs autres études confirment qu'une majoration du temps de pratique sportive est associée à une réduction de l'IMC ou du périmètre abdominal.

#### - Le sommeil

Plusieurs études ont montré qu'un manque de sommeil expose à un risque d'obésité plus élevé (68). Le lien entre durée de sommeil réduite et risque de surpoids fait intervenir plusieurs mécanismes : la fatigue qui en résulte entraîne une baisse des activités physiques, ne pas dormir expose à plus d'opportunités pour des prises alimentaires (69). Une courte durée de sommeil a également des répercussions hormonales ; elle entraîne une augmentation du taux de ghréline (hormone stimulant l'appétit) et une diminution du taux de leptine (hormone anorexigène).

### 5. Facteurs psychologiques et psychopathologiques

La souffrance psychologique est à la fois un facteur de risque et une possible complication de l'obésité. Le surpoids et l'obésité peuvent être la conséquence d'une carence affective, d'une dépression, d'une mauvaise estime de soi, de négligence ou de violences physique, psychique ou sexuelle. Il existe une association entre l'obésité et la dépression, particulièrement chez les adolescents. Ainsi, le risque d'être obèse augmente de 70% lorsqu'il existe une dépression chez les adolescents (20). Différentes théories ont été proposées pour tenter d'expliquer les mécanismes psychoaffectifs participant à cette prise de poids. Parmi elles, la théorie « émotionnelle » stipule l'existence d'une confusion entre émotions et sensation de faim où l'hyperphagie aurait un effet anxiolytique en réponse à des affects négatifs (70). Certains troubles du comportement alimentaire sont à rechercher tels que la tachyphagie, l'hyperphagie nocturne, la boulimie ou encore l'hyperphagie-boulimie. Un quart des enfants obèses seraient concernés par ces troubles (71). L'hyperphagie boulimie peut être dépistée à l'aide d'un auto-questionnaire (72).

### III. PRISE EN CHARGE DU SURPOIDS ET DE L'OBESITE PEDIATRIQUE

La Haute Autorité de Santé (HAS) a publié en 2003 puis actualisé en 2011 des recommandations de bonne pratique pour la prise en charge du surpoids et de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent (3).

Elle recommande un suivi multidisciplinaire, mensuel à trimestriel d'au minimum 2 ans. La régularité et la continuité du suivi sont des atouts majeurs pour permettre le maintien au long cours des efforts engagés et soutenir la motivation du patient et de sa famille.

#### A. Objectif et principes généraux

D'après les recommandations de bonne pratique de la HAS en 2011 (3), il est recommandé que la prise en charge s'inscrive dans la durée et de veiller à :

- amener l'enfant ou l'adolescent et sa famille à prendre conscience de l'excès de poids ;
- diagnostiquer les comorbidités et prévenir les complications ;
- identifier les représentations, les croyances, les idées reçues et les valeurs de la famille (freins potentiels à la prise en charge et au changement) ;
- motiver l'enfant et sa famille à s'engager dans une prise en charge ;
- mobiliser les ressources et les compétences de la famille ;
- prendre en compte le contexte économique, social et culturel dans lequel vivent l'enfant et sa famille (y compris la fratrie) et établir les conseils en fonction de ce contexte, en particulier quand il s'agit de milieux sociaux défavorisés ;
- accompagner l'enfant et sa famille dans leurs changements d'habitudes en privilégiant des changements modestes mais atteignables ;
- maintenir la motivation.

Cette prise en charge prend en compte la dimension d'éducation thérapeutique du patient.

Selon l'OMS, 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. Il s'agit d'un processus continu, intégré dans les soins et centré sur le patient pour l'accompagner dans la mise en place des changements nécessaires (73).

L'amélioration de la qualité de vie du patient et la prévention des complications passent par la modification des comportements de vie habituels du patient. Ce changement se fait en fixant avec l'enfant ou l'adolescent et sa famille des objectifs adaptés à ses besoins et ses compétences.

Il existe plusieurs domaines d'intervention :

- l'alimentation
- l'activité physique et la lutte contre la sédentarité
- les aspects psychologiques et socio-économiques
- l'équilibre des rythmes de vie

L'adhésion de l'enfant et de sa famille est un déterminant important pour la réussite de la prise en charge. En effet, une méta-analyse réalisée en 2007 sur les interventions familiales dans les programmes de perte de poids des enfants obèses a démontré que l'implication des parents dans les interventions est associée à de meilleurs résultats (74).

La prise en charge ne doit pas se focaliser sur le poids mais sur les causes de cette prise de poids. De surcroît, la perte de poids n'est pas un objectif prioritaire chez l'enfant et l'adolescent en surpoids ou obèse. Il est plutôt recommandé de ralentir la progression de la courbe de corpulence, en stabilisant le poids ou en ralentissant la prise de poids en cours de croissance.

Cependant dans certaines situations, la réduction de l'IMC est recommandée (3) :

- Surpoids ou obésité avec comorbidités sévères : intolérance au glucose, diabète de type 2, troubles respiratoires, apnées du sommeil, complications orthopédiques sévères, complications hépatiques sévères

- Handicap induit par la situation d'obésité au quotidien

## **B. Moyens thérapeutiques et intervenants**

La prise en charge de l'enfant en surpoids ou obèse nécessite le plus souvent une prise en charge pluridisciplinaire.

### **1. Prise en charge médicale**

La prise en charge par le médecin habituel de l'enfant (médecin généraliste ou pédiatre de ville) est primordiale. En effet, ce dernier est en première ligne au moment du dépistage, du diagnostic, de la prise en charge avec la définition des objectifs et du suivi.

Il définit le niveau initial de prise en charge et met en œuvre les éléments de la stratégie thérapeutique.

Les médecins spécialistes peuvent également être sollicités pour leurs compétences particulières ; notamment en cas de complications ou de situations complexes (chirurgien orthopédique, endocrinologue, pneumologue, généticien...).

## 2. Accompagnement diététique

Le but de l'accompagnement diététique est d'apporter un changement durable dans les habitudes alimentaires de l'enfant et de son entourage. Il se base sur les repères nutritionnels du PNNS [Annexe 1] ; en évitant les régimes à visée amaigrissante non recommandés car non dénués de risques (75).

L'approche diététique est nécessaire mais n'est pas suffisante à elle seule. Elle s'intègre dans la prise en charge pluridisciplinaire globale du patient, et doit être associée à une activité physique (74).

## 3. Accompagnement en activité physique et lutte contre les comportements sédentaires

L'activité physique englobe plusieurs dimensions : les jeux, les loisirs, les sports, les déplacements ; dans le contexte familial, scolaire et communautaire.

La sédentarité est quant à elle, généralement, évaluée par le temps passé devant un écran, indicateur de santé le plus utilisé.

L'augmentation de l'activité physique et la lutte contre les comportements sédentaires font partie des objectifs de santé publique définis par le PNNS (76).

Le but de l'accompagnement est de trouver avec le patient et sa famille les modifications de comportement nécessaires pour rendre l'environnement favorable à une pratique physique adaptée, régulière et pérenne.

Deux rapports de l'Inserm parus en 2008 et 2009 (77)(78), soulignent l'intérêt de l'activité physique dans le traitement de l'obésité infantile avec une amélioration des capacités cardio-respiratoires et musculaires, de la santé osseuse et des biomarqueurs de la santé cardio-vasculaire et métabolique.

Ainsi, la HAS recommande (3) :

. Chez l'enfant de moins de 6 ans :

- Des activités physiques spontanées, réparties dans la journée
- Des temps d'écran limités voire déconseillés avant 3 ans

. Chez l'enfant à partir de 6 ans et l'adolescent :

- Plus de 60 minutes d'activité physique quotidienne
- La limitation au maximum des comportements sédentaires.

Le recours à un professionnel de l'activité physique (enseignant en activité physique adaptée (APA), masseur-kinésithérapeute, éducateur sportif) peut être envisagé en cas de troubles fonctionnels et physiologiques ou de difficultés psycho-sociales autour de l'activité physique [Annexe 2].

#### 4. Accompagnement psychologique

L'obésité d'origine multifactorielle fait parfois intervenir des facteurs psychiques (syndrome anxiodépressif, obésité secondaire à des événements de vie, facteurs psychologiques favorisant la prise de nourriture et le grignotage). Elle se complique également souvent de troubles psychologiques.

L'accompagnement psychologique a pour objectif d'évaluer et de renforcer la motivation, d'apporter un soutien sans culpabilisation et permet également de repérer des signes de souffrance psychique qui nécessiteraient une prise en charge spécialisée.

#### 5. Autres moyens thérapeutiques

- Les traitements médicamenteux

Aucun médicament n'a d'autorisation de mise sur le marché dans la prise en charge de l'obésité de l'enfant ou de l'adolescent.

- La chirurgie bariatrique

De même, la chirurgie n'a pas d'indication dans la prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent (3). Néanmoins, elle peut être envisagée chez les adolescents de plus de 15 ans, en cas d'obésité avec un IMC  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup> ou en cas d'IMC  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup> associé à des complications majeures qui pourraient être améliorées par la chirurgie et après échec des autres mesures dans des conditions optimales. La prise en charge chirurgicale se fait alors au sein d'un centre spécialisé avec un suivi intensif (79) [Annexe 3].

### **C. Organisation et structures de prise en charge**

La prise en charge se fait généralement en ambulatoire.

Toutefois, des structures de soins comme les établissements de soins de suite et de réadaptation (SSR) proposent des séjours thérapeutiques et éducatifs en cas de prise en charge ambulatoire compliquée, en cas de cellule familiale en difficulté notamment.

Leur objectif est de permettre la mise en place de modifications comportementales durables en offrant un cadre de vie réglé. Malgré la séparation familiale, le projet thérapeutique doit favoriser l'implication des parents et de la famille dans la dynamique de changement.



L'amélioration et l'organisation de l'offre de soins sont un des axes du Plan obésité 2010-2013 du ministère de la santé. Cette offre de soins doit être accessible à tous et structurée.

Dans cette optique, 3 niveaux de recours ont été mis en place pour le parcours de soins [Annexe 4].

Le niveau de prise en charge dépend de la présence de critères de gravité :

- Niveau d'excès de poids
- Existence de comorbidités ou de complications
- Contexte sociologique complexe
- Existence d'une prise en charge antérieure

#### 1. La prise en charge ambulatoire

*Le 1er recours* correspond à une prise en charge de proximité par le médecin habituel de l'enfant par les médecins généralistes, pédiatres libéraux, médecins de PMI et/ou médecins scolaires.

Ce dernier permet une prise en charge de proximité, régulière. Il assure également une coordination, avec les autres intervenants si nécessaire. Ce premier niveau de recours s'adresse notamment aux patients en surpoids ou en obésité commune non compliquée, sans problème psycho-social majeur.

*Le 2ème recours* correspond à une prise en charge territoriale faisant appel à différents professionnels. C'est une prise en charge multidisciplinaire, faisant appel à des spécialistes : pédiatre, nutritionniste, endocrinologue, diététicien, kinésithérapeutes, professeur d'éducation physique et psychologue. Un séjour en soin de suite et de rééducation (SSR) de courte durée peut être proposé.

Ce recours est orienté par le médecin généraliste qui aura identifié les situations nécessitant un avis spécialisé :

- Échec de la prise en charge primaire
- Obésité secondaire suspectée
- Obésité avec complications médicales spécifiques
- Obésité d'évolution rapide
- Obésité dans un contexte familial, psychologique ou social défavorable

Cette coopération doit s'organiser au mieux selon la HAS dans des réseaux de coopération spécifique, RéPPOP (Réseau de prévention et de prise en charge de l'obésité pédiatrique). Mis en place depuis 2003. Ces réseaux sont toutefois peu présents sur le territoire actuellement et le réseau en Haute Normandie a disparu depuis 2014 (Figure 6).

Ces organisations ont une mission de prévention et de dépistage. Elles assurent une prise en charge multidisciplinaire, personnalisée et de proximité.

Pour les enfants et leurs familles, les RéPPOP proposent un suivi coordonné et régulier, seul et/ou en groupe, avec une prise en charge financière partielle ou totale des consultations auprès des professionnels partenaires du réseau.

Pour les professionnels, c'est une aide concrète pour la prise en charge des patients en surpoids ou en obésité avec des formations, des outils de travail et un accès facilité aux différents professionnels.

Il existe à ce jour 9 RéPPOP en France (80).

Figure 7 : Répartition des réseaux RéPPOP en France



## 2. La prise en charge en centre spécialisé

Le 3ème recours est organisé à une échelle régionale auprès d'un centre spécialisé. Il s'adresse aux patients obèses présentant des comorbidités sévères ou un contexte familial défavorable ou bien après échec d'une prise en charge de 2ème recours.

Il participe également au diagnostic et au suivi des obésités complexes (syndromiques et monogéniques).

Dans tous les cas, la prise en charge se fait de manière coordonnée en lien avec les acteurs de proximité.

Les centres spécialisés de l'obésité (CSO) ont été mis en place par le ministère de la santé en 2011, dans le cadre du plan obésité 2010-2013.

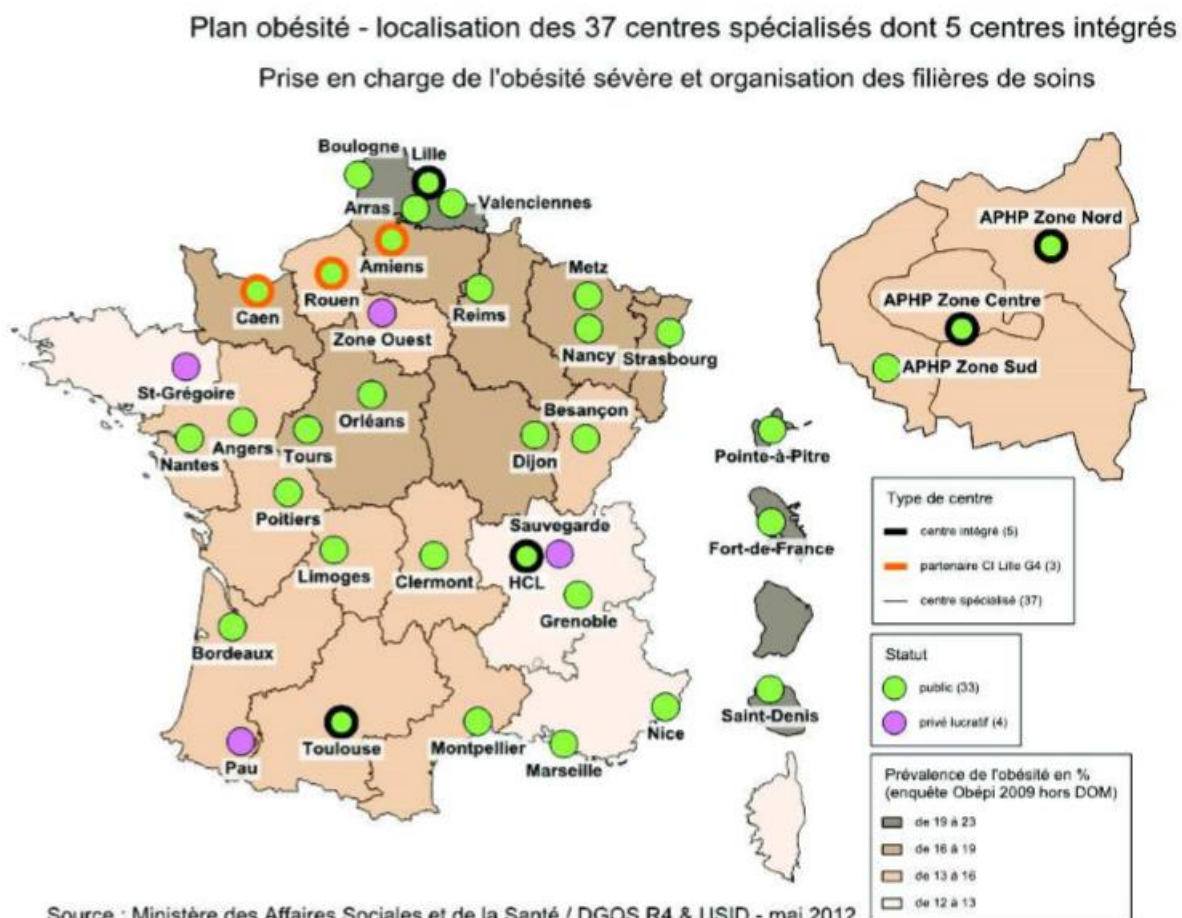
Ces centres ont deux missions : la prise en charge pluridisciplinaire des situations les plus complexes et l'organisation de la filière de soins dans les régions.

