



RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE LA SANTÉ
DIRECTION GÉNÉRALE DE LA PRÉVENTION ET DE LA PROMOTION DE LA SANTÉ

GUIDE DE PRÉVENTION ET DE LUTTE CONTRE LE SURPOIDS ET L'OBÉSITÉ EN MILIEU SCOLAIRE

Guide à l'usage des professionnels de santé

unicef 
pour chaque enfant



RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE LA SANTÉ
DIRECTION GÉNÉRALE DE LA PRÉVENTION ET DE LA PROMOTION DE LA SANTÉ

GUIDE DE PRÉVENTION ET DE LUTTE CONTRE LE SURPOIDS ET L'OBÉSITÉ EN MILIEU SCOLAIRE

Guide à l'usage des professionnels de santé

PRÉFACE

L'obésité représente chez les enfants et les adolescents un problème de santé publique ; dont la prévalence devient préoccupante dans le monde. Cette tendance à l'augmentation du surpoids et de l'obésité chez les enfants et adolescents est également observée en Algérie où le surpoids et l'obésité chez les enfants n'ont cessé d'augmenter au cours des dernières décennies. La prévalence combinée du surpoids et d'obésité chez les enfants de moins de 5 ans est passée de 9,3% pour la période 2005 - 2006, à 12,8% en 2019.

L'obésité peut avoir des effets immédiats sur la santé des enfants et les adolescents et affectent leur scolarité, leur qualité de vie et leur bien-être psychologique.

A long terme, le surpoids et l'obésité au cours de l'enfance et l'adolescence sont associées à des conséquences néfastes pour la santé à l'âge adulte. De plus en plus, on diagnostique des problèmes de santé chez les enfants obèses qui auparavant se manifestait presque exclusivement chez les adultes. De plus les enfants obèses sont susceptibles de souffrir de surpoids ou d'obésité à l'adolescence et à l'âge adulte, et donc de problèmes de santé connexes.

La prévention et la maîtrise des maladies non transmissibles figurent parmi les grandes priorités des objectifs de développement durable dont l'obésité est l'une de ces cibles afin de ramener le pourcentage des enfants en surpoids à un maximum de 3% d'ici 2030.

En 2021, l'OMS a signalé que la plupart des professionnels de la santé n'ont pas reçu une formation suffisante pour traiter les problèmes liés à l'alimentation et à la nutrition. Elle rappelle que l'augmentation du nombre de ces professionnels formés pour prendre en charge l'obésité améliorera le niveau des soins.

Afin de s'attaquer efficacement à ce problème, il faut une intervention durable et multisectorielle qui mobilise les secteurs concernés, les professionnels de la santé et la société civile.

Bien qu'il soit primordial de prévenir la survenue du surpoids et de l'obésité, il convient aussi de pouvoir prendre en charge les enfants et les adolescents en milieu scolaire ; en surpoids ou obèses, à travers des approches préventives axées sur les modes de vie sains. La réussite d'une stratégie de prévention à ce niveau va permettre d'éviter les conséquences de l'obésité à l'âge adulte.

Considérant qu'aucune intervention ne peut à elle seule endiguer la progression de l'obésité et pour combattre efficacement ce fléau, nous devons agir de manière préventive sur l'environnement obésogène et sur des éléments critiques aux différentes étapes de la vie.

Professeur Abdelhak SAIHI
Ministre de la santé

PRÉFACE

L'obésité : un défi majeur pour la santé publique en Algérie

Le surpoids et l'obésité constituent une menace croissante pour le bien-être des enfants à l'échelle mondiale et l'Algérie n'est pas épargnée et l'Algérie n'est pas épargnée, en grande partie en raison d'un piège d'aliments malsains et hautement transformés, combiné à un manque d'activité physique et à un comportement sédentaire. Ce sont des conditions qui impactent la santé physique et mentale des enfants et peuvent conduire à toute une vie de maladies, y compris certaines des plus grandes causes de mortalité au monde telles que le cancer, le diabète et les maladies cardiaques.

Une stratégie globale pour une riposte efficace

Face à ce défi grandissant, l'UNICEF préconise une stratégie globale et multisectorielle pour enrayer la progression de l'obésité et en atténuer les conséquences néfastes.

L'approche préconisée par l'UNICEF s'articule autour de plusieurs axes complémentaires :

- **Sensibilisation et éducation nutritionnelle et sanitaire** : Informer et éduquer la population sur les enjeux d'une alimentation saine et équilibrée, des modes de vie actifs et des risques liés à l'obésité.
- **Promotion de l'allaitement maternel exclusif** : Promouvoir l'allaitement maternel est essentiel comme il offre une alimentation optimale aux nourrissons et contribue à réduire le risque d'obésité et d'autres maladies chroniques ultérieurement.
- **Accès à une alimentation saine et équilibrée** : Garantir l'accès à des aliments sains, nutritifs et abordables est indispensable pour une alimentation saine à travers la promotion de l'agriculture durable ; la réglementation de la commercialisation des produits alimentaires malsains et de l'appui aux initiatives visant à améliorer l'accessibilité des aliments sains dans les communautés défavorisées.
- **Promotion de l'activité physique** : Créer des environnements favorables à l'activité physique, encourager la pratique du sport dès le plus jeune âge ainsi que promouvoir des programmes d'activité physique accessibles à tous et toutes.
- **Création d'un environnement sain** : Réglementer la publicité des aliments malsains, limiter la présence de distributeurs automatiques dans les écoles et aménager des espaces propices à l'activité physique dans les communautés.

L'engagement de l'Algérie dans la lutte contre l'obésité

L'Algérie a pris conscience de la gravité de l'obésité et s'est engagée à mettre en œuvre une politique multisectorielle pour lutter contre ce fléau. Des efforts notables ont été consentis en matière d'éducation sanitaire, de promotion de l'activité physique et d'amélioration de l'accès à une alimentation saine.

Ce premier guide élaboré par le ministère de la Santé avec l'appui de l'UNICEF pour les praticiens de la santé constitue une pierre angulaire dans le travail de prévention et prise en charge de l'obésité. Ce document clarifie les concepts,

définit les normes, oriente la démarche de diagnostic et pose les fondements de la prévention. Il s'agit d'un outil précieux pour les professionnels de santé en première ligne et contribuera sans aucun doute à améliorer la prévention et la prise en charge de l'obésité chez l'enfant et l'adolescent.

L'UNICEF réaffirme son engagement aux côtés de l'Algérie

En Algérie, l'UNICEF s'engage activement à lutter contre le surpoids et l'obésité des enfants dans le cadre de coopération 2023-2027 pour appuyer le Gouvernement à atteindre l'Objectif de Développement Durable 2 (ODD 2). A travers le partenariat solide avec le gouvernement ainsi que la collaboration avec les organisations de la société civile et les communautés, l'appui de l'UNICEF met l'accent sur :

- Création des données et évaluation de l'impact des interventions mises en œuvre afin de proposer des recommandations pour les renforcer.
- Développement et renforcement des stratégies et programmes publique en fonction des besoins spécifiques du terrain et des données contextuelles.
- Promotion de l'innovation dans le domaine de la prévention et de la prise en charge de l'obésité mettant l'accent sur la communication pour le changement des pratiques alimentaires.
- Renforcement du partenariat et le plaidoyer en faveur des politiques et programmes publics favorables à une alimentation saine et à des modes de vie actifs.

Le surpoids et l'obésité représente un défi majeur pour la santé publique en Algérie, cependant, il est possible de le surmonter à travers un partenariat multisectoriel et une approche globale. L'UNICEF réitère son engagement aux côtés de l'Algérie dans cette lutte et continuera à apporter son expertise pour que chaque enfant en Algérie grandisse en bonne santé et développe son plein potentiel.

Katarina JOHANSSON
Représentante UNICEF Algérie

REMERCIEMENTS

Le ministère de la santé, à travers la Direction de la Prévention et de la Promotion de la Santé, tient à remercier l'ensemble des participants à l'élaboration de ce guide

UNICEF : Pour son appui et sa collaboration et son engagement dans l'élaboration de ce guide.

Ont participé à l'élaboration de ce guide :

Au titre des Experts :

Pr BOUFEROUA Fadila -Coordinatrice-, Professeure en pédiatrie spécialisée en endocrinologie et diabétologie pédiatrique, CHU Béni Messous

Pr AOUICHET BOUGUERRA Souhila, Docteur en nutrition et métabolisme et professeure en physiopathologie, USTHB

Pr BEKKAT-BERKANI Dahila, Professeure en pédiatrie, spécialisée en gastroentérologie-nutrition et diabétologie pédiatrique, EPH Bologhine

Pr BOUK'HIL Kaïs Sofiane, Maître de conférences en pédiatrie, spécialisé en nutrition, CHU Béni Messous

Dr BOUSMAHA BOUACHRIA Fatima, Médecin nutritionniste – Ministère de la santé

Dr DOURI Dalila : Maître assistante en pédiatrie, spécialisée en endocrinologie et diabétologie pédiatrique, EPH Bologhine.

Dr LAMRAOUI Amel : Médecin pédiatre. EPSP Ouled yaich, Blida

KIAR Hinda : Psychologue clinicienne principale, responsable du service psychologie. INSP

NECIB Amina : Psychologue clinicienne, service de pédiatrie, EPH Bologhine

Au titre du ministère de la santé :

Dr FOURAR Djamel, Directeur général de la prévention et de la promotion de la Santé

Pr TARFANI Youcef, Directeur de la Prévention des Maladies non transmissibles.

Dr BOUSMAHA Bouachria Fatima, Sous directrice des actions sanitaires spécifiques

Dr LAID Youcef, Sous-directeur des programmes de vaccination et de la promotion de la santé.

Au titre de l'UNICEF

Dr Tarek HADJOUDJ Health & Nutrition Specialist

Mme Leila DAABI, Social & Behavior Change Officer

TABLE DES MATIÈRES



Chapitre 1: Définitions

Chapitre 2: Situation épidémiologique

Chapitre 3: Facteurs de risque associés au surpoids et à l'obésité

Chapitre 4: Approche diagnostique

Chapitre 5: Complications

Chapitre 6: Étiologies

Chapitre 7: Stratégie pratique

Chapitre 8: Prévention

Bibliographie

Annexes

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AF	Analyse fonctionnelle
AP	Activité Physique
CDC	Center of Control Disease
DEBQ	Dutch Eating Behaviour Questionnaire
DT2	Diabète de type 2
EAT	Eating Attitudes Test
EDI	Eating Disorder Inventory
HTA	Hypertension artérielle
IMC	Indice de Masse Corporelle
MICS	Multiple Indicator Cluster Survey
NASH	Stéato-hépatite non-alcoolique
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PA	Pression artérielle
PAD	Pression artérielle diastolique
PAS	Pression artérielle systolique
PedsQL	Pediatric Quality of Life Inventory
ROHHAD	Rapid-Onset Obesity with Hypothalamic Dysfunction, Hypoventilation and Autonomic Dysregulation
SECCA	Situation-Emotion-Cognition-Comportement-Anticipation
SOPK	Syndrome des ovaires polykystiques
TCC	Thérapies cognitivo-comportementales
TT	Tour de taille
UNICEF	Fond des Nations Unies pour l'Enfance
WFO	World Federation of Obesity

CHAPITRE 1

DÉFINITIONS

Chapitre 1: Définitions du surpoids et de l'obésité

Le surpoids et l'obésité sont définis par l'OMS comme «une accumulation anormale ou excessive de graisse qui présente un risque pour la santé».

La définition du surpoids et de l'obésité est basée chez l'enfant sur l'indice de masse corporelle IMC qui est une relation entre le poids et la taille reflétant le pourcentage de masse grasse. Les méthodes utilisées pour mesurer directement la graisse corporelle ne sont pas, en effet, disponibles en pratique quotidienne.

L'IMC se calcule par la formule suivante exprimé en kg/m^2 :
$$\text{IMC} = \text{poids (kg)} / \text{taille}^2 \text{ (m)}$$

Chez les adultes, l'organisation mondiale de la santé (OMS) a défini le surpoids (*overweight*) pour un $\text{IMC} \geq 25 \text{ kg/m}^2$, et l'obésité (*obesity*) pour un $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$. Ces seuils ont été choisis sur la base d'études de cohorte qui ont montré que les risques de morbidité et de mortalité augmentent de manière significative si l'IMC dépasse ces valeurs.

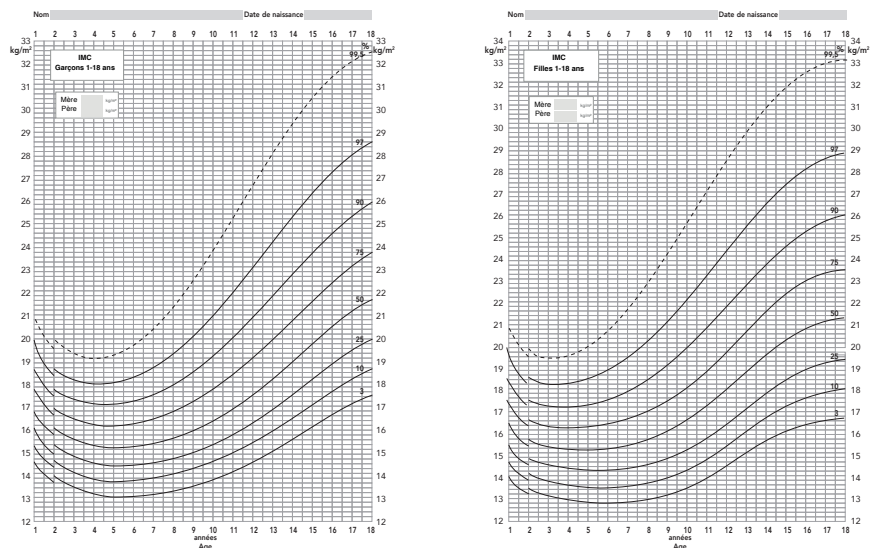


Figure 1 : courbes d'IMC selon l'OMS pour l'enfant de 1 à 18 ans

Chez les enfants et les adolescents, l'obésité ne peut pas être définie par des seuils d'IMC, au contraire de l'adulte, car les normes évoluent en fonction de l'âge et du sexe. En effet, chez les enfants, l'IMC s'interprète à l'aide de courbes de corpulence en fonction de l'âge et du sexe. Il existe plusieurs courbes de corpulence pour déterminer le statut d'un enfant.

Trois systèmes de classification de l'IMC sont communément utilisés, à savoir ceux de :

World Federation of Obesity (WFO ex-IOTF),

Centers of Disease Control and Prevention (CDC)

Organisation Mondiale de la Santé (OMS). (Figure 1)

Ces trois systèmes de classification peuvent conduire à une estimation différente de

la prévalence du surpoids et de l'obésité. Les différences observées résident dans le fait que les normes reposent parfois sur des populations et des périodes différentes.

En Algérie, les courbes de référence de l'IMC adaptées en pratique clinique sont celles de l'OMS.

Les seuils permettant de définir le surpoids et l'obésité chez l'enfant et l'adolescent jusqu'à 19 ans sont les suivants (Tableau 1).

Catégories	Valeurs seuils de l'IMC
Surpoids	> 85ème percentile (jusqu'au 97ème inclus) > + 1 DS jusqu'à + 2 DS
Obésité	> 97ème percentile (jusqu'au 99,9ème inclus) > + 2 DS
Obésité sévère	> 99,9ème percentile > + 3 DS

Tableau 1 : Seuils de surpoids/obésité définis par l'OMS

Évolution physiologique de la corpulence et rebond d'adiposité

L'indice de masse corporelle (IMC) est le reflet de l'adiposité.

Ainsi au cours de la croissance, la corpulence varie de manière physiologique : (Figure 2)

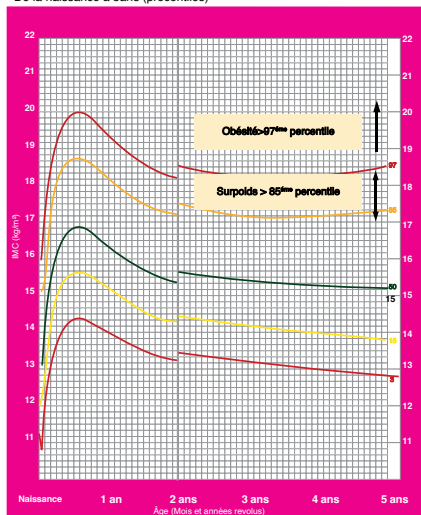
- Augmentation de la corpulence de la naissance à l'âge d'un an
- Diminution physiologique de la corpulence après la première année de vie jusqu'à l'âge de cinq à six ans
- Augmentation de la corpulence après l'âge de cinq à six ans de manière progressive jusqu'à la fin de la croissance.

La remontée de la courbe de l'IMC observée à l'âge de 6 ans est appelée **rebond d'adiposité** (Figure 3).

Chapitre 1: Définitions du surpoids et de l'obésité

IMC-pour-l'âge FILLES

De la naissance à 5 ans (percentiles)



IMC-pour-l'âge FILLES

5 to 19 ans (percentiles)

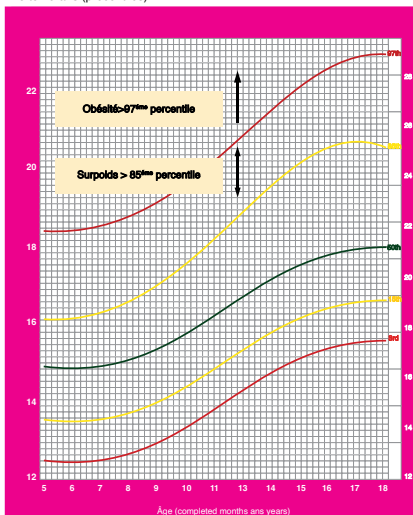


Figure 2 : Courbes de corpulence des filles de la naissance à 19 ans avec seuils du surpoids/obésité selon l'OMS

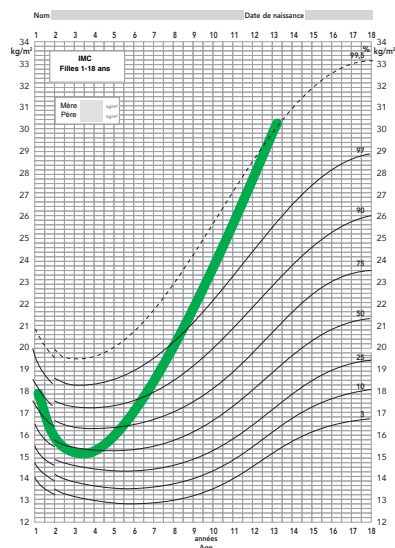
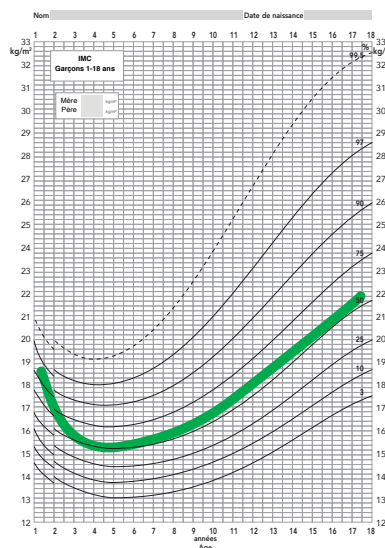


Figure 3 : courbe de l'OMS et rebond adipeux

CHAPITRE 2

SITUATION ÉPIDÉMIOLOGIQUE

1. Situation épidémiologique dans le monde

La prévalence du surpoids est en croissance constante dans le monde. Elle prend des proportions alarmantes dans de nombreux pays, selon les estimations de l'OMS, de l'UNICEF et de la banque mondiale, le nombre de jeunes enfants (*de 0 à 5 ans*) en surpoids ou obèses dans le monde s'est accru, passant de 32 millions en 1990 à 41 millions en 2016 et si la tendance actuelle se poursuit, le nombre d'enfants de moins de 5 ans en surpoids atteindra 70 millions à l'horizon 2025.

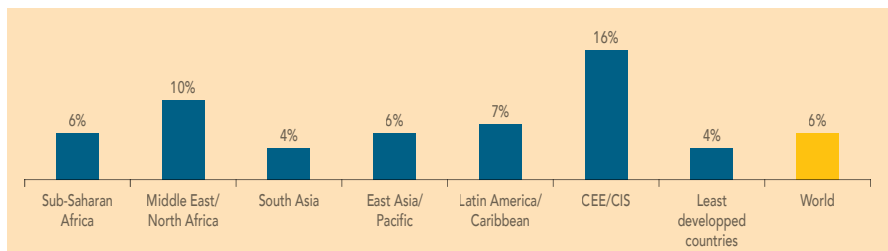


Figure 4 : Prévalence surpoids / obésité des enfants < 5 ans (2015) - UNICEF
Facto and figures on childhood obesity. WHO 2014
The state of the world's children 2015. UNICEF 2015

La prévalence globale du surpoids chez les enfants est estimée à 6% dans le monde et à 16% dans les pays développés. Dans les pays en voie de développement, la prévalence de l'obésité chez les enfants est en nette augmentation. Elle est 30 % plus importante que dans les pays développés (Figure 4,5et6).

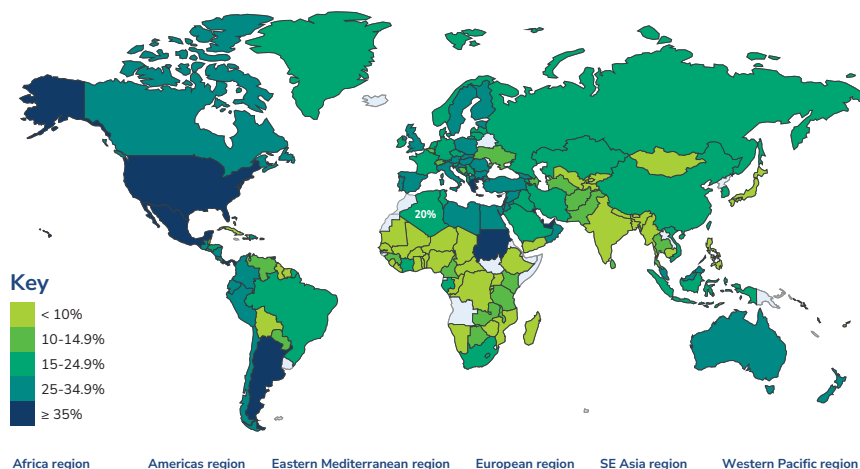


Figure 5 : Prévalence Surpoids / Obésité chez les filles – WOF 2024

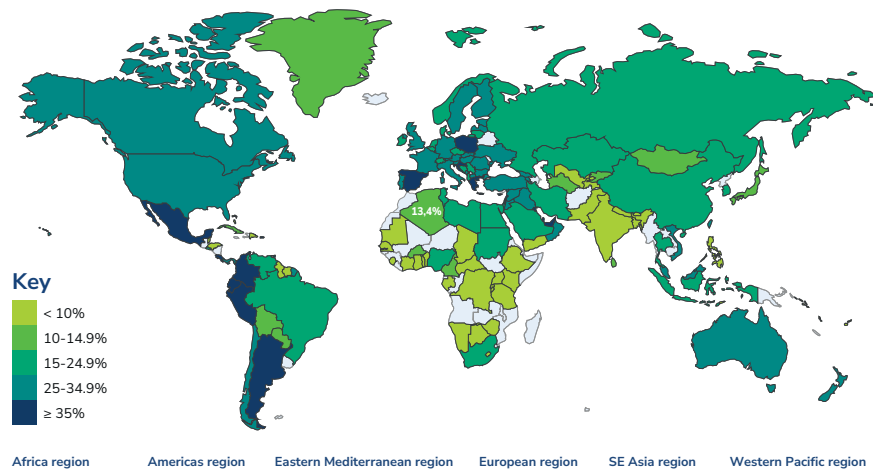


Figure 6 : Prévalence Surpoids / Obésité chez les garçons – WOF 2024

2. Situation épidémiologique en Algérie

En Algérie, peu de travaux ont été publiés et peu d'études se sont intéressées au problème de l'excès pondéral dans la petite enfance (*moins de cinq ans*). Pourtant, cette période est critique du point de vue du développement de l'obésité.

La plupart des études ont concerné les enfants scolarisés, les adolescents ou les adultes, et ont été menées à des niveaux régionaux (*tableaux 2 et 3*).

A. Enquêtes locales

Région	Année	Surpoids total (%)		Obésité (%)	Echantillon	Âges (ans)
		IOTF RF		IOTF		
Constantine (<i>Oulamara</i>)	2006	21,6		5,6	250	8-12
Alger (<i>Yakoub, Chahi</i>)	2006	14		3	1896	14-17
Birkhadem (<i>Bensalah</i>)	2007	24,9		8,9	648	11-15
Tébessa (<i>Taleb</i>)	2009	23,1		5,2	912	6-12
Sidi Bel Abbès (<i>Meghit</i>)	2011	11,6	11,4	3,7	428	8-15
Bouzaréah (<i>SEMEP</i>)	2011	18	16	4	2832	12-17
Wilaya d'Alger (<i>Hadji</i>)	2012	18	17,5	4,1	6180	6-15
Wilaya Tizi Ouzou (<i>Chellah</i>)	2018	10.71		6.4	924	

Tableau 2 : Prévalence du surpoids et de l'obésité infantile en Algérie : enquêtes régionales

B. Enquêtes Nationales

Les enquêtes nationales (MICS), révèlent une tendance à l'augmentation de la prévalence du surpoids et de l'obésité chez l'enfant de 0 à 5 ans en Algérie.

Il demeure nécessaire de procéder à une surveillance épidémiologique de ce problème de santé publique afin de disposer d'indicateurs épidémiologiques pertinents et mettre au point une stratégie de promotion de la santé orientée vers la prévention de l'obésité infantile.

%	Prévalence Surpoids et Obésité (> + 2 SDS) chez l'enfant de 0 à 5 ans		
	Garçons	Filles	TOTAL
MICS (2005 – 2006)	8,5	10,1	9,3
MICS (2012 – 2013)	12,8	11,9	12,4
MICS (2019)	13,4	12,1	12,8

Tableau 3 : Prévalence du surpoids et de l'obésité en Algérie : enquête nationale

Les enquêtes nationales MICS, révèlent une tendance à l'augmentation de la prévalence du surpoids et de l'obésité chez l'enfant de 0 à 5 ans en Algérie. Mais la prévalence n'est qu'un élément de l'évolution de l'obésité. Le nombre total d'enfants concernés en est un autre et la Fédération Mondiale de l'Obésité (*World Obesity Foundation - WOF*) a estimé que près de 280 millions d'enfants (*de 5 à 19 ans*) seront obèses d'ici 2030. Ainsi d'après les tendances actuelles, la WOF évalue qu'au moins 25 pays dont l'Algérie compteront plus d'un million d'enfants obèses en 2030.

CHAPITRE 3

FACTEURS DE RISQUE

L'obésité infantile est la conséquence d'interactions complexes, variées et multifactorielles : environnementales, socio-culturelles, génétiques, épigénétiques et comportementales (Figure 7).

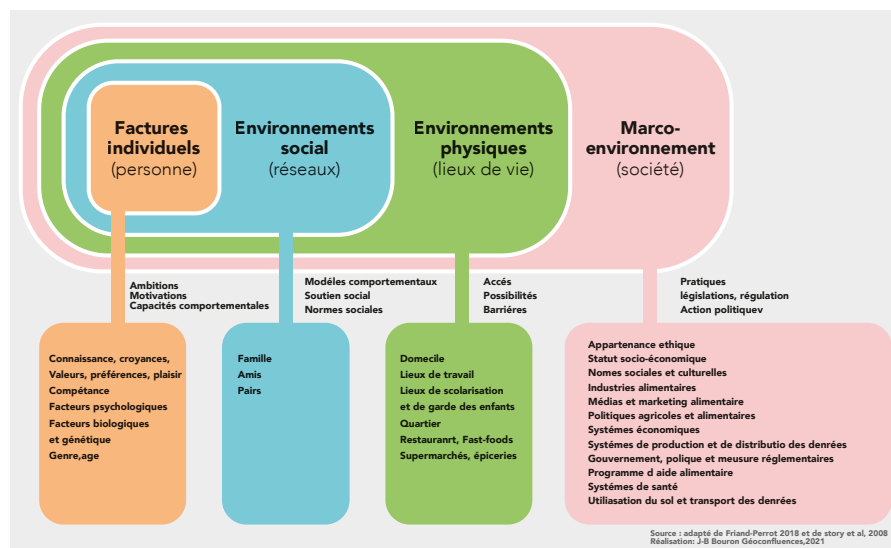


Figure 7: Déterminants de l'obésité

1. Facteurs génétiques et épigénétiques

L'obésité parentale est un facteur déterminant dans le développement d'une obésité infantile : en risque absolu, le risque qu'un enfant devienne obèse est de 70% si les deux parents sont obèses ; 50 % si un parent est obèse ; 10% si aucun des parents n'est obèse.

2. Facteurs périnataux

• Obésité maternelle en début de grossesse

Le risque d'obésité infantile est multiplié par plus de deux, chez les enfants âgés de 2 à 4 ans dont la mère était obèse en début de grossesse ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$)

• Excès ou défaut de croissance fœtale

Un petit poids de naissance < 2500 g ou un gros poids de naissance > 4000 g augmente le risque d'obésité ultérieure.

• Diabète maternel pendant la grossesse

Le risque de développer un surpoids ou une obésité est plus élevé chez les enfants de mère ayant développé un diabète gestationnel

• Tabagisme maternel

Les enfants de mères tabagiques durant la grossesse ont un risque supérieur

d'obésité par rapport aux enfants de mères non tabagiques.

- **Gain pondéral postnatal**

Un gain pondéral post-natal rapide pendant la petite enfance (*âge inférieur à 5 ans*) sont associés au risque d'obésité dans l'enfance et à l'âge adulte, même si ce sont des d'enfants nés à terme et eutrophiques à la naissance.

- **Allaitement artificiel et mode d'alimentation précoce**

Les nouveau-nés et nourrissons allaités au lait maternel ont moins de risque de devenir obèses que ceux nourris au lait artificiel, en particulier si l'allaitement dure au moins six mois.

Par ailleurs, une diversification alimentaire précoce avant 15 semaines est un facteur de risque d'obésité, le poids et l'adiposité sont plus élevés chez les enfants diversifiés précocement.

3. Facteurs socio-culturels/Environnementaux

- **Statut socio-économique des parents**

Dans les pays en voie de développement, un statut socio-économique élevé est un facteur de risque d'obésité (*signe de bonne santé et de richesse*).

Dans les pays développés, un statut socio-économique bas est souvent un facteur de risque d'obésité (*accès facile à des aliments à haute densité énergétique moins chers*).

- **Niveau d'instruction des parents**

Le risque de surpoids dans les pays développés est inversement proportionnel au niveau d'études des parents.

- **Environnement géographique**

Habiter en milieu rural semble être un facteur protecteur dans les pays émergents.

- **Durée du sommeil**

Les "petits dormeurs" ayant une durée de sommeil courte, tout âge confondu, prennent plus facilement du poids que les enfants dit "dormeurs réguliers". Pour chaque heure de sommeil, le risque d'obésité est diminué de 9% pour les enfants de moins de 10 ans

- **Comportement alimentaire familial**

Le style de vie et les pratiques alimentaires prodigués aux enfants par leurs parents jouent un rôle important sur leur alimentation et leur corpulence.

- **Rôle de la publicité sur la consommation alimentaire**

Il existe un lien évident entre les publicités pour les aliments et les boissons auxquelles les enfants sont exposés et leurs choix, leurs envies et leurs habitudes alimentaires.

4. Activités sédentaires

L'augmentation des comportements sédentaires (*trajet motorisé, activité sportive scolaire réduite, exposition prolongée aux écrans : TV, smartphones et tablettes...*) a un effet néfaste sur la balance énergétique, en réduisant les dépenses liées à l'activité physique et en augmentant les apports alimentaires par le grignotage et la part des portions ingérées.

5. Facteurs psychologiques et Troubles du Comportement Alimentaire

- **La dépression**

Il existe une association positive entre symptômes dépressifs et surpoids, le plus fréquemment chez les adolescentes filles.

- **L'Hyperphagie boulimique**

C'est un trouble des conduites alimentaires. La consommation de nourriture en l'absence de faim en est le symptôme majeur.

CHAPITRE 4

APPROCHE DIAGNOSTIQUE

Le plus souvent, les enfants en surpoids ou en situation d'obésité seront dépistés lors d'une consultation dans les établissements de soins primaires (*PMI, UDS, urgences de pédiatrie, cabinets libéraux*).

La consultation de l'enfant obèse passe alors par plusieurs étapes :

1. Confirmer l'excès de poids chez l'enfant

- L'évaluation initiale comprend une anamnèse et un examen clinique complet, le calcul de l'IMC et son report sur les courbes de corpulence.
- **Le diagnostic est confirmé par :**

Les mesures du poids et de la taille ainsi que le calcul de l'indice de masse corporelle (*IMC*) qui sera reporté sur les courbes de corpulences de l'OMS selon l'âge et le sexe (*Annexe 1 et 2*).

2. Déterminer l'étiologie et rechercher les complications

L'objectif est d'identifier la cause de l'obésité et rechercher les complications.

A. Interroger

L'anamnèse doit permettre d'identifier les enfants à risque de surpoids sur la base de l'histoire familiale et personnelle, du poids de naissance et de l'évolution des courbes de croissance et de corpulence.

• **Histoire personnelle**

- Poids de naissance : les nouveau-nés macrosomes ont plus de risque d'être en situation d'excès de poids à l'âge de 5-6 ans, et le retard de croissance intra-utérin en période pubertaire.
- Évolution de la corpulence avec recherche de l'âge du rebond d'adiposité : le suivi de la corpulence doit être régulier pour s'assurer d'une évolution attendue de la courbe de corpulence dans les seuils d'IMC définis par rapport à l'âge et au sexe
- Age du début de l'obésité
- Rapidité et âge d'apparition sont parfois utiles pour déterminer la cause ou les facteurs de risque d'une obésité :

1. Apparition progressive :

L'apparition progressive d'une obésité est typique des formes les plus courantes d'obésité commune.