Ils travaillent en collaboration avec des établissements partenaires (établissements de soins de suite, cliniques chirurgicales, centres hospitaliers régionaux) (81).

Il existe actuellement 37 centres spécialisés de l'obésité en France. Parmi ces centres spécialisés, 5 centres intégrés de recours supra régional et/ou national ont été désignés. Ils ont la capacité d'effectuer des diagnostics et traitements très spécialisés notamment en génétique et maladies rares et sont engagés dans la recherche, la formation, l'enseignement et l'innovation.

En Haute Normandie le CSO, le CHU de Rouen avec les établissements partenaires de LADAPT Seine-Maritime (association « vivre ensemble, égaux et différents ») à Caudebec-Les Elbeuf et de l'Hôpital de la Croix Rouge à Bois-Guillaume forment depuis 2011 le CSO Haute-Normandie. L'antenne pédiatrique a été ouverte en janvier 2013. Et plus de 600 enfants et adolescents ont été pris en charge dans cette structure.

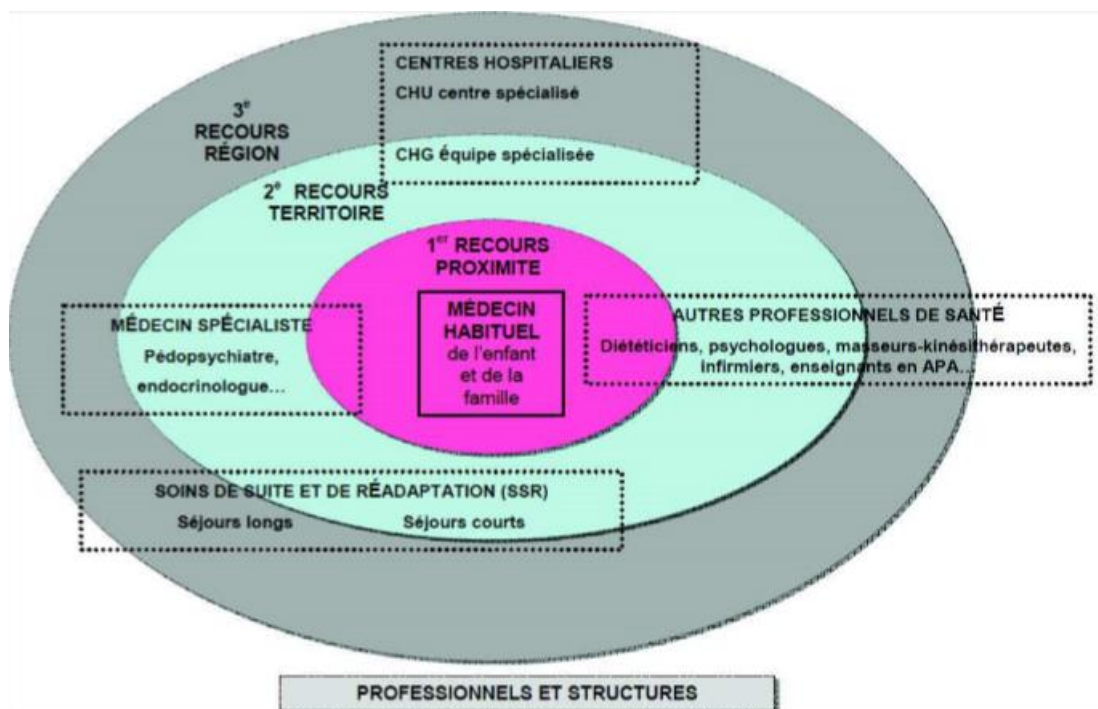
Figure 8 : Carte des 37 centres spécialisés de l'obésité « D'après Organisation des filières de soins pour la prise en charge de l'obésité sévère, Ministère des solidarités et de la santé, Décembre 2016 »



A noter qu'au niveau régional, à côté de ces centres spécialisés régionaux, les centres hospitaliers périphériques (CH de Dieppe, CH du Havre, CH d'Elbeuf, CH d'Evreux) proposent également une prise en charge de proximité aux enfants et adolescents obèses avec des consultations spécialisées et dans certains cas la possibilité de réaliser des explorations complémentaires.

De plus, le centre hospitalier du Havre propose des programmes d'éducation thérapeutique à destination des patients et de leur famille au sein de son centre de ressources et de compétences de l'obésité (CRCO).

Figure 9 : Coordination de la prise en charge multidisciplinaire à travers les différents niveaux de recours « D'après Recommandations de bonne pratique pour le surpoids et l'obésité de l'enfant et de l'adolescent, HAS, Septembre 2011 »



## IV. FOCUS SUR LA PRISE EN CHARGE PAR LA MEDECINE DE VILLE

### A. Le suivi des enfants : médecins généralistes et ou pédiatres ?

#### 1. Le rôle de chacun

Comme le définit la WONCA Europe en 2002 (82), les médecins généralistes ou médecins de famille, sont le médecin traitant de chaque patient, chargés de dispenser des soins globaux et continus à tous ceux qui le souhaitent indépendamment de leur âge. Cela implique donc une formation adéquate pour la prise en charge de tous ces patients et notamment pour celle des enfants.

La pédiatrie est définie par l'Académie Nationale de Médecine (83) comme une branche de la médecine spécialisée dans l'étude et le traitement des maladies des enfants, de la naissance à dix-huit ans, en proposant une prise en charge globale, physique, psychologique et sociale.

Cette spécialité aux champs d'action très variés s'adresse à un être en développement et un adulte en devenir, ainsi qu'à ses parents qu'il faut savoir écouter et comprendre afin de les rassurer et de répondre à leurs attentes (84).

La pédiatrie est en plein essor grâce aux diverses avancées médicales, ce qui entraîne l'apparition de surspécialités parmi les pédiatres.

#### 2. Densité médicale

Selon l'INSEE (85), au 1er janvier 2019, on recensait en France 15 357 481 enfants de moins de 18 ans, soit 22.9% de la population française.

Pour se faire soigner, cette population pédiatrique possède deux recours en médecine libérale, les pédiatres libéraux et les médecins généralistes. En 2017, on comptait en France 88 137 médecins généralistes et 7257 pédiatres dont 33% seulement exercent en libéral. (86)

En Normandie, la population des moins de dix-huit ans en 2017 compte 768 431 enfants. (87)

La population médicale comporte 4114 médecins généralistes inscrits au Conseil de l'Ordre et 290 pédiatres dont 27% exercent en libéral, soit 78 pédiatres libéraux installés dans la région. (86) Cela donne une faible densité médicale avec 1 médecin généraliste pour 187 enfants et seulement 1 pédiatre libéral pour 9814 enfants.

De plus, on note une franche diminution des effectifs depuis 2007 avec une baisse de 9.1% du nombre de médecin généraliste sur le territoire français (86). En ce qui concerne les pédiatres, leur nombre a plutôt tendance à stagner depuis 2004, mais la part des praticiens s'installant en libéral continue de diminuer, ce qui participe aux difficultés d'accès aux soins ambulatoires.

### 3. Profil socio-démographique des médecins

#### - L'âge

Les médecins généralistes libéraux ou ayant une activité mixte de Seine-Maritime sont en moyenne âgés de 52.6 ans, dont 14.2 % ont moins de 40 ans et 23.5 % qui ont plus de 60 ans. Les pédiatres libéraux ou ayant une activité mixte de Haute Normandie ont en moyenne 52 ans. (88)

#### - Le sexe ratio

Les médecins généralistes libéraux ou ayant une activité mixte de Seine-Maritime comptaient 2/3 d'hommes (36 % de femmes et 64 % d'hommes) en 2015. (88) Ce qui tend à être inversé chez les moins de 35 ans, où l'on retrouve 67.3 % de femmes. (89) Les pédiatres libéraux ou ayant une activité mixte de Haute-Normandie avaient une proportion inversée avec 2/3 de femmes (68% de femmes et 32 % de d'hommes) (88).

#### - Le type d'activité professionnel

Selon une enquête de la DRESS en 2018 on retrouvait 124 868 médecins généralistes dont 28016 exerçant à l'hôpital ou en centre de santé (22.4%), 7311 dans le secteur de la prévention (5.8%), 28 895 en cabinet individuel (23.1%) et 34 706 en cabinet de groupe (27.7%). L'exercice des médecins libéraux est donc majoritairement en groupe (90). Les pédiatres étaient 10 769, 5595 exerçaient dans des hôpitaux privés ou publics ou en centre de santé (51.9%) ,1584 en cabinet individuel (14.7%), 1240 en cabinet de groupe (11.5%) et 602 dans le secteur de la prévention (5.5%). (86) Les pédiatres libéraux exercent donc préférentiellement de façon individuelle (90).

#### - Le ratio urbain/rural

La France comptait près de quatre médecins pour 1.000 habitants en zones principalement urbaines, et près de trois médecins en zones principalement rurales. (91)

## **B. Les logiciels métiers**

### 1. L'intérêt du logiciel métier

Le logiciel métier doit permettre d'optimiser la réutilisation des données cliniques générées au cours de la prise en charge du patient. Ces données deviennent alors une ressource fiable et accessible pour suivre l'évolution au long cours d'un malade, améliorer les processus de prise en charge, générer des analyses et évaluations, etc.

Ils permettent aussi de favoriser la communication et la coordination des soins en permettant aux différents professionnels d'accéder, là où il délivre les soins, à la bonne information, au bon moment, et pour le bon patient (92).

## 2. Le recours aux logiciels métiers et leur utilisation

Tous les médecins sont équipés d'au moins un ordinateur avec accès internet. Les jeunes médecins semblent dans l'ensemble plus équipés. (93)

La part des médecins qui ont des dossiers médicaux intégralement informatisés diminue avec l'âge. Les dossiers intégralement informatisés sont très répandus chez les médecins exerçant en groupes ou en structures (3/4 des médecins) pour près des 2/3 chez les médecins exerçant seuls. (93)

En ce qui concerne les actions de prévention et d'éducation faites au patient au cours d'une consultation, plus de 70% des médecins utilisent un item, dans leur logiciel métier, non adapté pour en garder une trace. Et plus de 1 médecin sur 10 ne garde pas de trace de ces actions du fait de l'absence d'item spécifique dans leur logiciel. (93)

## 3. Le choix du logiciel

De nos jours, il existe plus d'une soixantaine de logiciels métiers professionnels proposant des fonctionnalités différentes : du plus basique aux plus complexes se partageant le marché des médecins généralistes. Il y a 59 logiciels qui sont certifiés et répertoriés sur le site Internet de la HAS en 2019. Ils étaient 39 en 2014. (92)

Les 6 logiciels les plus utilisés sont à l'heure actuelle sont 123Santé, Axisanté 4, Crossway, Hellodoc, Mégabaze, Médistory (94).

Les 3 logiciels les plus vendus et ayant le label « e-santé Logiciel de Maison de Santé » sont Hellodoc, Axisanté et Acteurcs.fr. Ce dernier logiciel étant plus vendu dans les centres de PMI ou les laboratoires. Les deux logiciels les plus représentés dans les maisons de santé pluridisciplinaires en Haute-Normandie sont Hellodoc et Axisanté (95).

Le choix du logiciel est bien souvent hasardeux. L'étude du Dr Darmon n'a pas mis en évidence de corrélation entre le nombre d'utilisateurs et le degré de satisfaction. Le choix est souvent influencé par le coût, la disponibilité de la maintenance, l'utilisation intuitive et ergonomique du logiciel, mais peu de logiciels sont complets. Ils ont tous des avantages et des inconvénients (93). A noter, ce n'est pas parce que le logiciel présente dans son descriptif une fonctionnalité que cette dernière est utilisable facilement (96).

## 4. La fonction « biométrie » des principaux logiciels utilisés

Selon un sondage effectué sur le groupe « le divan des médecins » sur le réseau social Facebook qui sert d'agora d'échanges informels regroupant 13000 membres. Ce groupe n'est ouvert qu'aux médecins par leur numéro RPPS. Nous avons trouvé ses données :

Figure 10 : Tableau comparatif des fonctions biométriques des logiciels métiers les plus utilisés

Logiciel	Emplacement pour le poids	Emplacement pour la taille	Calcul de l'IMC de façon automatique	Tracé des courbes de corpulence	Accès dans le logiciel	Courbe de corpulence avec référence IOTF
123Santé						
<b>Axisanté</b>	<b>Oui</b>	<b>Oui</b>	<b>Oui</b>	<b>Oui</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>
Crossway	Oui	Oui	Oui	Oui	Très difficile	Oui
<b>Hellodoc</b>	<b>Oui</b>	<b>Oui</b>	<b>Oui</b>	<b>Oui</b>	<b>Dans outils de suivi pédiatrique, difficile</b>	<b>Non</b>
Eo	Oui	Oui	Oui	Non		
Mégabaze	Oui	Oui				
Médistory	Oui	Oui	Oui	Oui	Si module optionnel, difficile	
Chorus	Oui	Oui	Oui	Oui	Difficile	Oui
<b>Méclik</b>	<b>Oui</b>	<b>Oui</b>	<b>Oui</b>	<b>Oui</b>	<b>Simple</b>	<b>Oui</b>

Il est intéressant de noter que les courbes de corpulence sont souvent disponibles mais les références ne sont pas les mêmes que dans le carnet de santé (Axisanté et Hellodoc) et que pour beaucoup de logiciels ses courbes sont difficiles d'accès donc très peu utilisées par les médecins ou même inconnues.

Nous avons trouvé aucunes données sur les logiciels Mégabaze et 123santé, probablement peu utilisés.



## DEUXIEME PARTIE : L'ETUDE

### I. OBJECTIF

Notre étude a pour objectif principale de décrire les modalités pratique de dépistage du surpoids et de l'obésité infantile, de décrire les logiciels métiers utilisés et leurs fonctionnalités et enfin d'analyser la prise en charge du médecin traitant à travers différents cas clinique et essayer de dégager des solutions d'optimisation.

### II. MATERIEL ET METHODE

#### **A. Choix du type d'étude**

Pour répondre à notre objectif, nous avons choisi de réaliser une enquête régionale de pratique, observationnelle, menée sur les mois de janvier à mars 2020.

#### **B. Population**

##### 1. Critère d'inclusion

La population cible de cette étude correspondait :

- aux médecins généralistes libéraux du département de Seine Maritime, soit 1132 médecins inscrits sur le tableau du Conseil de l'Ordre des Médecins (CNOM) et exerçant en secteur libéral en 2018 (97)
- et aux pédiatres exclusivement libéraux du département de Seine-Maritime, soit 37 médecins en 2018 (97).
- aux pédiatres ou médecins généralistes exerçant dans une structure de PMI.

##### 2. Critère d'exclusion

Les spécialistes autre que la médecine générale et les pédiatres exerçant exclusivement dans un centre hospitalier étaient exclus de l'étude.

Les médecins généralistes et les pédiatres libéraux de Seine-Maritime dont on n'avait pas les adresses mails.

### **C. Elaboration du questionnaire**

Le questionnaire a été élaboré suite à une recherche bibliographique sur le sujet du dépistage et de la prise en charge du surpoids et de l'obésité en médecine générale. Cette recherche a été effectuée à partir des thèses de médecine recensées par le catalogue SUDOC (Système Universitaire de Documentation), et par la BIUM (Bibliothèque Inter-Universitaire de Médecine).

Nous avons également consulté la base de données PubMed.

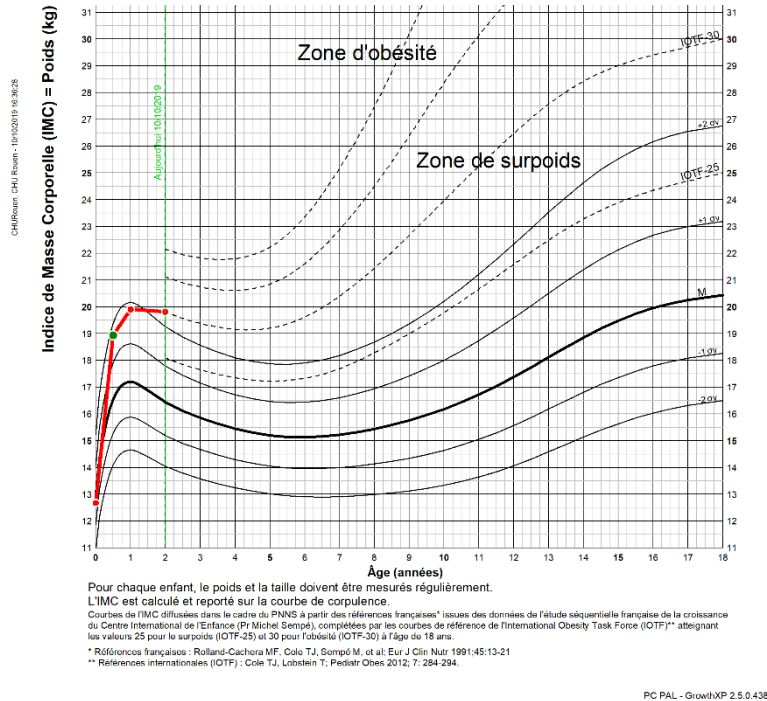
Le questionnaire est divisé en 4 parties et comporte 20 questions [Annexe 5].

- La première partie du questionnaire (question 1 à 4) s'intéresse aux caractéristiques démographiques des médecins interrogés, à leur lieu d'exercice et à leur patientèle.
- La deuxième partie (question 5 à 8) s'intéresse à la faisabilité du dépistage et de la prévention du surpoids et de l'obésité infantile par les médecins généralistes et les pédiatres de ville. Elle s'intéresse à la fréquence des mesures du poids et de la taille de chaque enfant par les médecins.
- La troisième partie du questionnaire (question 9 à 16) s'intéresse aux modalités de dépistage du surpoids et de l'obésité. Elle explore quels outils utilisent les médecins pour dépister le surpoids et l'obésité infantile, ainsi que leurs connaissances sur les habitudes de vie de leurs patients.
- La quatrième partie du questionnaire (question 17 à 20) s'intéresse à la prise en charge de patients en situations de surpoids ou d'obésité.

Dans cette quatrième partie nous avons fait 4 cas cliniques différents présentés ci-dessous :

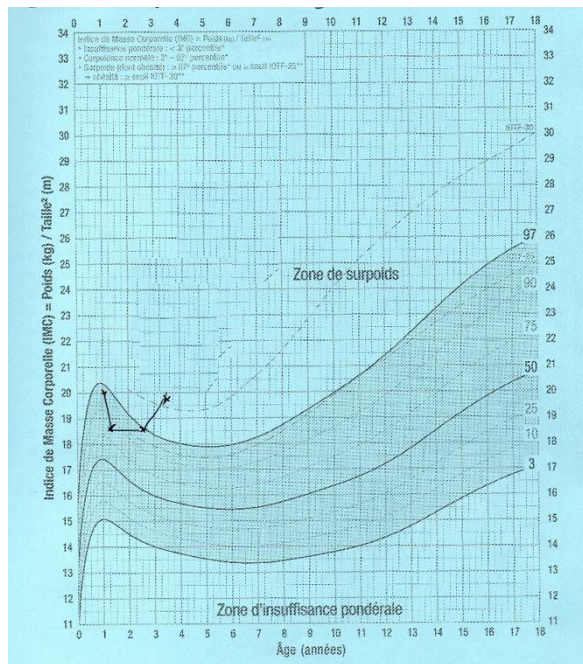
- ➔ Kelly est âgée de 2 ans, elle a un IMC stable à 19.7 depuis un an, ce qui correspond à 2 ans à +3 DS ou IOTF 30.

Figure 11 : Courbe de Corpulence de Kelly



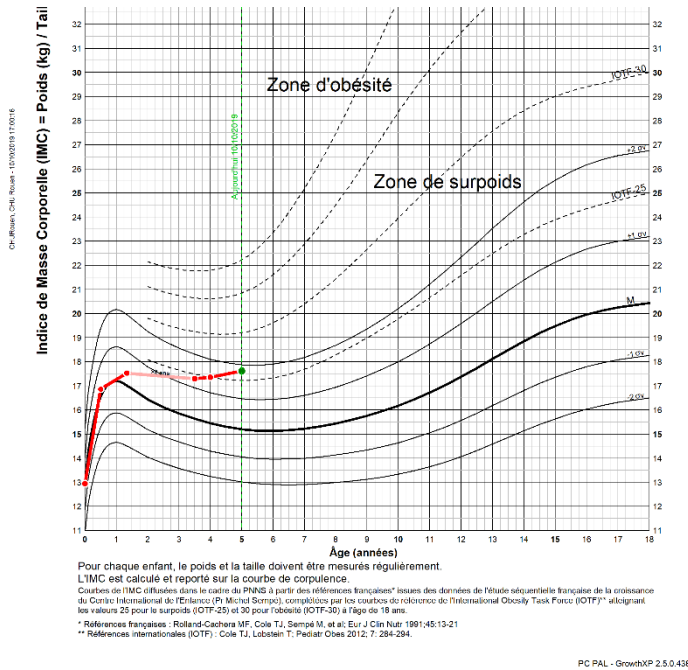
- ➔ Arthur est âgé de 3 ans et demi, il a aussi un IMC à 19.7, il est en surpoids depuis l'âge de 2 ans et est maintenant obèse. On note un rebond d'adiposité précoce à l'âge de 2 ans et demi.

Figure 12 : Courbe de corpulence d'Arthur



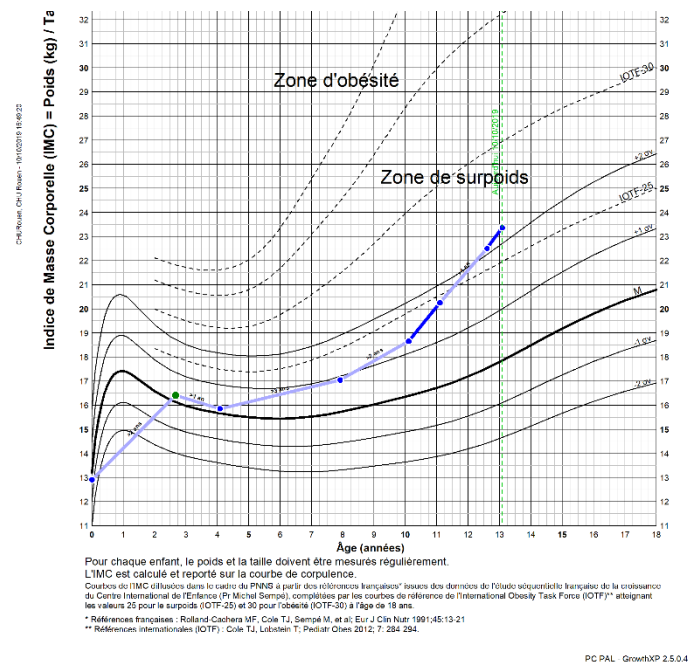
- ➔ Julie est âgée de 5 ans, elle a un IMC à 17.6, elle est à 2 déviation standard de la moyenne considérée comme normale, elle est en surpoids depuis l'âge de 4 ans. On note un rebond d'adiposité précoce à 3 ans et demi.

Figure 13 : Courbe de corpulence de Julie



- ➔ Julien est âgé de 13 ans, il a un IMC à 23.4, il est à 2.2 déviation standard, il est en surpoids depuis l'âge de 11 ans et demi. Sa courbe de corpulence est ascendante depuis l'âge de 4 ans avec changement de couloir, âge ou on peut observer son rebond d'adiposité.

Figure 14 : Courbe de corpulence de Julien



## **D. Diffusion du questionnaire et recueil des données**

Le questionnaire a été construit sur le logiciel sécurisé LimeSurvey, outil mutualisé de gestion d'enquêtes en ligne de l'Université de Rouen Normandie, qui a permis un recueil des réponses anonyme grâce à l'absence d'enregistrement de l'adresse e-mail ou IP.

Le questionnaire a été testé auprès de six médecins généralistes de la Seine Maritime avant d'aboutir à sa version finale et d'être diffusé.

Pour la diffusion du questionnaire nous avons utilisé un listing de médecins qui était disponible dans le département de pédiatrie du CHU de Rouen, des listings de garde de médecins généralistes, ainsi que notre répertoire personnel qui nous ont permis de recueillir 230 adresses e-mail de médecins généralistes libéraux. Et 48 adresses de pédiatre de ville.

Le questionnaire a été transmis le 12 janvier 2020 par e-mail sous la forme d'un lien hypertexte accompagné d'un message d'introduction [Annexe 5].

Deux relances par courrier électronique ont été effectuées à 4 semaines et à 8 semaines. Nous avons clôturé le recueil des réponses 3 semaines plus tard, soit le 29 mars 2020.

Le questionnaire, ainsi que les réponses sont présentés en annexe 5.

## **E. Analyse des réponses**

Les données du questionnaire ont directement été analysés sur LimeSurvey sous forme d'histogramme. Le pourcentage sont résumés dans le tableur Excel.

Seule les réponses complètes au questionnaire ont été analysé.

Une réponse complète est une réponse où les médecins ont répondu à toutes les questions du questionnaire.

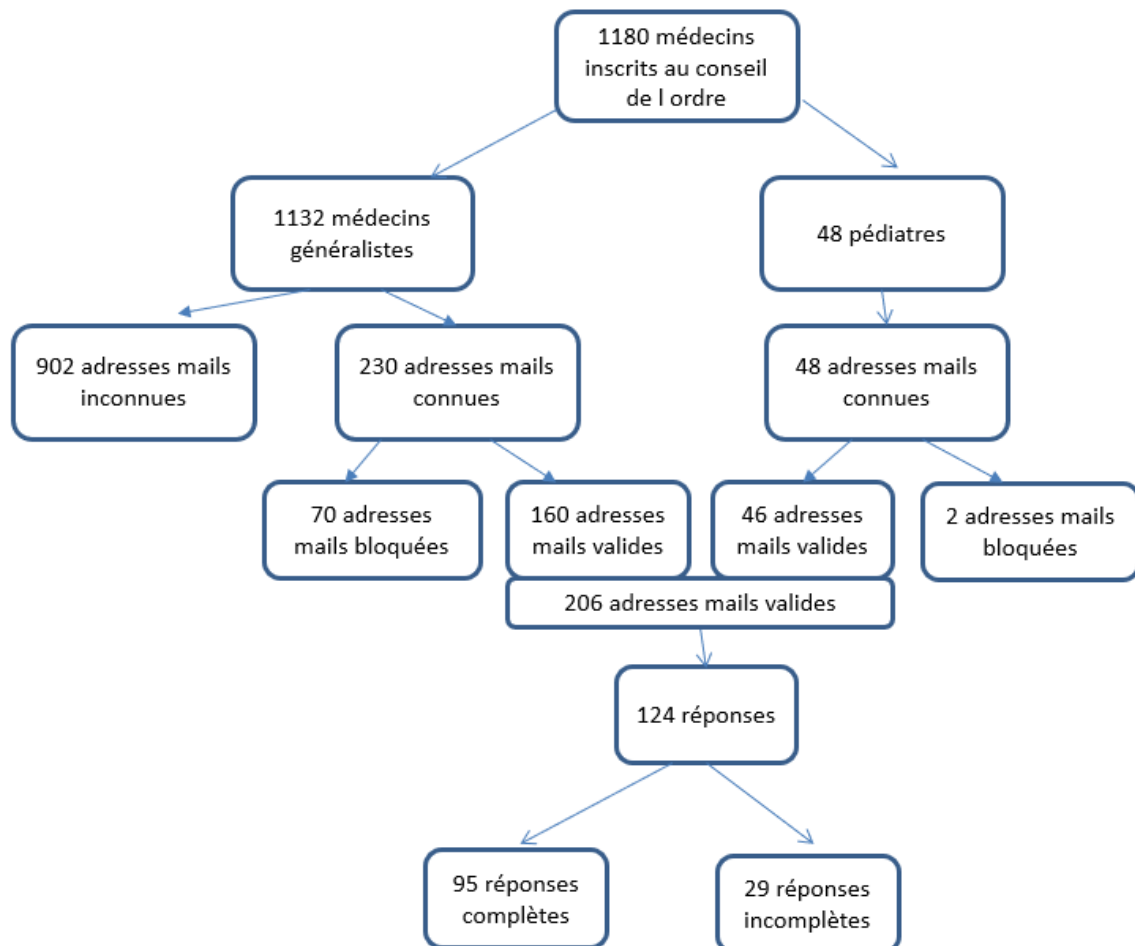
Une réponse incomplète peut être :

- Une réponse partielle où toutes les questions ne sont pas complétées
- Une réponse où seule une connexion au questionnaire a été établie
- Une réponse par mail, où le médecin nous faisait part qu'il ne rentrait pas dans notre population d'étude car à la retraite.

### III. RESULTATS

#### A. Population d'étude

Figure 15 : Diagramme de flux



Au total notre étude porte sur un échantillon de 8 % des médecins et pédiatre de ville.

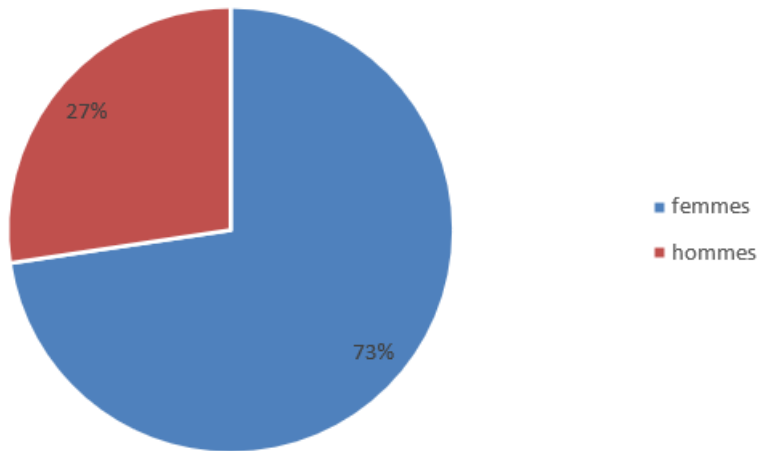
#### B. Analyse des caractéristiques de la population ayant répondu

Cette partie comprend l'analyse des réponses aux questions 1 à 4 du questionnaire.

Sur les 206 médecins interrogés 124 personnes ont répondu au questionnaire via LimeSurvey (61 %), mais 95 réponses étaient complètes (46 %).

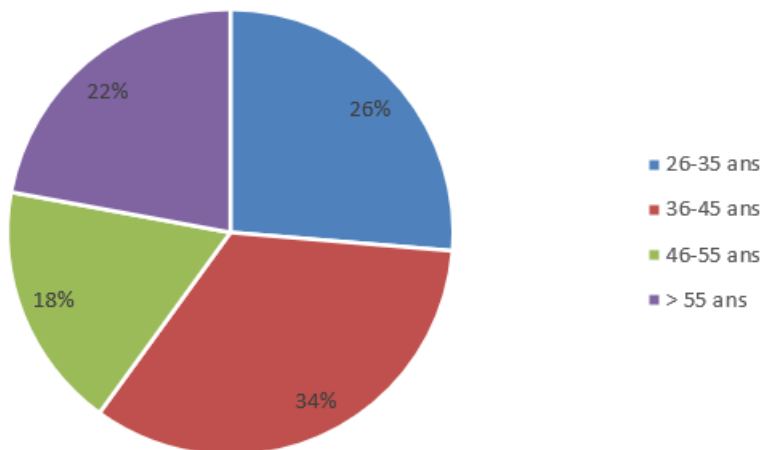
## 1. Sexe ratio

Figure 16 : Répartition des répondants par sexe



## 2. Age

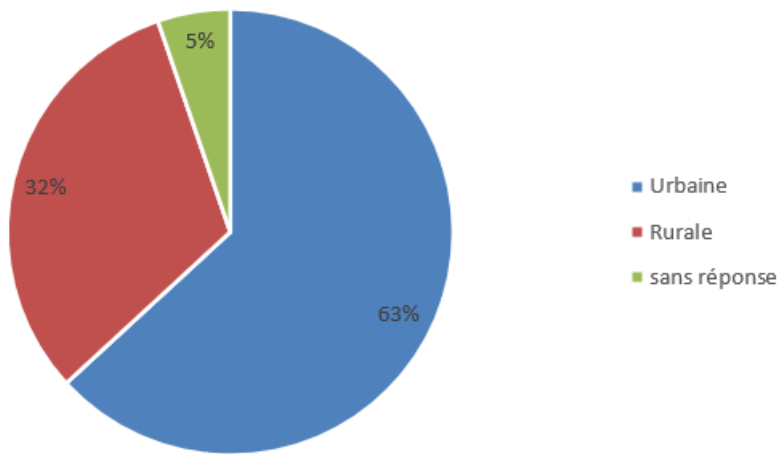
Figure 17 : Répartition des répondants par âge



78 % des medecins ont moins de 55 ans.