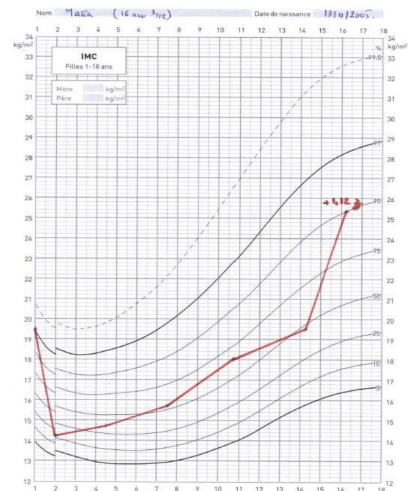
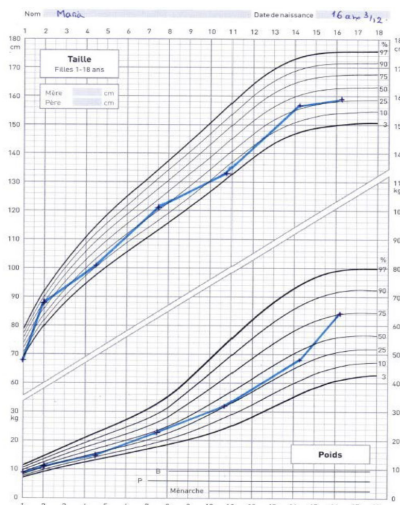
2. Apparition brutale d'une prise de poids :

cette situation devrait inciter à rechercher un facteur déclenchant psychosocial majeur*. D'autres causes possibles incluent la prise de poids induite par les médicaments et les causes endocriniennes (*Figure 8*).

3. Apparition précoce d'une prise de poids :

L'obésité précoce sévère est plus susceptible d'être liée à une cause génétique. Certaines formes d'obésité syndromique ou monogénique apparaissent vers l'âge de deux ans, tandis que d'autres (*en particulier le syndrome de Prader-Willi*) ont tendance à présenter un retard de croissance pondérale.

Chapitre 4: Approche diagnostique



**Figure 8 : Maria, 16 ans, consulte pour une prise de poids +++
(+ 15 Kg en 10 mois) secondaire à un microadénome hypophysaire.**

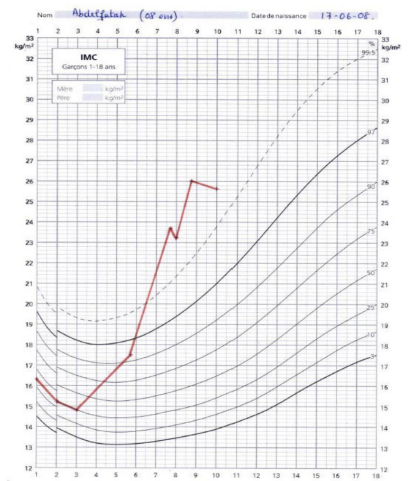
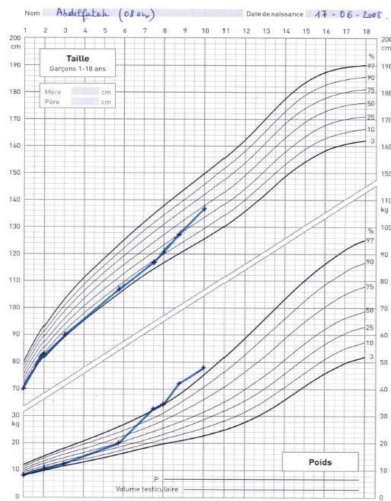


Figure 9 : Abdelfatah, 08 ans, suivi pour un syndrome de Prader-Willi

- Niveau scolaire : retard scolaire, scolarité spécialisée...
- Développement psychomoteur : retard des acquisitions, retard mental...
- Rechercher des signes cliniques fonctionnels : Ronflements, troubles du sommeil, essoufflement à l'effort, hyperphagie, constipation, douleurs articulaires.

Rechercher l'utilisation de médicaments induisant une hyperphagie (*c'est-à-dire corticostéroïdes, valproate de sodium*).

• **Histoire familiale :**

Rechercher des antécédents d'obésité, d'hypertension artérielle, de diabète, de dyslipidémie, de maladie cardio-vasculaire, de décès précoce, d'infertilité, de pathologie respiratoire (*apnées du sommeil*), de lithiase biliaire.

B. Réaliser un examen clinique complet

L'examen clinique complet portera sur :

- **Mesure de la taille :**

L'évaluation de la taille et de la vitesse de croissance staturale fournit des indices pour aider à distinguer l'obésité exogène commune de l'obésité secondaire à des anomalies génétiques ou endocriniennes. Les enfants atteints d'obésité commune sont souvent grands pour leur âge. En revanche, les enfants présentant des causes endocriniennes et génétiques d'obésité ont souvent une petite taille.

- **Évaluation de la répartition des graisses :**

Une distribution de graisse nettement cushingoïde (*concentrée dans la zone interscapulaire, le visage, le cou et le tronc*) suggère la possibilité d'un syndrome de Cushing, bien que cette distribution de graisse puisse également être observée dans l'obésité commune. L'obésité abdominale est associée à certaines comorbidités, notamment le syndrome métabolique, le syndrome des ovaires polykystiques et la résistance à l'insuline.

- **Mesure du tour de taille :**

Le tour de taille (*TT*) est mesuré en centimètres (*cm*), à l'aide d'un mètre ruban souple et inélastique, l'enfant étant en position debout, à mi-chemin entre la crête iliaque et le rebord costal, sous les vêtements.

Le tour de taille est la mesure qui représente le mieux la distribution de la graisse viscérale et celle-ci, à son tour, est plus liée aux changements métaboliques que la graisse sous-cutanée, indiquant le risque pour les enfants ou les adolescents

Un rapport Tour de Taille / Taille > 0,50
est un indicateur de risque cardio-vasculaire.

- **Prise de la tension artérielle : rechercher une HTA**

L'appareil utilisé pour mesurer la PA doit être validé pour les enfants avec un brassard de taille appropriée pour couvrir 80 à 100 % de la circonférence du bras de l'individu. Chez de nombreux enfants et adolescents obèses, cela nécessitera l'utilisation de brassard de taille adulte. Avant la mesure de la PA, on doit s'assurer que le patient est assis ou détendu pendant 3 à 5 min avant. La mesure doit être

effectuée trois fois avec un intervalle de 3 min entre les mesures et utiliser la moyenne des deux dernières.

L'HTA est définie comme une pression artérielle systolique ou diastolique $\geq 95^{\text{ème}}$ percentile chez les enfants de 1 à 13 ans et $\geq 130/80$ mm Hg pour les adolescents de plus de 13 ans (*annexe 4,5*).

- Examen de la tête :

Les amygdales hypertrophiées suggèrent un risque accru d'apnée obstructive du sommeil. L'érosion de l'émail des dents peut indiquer des vomissements provoqués chez les patients souffrant de troubles de l'alimentation.

La constatation d'un nystagmus ou de plaintes visuelles évoquent la possibilité d'une lésion hypothalamo-hypophysaire.

Une microcéphalie est une caractéristique du syndrome de Cohen.

- Examen de la peau et des cheveux :

L'acanthosis nigricans peut évoquer une résistance à l'insuline avec ou sans DT2.

L'hirsutisme et l'acné sont des caractéristiques communes du syndrome des ovaires polykystiques et du syndrome de Cushing.

Les vergetures sont des plaques atrophiques linéaires dans des sites particuliers (*abdomen, seins, cuisses*), initialement roses ou violets, comme elles peuvent être blanchâtres, qui évoluent vers des dépressions cicatricielles hypopigmentées avec de fines rides. Elles résultent d'une prise de poids rapide mais peuvent également être des manifestations du syndrome de Cushing.

Des cheveux secs, grossiers ou cassants, peuvent être présents dans l'hypothyroïdie.

- Examen de l'abdomen:

La sensibilité abdominale, en particulier dans le quadrant supérieur droit, peut être un signe de lithiase vésiculaire ou de stéatose hépatique non-alcoolique (*NASH*). De même, la découverte d'une hépatomégalie peut être un signe de stéatose hépatique non alcoolique.

- Examen musculo-squelettique:

Une amplitude de mouvement limitée au niveau de la hanche ou une anomalie de la marche peuvent évoquer une épiphysiolyse de hanche.

Genu varum ou valgus.

Une polydactylie post-axiale peut être présente dans le syndrome de Bardet-Biedl, et de petites mains et pieds peuvent être présents dans le syndrome de Prader-Willi.

- Examen Génito-Urinaire :

Les causes endocriniennes ou génétiques de l'obésité sont souvent associées à un hypogonadisme : des testicules ascensionnés, un micropénis et une hypoplasie scrotale peuvent être des signes en faveur d'un syndrome de Prader-Willi alors que de petits testicules peuvent suggérer un syndrome de Prader-Willi ou de Bardet-Biedl.

L'évaluation du statut pubertaire est importante : un retard pubertaire peut survenir en cas de tumeurs hypothalamo-hypophysaires, de syndrome de Prader-

Willi, d'un syndrome de Bardet-Biedl, d'un déficit en leptine ou en récepteurs de la leptine. Une puberté précoce peut être un signe révélateur d'une lésion ou d'un dysfonctionnement hypothalamo-hypophysaire, y compris dans le syndrome ROHHAD.

- Évaluation du développement cognitif :

La plupart des causes syndromiques de surpoids ou d'obésité à l'âge pédiatrique sont associées à des altérations du développement cognitif ou du développement psychomoteur. Le syndrome de Prader-Willi est également associé à une hypotonie marquée dans la petite enfance et à un développement retardé de la motricité globale.

Signes plus ou moins associés en faveur d'une obésité syndromique :

- Obésité précoce
- Petite taille
- Retard de développement psychomoteur
- Déficit cognitif
- Cryptorchide ou hypogonadisme
- Dismorphies et traits faciaux caractéristiques
- Altérations oculaires et/ou auditives.

C. Prescrire des examens biologiques

Les examens biologiques sont prescrits de manière ciblée.

Bilan initial

Aucun examen complémentaire ne doit être réalisé chez l'enfant qui présente un surpoids sans antécédent familial de diabète ou dyslipidémie.

Réaliser systématiquement un bilan (*recherche de complications*) en cas :

- Surpoids avec antécédent familial de diabète ou de dyslipidémie
- Obésité

Bilan à réaliser : Glycémie à jeûn,

Bilan lipidique : Cholestérol, HDL, LDL, TG Transaminases

Surveillance biologique

En l'absence d'anomalies lors de la première évaluation, le bilan est contrôlé une fois par an.

- Si transaminases légèrement augmentées: proposer une stabilisation ou perte de poids
- Si transaminases très augmentées: exclure d'autres causes de dysfonction hépatique

Si les transaminases restent augmentées malgré amélioration du BMI, faire une échographie hépatique

Aucune exploration hormonale ne doit être réalisée sans avis spécialisé

Avis spécialisé si:

- Suspicion de cause endocrinienne
- Suspicion d'obésité syndromique
- Obésité compliquée
- Obésité d'évolution très rapide

D. Réaliser un bilan psychologique

Une évaluation psychologique initiale est primordiale. Elle permet d'analyser et repérer les différents comportements de l'enfant obèse afin de pouvoir proposer une thérapie adaptée par la suite. C'est la première étape de la prise en charge psychologique.

Plusieurs approches sont proposées, l'approche cognitivo-comportementale (TCC) est celle qui a le plus prouvé son efficacité. Néanmoins, d'autres approches sont explorées et semblent montrer leur intérêt quant au bien-être des patients obèses dans la gestion de leur poids.

1- Les techniques cognitivo-comportementale (TCC) :

Elles interviennent pour réduire les troubles de l'alimentation, que ce soit l'hyperphagie boulimique ou d'autres troubles alimentaires non spécifiques et sont associées à une amélioration des comportements alimentaires.

Les différentes techniques doivent être adaptées, spécifiques au patient. Elles consistent à réaliser une analyse fonctionnelle qui est fondamentale dans la prise en charge.

Le thérapeute doit impérativement prendre en considération :

- le statut pondéral des patients.
- l'histoire pondérale.
- les différentes méthodes précédemment essayées.
- le comportement alimentaire, ses variations, le degré de restriction alimentaire "carnet alimentaire".
- l'estime de soi.
- les préoccupations concernant le poids et les formes corporelles.
- les niveaux d'anxiété, de dépression, d'affirmation de soi dans le champ alimentaire et en dehors.
- les conflits de pouvoir, ce que le sujet attend du traitement et du thérapeute tout en se pliant à ses directives et ses consignes .

2-L'analyse fonctionnelle :

C'est la technique la plus utilisée, la plus efficace et se pratique lors d'entretiens semi-structurés (*analyse fonctionnelle SECCA et analyse fonctionnelle de Fontaine et Ylief*) ou à l'aide de grilles d'entretiens structurés.

De nombreux questionnaires spécifiques sont proposés. Citons à titre d'exemple :

- Le DEBQ (*Dutch Eating Behaviour Questionnaire*), explorant la restriction, l'émotivité, l'externalité.
- Le «Eating Disorder Examination» de Fairburn et Cooper, qui explore la restriction alimentaire, les préoccupations concernant la nourriture, les formes corporelles et le poids.
- Le test d'habitudes alimentaires (*EAT*) et l'inventaire des désordres alimentaires de Garner et Garfinkel (*EDI*).
- Divers questionnaires plus généraux d'auto-évaluation (*par exemple : échelles d'affirmation de soi de Rathus, de dépression de Hamilton ou de Beck*), des tests de personnalité peuvent être aussi utilisés.
- PedsQL (*questionnaire sur la qualité de vie en pédiatrie : pour enfants / adolescents/ parents*) (annexe 6).

CHAPITRE 5

COMPLICATIONS

Chapitre 5: Complications

- Les complications psychosociales sont très fréquentes.
- Les complications somatiques graves restent rares chez l'enfant et touchent surtout les enfants présentant une obésité sévère. Ces complications ne doivent pas être recherchées de façon systématique ; l'examen clinique doit orienter la pratique des examens complémentaires.
- La prise en charge des complications associées à l'obésité se fait dans un centre spécialisé.

I Les complications orthopédiques	
Epiphysiolyse de la tête fémorale	-Douleurs de hanche ou du genou d'installation progressive avec boiterie. -Limitation de la rotation interne du membre atteint.
Maladie de Blount	-Déformation des membres inférieurs en tibia vara
Genu valgum	-Hyper-écartement des chevilles non corrigé en serrant les cuisses en position debout.
II Les complications respiratoires	
Asthme	-Sibilants, dyspnée ou toux à l'effort.
Syndrome d'apnées du sommeil	-Ronflements nocturnes, -Respiration laborieuse -Irrégularités respiratoires ou apnées
III Les complications endocriniennes	
Syndrome des ovaires polykystiques (SOPK)	Triade associant : - Hyperandrogénie (<i>hirsutisme, acné...</i>) - Insulinorésistance (<i>Acanthosis nigricans</i>) - Oligo ou aménorrhée
IV Les complications métaboliques	
Diabète	
Dyslipidémies	-Pas de signes cliniques spécifiques
Syndrome métabolique	-Pas de définition pédiatrique
V Les complications cardiovasculaires	
HTA	PAS ou PAD > 95ème percentile

VI Les complications hépatobiliaires	
Stéatose hépatique	- Souvent asymptomatique
	- Rarement hépatomégalie
VII Les complications psycho-pathologiques	
Troubles du comportement	-Agitation, opposition, impulsivité, -Agressivité verbale ou physique -Troubles de l'attention -Difficultés familiales et sociales
Troubles anxieux	-Phobie sociale, -Angoisse de séparation -Troubles obsessionnels compulsifs -Attaques de panique -Stress post-traumatique
Troubles dépressifs	-Enfant manquant de dynamisme -Tristesse, irritabilité -Tendance à l'isolement -Jeux excessifs (<i>jeux vidéo</i>) -Hypersomnie ou insomnie -Faible estime du corps -Faible estime de soi -Idées suicidaires

Tableau 4 : complications de l'obésité de l'enfant

Messages à retenir

- L'épiphyse de la tête fémorale représente une urgence diagnostique et thérapeutique ; une fois suspectée, une radiographie du bassin doit être réalisée et le patient adressé en chirurgie infantile.
- L'obésité est la principale cause de stéatose hépatique, en particulier après l'âge de 10 ans. Cependant, le risque d'évolution vers une cirrhose est faible chez l'enfant. Il importe de rechercher les autres causes, nutritionnelles et métaboliques, devant une stéatose hépatique avant de conclure à une complication liée à l'obésité.

CHAPITRE 6

ÉTIOLOGIES

1. Obésité commune

Elle est la plus fréquente des étiologies (95 % des cas), et se caractérise par :

- Croissance staturale normale, parfois accélérée
- Bon développement psychomoteur
- Absence de dysmorphie faciale ou d'autres anomalies malformatives
- Absence de pathologies associées
- Absence d'histoire familiale particulière, en dehors de l'obésité qui est souvent retrouvée au sein de la famille.

2. Obésité secondaire

Elle est évoquée devant les signes suivants :

Signes plus ou moins associés en faveur d'une obésité syndromique

- Obésité précoce
- Petite taille
- Retard de développement psychomoteur
- Déficit cognitif
- Cryptorchidie ou hypogonadisme
- Dysmorphies et traits faciaux caractéristiques
- Altérations oculaires et/ou auditives.

A. Obésités d'origine endocrinienne (tableau 5)

Endocrinopathie	Caractéristiques cliniques
Hypothyroïdie	-Ralentissement de la vitesse de croissance staturale -Léger gain pondéral -Altération des performances scolaires, lenteur, constipation, retard pubertaire.
Syndrome de Cushing (tableau similaire pour la prise de corticoïdes au long cours)	-Ralentissement de la vitesse de croissance staturale -Prise de poids légèrement ou modérément accélérée, avec répartition centrale des graisses. -Buffalo neck, vergetures violacées, acné, hirsutisme, signes de résistance à l'insuline, troubles de l'humeur.
Déficit en GH	-Infléchissement statural voire cassure de la courbe, front bombé, ensellure nasale marquée, faciès poupin, adiposité abdominale -Retard d'âge osseux

Tableau 5 : obésité d'origine endocrinienne

B. Obésités syndromiques (tableau 6)

Le tableau 6 reprend les étiologies les plus fréquentes et n'est pas exhaustif.

Syndrome	Tableau clinique
Syndrome de Prader Willi Prévalence : 1 - 9/100.000 Incidence: 1/10.000 à 30.000	-Retard de croissance intra utérin -Hypotonie les premiers mois de vie -Difficultés alimentaires les premiers mois suivies d'une hyperphagie et augmentation de la prise de poids vers 2 à 3 ans. -Déficit cognitif léger à modéré -Microcéphalie -Petite taille -Myopie, strabisme convergent Yeux en amande, épicanthus bilatéral, philtrum marqué, lèvres supérieures éversées (<i>bouche en chapeau de gendarme</i>), dents mal implantées, palais ogival. -Mains et pieds de petite taille -Hypogonadisme
Syndrome de Bardet Biedl Prévalence: 1 - 2/100000	-Déficience intellectuelle -Polydactylie post axiale -Hypogonadisme -Surdité -Maladie rénale -Rétinite pigmentaire ± Intolérance au glucose
Syndrome d'Alstrom	-Pas de déficience intellectuelle, cécité, surdité -Acanthosis nigricans -Néphropathie chronique -Diabète de type 2 -Cirrhose -Hypogonadisme primaire chez les hommes uniquement
Syndrome d'Albright (Ostéodystrophie héréditaire d'Albright ou pseudohypoparathyroïdie type 1a)	-Léger déficit cognitif -Petite taille -Métacarpiens et métatarsiens courts -Faciès arrondi -Dentition retardée ± hypocalcémie et/ou dépôt sous-cutané de calcium ou d'os (<i>ostéome cutané</i>) -Puberté précoce
Syndrome de Cohen	-Déficience intellectuelle -Hypotonie -Microcéphalie -Retard de croissance pendant la petite enfance -Mains et pieds petits -Incisives centrales proéminentes -Cryptorchidie -Doigts et orteils longs et fins

Tableau 6 : Étiologies des obésités syndromiques

C. Obésités monogéniques

- Très rares
- Très précoces, débutent avant l'âge de 6 mois
- Elles sont en rapport avec une atteinte de la voie de la leptine ou de la mélanocortine:
 - Anomalies liées à la leptine : la leptine est une hormone anorexigène sécrétée par les adipocytes dont la concentration dans le sang est corrélée à la quantité de tissu adipeux blanc. Son rôle majeur consiste en la régulation de l'appétit. Dans ce cas, l'obésité est liée à la perte de fonction de la leptine, une réduction de sa production, ou une altération de la signalisation induite par son récepteur.
 - La voie de la mélanocortine est un des mécanismes effecteurs clé de la signalisation induite par la leptine au niveau du cerveau.
- Le tableau clinique dans ces cas est très semblable : obésité sévère dès les premiers mois de vie, hyperphagie, hypogonadisme, légère hypothyroïdie et immunité cellulaire perturbée.

D. Obésités d'origine hypothalamique

On désigne par « hypothalamiques » les obésités résultant soit de lésions anatomiques (*tumorales, chirurgicales, radiothérapeutiques*), soit d'anomalies moléculaires ayant un impact spécifique sur le fonctionnement de l'hypothalamus. (tableau 7)

Atteintes lésionnelles	-Craniopharyngiome -Extension suprasellaire des macro adénomes pituitaires -Méningiomes, gliomes, tératome -Métastases, anévrisme, chirurgie, radiothérapie
Atteintes génétiques	-Mutations MC4R -Prader Willi -Sim 1 (<i>single minded homologue 1</i>) mutation -GNAS1 mutation (<i>pseudo-hypoparathyroidism type 1A</i>) -Mutations leptine et récepteur de la leptine -Mutation POMC

Tableau 7 : Étiologies des obésités d'origine hypothalamique

CHAPITRE 7

STRATÉGIE PRATIQUE

1. Objectifs de la stratégie

- **La prise en charge doit prendre en compte les principes de l'éducation thérapeutique chez l'enfant.** Il s'agit d'un processus continu, intégré dans les soins et centré sur l'enfant en milieu scolaire.

- L'objectif n'est pas d'atteindre un poids «idéal» dénué de toute signification, y compris biologique, mais de **modifier les éléments contributifs à l'installation de la surcharge pondérale.**

- La prise en charge doit donc prendre en compte l'alimentation, l'activité physique, la lutte contre la sédentarité, l'équilibre des rythmes de vie (*dont le sommeil*), et les aspects psychologiques et socio-économiques. Elle doit être globale et holistique.

- **L'adhésion de l'enfant et de sa famille est indispensable.** Il est essentiel que l'enfant / adolescent prenne conscience de son excès de poids, sans toutefois culpabiliser, être blessé ou stigmatisé. La motivation de l'enfant à s'engager dans la prise en charge et son maintien dans la durée seront des facteurs essentiels de réussite.

- **Les objectifs de la prise en charge initiale de l'obésité sont multiples :**

- Stabiliser l'IMC lorsqu'on est en surpoids, le diminuer en situation d'obésité
- Modifier durablement les habitudes de l'enfant et de sa famille vis-à-vis de l'alimentation et de leur mode de vie, notamment lutter contre la sédentarité.
- Promouvoir l'estime de soi et l'aptitude à faire face au défi.
- Renforcer le rôle parental.
- Promouvoir la pratique régulière d'une activité physique.
- Prévenir ou ralentir la survenue de complications.

- **Il est fondamental d'expliquer les objectifs que l'on vise, à l'enfant (*quand il a l'âge de les comprendre*) et à sa famille.**

- **La prise en charge ne doit compromettre ni la croissance ni le développement normal de l'enfant.**

- **Les objectifs pondéraux doivent être réalistes et individualisés et varient avec l'âge :**

- Chez un adolescent ayant terminé sa croissance staturale, la stabilisation de l'IMC ou sa diminution implique une perte de poids.
- Chez un enfant qui continue de grandir, ou dont le pic pubertaire n'a pas encore eu lieu, la stabilisation du poids voire même parfois le simple ralentissement de la prise de poids suffit à faire diminuer ou stabiliser l'IMC

**Le poids n'est pas un objectif central
au début de la prise en charge**

2. Professionnels impliqués dans la prise en charge

- Intervenants impliqués :

- Médecins généralistes,
- Pédiatres et endocrinologues pédiatres,
- Autres professionnels de la santé : médecin scolaire, psychologues, infirmières, diététiciens
- Et intervenants hors professionnels de santé : éducateurs physiques, animateurs d'association.

- Le médecin qui suit l'enfant/l'adolescent assure la coordination des soins et de l'accompagnement.

3. Approche nutritionnelle de l'enfant en surpoids ou obèse

- L'approche diététique est nécessaire mais elle n'est pas suffisante à elle seule et doit s'intégrer dans une prise en charge globale.
- Les **recommandations européennes et internationales** s'accordent pour proposer :
 - Une approche comportementale personnalisée, afin de diminuer l'apport énergétique global,
 - La promotion d'une alimentation variée et équilibrée,
 - Des conseils adaptés à l'âge de l'enfant impliquant l'entourage familial,
 - La contre-indication des régimes hypocaloriques drastiques.

Le but de l'accompagnement diététique est d'obtenir un changement durable dans les habitudes alimentaires de l'enfant/adolescent et de son entourage avec l'objectif d'une diminution globale de l'apport énergétique.

A. Évaluation nutritionnelle

Il est indispensable que les parents de l'enfant ou de l'adolescent soient impliqués dans les interventions.

- Réaliser une enquête alimentaire initiale

- Chaque situation est singulière et aucun enfant en surpoids ou obèse n'a les mêmes habitudes de consommation, ni le même comportement alimentaire.
- L'enquête alimentaire initiale permettra de répondre aux questions suivantes :
 - **Que mange cet enfant/adolescent ?**
 - **En quelle quantité ?**
 - **Quand ?**
 - **Où et comment ?**
 - **Avec qui ?**
 - **Quels sont ses goûts, les habitudes familiales et culturelles ?**
 - **La famille a-t-elle des difficultés financières ?**
 - **Des changements ont-ils été déjà entrepris ?...**

Le professionnel de santé pourra s'aider d'outils tel qu'un semainier (*Annexe 7*) et/ou un questionnaire (*Annexe 8*) qui permet souvent aux familles de prendre conscience de l'importance de l'alimentation et proposer des solutions.

- Identifier d'éventuelles erreurs nutritionnelles

- Cette étape consistera à définir les principales erreurs recensées lors de l'enquête initiale et qui conduisent à un déséquilibre de la balance énergétique :
 - a- **Ne prend pas, ou presque pas, de petit-déjeuner**
 - b- **Fait des goûters trop généreux**
 - c- **Dîne copieusement**
 - d- **Grignote**
 - e- **Se ressert des plats à table**
 - f- **Consomme trop de boissons sucrées**
 - g- **Consomme trop de graisses et de sucres simples (*pâtisseries, chocolat...*) et pas assez de fruits et de légumes**
- Pour chacune des erreurs identifiées, faire une analyse qui permet d'en comprendre la ou les causes :
 - **Offre alimentaire déséquilibrée ;**
 - **Défaut de perception de la satiété et/ou hypersensibilité gustative ;**
 - **Difficultés psychologiques ;**
 - **Attitudes éducatives inadaptées ;**
 - **Habitudes familiales inadaptées :** parfois les parents ne sont pas les seuls intervenants : l'enfant est confronté à d'autres modèles, d'autres règles qui,

parfois, sont contradictoires (*crèche, assistante maternelle, grands-parents*) et qu'il faudra prendre en compte.

- Cette démarche progressive (*enquête alimentaire initiale + identification des erreurs*) permet de définir des **objectifs concertés retenus en accord avec l'enfant et sa famille en tenant compte de leurs goûts et du contexte socio-culturel**.
- Ces objectifs seront limités, progressifs, réévalués et réajustés régulièrement.
- En fonction des cas, les objectifs pourront porter sur :
 - a. Le choix des aliments : qualité, quantité
 - b. Les prises alimentaires : rythme et répartition dans la journée, nombre, durée, contexte
 - c. Les perceptions liées à l'alimentation : faim, satiété, envie, plaisir.

Proposer trop de changements à la fois pourrait décourager l'enfant et sa famille

B. Prise en charge nutritionnelle

- Choix des aliments

1. Qualité : l'équilibre de l'alimentation

- Manger équilibré c'est jouer sur la variété et la diversité des aliments.
- Tous les aliments ont leur place dans une alimentation respectant les bases de l'équilibre alimentaire.
- Les régimes hypocaloriques sont proscrits chez l'enfant et l'adolescent
- L'aspect économique et financier doit être pris en considération, et proposer des équivalences avec la même valeur nutritionnelle.

- Aucun aliment ne doit être interdit (les interdictions alimentaires peuvent entraîner des frustrations).

- Les aliments light n'ont pas d'indication chez l'enfant.

- Dans certains cas, des carences nutritionnelles (Fer, vit D) coexistent avec le surpoids et devront être supplémentées.

• Les boissons sucrées

- Éviter les boissons sucrées : sodas, jus de fruits consommés aux repas et en dehors, en quantités importantes
- Attention aux boissons «light» sans sucre et édulcorées, elles n'apportent pas d'énergie mais contribuent à entretenir le goût pour les boissons sucrées.
- L'idéal est donc de remplacer progressivement les boissons sucrées par de l'eau.

L'eau est la seule boisson indispensable

2. Quantité

- Les quantités consommées doivent être estimées :

- Quelle est la taille de l'assiette ? ou bien les plats sont-ils servis dans un plat unique placé au centre de la table ?
- L'enfant est-il servi autant que ses parents ou que les enfants plus grands?
- Est-il resservi systématiquement lorsqu'il le demande ?
- Va-t-il se servir seul dans le réfrigérateur ?
- Que consomme-t-il en dehors des repas ?

Des repères simples peuvent être utilisés et enseignés aux enfants et aux parents :

- Avant 10 ans, les besoins sont inférieurs à ceux des adultes
- Autour de 10 ans, les besoins d'un enfant peuvent être équivalents à ceux d'une femme adulte peu active
- Les besoins sont importants en période de croissance pubertaire, particulièrement chez les garçons.

- Si les quantités consommées pendant les repas paraissent trop importantes :
 - Éviter de resservir systématiquement l'enfant ou servir 2 petites portions
 - Servir dans une petite assiette
 - Préférer la consommation d'aliments en morceaux, à mâcher.
- L'accompagnement diététique s'attachera aussi à comprendre pourquoi l'enfant consomme des quantités d'aliments supérieures à ses besoins pour l'aider à agir sur le ou les principaux facteurs qui déséquilibrent sa balance énergétique.

– Les prises alimentaires

- **Les repas** : Notre modèle se construit souvent autour de 3 repas journaliers auxquels peut s'ajouter un goûter l'après-midi pour les enfants et adolescents.
- **Un rythme régulier de repas** est nécessaire : l'enfant apprend ainsi les sensations alimentaires de faim, rassasiement et satiété.
- **Les conditions du repas** peuvent aussi avoir une importance : le lieu du repas, sa durée, la présence ou non de la télévision, l'atmosphère créée, le fait d'attendre que tous soient servis pour commencer à manger, que tous aient fini pour sortir de table, le nombre et l'ordre des plats vont conditionner en partie l'attitude de l'enfant face à l'alimentation.
- **Les parents ne sont pas les seuls acteurs** : très tôt, selon les modes de garde (*crèche, assistante maternelle, grands-parents*) l'enfant est confronté à d'autres modèles, d'autres règles qui, parfois, sont contradictoires.

Principaux conseils

- Prendre un petit déjeuner.
 - S'il n'a pas faim le matin, n'est-ce pas parce que le repas du soir est trop copieux ? Intervenir sur ce repas peut permettre alors d'ouvrir l'appétit le matin. Ou n'est-ce pas parce que l'enfant a été réveillé trop tard ?
 - Si l'enfant est d'accord pour manger le matin : on pourra commencer par une boisson lactée, un yaourt voire des biscuits... sans obligatoirement imposer le petit-déjeuner nutritionnellement idéal.
- Réinstaurer un rythme régulier de repas : manger à table, en famille, à heures régulières.
- Manger lentement, en évitant la télévision lors du repas.

– Grignotage et compulsions – Manger en cachette

Faim ou envie de manger ? Gourmandise ? Ennui ? Tristesse ? Comprendre les circonstances de ses prises alimentaires permettra de guider l'enfant.

- Si le grignotage suit un repas sauté ou trop léger, la solution pourra être de réorganiser le rythme des repas
- Si l'envie est trop forte devant un excès d'aliments, c'est l'entourage qui devra modifier l'offre
- Si le motif est l'ennui, proposer d'autres alternatives (*sport*) à cet ennui.
- Le grignotage peut faire également écho à un trouble psychopathologique (*tristesse, colère, anxiété*). Une consultation spécialisée de psychologie pourra alors être nécessaire.

Messages à retenir

- La prise en charge diététique doit impliquer, l'enfant selon son âge, l'adolescent et la famille ou l'entourage dans une démarche progressive amenant les familles à trouver elles-mêmes des solutions et à définir des objectifs concertés et réalisables.
- Chaque enfant ou adolescent est unique et a ses propres habitudes alimentaires.
- Il ne faut pas chercher à tout changer à la fois.
- Les régimes restrictifs sont dangereux.
- L'alimentation saine, équilibrée et variée doit être la base de la prise en charge nutritionnelle.
- Aucun aliment ne doit être interdit, mais les aliments à haute densité énergétique doivent être réduits.
- Les calories liquides et les graisses cachées doivent être identifiées et limitées.

4. Activité physique et Obésité

L'activité physique (AP) est un élément essentiel de la prise en charge au long cours du surpoids et de l'obésité.

A. Effets de la pratique de l'activité physique

- Limite les contraintes alimentaires, ce qui rend les objectifs plus faciles à atteindre
- Diminue l'état inflammatoire lié à l'obésité ce qui entraîne une diminution de la résistance à l'insuline et des risques de maladies cardio-vasculaires
- Maintient la masse musculaire ce qui augmente la dépense énergétique journalière.
- Renforce le psychisme et l'estime de soi.

B. Évaluation anamnétique, clinique et para clinique pour une prescription personnalisée de l'activité physique

• Éléments anamnestiques

- Age de l'enfant
- Déterminants psychologiques (*motivation, intérêt pour une activité en particulier*)
- Niveau ou degré d'obésité
- Aptitudes physiques et niveau de risque, en particulier cardio-vasculaire, respiratoire, locomoteur et moteur, on recherchera :
- Des signes fonctionnels à l'effort : notion d'essoufflement, douleur thoracique, malaise, syncope, sensation de palpitations,
- Des douleurs osseuses et articulaires (*type, localisation...*)
- Notion d'un reflux gastro-œsophagien, d'un asthme associé...
- Pratique antérieure et actuelle d'AP (*type et niveau de pratique, goûts, envies...*)
- Possibilités matérielles et financières familiales.
- Antécédents traumatologiques / orthopédiques, lésions musculo-tendineuses, ligamentaires, osseuses.