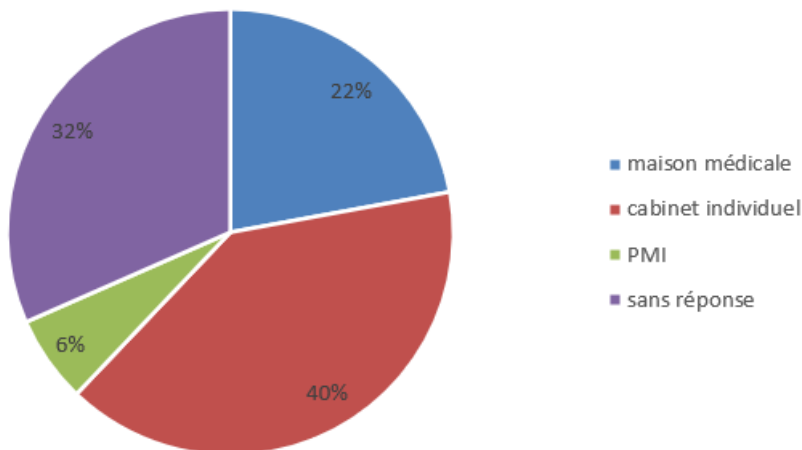
### 3. Zones d'exercice

Figure 18 : Répartition des répondants par zone d'exercice



### 4. Mode d'exercice

Figure 19 : Répartition des répondants par mode d'exercice

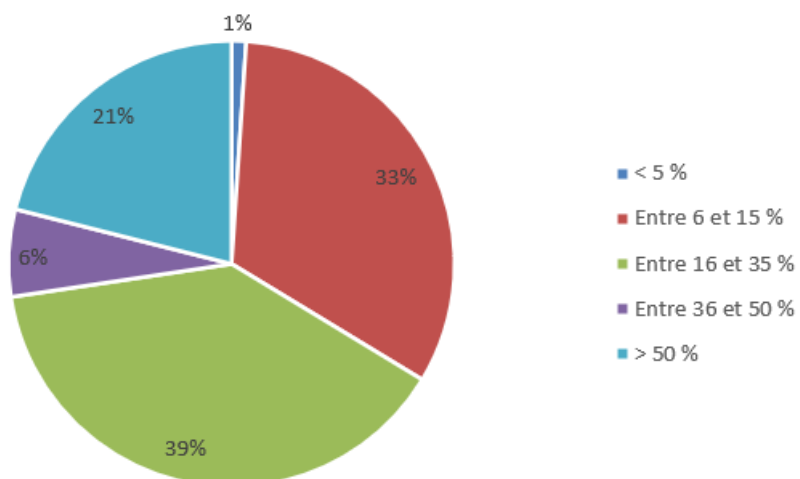


L'analyse de la question 3 a été divisé en deux parties (zone et mode d'exercice). Les médecins ont répondu à la question 3 de façon globale, et n'étaient pas obligés de cocher plusieurs cases, ce qui explique la part de « sans réponse » dans ces camemberts.



## 5. Part des enfants dans la patientèle

Figure 20 : Répartition des répondants en fonction de la proportion des enfants dans leur patientèle

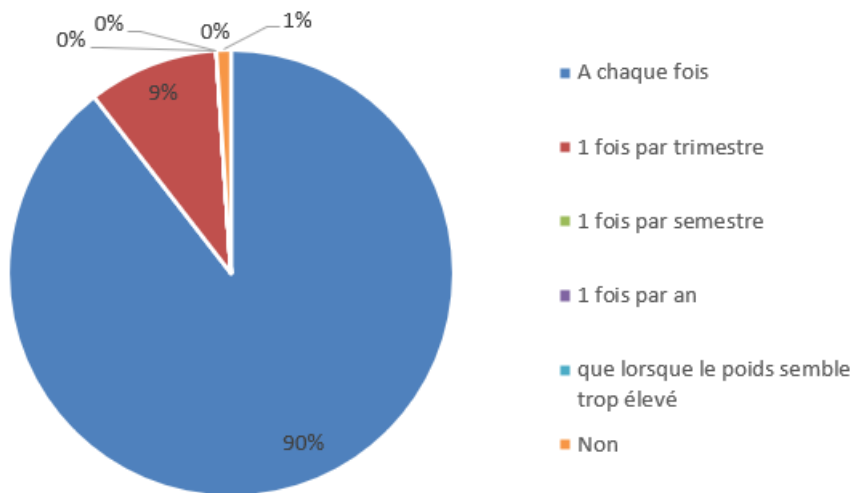


### C. Analyses des réponses concernant la faisabilité du dépistage et de la prévention

Cette partie comprend l'analyse des réponses aux questions 5 à 8 du questionnaire.

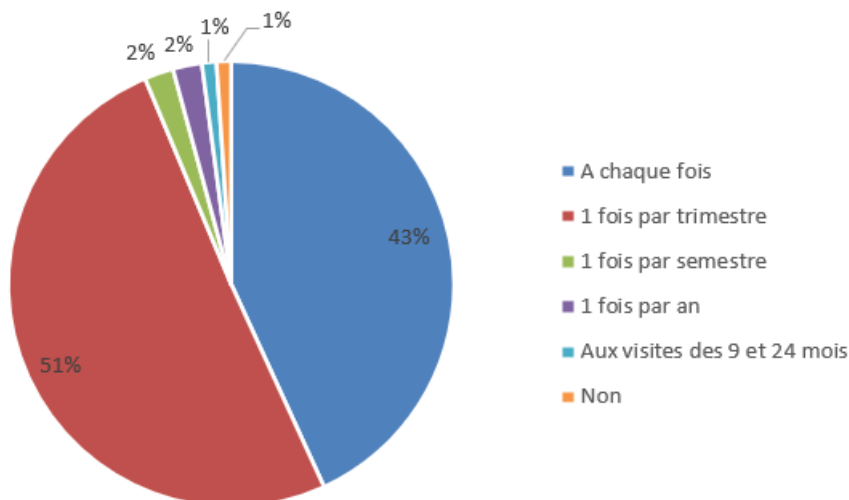
#### 1. Fréquence de la prise des paramètres biométriques chez les enfants de moins de 2 ans

Figure 21 : Fréquence de la pesée chez les moins de 2 ans



99 % des médecins pèsent les enfants de moins de 2 ans au moins une fois par trimestre.

Figure 22 : Fréquence de la mesure de la taille chez les moins de 2 ans

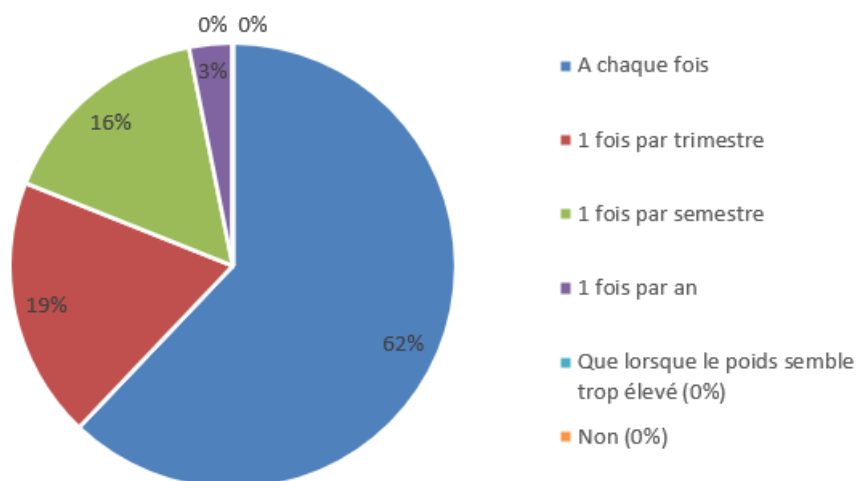


94 % des médecins mesurent les enfants de moins de 2 ans au moins une fois par trimestre.

➔ Donc 94 % des médecins peuvent calculer l'IMC au moins une fois par trimestre chez les enfants de moins de 2 ans

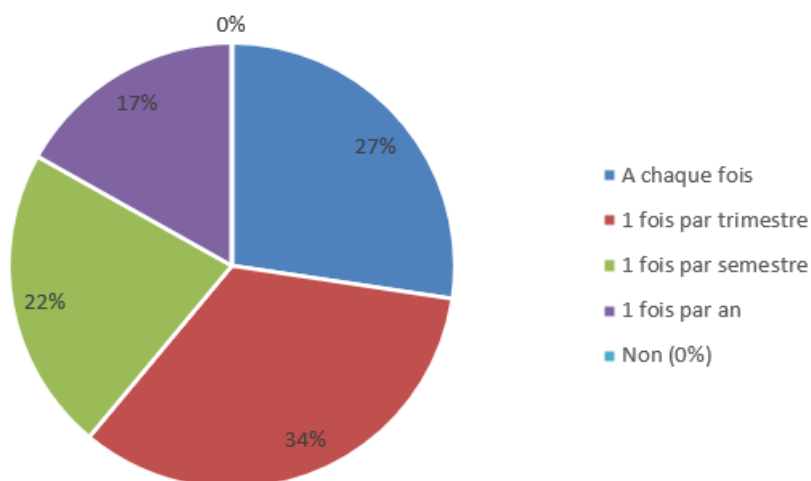
## 2. Fréquence de la prise des paramètres biométriques chez les enfants âgés de 2 à 16 ans

Figure 23 : Fréquence de la pesée chez les enfants âgés de 2 à 16 ans



81 % des médecins pèsent les enfants âgés de 2 à 16 ans au moins une fois par trimestre, et 97 % au moins une fois par semestre.

Figure 24 : Fréquence de la mesure de la taille chez les enfants âgés de 2 à 16 ans



61 % des médecins mesurent les enfants âgés de 2 à 16 ans au moins une fois par trimestre, et 83 % au moins une fois par semestre.

➔ Donc 61 % des médecins peuvent calculer l'IMC des enfants âgés de 2 à 16 ans au moins une fois par trimestre et 83 % une fois par semestre.

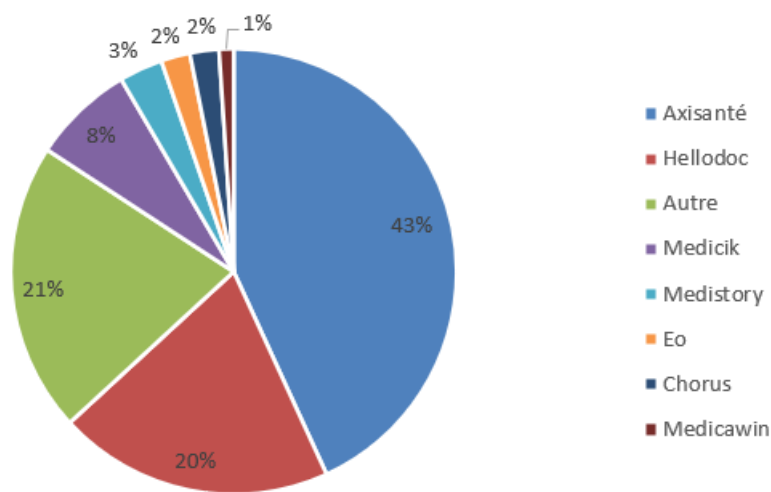
## D. Analyse des réponses concernant les modalités d'aide au dépistage en cabinet de ville

Cette partie comprend l'analyse des réponses aux questions 9 à 16 du questionnaire. Nous avons éliminé les réponses des questions 13 et 14 car elles n'étaient pas analysables.

### 1. Logiciel métier et utilisation des fonctions biométriques

- Type de logiciel métier utilisé :

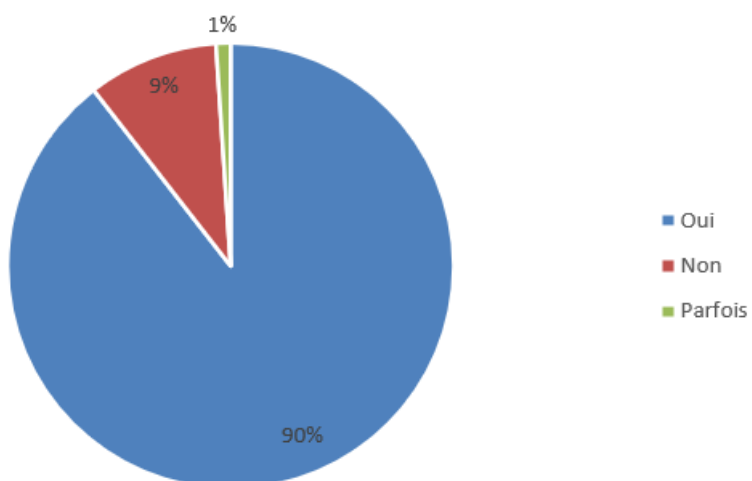
Figure 25 : Répartition des répondants en fonction du logiciel utilisé



On note une grande hétérogénéité des logiciels utilisés.

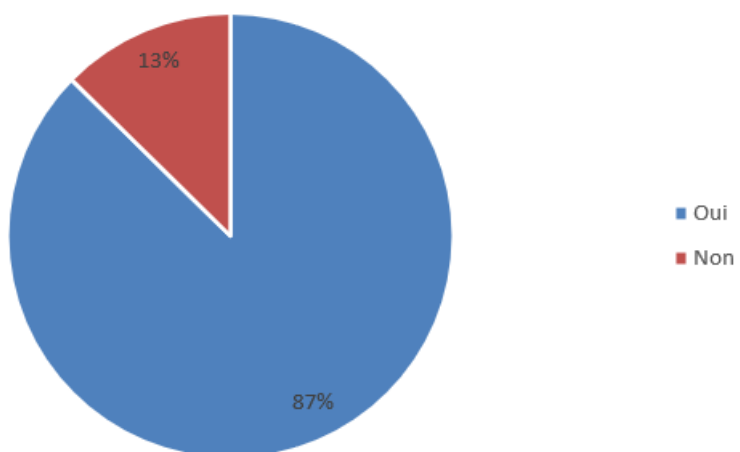
- Insertion des données dans le logiciel métier :

Figure 26 : Répartition des répondants en fonction de la fréquence du report des données dans leur logiciel métier



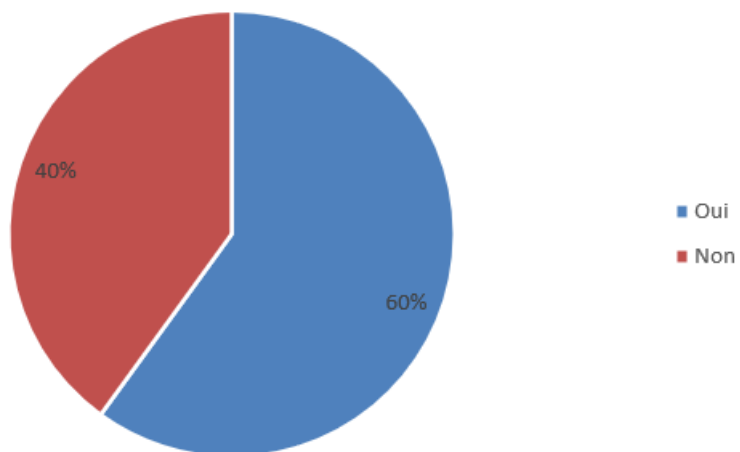
- Calcul de l'IMC par le logiciel :

Figure 27 : Pourcentage des répondants ayant un logiciel métier qui calcule l'IMC



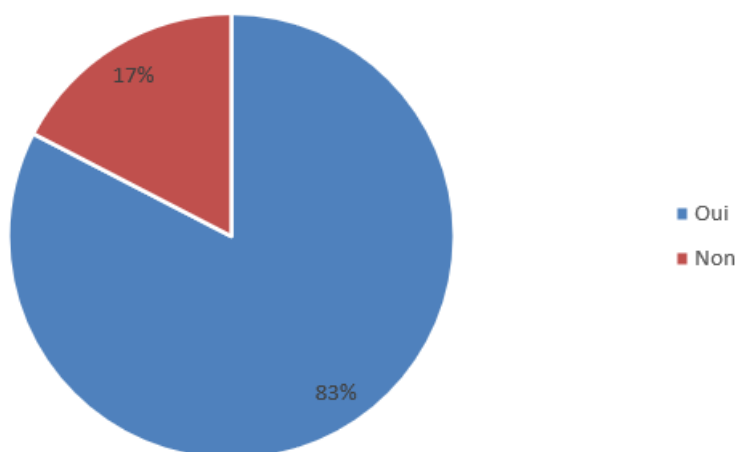
- Traçage automatique des courbes de corpulence par le logiciel :

Figure 28 : Pourcentage des répondants ayant un logiciel métier qui trace les courbes de corpulence



## 2. Connaissance du rebond d'adiposité par les médecins

Figure 29 : Répartition des répondants en fonction de leur connaissance ou non du rebond d'adiposité



### 3. Connaissance du contexte de vie des patients par le médecin

Figure 30 : Tableau de la part des médecins ayant connaissance des données biométriques et des données concernant les facteurs de risque du surpoids pour chacun de leur patient

Part des médecins ayant les données suivantes pour chaque patient	Nombre /95	Pourcentage
IMC et courbe de corpulence	78	82.1 %
IMC des parents	63	66.3 %
Niveau d'activité physique	82	86.3 %
Régime alimentaire	76	80 %
Contexte social, familial et économique	80	84.2 %

Plus de 2/3 des médecins ont connaissance des données biométriques de leur patient et des données concernant les facteurs favorisant le surpoids et l'obésité des enfants (IMC et courbe de corpulence des parents, activité physique, régime alimentaire et contexte familial).

## E. Exemple de situations particulières : analyse des pratiques des médecins

Cette partie comprend l'analyse des réponses aux questions 17 à 20 du questionnaire.

Dans ces 4 questions nous avons 4 enfants et leur courbe de corpulence :

- ➔ **Kelly** est âgée de 2 ans, elle a un IMC stable à 19.7 depuis un an, ce qui correspond à 2 ans à +3 DS ou IOTF 30.
- ➔ **Arthur** est âgé de 3 ans et demi, il a aussi un IMC à 19.7, il est en surpoids depuis l'âge de 2 ans et est maintenant obèse. On note un rebond d'adiposité précoce à l'âge de 2 ans et demi.
- ➔ **Julie** est âgée de 5 ans, elle a un IMC à 17.6, elle est à 2 déviation standard de la moyenne considérée comme normale, elle est en surpoids depuis l'âge de 4 ans. On note un rebond d'adiposité précoce à 3 ans et demi.
- ➔ **Julien** est âgé de 13 ans, il a un IMC à 23.4, il est à 2.2 déviation standard, il est en surpoids depuis l'âge de 11 ans et demi. Sa courbe de corpulence est ascendante depuis l'âge de 4 ans avec changement de couloir, âge ou on peut observer son rebond d'adiposité.

Figure 31 : Tableau récapitulatif du comportement des médecins en fonction des différents cas clinique

Comportement des médecins	Kelly 2 ans	Arthur 3 ans	Julie 4 ans	Julien 13 ans
Rien	10 (10.5%)	0	2 (2.1%)	0
J'alerte les parents sur la prise de poids	59 (62.1%)	92 (96.8 %)	79 (83.2 %)	88 (92.6%)
J'oriente vers la diététicienne, psychologue ou infirmière azalée	6 (6.3%)	10 (10.5%)	7 (7.4%)	37 (38.9%)
J'évalue les apports nutritionnels et je donne quelques conseils	74 (77.9%)	91 (95.8%)	81 (85.3%)	86 (90.5%)
J'évalue l'activité physique et souligne son importance	42 (44.2%)	82 (86.3%)	72 (75.8%)	86 (90.5%)
J'adresse à un confrère spécialiste	12 (12.6%)	9 (9.5%)	5 (5.2%)	23 (24.2%)
Je prescris un bilan sanguin	12 (12.6%)	7 (7.4%)	11 (11.6%)	28 (29.5%)
Je le revois en consultation 1 fois par trimestre	71 (74.7%)	76 (80%)	72 (75.8%)	66 (69.5%)



- Pour Kelly :

Plus de 2/3 des médecins alertent les parents de la prise de poids, évaluent les apports nutritionnels et revoient le patient une fois par trimestre. Moins de la moitié évalue l'activité physique et en souligne l'importance. Moins de 1/3 oriente Kelly et ses parents vers une diététicienne.

- Pour Arthur et Julie :

Plus de 3/4 des médecins alertent les parents sur la prise de poids, évaluent les apports nutritionnels et l'activité physique, et le revoient 1 fois par trimestre. Moins de 1/3 des médecins orientent Julie et Arthur chez la diététicienne.

- Pour Julien :

Plus de 3/4 des médecins alertent les parents sur la prise de poids, évaluent l'apport nutritionnel et l'activité physique. Plus de 2/3 des médecins revoient l'enfant 1 fois par trimestre. Moins de la moitié des médecins envoient le patient et ses parents chez une diététicienne.

## IV. DISCUSSION

Notre enquête a interrogé 95 médecins de Seine-Maritime sur les modalités pratiques du dépistage du surpoids et de l'obésité chez les enfants. Elle nous a permis de dégager quelques points positifs et négatifs que nous allons exposer dans la discussion

### A. Représentativité de l'enquête

Le point fort de cette enquête est le taux de réponse complète au questionnaire, qui a été de 95 sur 206 soit 46 % après trois relances par mail. La majorité (66.7%) des médecins ayant répondu exerce en milieu urbain, ce qui est en accord avec la démographie médicale de Seine-Maritime, où l'on note une densité médicale plus importante dans les zones urbaines que dans les zones rurales (4 pour 1000 habitants contre 3 pour 1000 habitants).

Toutefois le point faible principal de notre enquête, réside dans le fait que nous avons réussi à « récupérer » que 206 adresses mails valides sur 1180 médecins généralistes et pédiatres libéraux installés en Seine-Maritime. En effet, il n'existe aucun répertoire d'adresse mail, de plus pour des soucis de conformité aux règles de protection des données L'Union Régionale des Médecins libéraux de Normandie n'a pas souhaité nous communiquer les adresses mails des médecins généralistes. Le Conseil de l'Ordre a aussi répondu négativement à notre requête car leur système informatique ne permettait pas de diffuser un listing d'adresse électronique des médecins de Seine-Maritime. Ainsi notre enquête ne concerne que 17.5% des médecins généralistes et pédiatres libéraux de Seine-Maritime inscrite au Conseil de l'Ordre et les médecins ayant répondu n'en représentent que 8 %.

Concernant l'âge de notre population médicale participante, la moyenne d'âge est de 44 ans, soit nettement plus jeune que l'âge moyen des médecins généralistes libéraux et des pédiatres libéraux de Seine-Maritime qui est de respectivement 52.6 et 52 ans (88). Cette différence peut s'expliquer par :

- un intérêt et une sensibilisation plus importante à la problématique du surpoids et de l'obésité chez l'enfant, des jeunes médecins par rapport aux médecins plus âgés.

- le fait que la méthodologie employée à savoir une enquête via informatique cible plus spécifiquement une population plus jeune.

De plus, concernant le sexe-ratio de notre population d'étude nous pouvons noter une forte représentativité féminine, les femmes représentant presque 3/4 des répondants. Cette observation peut s'expliquer par l'âge des répondants avec la féminisation de la profession de médecine générale, (67.3 % de femmes en Seine-Maritime chez les moins de 35 ans) (89) et par la sur-représentation des pédiatres dans nos réponses (68 % des pédiatres libéraux de Seine-Maritime sont des femmes) (88).

Notre enquête concernant les pratiques chez les enfants, nous avons ensuite cherché à savoir quelle était la part de la patientèle pédiatrique des médecins répondants. 21 % des médecins ont répondu que leur patientèle était constituée en majorité d'enfants. Le questionnaire étant anonyme nous ne pouvions distinguer les réponses des médecins généralistes de celles des pédiatres mais par extrapolation nous pouvons poser l'hypothèse que ces 21 % (soit 22 médecins) correspondent à des

pédiatres. Cette hypothèse repose notamment sur le fait que sur les 206 adresses mails valides, 46 concernaient des pédiatres ce qui représente 22% de la population interrogée. Si nous poursuivons cette hypothèse, nous pouvons conclure à une surreprésentation de pédiatres (22/95) parmi notre population d'étude. En effet, en Normandie les pédiatres ne représentent pas plus de 10% de la population médicale inscrite au conseil de l'ordre (86).

Enfin, concernant le type de pratique médicale de notre population étudiée, nous notons que la majorité des médecins de notre échantillon exerce en cabinet individuel. La proportion importante de pédiatres dans notre échantillon est probablement responsable en partie de ce résultat, car les médecins généralistes libéraux de Seine-Maritime exerce majoritairement en groupe (90).

Au total, les médecins qui ont répondu à notre étude sont donc en majorité de jeunes femmes médecins exerçant en cabinet individuel dans une zone urbaine.

## **B. Dépistage du surpoids et de l'obésité en pratique courante en cabinet de ville par l'IMC et les courbes de corpulence**

### **1. Mesure des paramètres biométriques en pratique courante**

La majorité (9 médecins sur 10) des médecins ayant répondu à l'enquête pèse et mesure les enfants de moins de 2 ans au moins une fois par trimestre, ce qui répond aux recommandations de la HAS (au moins 3 fois par an).

Pour les enfants âgés de 2 à 16 ans, 97% des médecins répondent peser les enfants au moins une fois par semestre, et 83 % les mesurer une fois par semestre, ce qui répond également aux recommandations de l'HAS (au moins 2 fois par an). Cependant 17% des médecins déclarent ne pas mesurer les enfants au moins une fois par semestre.

Ainsi, le suivi de l'IMC selon les recommandations de l'HAS (au moins 3 fois par an avant deux ans et deux fois par an après) est donc respecté par la majorité des médecins avec une réserve chez les enfants les plus âgés. Nous pouvons poser l'hypothèse que cette pratique (poids et taille) est usuelle chez les pédiatres qui voit majoritairement les petits (<2 ans) et qu'il est nécessaire de rappeler la pratique recommandée poids ET TAILLE chez les médecins généralistes qui voit généralement la population pédiatrique plus âgée.

### **2. Apport du logiciel métier**

En 2020, l'informatique est maintenant entrée dans la pratique courante de ville et nous avons donc cherché à savoir l'apport des logiciels métiers dans le dépistage du surpoids et de l'obésité en pédiatrie.

Pour ce faire, nous nous sommes dans un premier temps intéressé aux logiciels utilisés en raison de la diversité sur le marché et du choix relativement aléatoire pour le médecin. Nous avons ainsi montré que les logiciels les plus utilisés par notre échantillon étaient Axisanté et Hellodoc dans près des 2/3 des cas. Ces 2 logiciels calculent l'IMC et tracent les courbes de corpulence de façon automatique, mais l'accès aux courbes n'est pas toujours simple, de plus les références ne sont pas

toujours à jour ou celle proposée par l'IOTF. A noter que la liste des logiciels proposés dans l'enquête avait été choisi par rapport aux différents logiciels rencontrés lors de mes stages et mes remplacements en tant que médecins généralistes. Cependant 21 % des médecins ont répondu utiliser un autre logiciel que ceux proposés, il aurait peut-être été préférable de laisser une réponse ouverte pour connaître le type de ces autres logiciels. Après un sondage sur « le divan des médecins » seul un logiciel (Médistory) calculait l'IMC et traçait les courbes de corpulence de façon automatique, avec un accès facile et avec les références IOTF (figure 10). A noter que ce sondage a permis de souligner le manque de connaissance des médecins face à leur propre logiciel.

Si la majorité inscrivent le poids et plus ou moins la taille de leur patient dans le logiciel et que le logiciel utilisé est capable de calculer de manière automatique l'IMC pour la majorité des médecins (87%), les courbes de corpulences sont en revanche une pratique peu connue et/ou utilisée. En effet, seulement 60 % des médecins répondent avoir un logiciel qui trace ces courbes. Cette observation est un point capital de notre enquête qui montre que le dépistage est facilité par l'utilisation des logiciels chez l'adulte mais que chez l'enfant la pratique n'est pas suffisante, un chiffre d'IMC n'ayant aucune valeur en pédiatrie puisque les normes varient en fonction de l'âge.

Aussi, l'absence de la courbe de corpulence tracée de façon automatique avec les références IOTF dans tous les logiciels est un frein au dépistage du surpoids et de l'obésité chez l'enfant. De plus la méconnaissance des fonctions du logiciel par le médecin et la difficulté d'accès dans celui-ci en est un autre.

A noter que dans notre questionnaire, nous avons éliminé les questions 13 et 14 qui s'intéressaient au calcul de l'IMC et au report de cet IMC sur une courbe de corpulence de référence par les médecins lorsqu'ils n'avaient pas de logiciel qui le faisait. En effet, le questionnaire rendait obligatoire la réponse à ces questions alors que la question n'était destinée qu'aux médecins n'ayant pas de logiciel qui calculait l'IMC et traçait les courbes.

De plus une notion capitale en pédiatrie que l'on reverra dans les cas cliniques proposés est celle du rebond d'adiposité et de l'âge de ce rebond, notion qui paraît connue dans la majorité des cas mais qui reste encore inconnue pour 17% des médecins répondants alors que ces derniers sont plutôt jeunes ce qui souligne le manque de formation.

Pour améliorer le dépistage précoce du surpoids et de l'obésité par le médecin traitant, il faudrait donc soit promouvoir les logiciels métiers qui calculent l'IMC et tracent les courbes de corpulence de façon automatique avec les références IOTF soit éduquer les parents à amener, à chaque consultation, le carnet de santé où se trouve les courbes de corpulence avec les références IOTF. De plus, des formations concernant l'utilisation des paramètres biométriques du logiciel métier pourraient être mise en place. Les médecins généralistes étant particulièrement concernés par le fait qu'ils prennent en charge la majorité des enfants et par le fait que le dépistage et la prévention est une de leur principale mission.

### 3. Prise en compte des facteurs de risques dans le dépistage du surpoids et de l'obésité

Nous avons cherché à savoir si le médecin de ville qu'il soit généraliste ou pédiatre avait une place principale dans la prise en charge du surpoids et de l'obésité dans la mesure où il connaissait son patient et son entourage le plus souvent. Les réponses à la dernière question de notre enquête

confirment que les médecins de ville ont une bonne connaissance du contexte de vie de leur patient tant sur le plan social, familial, environnemental que sur leurs habitudes de vie, ce qui les met à une place clé du dépistage des facteurs de risque du surpoids et de l'obésité.

A noter que la connaissance de l'IMC des parents est un des facteurs de risque le moins bien connu des médecins, or avoir au moins un des deux parents en surpoids ou obèse est un facteur de risque de le devenir (25). Cette observation peut peut-être être le fait que la plupart des enfants ne sont accompagnés en consultation que d'un de leur parent le plus souvent la mère et que les hommes consultent moins que les femmes. Malgré ce résultat nous pouvons penser que le chiffre précis de l'IMC n'est peut-être pas connu mais la corpulence des parents en donne une idée.

A posteriori nous aurions pu étoffer cette question en interrogeant les médecins sur leur connaissance d'autres facteurs de risque du surpoids et de l'obésité comme le sommeil, les facteurs périnataux et les facteurs psychologiques et psychopathologiques pouvant influencer la prise de poids.

### **C. Analyse des pratiques à l'aide de cas clinique**

Afin d'analyser la prise en charge des médecins nous avons choisi d'illustrer par 4 cas clinique à la fin de notre questionnaire.

Dans l'ensemble les médecins dépistent le surpoids et alertent les parents. Toutefois cette alerte n'est pas systématique chez les petits tels que Kelly 2 ans qui présente pourtant un IMC à +3 DS sans rebond d'adiposité. Ceci va avec le fait que à 10% des médecins interrogés ne voient pas de problème dans ce cas. Cette observation reflète la nécessité de reporter l'IMC sur les courbes de corpulence et ceci depuis leur plus jeune âge et de compléter la formation des médecins de ville sur ces 2 notions capitales en pédiatrie : la courbe de corpulence et le rebond d'adiposité.

Par ailleurs l'évaluation des apports nutritionnels est une pratique courante pour la majorité des médecins qui donnent facilement des conseils, cependant on peut se poser la question des connaissances des médecins dans ce domaine. Sont-ils formés concernant les recommandations nutritionnelles chez l'enfant ? Plusieurs sites internet comme « Pédiadoc.fr » ou « Mpédia.fr » peuvent aider et donner quelques repères mais il nous paraît important dans ce domaine de se faire aider par des nutritionniste ou diététiciens qui ont par définition une formation solide sur ces points. Or de façon générale on retrouve peu de collaboration entre les médecins de ville et les diététiciens. Plusieurs hypothèses pour expliquer ceci :

- la majorité des répondants exerçant seul en cabinet de ville, rend la collaboration et la coordination des soins plus difficile.

- les consultations diététiques non remboursées par la sécurité sociale et donc difficile d'accès pour les familles précaires.

De plus l'orientation vers une diététicienne est rare voire inexistante chez les patients très jeunes (entre 6 et 10 % pour les plus jeunes et 39 % pour Julien adolescent). Or dès lors qu'un diagnostic de surpoids ou un risque de l'atteindre est présent chez un enfant la prise en charge diététique est importante d'autant plus que les habitudes alimentaires sont prises dès le plus jeune âge.