• Éléments cliniques

- Prise de la fréquence cardiaque et de la tension artérielle aux deux bras avec un brassard adapté après 5 minutes de repos,
- Inspection, palpation puis mobilisation de toutes les articulations, avec recherche de douleurs, déformations, inflammation, craquement, limitations angulaires.
- Évaluation de la souplesse et de l'équilibre

C. Examens complémentaires

Dans les obésités légères, ou modérées sans signes fonctionnels, aucun examen complémentaire n'est nécessaire, en dehors d'un ECG qui est systématiquement demandé pour tous les enfants qui pratiquent une activité sportive au sein d'un club.

D. Recommandations

1. La prescription de l'AP est personnalisée et tient compte de :

- **Age:**

- Enfant de moins de 8 ans: pratique régulière d'une activité ludique en plein air dans un jardin public par exemple, est recommandée. Certains sports peuvent également être pratiqués (tableau 8).
- Enfant plus grand et adolescent : une activité sportive structurée et régulière au sein d'un club par exemple est recommandée.

1 à 3 ans	4 – 6 ans	7 et 12 ans (sport individualisé)	7 et 12 ans (sport collectif)
Activité spontanée	Natation	Natation	Natation
	Danse	Danse	Basket-ball
	Football	Athlétisme	Football
	Gymnastique	Gymnastique	Handball
	Hand-ball	Équitation	Volley-ball
	Judo		Tennis
			Tennis de table

Tableau 8 : Quelques activités sportives accessibles selon l'âge.

- **Capacités physiques des personnes obèses**

- Il est conseillé de pratiquer une activité physique d'intensité modérée, de type endurance d'une durée prolongée (au moins 20 minutes), et d'augmenter la durée si les possibilités de l'enfant ou de l'adolescent le permettent. Il est possible de fractionner la séance avec des temps de récupération et de varier les AP pour ne pas décourager le jeune obèse.
 - Il faut insister sur la nécessité d'interrompre l'activité en cas d'essoufflement et de marquer des pauses, la douleur est également un signe d'appel pour arrêter l'activité.
 - La répétition d'exercices prolongés à intensité modérée permet d'améliorer le seuil de lipolyse d'où l'intérêt d'une pratique régulière de l'AP.
 - Éviter les activités physiques qui sollicitent beaucoup les articulations, en particulier la cheville, les genoux, les hanches, les épaules, et le rachis : encourager les activités en décharge (vélo, natation, marche).
 - Éviter les activités physiques intenses car elles sollicitent énormément les fonctions cardio- respiratoires (la course rapide, grimper une côte ou monter les escaliers à vive allure, l'aérobic...).
 - Ne pas oublier de remettre un **certificat d'inaptitude partielle à la pratique de sport en milieu scolaire** afin que l'enfant ou l'adolescent ne se sente pas exclu (adaptation de l'enseignement de l'éducation physique aux possibilités de l'élève en évitant les activités physiques qui sollicitent beaucoup les articulations et privilégier les activités d'intensité modérée mais de durée prolongée et permettre à l'élève de faire des pauses pendant l'effort si nécessaire) (annexe 9).
2. La durée et la fréquence de l'AP: pratiquer 3 fois par semaine minimum au début puis tous les jours des activités physiques pendant au moins 20 minutes par séance, sous forme d'activités physiques individuelles ou de sports collectifs.

3. Faire participer l'enfant à différentes tâches du quotidien selon son âge (*passer l'aspirateur, nettoyer les carreaux, ranger sa chambre, faire son lit, mettre ou retirer la table, bricoler, jardiner, faire des courses, descendre les poubelles...*).
4. Conseiller une marche sur terrains type chemin de terre plutôt que sur des surfaces dures (*goudron ou chemin rocailleux*) avec des chaussures possédant un amorti afin de diminuer les impacts articulaires et le risque d'entorse.
5. Certains outils ludiques peuvent être utiles pour faciliter l'adhésion de l'enfant : le podomètre permet à l'enfant d'estimer le nombre de pas réalisés quotidiennement, idéal pour se fixer de petits challenges.

5. Démarche psychothérapeutique

A. Évaluation du comportement alimentaire

Difficile chez l'adulte, l'évaluation du comportement alimentaire est particulièrement délicate chez l'enfant.

La plupart des parents commencent la consultation manifestant tout leur étonnement face à l'apparente disproportion entre l'apport énergétique et la prise de poids excessive de leur enfant.

À part le mécanisme de «défense psychologique» de déni, on entend souvent réciter la leçon de la parfaite alimentation : un quotidien où les fruits et légumes sont largement représentés, les grignotages inexistantes..., souvent les familles imaginent qu'une obésité ne peut s'instaurer qu'en présence d'écarts alimentaires significatifs.

B. Prise en charge psychologique

La prise en charge psychothérapeutique est fondamentale dans le protocole de prise en charge de l'obésité, elle permet une meilleure maîtrise des perturbations alimentaires. Un accompagnement psychologique de la démarche sera réalisé par le médecin ou le psychologue comportant les dimensions suivantes :

- Évaluation et renforcement de la motivation;
- Formulation positive des objectifs;
- Soutien et déculpabilisation;
- Renforcement positif;
- Renforcement des compétences parentales et de la cohérence parentale.

L'objectif spécifique de la prise en charge est :

- Améliorer l'estime de soi du patient.
- Lui apprendre à mieux gérer ses émotions.
- Contribuer à réguler ses comportements ou troubles alimentaires pour stopper sa prise de poids, voire même contribuer à une perte pondérale.

Ces objectifs doivent être définis préalablement avec le patient.

Trois axes principaux dans la prise en charge sont à considérer :

- a. Les troubles du comportement alimentaire et la restriction cognitive (*l'attitude des sujets qui limitent délibérément leur consommation alimentaire dans le but de perdre du poids ou pour éviter d'en prendre*).
- b. Les désordres émotionnels, où l'individu répond par un comportement alimentaire à un problème non alimentaire.
- c. Le rejet du corps et la stigmatisation sociale du corps gros (*mise à l'écart de la personne pour son obésité qui est considérée comme contraire aux normes de la société*).

L'analyse fonctionnelle devra permettre de déterminer l'axe ou les axes qui seront abordés en priorité pour l'enfant obèse.

1- Les aspects relationnels de la prise en charge :

Il convient bien évidemment d'instaurer d'emblée une alliance thérapeutique où le thérapeute et le consultant travaillent conjointement au même but. Le thérapeute formule des hypothèses, propose des exercices qui sont discutés, que le patient doit s'approprier. Il est en permanence invité à s'observer, faire ses propres expériences, en tirer les conséquences.

2- Approche éducationnelle :

Elle porte généralement sur la nutrition, les mécanismes biologiques de la régulation pondérale et les causes de l'obésité, les effets de l'exercice physique, les effets biologiques et psychologiques de la restriction alimentaire, des hyperphagies, des vomissements, des prises de laxatifs et diurétiques.

- L'apport éducationnel va alors porter sur les mécanismes physiologiques régulateurs de la prise alimentaire : la faim, le rassasiement, les appétences spécifiques en fonction de l'état nutritionnel sont des sensations qui doivent guider naturellement les prises alimentaires.
- Pour que cela soit possible, il convient de recréer ou de créer les conditions matérielles et psycho-émotionnelles, nécessaires à l'écoute des besoins psychophysiologiques.
- Le travail sur la restriction cognitive permet habituellement de désamorcer l'attirance exagérée pour ce type d'aliment, ainsi que de reconsidérer les croyances concernant les aliments «diététiquement corrects». Une alimentation équilibrée sur le plan nutritionnel s'établit alors souvent spontanément, ou bien sur les conseils du thérapeute.

3-Self-monitoring : le carnet alimentaire

Le patient répond aux questions quoi, quand, où, comment ?

Outre noter ce qui est mangé, il peut aussi noter ce qu'il a eu envie de manger, sans l'avoir mangé.

En fait, selon les cas, l'accent peut être mis sur :

- La prise de conscience des sensations de faim et de satiété. Il s'agit d'identifier et de réhabiliter ces sensations internes.
- La prise de conscience des réactions émotionnelles : Il s'agira de reconnaître ces états émotionnels, de les différencier des sensations de faim, vide interne, angoisses de séparation, anxiété, confusion, tristesse, dépression, colère, culpabilité, honte et joie.
- La prise de conscience de l'influence de l'environnement : influences de la vue, de l'odeur, de la présence de nourritures ; prises alimentaires à table, dans le placard, réfrigérateur, le goûter pendant la récréation... Ces facteurs tirent leur puissance de l'état de restriction cognitive.
- La prise de conscience de l'influence des facteurs relationnels : difficulté à refuser les aliments offerts, à s'affirmer. Alimentation compulsive par provocation et défi, dans le cadre d'un conflit de pouvoir (*enfant/parents ; enfant/thérapeute*)

D'une façon générale, on demande au patient de repérer :

- Les situations
- Les états émotionnels
- Les pensées automatiques (*ce sont des pensées qui apparaissent spontanément, une sorte de discours intérieur évaluatif, formulé comme un commentaire sur soi, sur son comportement, sur les intentions des autres et sur le monde. Elles s'accompagnent d'émotions, elles ont un contenu négatif : sur soi, les autres, le monde, ainsi elles alimentent tristesse, colère et frustration.*) précédant, accompagnant ou succédant aux excès alimentaires.

- Les distorsions cognitives (*pensée exagérée ou irrationnelle*) sont analysées.
- Des cognitions alternatives sont recherchées.
- Les événements cognitifs sont mis en relation avec des distorsions des schémas cognitifs profonds (*inconscients*) et des distorsions des processus cognitifs.

Dans une première étape, on passe en revue les diverses croyances irrationnelles concernant la nourriture et le poids. Par exemple, beaucoup perçoivent mal la relation existante entre les prises alimentaires et les variations de poids, pensent que l'on peut grossir sans manger, sous le coup de contrariétés et d'émotions fortes. Le thérapeute demande parallèlement de repérer et de noter le discours intérieur que le patient se tient à cette occasion. Il s'agit le plus souvent de craintes et paniques de grossir ainsi que de pensées de dévalorisation liées à l'idée de faute et de péché.

Une seconde étape consiste, à partir de situations concrètes, à passer en revue le discours intérieur et les raisonnements que se tient le sujet et qui favorisent directement ou indirectement la prise alimentaire.

Prévention des rechutes

Elle fait partie de l'approche cognitive : une vision dichotomique des rechutes ; le patient doit prendre conscience que des hyperphagies ponctuelles ne sont pas « anormales », qu'elles peuvent être gérées sans difficulté. Lorsque des problèmes surviennent et réactivent les hyperphagies, ils doivent être identifiés et pris en compte, les techniques qui ont servi à les maîtriser doivent être remises en place (*carnet alimentaire, 3 à 5 repas planifiés par jour, gestion de l'emploi du temps, comportements*).

Retentissement psychologique

Les conséquences psychologiques de l'obésité à l'âge évolutif peuvent être extrêmement lourdes. Une désocialisation progressive s'instaure, pouvant conduire à l'échec scolaire et à un isolement de l'enfant et de l'adolescent. Les conséquences immédiates et sur long terme sont bien évidentes. L'obésité sévère de l'adolescent est également associée à une diminution de la qualité de vie et à une augmentation significative des conduites à risque (*fort tabagisme, consommation d'alcool et de drogues, dépression et suicide*).

6. Autres modalités du plan d'action

A. Traitement médical

Aucun médicament n'a actuellement d'autorisation de mise sur le marché dans l'indication du surpoids et de l'obésité chez l'enfant de moins de 15 ans.

B. Chirurgie bariatrique

En dehors de l'obésité morbide, il n'y a aucune indication à la chirurgie bariatrique

7. Modèle de stratégie de prise en charge

Le coordinateur de la prise en charge peut être le médecin habituel de l'enfant: généraliste, pédiatre, médecin de famille, en milieu hospitalier ou extra hospitalier

- Le coordinateur définit le niveau initial de prise en charge et met en œuvre les éléments de la stratégie thérapeutique.
- D'autres pédiatres spécialistes hospitaliers peuvent également être sollicités pour leurs compétences particulières, notamment en cas de complications ou de situations complexes.
- Le processus de soins se fait sur le long terme et est centré sur le patient.

A. Organisation de la prise en charge en niveaux de soins

Trois niveaux de prise en charge sont proposés selon l'existence de différents critères de gravité (Figure 11) :

- Le niveau d'excès de poids,
- L'existence de comorbidités ou de complications,
- Le contexte psychopathologique et sociologique familial
- L'existence de prises en charge antérieures.

1^{er} niveau = Prise en charge de proximité par le médecin habituel de l'enfant

Il est proposé aux enfants et adolescents :

- En surpoids ou présentant une obésité commune non compliquée,
- Dans un contexte familial favorable (*pas d'obésité chez les parents, hygiène de vie correcte...*)

• Les soins de 1er niveau sont assurés par l'offre de soins de proximité :

Professionnels de santé concernés :

- Médecins scolaires,
- Médecins généralistes,
- Pédiatres,
- Infirmiers,
- Psychologues

Structures concernées : Publiques (EPSP, UDS) ou dans un cadre libéral.

• Rôles du médecin traitant de l'enfant :

- Réalise l'évaluation initiale
- Réalise un suivi régulier de l'IMC
- Aide l'enfant et sa famille à modifier durablement leurs habitudes de vie
- Peut décider d'être accompagné dans le suivi par d'autres professionnels de proximité, en fonction des besoins (*diététicien, psychologue, idéalement dans le cadre d'un réseau*).

2^{ème} niveau : Prise en charge multidisciplinaire, faisant appel à des médecins spécialisés.

Il est proposé aux enfants et adolescents :

- En cas d'échec de la prise en charge de 1er niveau,
- Et/ou en surpoids avec ascension brutale de la courbe d'IMC,
- Et/ou présentant une obésité commune avec d'éventuelles comorbidités associées

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

- Un suivi multidisciplinaire est à mettre en place, impliquant d'abord le **pédiatre habituel de proximité** qui assure la coordination des soins, en lien avec les acteurs de proximité ou une équipe spécialisée.

Professionnels de santé pouvant être sollicités :

- Médecins spécialisés en endocrinologie pédiatrique,
- Spécialistes en nutrition,
- Ou d'autres spécialités concernées.

Structures de santé concernées : établissements de santé publique EPSP, EPH en priorité voire CHU en cas d'absence de professionnels qualifiés ou privés. Les professionnels de ces établissements de santé peuvent idéalement s'adresser à des référents de services spécialisés en obésité qui restent à créer, selon le degré de sévérité et/ou de complexité de l'obésité du patient pris en charge.

3^{ème} niveau : Prise en charge coordonnée par le pédiatre de 2^{ème} niveau avec l'aide d'une équipe spécialisée en obésité

Il est proposé aux enfants et adolescents :

- En cas d'échec de la prise en charge de 2^{ème} niveau,
- Et/ou lorsqu'il existe des comorbidités sévères

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

- Les structures de soins de 3^{ème} niveau actuellement non proposées en Algérie restent à mettre en place.
- Un suivi multidisciplinaire est mis en place, coordonné par le médecin pédiatre de 2^{ème} niveau, en lien avec le médecin traitant habituel du patient.
- Les soins de 3^{ème} niveau sont dispensés auprès des personnes relevant de situations plus complexes, dans les EPH, EHS et CHU, au sein de services spécialisés et en lien avec des établissements de soins spécialisés. Ils seront identifiés et se coordonneront à l'échelle régionale ou interrégionale.
- Les services spécialisés interviennent auprès des personnes relevant de situations plus complexes ou de soins spécifiques. Le suivi est alors plus lourd : explorations fonctionnelles (*biologie, imagerie*), séances d'éducation thérapeutiques de groupes, activités physiques adaptées. Ces centres disposent de l'expertise (*nutrition, endocrinologie-métabolisme, psychologie, diététique...*) et des équipements adaptés requis pour leur accueil en médecine et en chirurgie. Ils sont en lien avec des spécialistes clés (*pneumologie, sommeil, cardiologie, hépato-gastroentérologie*) et avec une équipe de chirurgie et d'anesthésistes-réanimateurs spécialisée dans la chirurgie bariatrique (*Figure 11*).

B. Interaction entre les différents intervenants

La communication d'informations entre les différents professionnels de santé participant aux soins est essentielle pour la coordination et la continuité des soins.

- L'échange d'informations vise à mettre des données utiles à la disposition de professionnels de santé d'un même niveau et d'autres niveaux.
- Le médecin coordinateur du niveau 1 (*médecin généraliste ou pédiatre habituel*) communique avec :

Les autres professionnels de santé au niveau local (*de proximité*) à l'aide de documents de liaison.

Le médecin coordinateur du niveau 2 à l'aide d'une lettre informative comprenant :

- Les données de l'évaluation clinique,
- Les éléments cliniques d'orientation vers un médecin spécialiste ou une équipe spécialisée,
- Les éventuels examens cliniques,
- Les synthèses des bilans d'autres professionnels de santé sollicités (*psychologue, kinésithérapeute...*)
- L'offre de soins proposés et ses résultats avec, en cas d'échec, une analyse des difficultés rencontrées pour atteindre les objectifs thérapeutiques.

C. Organisation du suivi

Le suivi par le médecin coordinateur est un point essentiel dans la prise en charge

- Les consultations de suivi ont pour mission l'accompagnement et le soutien de l'enfant/adolescent et de sa famille.
- **Un suivi d'au moins deux ans est recommandé.**
- **L'enfant sera revu au début tous les mois pendant les 6 premiers mois.** Il ne faut pas s'attendre à observer des changements rapides. **Ensuite le rythme des consultations sera adapté** en fonction de la complexité de la situation et de l'évolution, **trimestrielle si l'évolution est favorable.**

Il est essentiel:

- **De disposer d'un dossier médical structuré permettant d'assurer une traçabilité des soins et de l'évolution de la prise en charge** (*Annexe 10*)
- **D'évaluer les résultats de prise en charge proposée par le groupe d'intervenants des niveaux de soins 2 et 3, lors de réunions périodiques annuelles.**

Afin d'obtenir une coordination entre professionnels qui soit la plus efficace possible, un dossier médical partagé est indispensable. Les professionnels paramédicaux, diététiciens et psychologues impliqués dans la prise en charge y ont accès. Ce dossier comprend les différentes consultations médicales initiales et de suivi, les comportements habituels du patient inclus sur le plan diététique et de l'activité physique (*annexe 11*).

- Au cours de ces consultations, on tachera :
 - **Encourager l'enfant et sa famille** en valorisant les réussites même minimes
 - **Réévaluer régulièrement les objectifs thérapeutiques** personnalisés proposés :
 - Changements apportés aux habitudes de vie,
 - Effets du soutien psychologique,
 - Effets des traitements de complications éventuelles.
 - **Évaluer le déroulement des soins** : implication, participation aux soins et satisfaction de l'enfant/adolescent et de ses parents.
 - **Évaluer la réponse au traitement** à l'aide de paramètres cliniques :
 - Évolution de l'IMC,
 - Évolution du tour de taille/taille en cas de surpoids, du développement pubertaire, psychomoteur et psychologique (bien-être, qualité de vie),
 - Identification de signes fonctionnels,
 - Recherche d'éventuels signes évocateurs de complications.



Figure 11 : Proposition d'organisation de la prise en charge en niveaux de soins

CHAPITRE 8

PRÉVENTION

La prévention de l'obésité est l'affaire de tous

La promotion d'une alimentation saine et la pratique régulière d'une activité physique est un facteur important dans la lutte contre le surpoids et l'obésité de l'enfant.

Les interventions doivent être multisectorielles et concertées, impliquant les consommateurs, le système de santé, les collectivités, les acteurs économiques, le réseau des comités d'éducation pour la santé.

1. Promouvoir une alimentation saine

A. 0 - 6 mois : Promouvoir l'allaitement maternel exclusif

- À la maternité
- À domicile
- En PMI
- Sensibilisation de l'adolescente à l'école

B. 4 - 6 mois : Diversification

- Introduction progressive des différents aliments
- Étape très importante pour l'apprentissage du goût et les habitudes futures de l'enfant afin d'écarter la néophobie.
- Le nourrisson découvre de nouveaux goûts, nouvelles textures et nouvelles couleurs.

C. 6 mois - 2 ans

- Privilégier les fruits et légumes à tous les repas ainsi que les bonnes sources de protéines (poissons, viandes maigres, légumineuses, etc...).

D. Au-delà de 2 ans (cf. référentiel «Pour une alimentation saine chez la femme enceinte, allaitante et le jeune enfant de 0 à 5 ans»)

2. Habitudes et comportement alimentaires

- Respecter les sensations de faim ou de satiété de son enfant.
- Servir les portions adaptées à chaque âge (utiliser des couverts (assiettes) adaptés)
- Respect des 4 repas journaliers équilibrés (contenant des fibres grâce à la présence de fruits et légumes midi et soir notamment) ainsi que des horaires réguliers garantissant une satiété sur le long terme et un bon rythme alimentaire (tableau 9).

Tableau 9 : répartition de la ration alimentaire journalière

Répartition de la ration alimentaire (%)	
Petit déjeuner	30
Déjeuner	30
Collation	15
Dîner	25

Petit déjeuner : l'enfant doit être réveillé une heure à l'avance afin de prendre son petit déjeuner qui est considéré comme un repas essentiel et qui permet à l'enfant une meilleure concentration à l'école.

Le petit-déjeuner comporte au minimum :

- Une boisson et trois éléments principaux : un aliment céréalier (pain, biscottes, ou autre produit céréalier, ...), un produit laitier (lait, yaourt, fromage ou autre produit laitier, ...) et un fruit (fruit cru, jus de fruit, compote, purée de fruit).
- La portion servie du produit laitier doit apporter au moins 150 mg de calcium pour les enfants de 11 ans et plus, et au moins 100 mg de calcium pour les enfants entre 2 et 10 an

Le petit-déjeuner peut éventuellement être complété par :

- Un élément lipidique : beurre, margarine, ...
- Un élément sucré : confiture, gelée, miel, ...
- Un autre élément protidique : œuf, ...

Collation matinale : non justifiée, en dehors du cycle primaire, elle est à l'origine d'un déséquilibre de l'alimentation et modification des rythmes alimentaires. Il faut la contourner par la prise d'un bon petit déjeuner.

Les repas principaux doivent être constitués de 4 à 5 composantes : entrées, plats protidiqes, garnitures, produits laitiers et/ou desserts (tableau 10).

La promotion d'une alimentation saine et la pratique régulière d'une activité physique est un facteur important dans la lutte contre le surpoids et l'obésité de l'enfant.

Tableau 10: composition des repas principaux

1- Entrées	Crudités, entrées de légumes secs et/ou d'autres féculents, entrées protidiqes (œuf, poisson), préparations pâtisseries salées, soupes, chorba.
2- Plats protidiqes	Plat principal à base de viande, poisson, œuf, préparations pâtisseries salées servies en plat principal (crêpes salées, pizzas, tartes, quiches, tourtes), une fois par semaine
3- Garnitures	Légumes, légumes secs, pommes de terre, produits céréaliers (Riz, pâtes, couscous)
4- Produits laitiers	Lait demi-écrémé, lait fermenté ou autre produit laitier frais, fromage, dessert lacté
5- Desserts	Fruit cru entier ou en salade, fruit cuit Pâtisserie, biscuit, sorbet, dessert lacté, glace, une fois par semaine.

- Repas familial : l'enfant doit:
 - Manger à table, l'idéal en famille
 - Manger lentement, et pas devant la télévision
 - Ne doit pas se resservir
 - Ne doit boire que de l'eau
- Un repas sauté peut engendrer des grignotages.
- Éviter les produits sucrés, salés et gras à la maison pour ne pas favoriser le grignotage
- Préférer les gâteaux faits maison (réduire la teneur en gras et en sucre)
- Les jus de fruits et les boissons sucrées sont consommés de façon occasionnelle
- Les fast-foods ne sont pas à consommer plus d'une fois par mois.

3. Importance du rôle des parents

- Un investissement de toute la famille est nécessaire à l'acquisition d'habitudes alimentaires saines, dès l'enfance, et qui persisteront durant l'adolescence et l'âge adulte.
- Les parents constituent un modèle pour leur enfant. Si les parents ne mangent pas correctement, ils ne pourront pas obliger leur enfant à le faire.
- Les parents composent les repas et ont un rôle primordial dans la découverte des goûts et des saveurs par le tout petit sur la variété et la qualité diététique des

aliments proposés quotidiennement à l'enfant puis à l'adolescent.

4. Élaboration des menus

A. Recommandations concernant toutes les tranches d'âge

- Il convient de varier la composition des menus pour assurer l'équilibre nutritionnel.
- Il est à noter que les potages contribuent à l'équilibre du repas. En outre, du fait de leur composition et de leur consistance, ils participent efficacement à la lutte contre le grignotage et l'obésité. Les potages constituent un apport non négligeable de légumes.
- L'utilisation des produits allégés en sucre (*à base d'édulcorant de synthèse*) ou enrichis n'est pas recommandée pour aucune tranche d'âge
- Les produits de saison doivent être privilégiés.

B. Recommandations relatives aux matières grasses ajoutées

- Pour respecter les objectifs nutritionnels, il est important de choisir des matières grasses dont la composition améliore l'équilibre lipidique, par exemple des matières grasses différentes pour les assaisonnements et les cuissons.
- Beurre et crème peuvent être utilisés pour assaisonner certaines recettes (*pâtes, purée par exemple*), mais en petite quantité. Dans toutes les autres recettes, l'utilisation d'huiles végétales est préconisée.
- Afin d'obtenir un bon équilibre entre acides gras et les apports adéquats en vitamine E, il faut tenir compte de la composition des huiles.
- Aucune huile n'a une composition nutritionnelle idéale, il faut donc obligatoirement avoir recours à plusieurs huiles. Parmi les huiles les plus courantes:
 - l'huile de colza est la meilleure source d'oméga-3 et présente un excellent rapport entre acides gras oméga-6 et oméga-3 ; mais elle contient relativement peu de vitamine E ;
 - L'huile de tournesol est la plus riche en vitamine E ; mais son rapport oméga-6 / oméga-3 est très défavorable (*trop d'oméga-6 par rapport aux oméga-3*).
 - Les mélanges contenant au moins du colza (*majoritaire*) et du tournesol (*minoritaire*) sont ainsi conseillés, en particulier, le mélange 80 colza / 20 tournesol est économique et présente une composition nutritionnelle optimale.
- Les graisses de palme sont à éviter du fait de leur forte teneur en acides gras saturés.
- Il convient d'être attentif à l'utilisation des margarines et aux préparations à base de matières grasses, en ce qui concerne leur teneur en acides gras saturés et acides gras trans.
- Si la qualité des graisses d'assaisonnement est déterminante, il en est de même pour leur quantité.
- Il faut limiter les sauces d'accompagnement riches en lipides (*mayonnaise traditionnelle, ...*), en sel (*sauce soja, ...*) ou en sucre (*ketchup, ...*).
- Il convient d'éviter aussi les recettes additionnées de charcuterie, et préférer des assaisonnements simples à base de citron, et des cuissons vapeur ou à l'étouffée avec aromates.
- La consommation moyenne, hors sel ajouté par le consommateur, est de 5,4 g/jour chez les enfants et les adolescents. A ces chiffres il convient d'ajouter le sel ajouté par le consommateur, qui est estimé à 10/20 % de la consommation journalière totale. Les 80 à 90 % de cette consommation journalière totale proviennent des aliments manufacturés disponibles sur le marché. Parmi ceux-ci, les plus contributeurs en sel sont le pain et les biscottes, la charcuterie, les fromages, les plats cuisinés, les soupes et potages, les quiches et les pizzas, les sandwiches, les condiments et les sauces ainsi que les pâtisseries.

C. Recommandations relatives aux poissons

- Pour toutes les populations, dans le cadre d'une alimentation diversifiée, la consommation de poissons 2 fois par semaine est recommandée, dont un à forte teneur en EPA (*acide gras eicosapentaénoïque*) et DHA (*acide gras docosahexaénoïque*), en variant les espèces et les lieux d'approvisionnement (*sauvage, élevage, lieux de pêche, ...*).
- Cette consommation permet une couverture optimale des besoins en nutriments, tout en limitant le risque de surexposition aux contaminants chimiques.
- Il est recommandé de ne pas consommer les préparations à base de poissons crus ou insuffisamment cuits ou fumés

5. Activité physique

- Augmenter les dépenses énergétiques par la pratique d'une activité physique permet d'agir sur le bilan énergétique, autrement que par l'alimentation.
- Lutter contre la sédentarité en limitant le temps passé en face des écrans (*consoles de jeux, ordinateurs, TV...*)
- Initier les enfants entre 6 et 12 ans à la pratique régulière et durable d'une activité physique est primordiale, en tenant compte du contexte socio-économique des familles.
- Quelques aménagements simples de la vie quotidienne permettent d'envisager une activité physique régulière : promenade, marche à pied, jeux et fréquentation régulière des aires de jeux.
- Elle doit procurer intérêt et plaisir pour être suivie durablement.
- L'activité spontanée lors des jeux est primordiale, surtout pour les plus jeunes.
- Les recommandations actuelles sont d'au moins 30 minutes d'activité physique modérée par jour, type marche rapide, marche à pied à l'école, faire des courses...
- L'idéal est d'être actif chaque jour de la semaine, 5 jours étant le minimum recommandé.
- La marche peut bien sûr être remplacée ou complétée (*tableau 11*) en proposant d'autres activités physiques :
 - d'intensité modérée, chaque jour de la semaine,
 - d'intensité plus élevée, qui pourront alors être réalisées pendant une durée quotidienne plus courte.
 - d'intensité plus faible, qui seront alors réalisées pendant une durée quotidienne plus longue.
- L'activité physique est un besoin et un outil indispensable au bon développement physique chez l'enfant.
- C'est pendant l'enfance puis l'adolescence que se constitue le capital osseux et musculaire de l'adulte. Il est important que l'enfant se muscle correctement surtout pendant les périodes de poussées de croissance
- Permet aux enfants de bien dormir (*si pratiquée dans la journée et pas le soir avant de se coucher*).
- Permet d'améliorer la concentration à l'école des plus petits et de diminuer le stress chez les plus grands.
- De plus, un enfant actif deviendra le plus souvent un adulte actif et les bénéfices sur la santé de l'adulte sont importants.

Tableau 11 : exemples d'activités physiques en fonction de l'intensité

Intensité faible	- marche lente - tâches ménagères - bricolage - arroser le jardin, - tennis de table
Intensité modérée	- marche rapide - laver les vitres ou la voiture - passer l'aspirateur - jardinage léger, ramassage de feuilles - «aérobic», danse - vélo, natation «plaisir», aquagym
Intensité élevée	- marche avec dénivelés, (<i>randonnées</i>) - jogging, VTT, natation - saut à la corde, football, basket-ball, volley-ball, sport de combat, tennis

6. Professionnels de santé impliqués dans la prévention du surpoids et d'obésité

- La puéricultrice à la maternité et en PMI
- Le médecin de PMI
- Le médecin de santé scolaire
- Le médecin généraliste)
- Le pédiatre
- Leur rôle principal est :
 - Informer et éduquer
 - Dépister, écouter et orienter.
- Lors de chaque entrevue avec un professionnel de santé, sont abordées différentes notions portant sur le mode de vie de l'enfant, son comportement à la maison et à l'école, les habitudes alimentaires, le sommeil, etc...
- Les antécédents de chaque enfant sont soigneusement notés et les courbes de poids et de taille de l'enfant rigoureusement tenues et reportées sur le carnet de santé. L'idéal serait également de pouvoir tracer la courbe d'IMC qui doit figurer obligatoirement sur le carnet de santé.
- La constatation d'un surpoids, d'un trouble du comportement alimentaire ou de simples erreurs diététiques permet de porter l'attention des parents sur la prévention de l'obésité.
- Trois situations peuvent être ainsi repérées :
 - Changement de couloir vers le haut
 - Rebond d'adiposité précoce qui signe, lorsqu'il est présent avant 6 ans, un risque élevé d'obésité.
- Il est utile dans ces cas de définir avec les parents un certain nombre d'ajustements à instaurer en matière d'alimentation et d'activité physique afin de modifier les attitudes alimentaires et éducatives mal adaptées.
- Enfin, si L'IMC est supérieure au 97ème percentile, l'enfant est déjà au stade de l'obésité, il doit être pris en charge par le médecin généraliste ou pédiatre de proximité qui a acquis des compétences dans ce domaine (*cf. stratégie pratique*).

7. Rôle des différents intervenants dans les structures de santé

A. Maternité

- Il est important que le nouveau-né puisse être en peau à peau avec sa maman en salle de naissance car cela favorise la mise en route de la lactation. Il faut qu'il puisse téter dès ses deux premières heures de vie. Cette première tétée est bénéfique à la maman qui souhaite allaiter ; la montée de lait démarre de manière optimale dans ce contact peau à peau.
- La mise au sein permet un plaisir partagé, une intimité entre la maman et son enfant. Quand il est au sein ou en peau à peau, le bébé retrouve la chaleur de sa maman, son odeur, sa voix et le bruit des battements de son cœur.
- La puéricultrice a un grand rôle d'écoute, de conseils et de réassurance, elle explique comment reconnaître les signes d'éveil afin de ne pas réveiller inutilement l'enfant pour le mettre au sein et que les tétées soient plus efficaces, elle accompagne et guide la jeune maman à l'aide d'explications et de partage des connaissances.

B. PMI

Dans la prévention du surpoids et de l'obésité, elle pourrait intervenir à différents niveaux complémentaires :

- Poursuivre la promotion de l'allaitement maternel et l'accompagnement des femmes allaitantes afin de surmonter tous les freins liés à l'allaitement.
- Accompagner les mères pour réussir la diversification.
- Promotion d'une alimentation équilibrée partagée par toute la famille.
- Information des consommateurs (*parents et enfants*) : transmettre des connaissances dans le but de changer le comportement et les habitudes alimentaires.
- Lutter contre la sédentarité par la promotion de l'activité physique
- Report systématique sur le carnet de santé des données anthropométriques de la courbe staturo-pondérale et de l'indice de masse corporelle sur courbe d'IMC.