De même pour l'activité physique, son évaluation et sa promotion est dans la majorité des cas réalisée par les médecins eux-mêmes notamment chez l'enfant de plus de 3 ans et de façon moins systématique chez Kelly qui n'a que 2 ans, ce qui correspond aux recommandations de l'HAS : en effet, dès l'âge de trois ans l'enfant doit avoir une activité physique satisfaisante, avant 3 ans l'évaluation des apports nutritionnels est plus importante.

Toutefois de la même façon, il existe des aides en ligne comme par exemple un questionnaire pour évaluer l'activité physique des enfants sur le site « améli.fr » [annexe 6] (98) issu du PNNS 2 (99) mais il serait intéressant d'interroger les médecins sur leur connaissance et leur aisance pour évaluer et donner des conseils concernant l'activité physique.

Concernant la nécessité de faire ou non un bilan sanguin, les cas cliniques ne précisaient aucun antécédent personnel ni familial, aucunes données cliniques et aucune courbe de croissance staturale qui auraient pu orienter leur choix par rapport aux recommandations de la HAS. La réponse à cet item est donc peu interprétable, toutefois il est à noter que sans contexte le bilan sanguin semble une pratique relativement courante à l'adolescence même sans obésité sévère (exemple du cas de Julien). Les contextes incitant au recours au bilan sanguin sont probablement à rappeler aux médecins de ville dans les formations.

De même pour le recours au spécialiste, les données contextuelles nécessitaient d'être rajoutées afin d'interpréter les réponses. Toutefois là encore on note que le recours est plus fréquent à l'adolescence, alors qu'il nécessiterait de l'être tout autant à un âge plus jeune comme dans le cas de Kelly ou de Julien ou l'on observe une courbe d'IMC nettement ascendante. A noter qu'il aurait été intéressant de suivre l'évolution de Kelly qui paraît être très préoccupante et d'en faire un cas annexe pour voir si les médecins auraient recours plus facilement au spécialiste en cas de poursuite de l'accélération de l'IMC.

Comme l'indique les recommandations de la HAS la majorité des médecins faisaient un suivi. Nous avons pu noter que ce suivi était moins fréquent pour l'adolescent. Cette donnée peut être expliquée par le fait que les consultations de prise en charge du surpoids sont plus longues et sans cotation particulière.

Il aurait été intéressant d'interroger les médecins sur le moment où la prise en charge de Julien aurait été indiquée. En effet la prise en charge de Julien est tardive, une prise en charge aurait pu être effectuée vers l'âge de 5 ans, moment où il avait encore un IMC dans les « normes » mais avec un rebond d'adiposité relativement précoce, qui aurait pu alerter.

Enfin, nous souhaiterions rapporter ici une des réponses de l'un des médecins généralistes qui s'interroge sur l'intérêt du dépistage dans la mesure où ils ont peu de moyens à la fois matériels et financiers pour la prise en charge notamment depuis la dissolution du réseau RÉPPOP en Haute-Normandie. Le travail effectué dans cette thèse sera intéressant à prendre en charge pour la reconstruction d'un réseau ville-hôpital actuellement en cours qui permettra nous l'espérons de rapporter des moyens afin de prendre en charge précocement les enfants et d'éviter l'évolution inexorable vers l'obésité.

## V.CONCLUSION

Le surpoids et l'obésité infantile est un problème majeur de santé publique puisqu'ils exposent à long terme à une augmentation de la morbi-mortalité. Le dépistage, la prise en charge précoce et la coordination des différents acteurs de la prise en charge sont primordiaux.

L'objectif de ce travail était d'évaluer les modalités de dépistage du surpoids et de l'obésité infantile par les médecins généralistes et les pédiatres de ville de Seine-Maritime, et d'analyser la prise en charge à travers différents cas cliniques afin d'envisager des solutions d'optimisation.

Notre enquête montre que l'IMC est une donnée de pratique courante mais que l'utilisation des courbes de corpulence et la notion de rebond d'adiposité sont encore insuffisantes en pratique de ville pour permettre un dépistage optimal du surpoids et de l'obésité chez les enfants.

Les logiciels métiers utilisés sont une aide lorsqu'ils tracent les courbes de corpulences de façon automatique, cependant cette pratique reste insuffisante dans la mesure où les courbes ne sont pas accessibles facilement. Il nous semble donc important d'orienter le choix des médecins traitant de Seine-Maritime vers des logiciels adaptés et de faire une formation sur leur utilisation dans ce domaine compte tenu de leur place cruciale dans le dépistage précoce.

De plus notre enquête pointe le manque de collaboration entre les médecins de premières lignes et les autres acteurs (diététicien, kinésithérapeutes, professeur d'éducation physique et psychologue). Le développement des maisons de santé pluridisciplinaires et d'un réseau ville-hôpital sont des pistes en cours qui permettront à terme d'améliorer la prise en charge des enfants en surpoids et/ou à risque d'obésité. Ces réseaux auront notamment pour mission de mettre en place des formations continues, et d'apporter une aide financière afin de permettre des consultations diététiques, dans le but d'optimiser le dépistage et la prise en charge précoce du surpoids et de l'obésité chez les enfants.

## VI. BIBLIOGRAPHIE

1. OMS. Principaux repères sur l'obésité et le surpoids [Internet]. 2018 [cité 7 mars 2019]. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/obesity-andoverweight> 2
2. OMS | Pourquoi se préoccuper du surpoids et de l'obésité de l'enfant ? [https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood\\_consequences/fr](https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_consequences/fr)
3. Recommandations de bonne pratique pour le surpoids et l'obésité de l'enfant et de l'adolescent, HAS Septembre 2011.
4. Fayemendy P, Avodé Z, Pivois L, De Rouvray C, Jésus P, Desport J-C. Prise en charge de l'obésité : quel est le niveau de formation des médecins généralistes du département de la Haute-Vienne et comment perçoivent-ils leur pratique ? Cah Nutr Diététique. Sept 2011 ;46(4) :199- 205.
5. OMS | Obésité <https://www.who.int/topics/obesity/fr>
6. OMS | Obésité de l'enfant : faits et chiffres [Internet]. [Consulté le 14 janvier 2020]. Disponible sur : <https://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/fr/>
7. Barneoud L. Obésité infantile : épidémie confirmée chez les enfants européens. Science actualités Sept 2005.
8. Deschamps, V. V C. Corpulence des enfants et des adultes en France métropolitaine en 2015. Résultats de l'étude Esteban et évolution depuis 2006 [Internet]. 2017 [consulté le 20 janvier 2020]. Disponible sur : [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2017/13/2017\\_13\\_1.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2017/13/2017_13_1.html)
9. ObEpi 2000. Le surpoids et l'obésité en France. Enquête épidémiologique réalisée dans un échantillon représentatif de la population française, adulte et enfant.
10. ORS Haute-Normandie. Observatoire régional d'épidémiologie scolaire. La santé des élèves de 5<sup>ème</sup> en Haute-Normandie, année scolaire 2006-2007. Avril 2008 : 68-70.
11. ORS Haute Normandie. Observatoire régional d'épidémiologie scolaire. <http://orscreainormandie.org/wp-content/uploads/2019/11/Santé-des-jeunes-VF.pdf> [consulté le 11 avril 2020]
12. Haute Autorité de Santé - Surpoids et obésité de l'enfant et de l'adolescent (actualisation des recommandations 2003) [Internet]. [Consulté le 15 février 2020]. Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_964941/fr/surpoids-et-obesite-de-l-enfant-et-de-l-adolescent-actualisation-des-recommandations-2003](https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_964941/fr/surpoids-et-obesite-de-l-enfant-et-de-l-adolescent-actualisation-des-recommandations-2003)
13. INSERM. Obésité : Dépistage et prévention chez l'enfant [Internet]. [Consulté le 8 février 2020]. Disponible sur : <http://www.ipubli.inserm.fr/handle/10608/37>
14. CRESS. Actualisation des courbes de corpulences [internet] [consulté le 28 avril 2020] Disponible sur : <http://cress-umr1153.fr/index.php/courbes-carnet-de-sante/>
15. Rolland-Cachera MF, Cole TJ, Sempé M, Tichet J, Rossignol C, Charraud A. Body Mass Index variations : centiles from birth to 87 years. Eur J Clin Nutr. 1991 ; 45(1) :13-21.



16. Rolland-Cachera MF, Sempé M, Guilloud-Bataille M, Patois E, Péquignot-Guggenbuhl F, Fautrad V. Adiposity indices in children. *Am J Clin Nutr.* 1982 ; 36(1) :178-184.
17. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ.* 2000 ; 320(7244) :1240.
18. Griffiths LJ, Parsons TJ, Hill AJ. Self-esteem and quality of life in obese children and adolescents : a systematic review. *Int J Pediatr Obes IJPO Off J Int Assoc Study Obes.* 2010 ; 5(4) :282-304.
19. Lefèvre H, Bertrand J-B, Vachey B, Moro M-R. Qui sont les adolescents consultant pour demande de prise en charge d'une obésité dans une Maison des adolescents ? Phénotypes d'une cohorte de 200 patients. *Arch Pédiatrie.* 2011 ; 18(11) :1162-1169.
20. Luppino FS, de Wit LM, Bouvy PF, et al. Overweight, obesity, and depression : a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Arch Gen Psychiatry.* 2010 ; 67(3) :220-229.
21. D'Autume C, Musher-Eizenman D, Marinier E, Viarme F, Frelut M-L, Isnard P. Conduites alimentaires et symptômes émotionnels dans l'obésité infantile : étude exploratoire transversale à partir d'autoquestionnaires chez 63 enfants et adolescents. *Arch Pédiatrie.* 2012 ; 19(8) :803-810
22. Puhl RM, Latner JD. Stigma, obesity, and the health of the nation's children. *Psychol Bull.* 2007 ;133(4) :557-580. Doi :10.1037/0033-2909.133.4.557
23. Les dyslipidémie chez l'enfant – GFHGNP Dr Peretti [internet] [consulté le 29 avril 2020] Disponible sur : [https://gfhgnp.org/wordpress/wp-content/themes/KTheme-v2-gfhgnp/pdf/publications/lyon-2015/Hyperlipidemies\\_-\\_Dr\\_Peretti.pdf](https://gfhgnp.org/wordpress/wp-content/themes/KTheme-v2-gfhgnp/pdf/publications/lyon-2015/Hyperlipidemies_-_Dr_Peretti.pdf)
24. Reinehr T, Toschke AM. Onset of puberty and cardiovascular risk factors in untreated obese children and adolescents : a 1-year follow-up study. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2009 ; 163(8) :709-715.
25. Warenghien-Cunche A. Analyse de l'activité pédiatrique du centre spécialisé de l'obésité au CHU de Rouen à deux ans de sa création octobre 2015
26. Benedet J, da Silva Lopes A, Adami F, de Fragas Hinnig P, de Vasconcelos F de AG. Association of sexual maturation with excess body weight and height in children and adolescents. *BMC Pediatr.* 2014 ; 14(1) :72.
27. Taylor ED, Theim KR, Mirch MC, et al. Orthopedic complications of overweight in children and adolescents. *Pediatrics.* 2006 ; 117(6):2167-2174.
28. American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics.*
29. Franco P. Syndrome d'apnée obstructive du sommeil (SAOS) chez l'enfant obèse. :55.
30. Gachelin E, Reynaud R, Dubus J-C, Stremmer-Le Bel N. Dépistage et prise en charge des anomalies respiratoires de l'enfant obèse : syndrome d'apnée obstructive du sommeil et syndrome d'obésité hypoventilation. *Arch Pédiatrie.* 1 sept 2015 ;22(9) :908- 15.
31. Costacurta M, DiRenzo L, Sicuro L, Gratteri S, De Lorenzo A, Docimo R. Dental caries and childhood obesity: analysis of food intakes, lifestyle. *Eur J Paediatr Dent.* déc 2014;15(4):343- 8

32. Reinehr T, Dobe M, Winkel K, Schaefer A, Hoffmann D. Obesity in Disabled Children and Adolescents : An Overlooked Group of Patients. *Dtsch Arztebl Int.* 2010 ; 107(15) :268.
33. Les études de l'Alimentation Totale (EAT) | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [Consulté le 2 janvier 2020]. Disponible sur : <https://www.anses.fr/fr/content/les-%C3%A9tudes-de-l'alimentation-totale-eat>
34. OMS | Obésité de l'enfant : faits et chiffres [Internet]. [Consulté le 8 janvier 2020]. Disponible sur : <https://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/fr/>
35. Plan Obesite. [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan\\_Obesite\\_2010\\_2013.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan_Obesite_2010_2013.pdf)
36. Savva SC, Tornaritis M, Savva ME, Kourides Y, Panagi A, Silikiotou N, et al. Waist circumference and waist-to-height ratio are better predictors of cardiovascular disease risk factors in children than body mass index. *Int J Obes Relat Metab Disord J Int Assoc Study Obes.* nov 2000;24(11):1453- 8.
37. Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Bellisle F, Sempé M, Guilloud-Bataille M, Patois E. Adiposity rebound in children : a simple indicator for predicting obesity. *Am J Clin Nutr.* janv 1984;39(1):129- 35.
38. Whitaker RC, Pepe MS, Wright JA, Seidel KD, Dietz WH. Early adiposity rebound and the risk of adult obesity. *Pediatrics.* Mars 1998 ;101(3) :E5.
39. Kang MJ. The adiposity rebound in the 21st century children: meaning for what? *Korean J Pediatr.* déc 2018;61(12):375- 80
40. Mărginean CO, Mărginean C, Meliț LE. New Insights Regarding Genetic Aspects of Childhood Obesity: A Minireview. *Front Pediatr* [Internet]. 4 oct 2018 [consulté le 20 janvier 2020];6. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6180186/>
41. Pihl AF, Fonvig CE, Stjernholm T, Hansen T, Pedersen O, Holm J-C. The Role of the Gut Microbiota in Childhood Obesity. *Child Obes Print.* 2016 ;12(4) :292- 9.
42. Reilly JJ, Armstrong J, Dorosty AR, Emmett PM, Ness A, Rogers I, et al. Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ.* 11 juin 2005 ;330(7504) :1357.
43. Whitaker RC. Predicting preschooler obesity at birth: the role of maternal obesity in early pregnancy. *Pediatrics.* juill 2004;114(1):e29-36.
44. Rayfield S, Plugge E. Systematic review and meta-analysis of the association between maternal smoking in pregnancy and childhood overweight and obesity. *J Epidemiol Community Health.* 2017 ;71(2):162- 73.
45. Kapral N, Miller SE, Scharf RJ, Gurka MJ, DeBoer MD. Associations between birthweight and overweight and obesity in school-age children. *Pediatr Obes.* 2018 ;13(6):333- 41.
46. Thibault H, Contrand B, Saubusse E, Baine M, Maurice-Tison S. Risk factors for overweight and obesity in French adolescents : Physical activity, sedentary behavior and parental characteristics. *Nutrition.* févr 2010;26(2):192- 200.
47. Kuhle S, Tong OS, Woolcott CG. Association between caesarean section and childhood obesity : a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes.* avr 2015;16(4):295- 303.