C. Milieu scolaire

- Suivi systématique de la courbe staturo-pondérale et calcul de l'IMC (*tracer la courbe sur le carnet de santé*).
- Repérer le rebond d'adiposité sur la courbe d'IMC.
- Organiser des cycles de sensibilisation aux notions d'hygiène de vie : sommeil, propreté, alimentation, avec des séances d'initiation culinaire.
- Organiser des réunions avec les parents.
- Ateliers avec la participation de l'enseignant et des élèves permettant à l'enfant de découvrir de nouveaux goûts, les différents légumes et déjouer des pièges, comme l'apport de graisses cachées ou de sucres rapides dans les céréales et les viennoiseries (*goûter...*) et proposer des séances de travail avec les enseignants pour supprimer « la collation matinale » à l'exception des enfants les plus jeunes ; dans ces cas, la collation doit être proposée lors de l'arrivée des enfants à l'école, et au minimum deux heures avant le déjeuner, en privilégiant le pain, les fruits et le lait demi-écrémé non sucré.
- Les repas préparés à la cantine doivent être contrôlés par un diététicien en collaboration avec le médecin de santé scolaire, et les menus proposés doivent tenir compte de l'âge de l'enfant et de ses goûts et validés par ces derniers.
- Le développement de potagers et jardins dans les écoles sont un élément essentiel pour favoriser la découverte et le plaisir de la consommation de ces aliments

8. Rôle des secteurs publics

L'état joue un rôle primordial dans la planification et l'organisation de l'offre de soins.

Il assume un large éventail de responsabilités, parmi lesquelles :

- Organisation et supervision de l'ensemble du système de santé
- Formation des professionnels de santé
- Soutien financier des établissements de santé

A. Ministère de la santé

Le Ministère de la santé participe à la gestion de l'offre de soins, et élabore les programmes nationaux de santé publique.

Dans le cadre de la prévention du surpoids et de l'obésité chez l'enfant:

- Il est nécessaire de prioriser le médecin de famille (*médecin généraliste, médecin pédiatre*) pour les enfants afin de prévenir précocement les problèmes de surpoids et de l'obésité, et apporter des informations nutritionnelles.
- Proposer l'élaboration d'un guide national de nutrition chez l'enfant sain qui aura pour objectif de mettre en place un système de surveillance de l'état nutritionnel de la population en milieu scolaire et de développer la formation et la recherche en nutrition clinique.
- Constituer une plate-forme documentaire sur le surpoids et l'obésité à l'aide de site internet avec un portail grand public et un portail professionnel de santé (*brochures, guides alimentaires à large diffusion, fiches conseils, affiches, menus types tenant compte des conditions socio-culturelles*).
- Organiser des campagnes de prévention visant :
 - En milieu scolaire (*journées de sensibilisation organisées par les médecins de santé scolaire*)
 - La population générale (*journées portes ouvertes*).

B. Autres autorités publiques : Ministères de la Jeunesse et des Sports, des Industries, du Commerce, de l'intérieur, de la Justice, de la Communication

Les autorités publiques pourraient jouer un rôle déterminant à plusieurs niveaux et jouent un rôle essentiel dans la réglementation et la coordination des différents secteurs :

- Encourager les industries agro-alimentaires à développer des produits alimentaires sains en élaborant des normes.
- Éducation du consommateur à la consommation de fruits et légumes frais, aux habitudes alimentaires saines, à la lecture de l'étiquetage des produits et des valeurs nutritionnelles des produits alimentaires.
- Créer des aires de jeux dans les cités, des centres d'activité physique de proximité au niveau des communes.
- Faire participer les mass média pour la promotion de l'alimentation saine et contrôler les spots publicitaires.

BIBLIOGRAPHIE

Bibliographie

1. MICS : Enquêtes nationales à indicateurs multiples, Algérie 2006, 2013,2019
2. WHO 2014 The state of the world's children 2015. UNICEF 2015
3. Thibault H, Carriere C, et al. Critères de repérage précoce des enfants à risque de développer un surpoids. Arch Pediatr 2010; 17: 466-73.
4. Agras WS, Mascola AJ. Risk factors for childhood overweight. Curr Opin Pediatr 2005; 17: 648-52 5. Whitaker RC. Predicting preschooler obesity at birth: the role of maternal obesity in early pregnancy. Pediatrics 2004; 114 :e29-e36
5. Kechid G, Lemaître V, Jardri R, Delion P. Obésité infantile : aspects cliniques, psychopathologiques et thérapeutiques. EMC Psychiatr/Pédopsychiatr 2010; 37-201-A-25.
6. Lawlor D.A, Lindsay RS and al. Association of existing diabetes, gestational diabetes and glycosuria in pregnancy with macrosomia and offspring body mass index, waist and fat mass in later childhood: findings from a prospective pregnancy cohort. Diabetologia 2010; 53: 89-97
7. Lawlor DA, Lichtenstein P, Långström N. Association of maternal diabetes mellitus in pregnancy with offspring adiposity into early adulthood: sibling study in a prospective cohort of 280,866 men from 248,293 families. Circulation 2011; 123:258–265
8. Oken E, Levitan EB, Gillman MW. Maternal smoking during pregnancy and child overweight: systematic review and meta- analysis. Int J Obes 2008; 32:201-10.
9. Durmus B, Anita C S, Hokken Koelega, and all. Maternal smoking during pregnancy and subcutaneous fat mass in early childhood. The generation R Study. Eur J Epidemiol 2011; 26: 295- 304
10. National sleep fondation. How much sleep do we really need? Sleep Health 2015 ;1 :40-3
11. Tremblay MS , Saunders TJ, Healy GN, Owen N. Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. Appl Physiol Nutr Metab 2010 ; 35 : 725-40.
12. Liem SP, Oldehinkel AJ, Stolk RP. Association between depressive symptoms in childhood and adolescence and overweight in later life. Review of the recent literature. Arch Pediatr Adolesc Med 2008; 162: 981-8
13. Goldschmidt AB AV, Sinton MM, Tanofsky-Kraff M, Wilfley. Disordered eating attitudes and behaviors in overweight youth. Obesity 2008; 16: 257-64.
14. National Institute for Health and Care Excellence. Obesity: identification, assessment and management. Clinical Guideline. London: NICE 2014.
15. Announcement of an updated Belgian consensus on the assessment and management of obesity.- Bart Van Der Schueren and al. Acta clin belg 2020 ;75 :375-77
16. Styne DM, Arslanian SA, Connor EL, Farooqi IS, et al.- Pediatric obesity-assessment, treatment, and prevention: an endocrine society clinical practice guideline. European Society of Endocrinology, Pediatric Endocrine Society. J Clin Endocrinol Metab 2017; 102:709 – 57.
17. Joseph A. Skelton. Clinical evaluation of the child or adolescent with obesity. In UpToDate, Alison G Hoppin (accessed on August 22, 2022)
18. Farooqi IS, Wangenstein T, Collins S, et al. Clinical and molecular genetic spectrum of congenital deficiency of the leptin receptor. N Engl J Med 2007; 356: 237-247.
19. Mason K, Page L, Balikcioglu PG. Screening for hormonal, monogenic, and syndromic disorders in obese infants and children. Pediatr Ann 2014; 43: e218-224
20. Schrempft S, van Jaarsveld CHM, Fisher A, et al. Variation in the Heritability of Child Body Mass Index by Obesogenic Home Environment. JAMA Pediatr 2018;

Bibliographie

- 172: 1153-1160.
21. Speiser PW, Rudolf MC, Anhalt H, et al. Childhood obesity. *J Clin Endocrinol Metab* 2005 ; 90: 1871-87
22. Diehl, A. M. et al. Cause, Pathogenesis, and Treatment of Nonalcoholic Steatohepatitis. *N Engl J Med* 2017; 23: 2063-2072 24.
23. Dubern, B. Quand doit-on faire des examens biologiques à un enfant obèse?. *Réalités Pédiatriques* 2016; 200 : 27-29 25.
24. Gaschinard, M. et al. Découverte d'une stéatose hépatique chez l'enfant. *Perfectionnement en Pédiatrie* 2021 ; 4 : 44-53 26.
25. Gibson, P. S. et al. Systematic Review: Nutrition and Physical Activity in the Management of Paediatric Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2017; 65: 141-149
26. Marton, E, et al. Pseudotumor cerebri in pediatric age: role of obesity in the management of neurological impairments. *Nutr Neuroscience* 2008; 11: 25-31.
27. Mimoun, E. et al. Association of Arterial Stiffness and Endothelial Dysfunction with Metabolic Syndrome in Obese Children. *J Pediatr* 2008; 153: 65-70.
28. Noon, S. et al. Incidence of Depression and Anxiety in a Cohort of Adolescents With Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2021; 72: 579-583
29. Simmonds, M. et al. Predicting adult obesity from childhood obesity: a systematic review and meta-analysis: Adult obesity from childhood obesity. *Obes Rev* 2016; 17: 95-107
30. Timmermans, G. et al. Le syndrome «pseudotumorcerebri» primaire ou hypertension intracrânienne idiopathique. *Rev Med Liege* 2015; 70: 488-94
31. Whitaker, R. C et al. Predicting Obesity in Young Adulthood from Childhood and Parental Obesity. *N Engl J Med* 1997; 337: 869-73
32. Ritz, P., Estrade, A.- prise en charge psychologique et psychothérapeutique des patients obèses. *REFERENTIEL* 2016, Centre Intégré de l'Obésité, Midi-Pyrénées.
33. Volery, M.; Bonnemain, A.; Latino, A; Ourrad, N., Perroud, A.- Prise en charge psychologique de l'obésité : au-delà de la thérapie cognitivo-comportementale. *Rev Med Suisse* 2015, 11 : 704-8
34. Krebs NF, Himes JH, Jacobson D, Nicklas TA, Guilday P, Styne D. Assessment of child and adolescent overweight and obesity. *Pediatrics* 2007; 120: S193-S228
35. Skinner AC. Appraisal of clinical care practices for child obesity prevention and treatment to inform quality improvement. Part I: interventions. *Pediatrics* 2023; 151: e2022060642
36. Vos MB, Abrams SH, Barlow SE, et al. NASPGHAN clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of nonalcoholic fatty liver disease in children: recommendations from the Expert Committee on NAFLD (*ECN*) and the North American Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (*NASPGHAN*). *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2017; 64: 319-334
37. Skinner AC, Perrin EM, Moss LA, Skelton JA. Cardiometabolic risks and severity of obesity in children and young adults. *N Engl J Med* 2015 ; 373 : 1307-1317
38. Astudillo M, Tosur M, Castillo B, et al. Type 2 diabetes in prepubertal children. *Pediatr Diabetes*. 2021; 22: 946-950
39. Chanoine JP, Hampl S, Jensen C, Boldrin M, Hauptman J. Effect of orlistat on weight and body composition in obese adolescents: a randomized controlled trial. *JAMA*.2005; 293: 2873-2883
40. Olbers T, Beamish AJ, Gronowitz E, et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in adolescents with severe obesity (*AMOS*): a prospective, 5-year, Swedish nationwide study. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2017; 5: 174-183

Bibliographie

41. Pratt JSA, Browne A, Browne NT, et al. ASMBS pediatric metabolic and bariatric surgery guidelines 2018. *Surg Obes Relat Dis* 2018; 14: 882–901
42. Alimentation et surpoids à l'adolescence. Manuel de prévention et ateliers pratiques. D. Durrer et Y. Schultz. Editions Médecine et Hygiène 2010.
43. 44.D.A Cassuto. La première consultation de nutrition chez un enfant et un adolescent obèse. *Enfances & Psy* 2005 ; 27 : 61-70 45.
44. Lau DCW et al. Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children. *CMAJ* 2007; 176: 1-117.
45. New Zealand Ministry of Health. Clinical guidelines for weight management in New Zealand children and young people. Wellington: MOH 2016.
46. Institut national d'excellence en santé et services sociaux (INESSS). Traitement de l'obésité des enfants et des adolescents en 1ère et 2ème ligne : guide de pratique clinique. Volet 1. MH, Qc : INESSS 2012.
47. L. Peirson et al. Treatment of overweight and obesity in children and youth: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ Open* 2015; 3: E35-E46
48. Secondary care management of obesity in children and young people. Clinical Guideline NHS Scotland, 2018. 50.HAS. Guide de parcours de soins : surpoids et obésité de l'enfant et de l'adolescent(e). 2022
49. L.Tully. Guidelines for treating child and adolescent obesity: A systematic review. *Front Nutr* 2022;9:xxx-xxx. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.902865>
50. S.E Hampl et al. Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Treatment of Children and Adolescents With Obesity. *Pediatrics* 2023;151:xxx-xxx. <https://doi.org/10.1542/peds.2022-060640>
51. Chan J, Lawlor D, Kimm S: Childhood obesity. *Lancet* 2010; 375: 1737–1748.
52. World Health Organization: Obesity and Overweight. 2017. <http://www.who.int/en/newsroom/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
53. Waters E, de Silva-Sanigorski A, Hall B, et al: Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; 12: CD001871
54. Klein D, De Toia D, Weber S, et al: Effects of a low threshold health promotion intervention on the BMI in pre- school children under consideration of parental participation. *J Clin Nutr Metab* 2010; 5: 125–131.
55. Summerbell C, Moore J, Vögele C, et al: Evidence-based recommendations for the development of obesity prevention programs targeted at preschool children. *Obes Rev* 2012; 13: 129–132.
56. Koletzko B, Armbruster M, Bauer C, et al: Nutrition and physical activity in children from 1–3 years old. Recommendations by the network 'Healthy Start – Young Family Network' (in German). *Monatsschr Kinderheilkd* 2013; 13: 1–16.
57. Arenz S, Ruckerl R, Koletzko B, et al: Breast-feeding and childhood obesity – a systematic review. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004; 28: 1247–1256.
58. Muckelbauer R, Libuda L, Clausen K, et al: A simple dietary intervention in the school setting decreased incidence of overweight in children. *Obes Facts* 2009; 2: 282–285.
59. Skouteris H, Aquila D, Baur L, et al: Physical activity guidelines for preschoolers: a call for research to inform public health policy. *Med J Austr* 2012; 196: 174–177.
60. Simon C, Schweitzer B, Oujaa M, et al: Successful overweight prevention in adolescents by increasing physical activity: a 4-year randomized controlled intervention. *Int J Obes* 2008; 32: 1489–1498.
61. Silveira J, Taddei J, Guerra P, et al: The effect of participation in school-based nutrition education interventions on body mass index: a meta-analysis of randomized controlled community trials. *Prev Med* 2013; 56: 237–243
62. Lavelle H, Mackay D, Pell J: Systematic review and meta-analysis of school-

ANNEXES

Annexes

Liste des annexes

Annexe 1 : Courbes IMC selon l'OMS

Annexe 2 : Courbe de croissance staturo-pondérale selon l'OMS

Annexe 3 : Tour de taille

Annexe 4 : Courbe de tension artérielle

Annexe 5 : Définition des valeurs de TA

Annexe 6 : Échelle d'évaluation de la qualité de vie

Annexe 7 : Semainier alimentaire

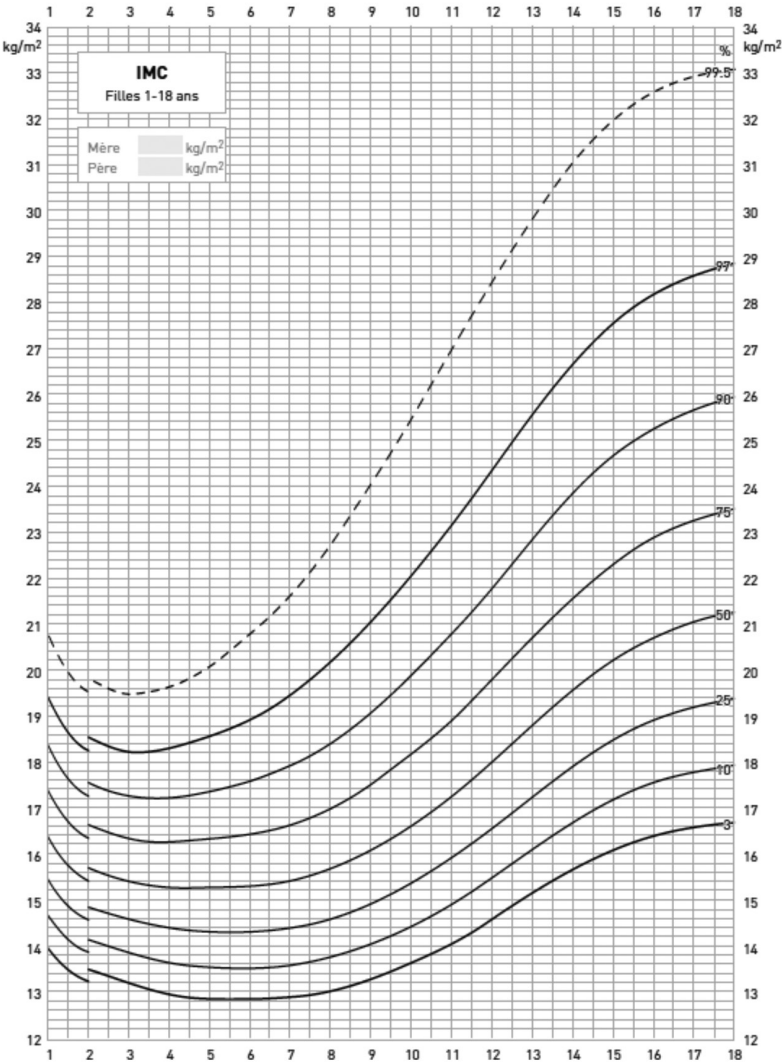
Annexe 8 : Enquête alimentaire simplifiée