48. Wang L, Collins C, Ratliff M, Xie B, Wang Y. Breastfeeding Reduces Childhood Obesity Risks. *Child Obes Print*. Juin 2017 ;13(3):197- 204.
49. Wang Y, Min J, Khuri J, Li M. A Systematic Examination of the Association between Parental and Child Obesity across Countries. *Adv Nutr Bethesda Md*. Mai 2017 ;8(3):436- 48.
50. DREES. Poids à la naissance et origine sociale : qui sont les enfants les plus exposés au surpoids et à l'obésité ? [Internet]. Ministère des solidarités et de la sante ; 2017 [consulté le 6 janvier 2020]. Disponible sur : <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er1045.pdf>
51. ObEpi E. Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité. [Internet]. [Consulté le 6 janvier 2020] Disponible sur : [https://www.roche.fr/content/dam/rochexx/roche-fr/roche\\_france/fr\\_FR/doc/AttachedFile\\_10160.pdf](https://www.roche.fr/content/dam/rochexx/roche-fr/roche_france/fr_FR/doc/AttachedFile_10160.pdf)
52. Heindel JJ, Newbold R, Schug TT. Endocrine disruptors and obesity. *Nat Rev Endocrinol*. nov 2015 ;11(11):653- 61.
53. Balicco A, Oleko A, Szego E, Boschat L, Deschamps V, Saoudi A, et al. Protocole Esteban : une Étude transversale de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (2014–2016). *Toxicol Anal Clin*. 1 déc 2017 ;29(4):517- 37.
54. Le plan national santé environnement (PNSE3) 2015-2019 - Ministère des Solidarités et de la Santé [Internet]. [Consulté 8 janvier 2020]. Disponible sur : <https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/les-plans-d-action-nationaux/article/le-plan-nationalsante-environnement-pnse3-2015-2019>
55. Plan national Santé-Environnement 4 (PNSE 4), « Mon environnement, ma santé » (2020-2024) - Ministère des Solidarités et de la Santé [Internet]. [Consulté le 2 janvier 2020]. Disponible sur : <https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/les-plans-nationauxsante-environnement/article/plan-national-sante-environnement-4-pnse-4-monenvironnement-ma-sante-2020-2024>
56. Les études de l'Alimentation Totale (EAT) | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [Consulté le 8 janvier 2020]. Disponible sur : <https://www.anses.fr/fr/content/les-%C3%A9tudes-de-l'alimentation-totale-eat>
57. Koletzko B, Godfrey KM, Poston L, Szajewska H, van Goudoever JB, de Waard M, et al. Nutrition During Pregnancy, Lactation and Early Childhood and its Implications for Maternal and Long-Term Child Health: The Early Nutrition Project Recommendations. *Ann Nutr Metab*. 2019 ;74(2):93- 106.
58. Gillman MW, Rifas-Shiman SL, Camargo CA, Berkey CS, Frazier AL, Rockett HR, et al. Risk of overweight among adolescents who were breastfed as infants. *JAMA*. 16 mai 2001 ;285(19):2461- 7.
59. Inpes - Catalogue - La santé vient en mangeant [Internet]. [Consulté 8 janvier 2020]. Disponible sur : <http://inpes.santepubliquefrance.fr/CFESBases/catalogue/detaildoc.asp?numfiche=581>
60. OMS | Quelles sont les causes du surpoids et de l'obésité chez les jeunes ? [Internet]. [Consulté en janvier 2020]. Disponible sur : [https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood\\_why/fr/](https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_why/fr/)
61. Patel C, Karasouli, Shuttlewood E, Meyer C. Food Parenting Practices among Parents with Overweight and Obesity: A Systematic Review. *Nutrients*. 12 déc 2018 ;10(12).

62. INCA 3 : Evolution des habitudes et modes de consommation, de nouveaux enjeux en matière de sécurité sanitaire et de nutrition | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [Consulté en janvier 2020]. Disponible sur : <https://www.anses.fr/fr/content/inca-3-evolution-des-habitudes-et-modes-de-consommationde-nouveaux-enjeux-en-mati%C3%A8re-de>
63. Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (Esteban 2014-2016) - Chapitre Consommations alimentaires / 2018 / Environnement et santé / Rapports et synthèses / Publications et outils / Accueil [Internet]. [Consulté en janvier 2020]. Disponible sur : [https://www.santepubliquefrance.fr/recherche/#search=Les résultats de l'étude ESTEBAN 2014-2015](https://www.santepubliquefrance.fr/recherche/#search=Les%20r%C3%A9sultats%20de%20l'%C3%A9tude%20ESTEBAN%202014-2015)
64. Godard É. Environnement et obésité de l'enfant à travers une revue de la littérature. 27 octobre 2016 [Consulté en janvier 2020] Disponible sur : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01460430>
65. WHO EMRO | Sédentarité | Causes | Les maladies non transmissibles [Internet]. [Consulté en janvier 2020]. Disponible sur : <http://www.emro.who.int/fr/noncommunicable-diseases/causes/physical-inactivity.html>
66. Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (Esteban 2014-2016) - Chapitre Activité physique et sédentarité / 2017 / Environnement et santé / Rapports et synthèses / Publications et outils / Accueil [Internet]. [Consulté en janvier 2020]. Disponible sur : [https://www.santepubliquefrance.fr/recherche/#search=Les résultats de l'étude ESTEBAN 2014-2015](https://www.santepubliquefrance.fr/recherche/#search=Les%20r%C3%A9sultats%20de%20l'%C3%A9tude%20ESTEBAN%202014-2015)
67. Saldanha-Gomes C, Heude B, Charles M-A, Lauzon-Guillain B de, Botton J, Carles S, et al. Prospective associations between energy balance-related behaviors at 2 years of age and subsequent adiposity : the EDEN mother-child cohort. *Int J Obes*. janv 2017;41(1):38- 45.
68. Patel SR, Hu FB. Short sleep duration and weight gain : a systematic review. *Obes Silver Spring Md*. 2008 ; 16(3) :643-653.
69. Taheri S. The link between short sleep duration and obesity : we should recommend more sleep to prevent obesity. *Arch Dis Child*. 2006 ; 91(11) :881-884.
70. Kaplan HI, Kaplan HS, Leder HL. The psychosomatic management of obesity. *N Y State J Med*. 1957 ; 57(17) :2815-2826.
71. He J, Cai Z, Fan X. Prevalence of binge and loss of control eating among children and adolescents with overweight and obesity: An exploratory meta-analysis. *Int J Eat Disord*. févr 2017;50(2):91- 103.
72. Carrard I, Kruseman M, Di Capua D, Suringar V, Chamay Weber C. Dépistage de l'hyperphagie boulimique chez les adolescents : validité faciale d'un questionnaire développé en français. *Arch Pédiatrie*. 1 oct 2013 ;20(10) :1105- 12.
73. Structuration d'un programme d'éducation thérapeutique du patient dans le champ des maladies chroniques. [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/etp\\_-\\_liste\\_objectifs\\_et\\_questions\\_devaluation\\_de\\_programme.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/etp_-_liste_objectifs_et_questions_devaluation_de_programme.pdf) [Consulté le 20 mars 2020]
74. McGovern L, Johnson JN, Paulo R, et al. Treatment of Pediatric Obesity : A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Trials. *J Clin Endocrinol Metab*. 2008 ; 93(12) :4600-4605.

75. Evaluation des risques liés aux pratiques alimentaires d’amaigrissement. <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2009sa0099Ra.pdf>. [Consulté le 20 mars 2020]
76. Les objectifs de santé publique | Manger Bouger. PNNS. <https://www.mangerbouger.fr> [consulté le 20 mars 2020]
77. Activité physique. Contextes et effets sur la santé. [https://www.hassante.fr/upload/docs/application/pdf/etp\\_\\_liste\\_objectifs\\_et\\_questions\\_devaluation\\_de\\_programme.pdf](https://www.hassante.fr/upload/docs/application/pdf/etp__liste_objectifs_et_questions_devaluation_de_programme.pdf) [consulté le 20 mars]
78. Santé des enfants et des adolescents. Propositions pour la préserver. [http://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/89/expcol\\_2009\\_santeenf2.pdf?sequence=1](http://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/89/expcol_2009_santeenf2.pdf?sequence=1). [Consulté le 20 mars]
79. Chirurgie bariatrique chez l’adolescent. [https://www.hassante.fr/upload/docs/application/pdf/2016-03/fm\\_chirurgie\\_bariatrique\\_\\_v3\\_2.pdf](https://www.hassante.fr/upload/docs/application/pdf/2016-03/fm_chirurgie_bariatrique__v3_2.pdf). [Consulté le 20 mars]
80. CNRÉPPOP - Coordination Nationales des Réseaux de Prévention et de Prise en charge de l’Obésité Pédiatrique. CNRÉPPOP. <http://www.cnreppop.com/>. [Consulté le 2 mars 2020]
81. DGOS\_Michel.C, DGOS\_Michel.C. Plan obésité : les 37 centres spécialisés. Ministère des Solidarités et de la Santé. <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/prises-en-charge-specialisees/obesite/article/plan-obesite-les-37-centres-specialises>. [consulté le 23 mars 2020]
82. WONCA Europe. La définition européenne de la médecine générale - médecine de famille. 2002 ; 52p.
83. SALLE B. LASFARGUES G. DUHAMEL JF. BEGUE P. Il est urgent de réviser l’enseignement futur de la pédiatrie pour les internes de pédiatrie et pour les internes de médecine générale. Communiqué de l’Académie Nationale de médecine. 2016 ; 3p.
84. VALLETEAU de MOULLIAC J. La pédiatrie libérale : enjeux, difficultés et perspectives. Bull. Acad. Natle Méd. 2013 ; 197 (6) : 1143-1152.
85. INSEE. Population totale par sexe et âge au 1er janvier 2019, France. Bilan démographique 2018. [En ligne] <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1892086?sommaire=1912926>
86. BOUET P. MOURGUES JM. Profils comparés : 2007/2017 – Les territoires au cœur de la réflexion, Situation au 1er janvier 2017. Atlas de la démographie médicale en France. Conseil National de l’Ordre des Médecins ; 2017, 323p.
87. INSEE. Bilan démographique 2017 : la population normande stoppe sa progression. Insee Analyses Normandie. 2018 ; 50 : 1-4.
88. Atlas de Haute-Normandie 2015 [en ligne] [https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse\\_etude/s953dr/atlas\\_haute\\_normandie\\_2015.pdf](https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse_etude/s953dr/atlas_haute_normandie_2015.pdf)
89. atlas\_de\_la\_demographie\_medicale\_2016.pdf [Internet]. Disponible sur : [https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/atlas\\_de\\_la\\_demographie\\_medicale\\_2016.pdf](https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/atlas_de_la_demographie_medicale_2016.pdf)

90. DREES. Tableau sur le nombre d'activités exercées par les médecins par spécialité, secteur d'activité, tranche d'âge et sexe. [Internet]  
<http://www.data.drees.sante.gouv.fr/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=3806>
91. Densité médicale rurale et urbaine en France. [Internet]  
<https://fr.statista.com/statistiques/562192/taux-medecins-exercice-par-milieu-ocde/>
92. Quelles sont les attentes des Médecins généralistes concernant leurs logiciels métiers en Île-de-France ? Mme Stéphanie LUCAS BUCHERON [consulté le 13 avril 2020]  
[http://www.sfm.org/data/generateur/generateur\\_fiche/1408/fichier\\_these\\_bucheron\\_stephanie21812.pdf](http://www.sfm.org/data/generateur/generateur_fiche/1408/fichier_these_bucheron_stephanie21812.pdf)
93. Haute Autorité de Santé. [Consultée le 13 avril 2020]. Logiciels d'aide à la prescription pour la médecine ambulatoire certifiés selon le référentiel de la HAS. [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_672760/fr/logiciels-daide-a-la-prescription-pour-la-medecine-ambulatoire-certifies-selon-lereferentiel-de-la-has](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_672760/fr/logiciels-daide-a-la-prescription-pour-la-medecine-ambulatoire-certifies-selon-lereferentiel-de-la-has)
94. Le quotidien du médecin. [Consultée le 13 avril 2020]. Tableau 13 des logiciels médicaux  
[http://www.lequotidiendumedecin.fr/actualites/dossier/2013/05/06/tableau2013-des-logiciels-medicaux\\_665261](http://www.lequotidiendumedecin.fr/actualites/dossier/2013/05/06/tableau2013-des-logiciels-medicaux_665261)
95. Etat des lieux et comparaison des logiciels de santé destinés aux Maisons de Santé Pluriprofessionnelles. [Consulté le 20 avril 2020] <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01878652/document>
96. D. Darmon, R Sauvart, P Staccini, L Letriliart. Which functionalities are available in the electronic health record systems used by French general practitioners ? An assessment study of 15 systems. *Ijmedinf.* 2013 Oct 24,83(1) :37-46. [En ligne] <https://europepmc.org/abstract/med/24231269>
97. DRESS - Démographie médicale  
<http://www.data.drees.sante.gouv.fr/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=3804> [consulté le 30 mars 2020]
98. AMELI.FR. <https://www.ameli.fr/rouen-elbeuf-dieppe-seine-maritime/assure/sante/themes/activite-physique-sante/age-activite-physique> [internet] [consulté le 15/05/2020]
99. Direction générale de la santé. [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Synthese\\_PNNS\\_-\\_Activite\\_physique\\_et\\_obesite\\_de\\_l\\_enfant.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Synthese_PNNS_-_Activite_physique_et_obesite_de_l_enfant.pdf) [internet] [consulté le 15/05/2020]

# ANNEXES

## Annexe 1 : PNNS sur Mangerbouger.fr

The screenshot shows the top navigation bar of the Mangerbouger.fr website. On the left is the logo "MANGERBOUGER" with the subtitle "PROGRAMME NATIONAL NUTRITION SANTE". On the right are links for "Espace Pro" and "Recherche". Below the logo are four menu items: "MANGER MIEUX", "BOUGER PLUS", "LES RECOMMANDATIONS", and "LE M...". The main content area features a light pink background with the text "Un plan pour améliorer l'état de santé de la population." in bold black font. Below the text is a photograph of a young girl with dark hair, smiling and holding a large slice of watermelon to her mouth. In the top left corner of the page content, there is a breadcrumb trail: "Accueil • PNNS".

## Qu'est-ce que le PNNS ?

ANNEXE 2 : PNNS4 sur

[http://www.afero.fr/userfiles/files/formulaire/pnns4\\_2019-2023.pdf](http://www.afero.fr/userfiles/files/formulaire/pnns4_2019-2023.pdf)

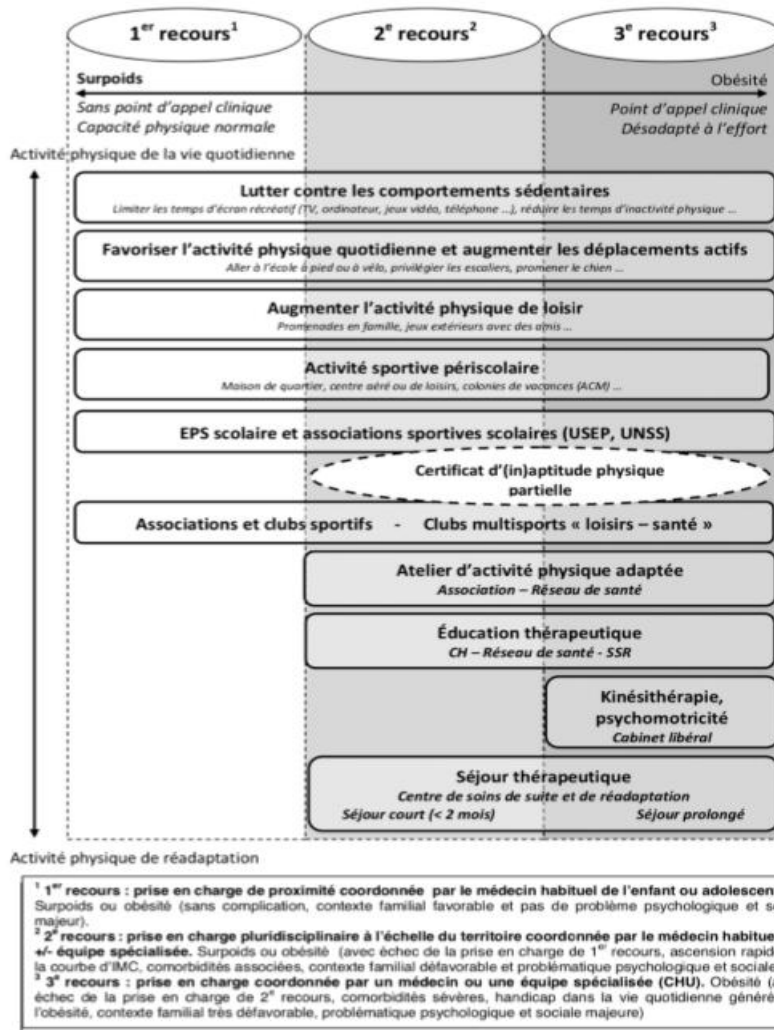


 **PROGRAMME NATIONAL**  
NUTRITION SANTÉ  
**2019-2023**





## Annexe 3 : APA sur sportsantenormandie.fr, recours et prescription de l'activité physique



Sport, Santé, Bien-Être  
Plan régional



Accueil | Trouver une structure | Inscrire une structure | Mode d'emploi | Documentation | Nous contacter



### Journée de Sensibilisation à l'Obésité

Le Centre Spécialisé de l'Obésité de Haute-Normandie, accompagné de la DRDJSCS de Normandie, propose de retrouver sa journée d'information et de sensibilisation à destination des clubs sportifs de Seine-Maritime et de l'Eure en vue de favoriser la mise en place de collaborations avec ses structures partenaires.

Le 24 septembre 2019 de 09h00 à 17h00 au CHU de Rouen

Vous pouvez vous inscrire auprès de la DRDJSCS Normandie [En savoir plus](#)

PROPOSER UNE ACTUALITÉ

VOIR TOUTES LES ACTUALITÉS

Annuaire régional des associations et structures proposant une activité physique adaptée

Inscrire une structure proposant une activité physique adaptée



SPORT SANTÉ BIEN ÊTRE (SSBE) NORMANDIE

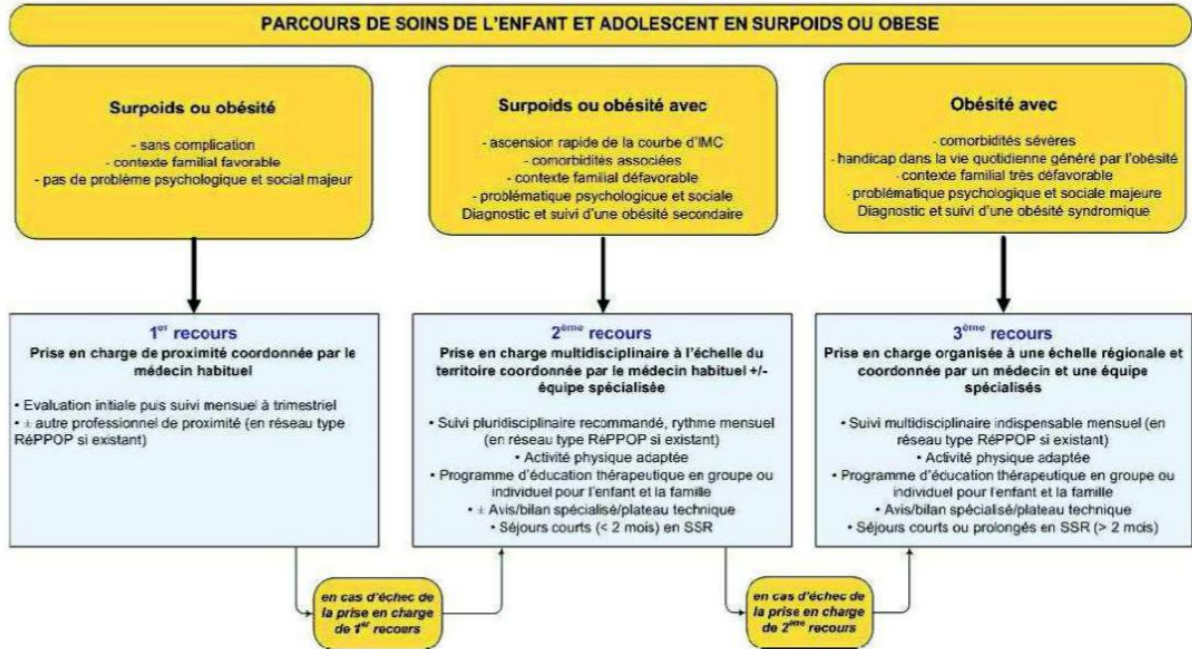
Annuaire régional des associations et structures proposant une activité physique adaptée.

LIENS UTILES

Voir nos sites partenaires  
 DRDJSCS Normandie  
 ARS Normandie  
 URML NORMANDIE

DRDJSCS - 55, RUE AMIRAL CÉCILLE - IMMEUBLE NORMANDIE 2 - 76179 ROUEN CEDEX 1  
 TEL : 02 32 18 15 20 | FAX : 02 32 18 15 39  
 CONTACT - MENTIONS LEGALES

## Annexe 4 : organisation de l'offre de soin



## Annexe 5 : Le questionnaire

### Questionnaire

1)Vous êtes :

Une femme / un homme

2)Votre âge

Entre 26 et 35 ans / Entre 36 et 45 ans / Entre 46 et 55 ans / Plus de 56 ans

3)Vous exercez :

En zone rurale / En zone urbaine / En maison médicale / En cabinet de ville / En pmi

4) part d'enfants vus en consultation

<5% / 6-15% / 15-35% / 35-50% / >50%

5) lorsque vous voyez un enfant de moins de 2 ans, le pesez-vous ?

- oui à chaque fois
- oui au moins 1x/trimestre
- oui au moins 1x/semestre
- oui au moins 1x/ an
- que lorsqu'il me parait avoir un poids trop élevé ou trop bas
- non

6) lorsque vous voyez un enfant de moins de 2 ans, le mesurez-vous ?

- oui à chaque fois
- oui au moins 1x/trimestre
- oui au moins 1x/semestre
- oui au moins 1x/ an
- oui aux visites règlementaires uniquement (9 mois, 2 ans)
- non

7) lorsque vous voyez un enfant âgé de 2 à 16 ans, le pesez-vous ?

- oui à chaque fois
- oui au moins 1x/trimestre
- oui au moins 1x/semestre
- oui au moins 1x/ an
- que lorsqu' il parait avoir un poids trop élevé ou trop bas
- non

8) lorsque vous voyez un enfant âgé de 2 à 16 ans, à quelle fréquence le mesurez-vous ?

- oui à chaque fois
- oui au moins 1x/trimestre
- oui au moins 1x/semestre
- oui au moins 1x/ an
- non

9) Quel logiciel médical utilisez-vous à votre cabinet ?

- HelloDoc
- Médistory
- Axisanté
- Chorus
- Eo
- Médicawin
- Médiclik
- autre

10) rentrez-vous les données Poids/ taille à la consultation dans votre logiciel ?

- oui à chaque fois
- oui de temps en temps
- non

11) votre logiciel Calcul t'il l'IMC de façon automatique ?

Oui / non

12) Trace t'il les courbes de corpulence de façon automatique ?

Oui / non

13) Si votre logiciel ne calcule pas l'IMC de façon automatique, le faites-vous ?

- oui systématiquement
- non
- que lorsque l'enfant semble avoir un surpoids ou une obésité
- que si les parents semblent en surpoids

14) si votre logiciel ne trace pas les courbes d'IMC, reportez-vous cet IMC de façon automatique, reportez-vous cet IMC sur les courbes de corpulence (informatisés lien internet obéclis, logiciel de consultation, ou sur le carnet de santé si disponible) ?

- oui systématiquement
- non
- que lorsque l'enfant semble avoir un surpoids ou une obésité
- que si les parents semblent en surpoids

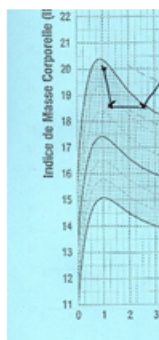
15) connaissez-vous le rebond d adiposité précoce ?

Oui / non

16) pour les enfants que vous suivez avez-vous les notions suivantes ?

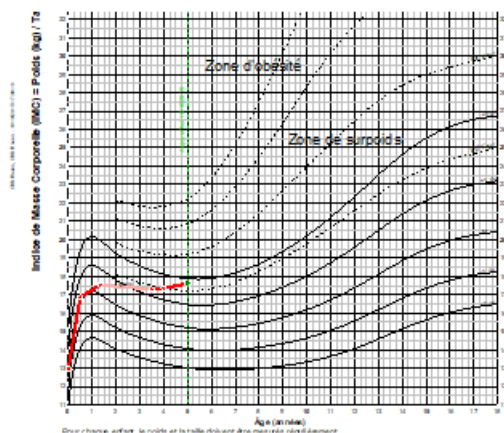
- courbe IMC et rebond précoce d'adiposité
- poids et taille des apparentés
- niveau d'activité physique
- régime alimentaire
- contexte familial

17) vous voyez Arthur, 3 ans, avant d'entrer à l'école, vous reportez son poids et sa taille qui vous donne l'IMC suivant sur la courbe. Que dites-vous aux parents ?



- Rien de particulier
- J'alerte les parents sur la prise de poids
- Je demande aux parents d'aller voir la diététicienne ou infirmière AZALEE ou psychologue
- J'évalue les apports nutritionnels et je donne quelques conseils diététiques
- J'évalue l'activité physique et donne quelques conseils
- Je l'adresse à un confrère nutritionniste pédiatre et/ou infirmière d'éducation thérapeutique
- Je demande un bilan sanguin
- Je demande à le revoir en consultation au moins 1x/trimestre

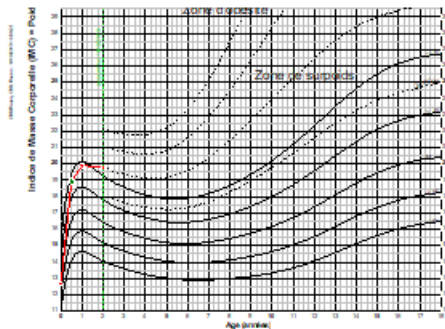
18) vous voyez Julie, 4 ans, pour une angine, vous reportez son poids et sa taille sur la courbe qui vous donne l'IMC suivant



Que dites-vous aux parents ?

- Rien de particulier, le poids reste dans les normes
- J'alerte les parents sur la prise de poids
- Je demande aux parents d'aller voir la diététicienne, infirmière AZALEE ou psychologue
- Je donne quelques conseils diététiques après avoir évalué les apports nutritionnels
- J'évalue l'activité physique et donne quelques conseils
- Je l'adresse à un confrère nutritionniste pédiatre et/ou infirmière d'éducation thérapeutique
- Je demande un bilan sanguin
- Je demande à le revoir en consultation au moins 1x/trimestre

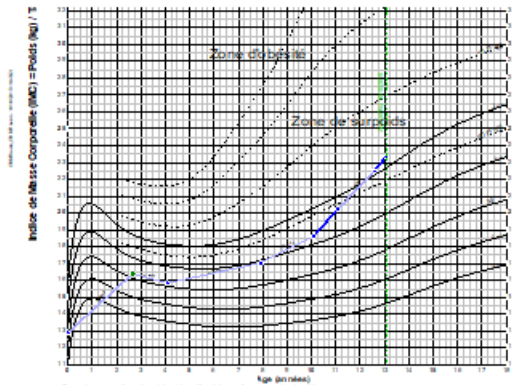
19) vous voyez Kelly, 2 ans, pour une bronchiolite, vous reportez son poids et sa taille sur la courbe qui vous donne l'IMC suivant.



Que dites-vous aux parents ?

- Rien de particulier, il va se normaliser vu son âge
- J'alerte les parents sur la prise de poids rapide
- Je demande aux parents d'aller voir la diététicienne, infirmière AZALEE ou psychologue
- Je donne quelques conseils diététiques après avoir évalué les apports nutritionnels
- J'évalue l'activité physique et donne quelques conseils
- Je l'adresse à un confrère nutritionniste pédiatre et/ou infirmière d'éducation thérapeutique
- Je demande un bilan sanguin
- Je demande à le revoir en consultation au moins 1x/trimestre

20) vous voyez Julien en consultation pour des céphalées, vous reportez son poids et sa taille qui vous donne l'IMC suivant sur la courbe.



Que dites-vous aux parents ?

- Rien de particulier, il n'y a rien d'inquiétant
- Je l'alerte sur la prise de poids progressive
- Je demande aux parents d'aller voir la diététicienne, infirmière AZALEE ou psychologue
- Je donne quelques conseils diététiques après avoir évalué les apports nutritionnels
- J'évalue l'activité physique et donne quelques conseils
- Je l'adresse à un confrère nutritionniste pédiatre et/ou infirmière d'éducation thérapeutique
- Je demande un bilan sanguin
- Je demande à le revoir en consultation au moins 1x/trimestre



## Annexe 6 : questionnaire pour l'évaluation de l'activité physique des enfants

Indiquer la durée d'activité physique en minutes et cocher la (les) réponse(s) dans la colonne à droite

# L'activité physique de votre enfant

DURANT LA SEMAINE DU ..... AU .....

NOM : ..... PRÉNOM : ..... ÂGE : ..... IMC : .....

ACTIVITÉS en minutes	Jour de la semaine							TOTAL	Cochez la (les) réponse(s)
	L	M	M	J	V	S	D		
<b>TRAJETS RÉGULIERS</b> • Aller à pied ou en vélo à l'école / chez des amis • Prendre l'escalier									<b>Trajets domicile-école</b> • à pied / vélo : <input type="checkbox"/> aller ou retour <input type="checkbox"/> aller et retour <input type="checkbox"/> variable • en voiture, bus... <input type="checkbox"/>
<b>ACTIVITÉS PHYSIQUES À L'ÉCOLE</b> • Type de sport(s) : ..... • Récréation active : (jeux de ballon, corde à sauter...)									<b>Si l'enfant fait du sport à l'école, quel est son ressenti ?</b> <input type="radio"/> 😊 <input type="radio"/> 😐 <input type="radio"/> ☹️ <b>S'il n'en fait pas, pourquoi ?</b> <input type="checkbox"/> dispense médicale <input type="checkbox"/> mauvaise ambiance <input type="checkbox"/> exercices trop difficiles <input type="checkbox"/> autre .....
<b>ACTIVITÉS EN CLUB SPORTIF</b> centre de loisirs / association • Type de sport(s) : ..... .....									<b>Si l'enfant fait du sport en dehors de l'école, quel est son ressenti ?</b> <input type="radio"/> 😊 <input type="radio"/> 😐 <input type="radio"/> ☹️ <b>S'il n'en fait pas, pourquoi ?</b> <input type="checkbox"/> manque de temps <input type="checkbox"/> horaires inadaptés <input type="checkbox"/> mauvaise ambiance <input type="checkbox"/> exercices trop difficiles <input type="checkbox"/> coût activité <input type="checkbox"/> indisponibilité parents <input type="checkbox"/> autre .....
<b>JEUX ACTIFS ET SORTIES</b> Marche, vélo, ballon, rollers, corde à sauter, danse, sorties au parc, autre...									<b>L'enfant pratique ces activités</b> <input type="checkbox"/> seul <input type="checkbox"/> avec des amis <input type="checkbox"/> en famille <input type="checkbox"/> variable
<b>ACTIVITÉS À LA MAISON</b> Faire son lit, ranger sa chambre, faire la vaisselle, passer l'aspirateur, jardiner, descendre la poubelle, faire les courses, ...									
<b>DURÉE TOTALE DES ACTIVITÉS PHYSIQUES :</b>									
<b>ACTIVITÉS SÉDENTAIRES</b> <input type="checkbox"/> TV / ordinateur / jeux vidéo <input type="checkbox"/> Musique / lecture <input type="checkbox"/> Autre : .....									<input type="checkbox"/> Télévision dans la chambre <input type="checkbox"/> Ordinateur dans la chambre
<b>DURÉE TOTALE DES ACTIVITÉS SÉDENTAIRES :</b>									

Source : Activité physique et obésité de l'enfant. Bases pour une prescription adaptée, DGS, novembre 2008

## RESUME

Le surpoids infantile est un problème majeur de santé publique puisqu'il expose à long terme à une augmentation de la morbi-mortalité. Le dépistage, la prise en charge précoce et la coordination des différents acteurs de la prise en charge sont primordiaux.

L'objectif de ce travail était d'évaluer les modalités de dépistage du surpoids et de l'obésité infantile par les médecins généralistes et les pédiatres de ville de Seine-Maritime, et d'analyser la prise en charge à travers différents cas cliniques afin d'envisager des solutions d'optimisation.

Il s'agit d'une enquête régionale de pratique, observationnelle, sous forme de questionnaire envoyé par mail aux médecins généralistes et pédiatres libéraux de Seine-Maritime, menée sur les mois de janvier à mars 2020.

L'analyse des réponses de 95 médecins interrogés (8% de la population médicale de ville de Seine-Maritime) montre que l'IMC est une donnée de pratique courante mais l'utilisation des courbes de corpulence et la notion de rebond d'adiposité sont encore insuffisantes en pratique de ville pour permettre un dépistage optimal du surpoids et de l'obésité chez les enfants. Les logiciels métiers utilisés sont une aide lorsqu'ils tracent les courbes de corpulences de façon automatique, cependant cette pratique reste insuffisante dans la mesure où les courbes ne sont pas accessibles facilement dans les logiciels. Il nous semble donc important d'orienter le choix des médecins traitant vers des logiciels adaptés et de faire une formation sur leur utilisation dans ce domaine compte tenu de leur place cruciale dans le dépistage précoce du surpoids et de l'obésité infantile.

De plus notre enquête pointe le manque de collaboration entre les médecins de premières lignes et les autres acteurs (diététicien, kinésithérapeutes, professeur d'éducation physique et psychologue). Le développement des maisons de santé pluridisciplinaires et d'un réseau ville-hôpital sont des pistes en cours qui permettront à terme d'améliorer la prise en charge des enfants en surpoids et/ou à risque d'obésité en Seine-Maritime. Ces réseaux auront notamment pour mission de mettre en place des formations continues, et d'apporter une aide financière afin de permettre des consultations diététiques, dans le but d'optimiser le dépistage et la prise en charge précoce du surpoids et de l'obésité chez les enfants.

### **Mots clés :**

Surpoids et obésité infantile, dépistage, prévention, logiciel métier, réseau de prévention et de prise en charge de l'obésité et du surpoids pédiatrique