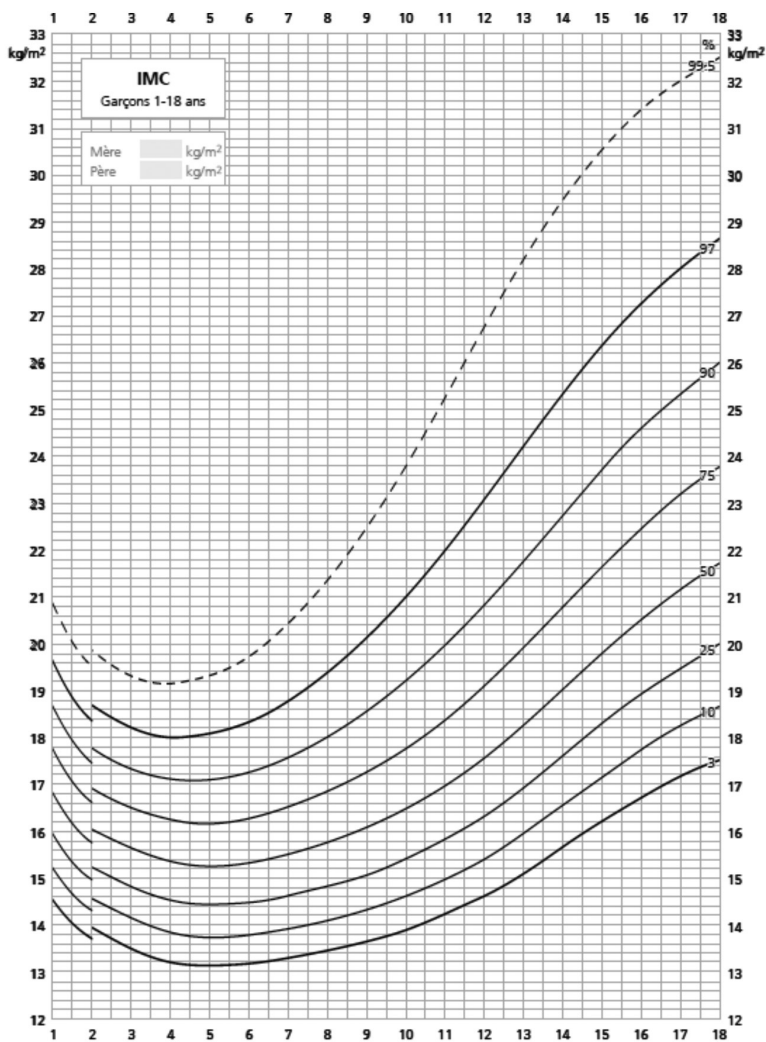
Annexe 9 : Certificat médical d'inaptitude partielle à l'activité sportive

Annexe 10 : Dossier suivi du patient en surpoids ou obèse

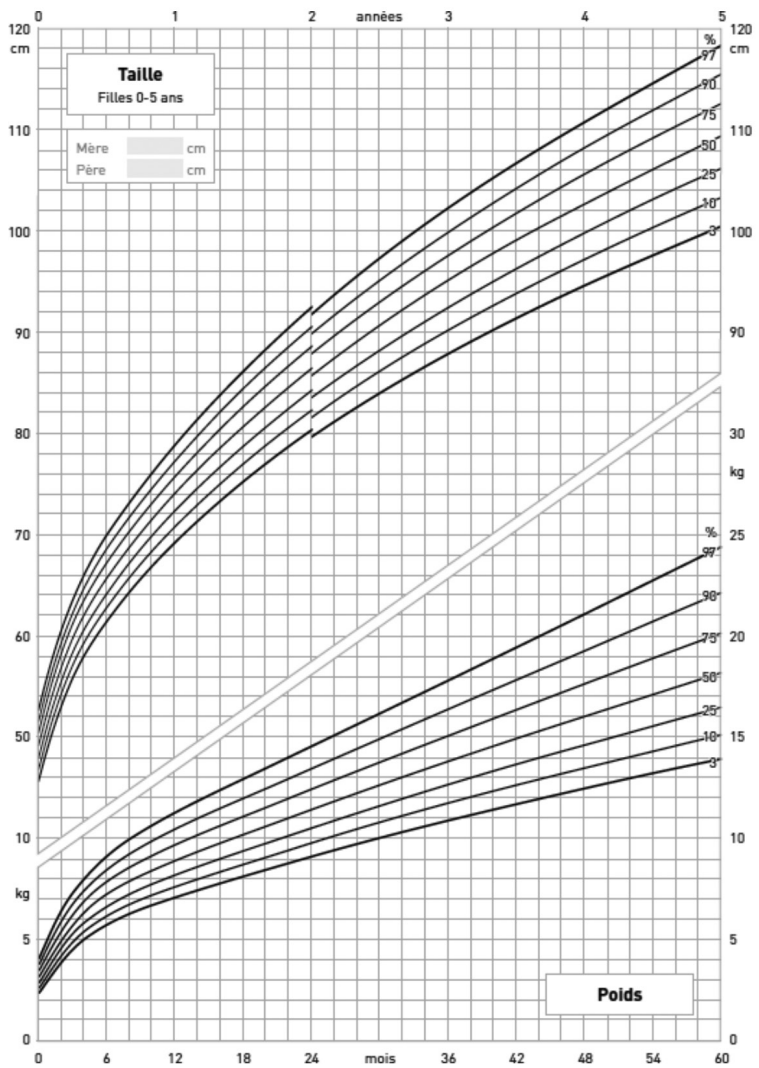
Annexe 11 : Bases de l'équilibre alimentaire

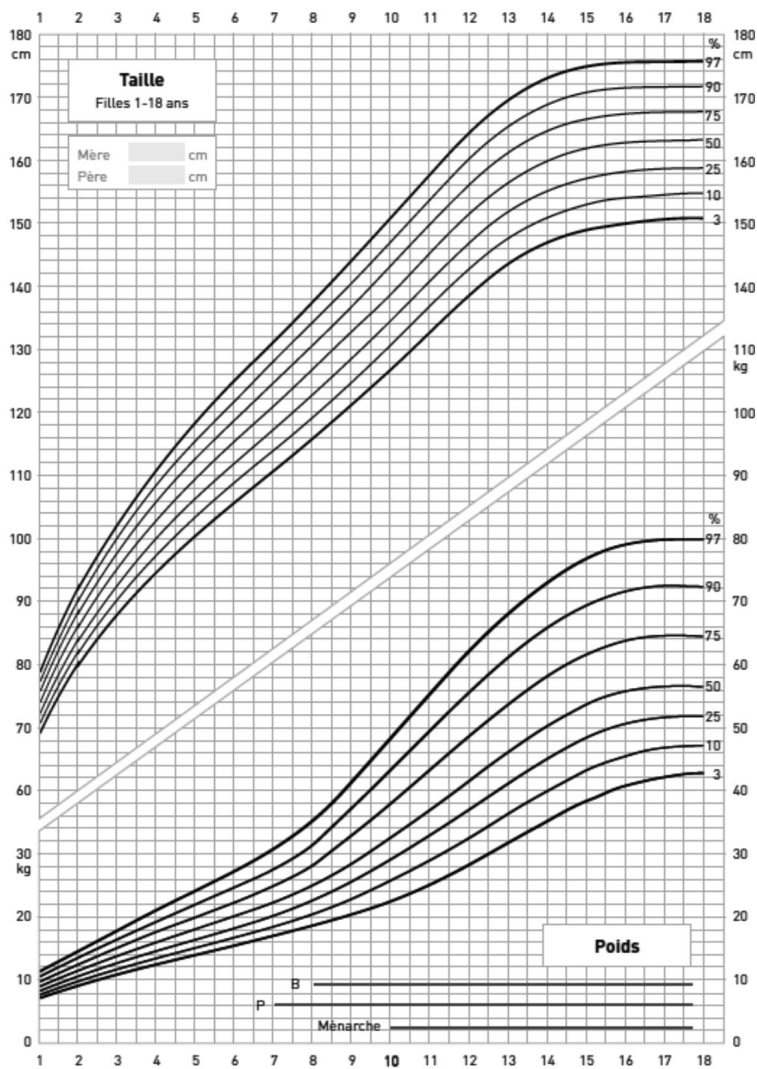
Annexe 1 : Courbes IMC selon l'OMS

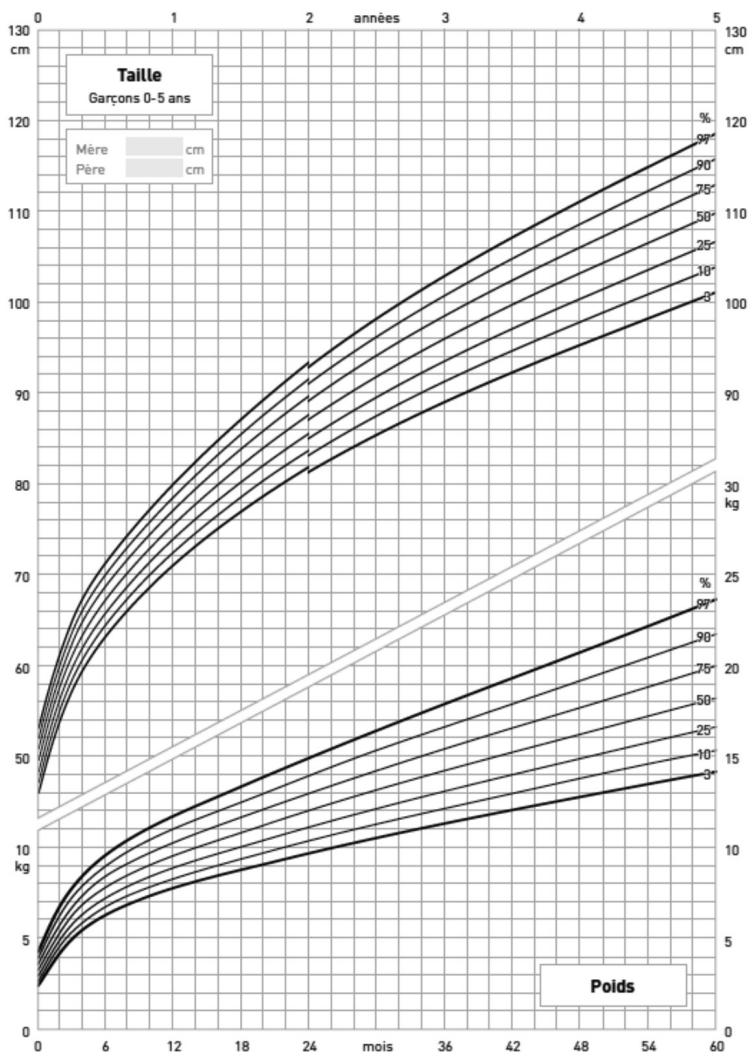




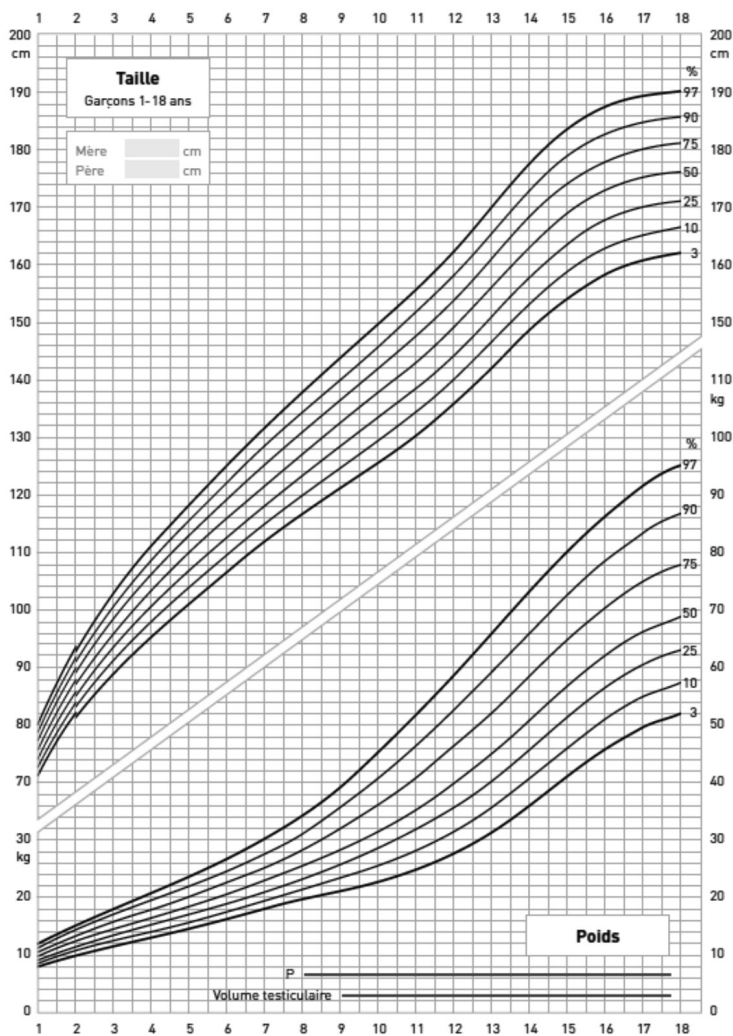
Annexe 2 : Courbe de croissance staturo-pondérale selon l'OMS







Annexes



Annexe 3 : Paramètres de classification du tour de taille entre les sexes, adaptés de McCarthy et al.

La classification du tour de taille pour chaque enfant est effectuée selon l'âge, le sexe et les percentiles de McCarthy et al., en considérant les 90e et 95e centiles pour identifier respectivement le surpoids et l'obésité

		Percentiles						
Genders	Ages*	5	10	25	50	75	90	95
Female	6+	46,3	47,3	49,2	51,5	54,2	57,0	58,9
	7+	47,4	48,4	50,3	52,7	55,6	58,7	60,8
	8+	48,5	49,6	51,5	54,1	57,1	60,4	62,7
	9+	49,5	50,6	52,7	55,3	58,5	62,0	64,2
	10+	50,7	51,8	53,9	56,7	60,0	63,6	66,2
Male	6+	47,2	48,2	50,7	52,2	54,6	57,1	58,7
	7+	47,9	48,9	50,9	53,3	56,1	58,8	60,7
	8+	48,7	49,9	52,1	54,7	57,8	60,9	62,9
	9+	49,7	51,0	53,4	56,4	59,7	63,2	65,4
	10+	50,8	52,3	55,0	58,2	61,9	65,6	67,9

* 6 + = groupe d'enfants âgés de 6,00 à 6,99 ans.

McCarthy HD, Jarrett KV, Crawley HF. Le développement des percentiles de tour de taille chez les enfants britanniques âgés de 5,0 à 16,9 ans.

Journal européen de nutrition clinique 2001 ;55(10):902-907



Annexe 4 : Normes de tension artérielle

Blood Pressure Levels for Boys by Age and Height Percentile

Age (Year)	BP Percentile ↓	Systolic BP (mmHg)							Diastolic BP (mmHg)						
		← Percentile of Height →							← Percentile of Height →						
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
1	50th	80	81	83	85	87	88	89	34	35	36	37	38	39	39
	90th	94	95	97	99	100	102	103	49	50	51	52	53	53	54
	95th	98	99	101	103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	58
	99th	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	66
2	50th	84	85	87	88	90	92	92	39	40	41	42	43	44	44
	90th	97	99	100	102	104	105	106	54	55	56	57	58	58	59
	95th	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63
	99th	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	71
3	50th	86	87	89	91	93	94	95	44	44	45	46	47	48	48
	90th	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63
	95th	104	105	107	109	110	112	113	63	63	64	65	66	67	67
	99th	111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	75
4	50th	88	89	91	93	95	96	97	47	48	49	50	51	51	52
	90th	102	103	105	107	109	110	111	62	63	64	65	66	66	67
	95th	106	107	109	111	112	114	115	66	67	68	69	70	71	71
	99th	113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	78	79
5	50th	90	91	93	95	96	98	98	50	51	52	53	54	55	55
	90th	104	105	106	108	110	111	112	65	66	67	68	69	69	70
	95th	108	109	110	112	114	115	116	69	70	71	72	73	74	74
	99th	115	116	118	120	121	123	123	77	78	79	80	81	81	82
6	50th	91	92	94	96	98	99	100	53	53	54	55	56	57	57
	90th	105	106	108	110	111	113	113	68	68	69	70	71	72	72
	95th	109	110	112	114	115	117	117	72	72	73	74	75	76	76
	99th	116	117	119	121	123	124	125	80	80	81	82	83	84	84
7	50th	92	94	95	97	99	100	101	55	55	56	57	58	59	59
	90th	106	107	109	111	113	114	115	70	70	71	72	73	74	74
	95th	110	111	113	115	117	118	119	74	74	75	76	77	78	78
	99th	117	118	120	122	124	125	126	82	82	83	84	85	86	86
8	50th	94	95	97	99	100	102	102	56	57	58	59	60	60	61
	90th	107	109	110	112	114	115	116	71	72	72	73	74	75	76
	95th	111	112	114	116	118	119	120	75	76	77	78	79	79	80
	99th	119	120	122	123	125	127	127	83	84	85	86	87	87	88
9	50th	95	96	98	100	102	103	104	57	58	59	60	61	61	62
	90th	109	110	112	114	115	117	118	72	73	74	75	76	76	77
	95th	113	114	116	118	119	121	121	76	77	78	79	80	81	81
	99th	120	121	123	125	127	128	129	84	85	86	87	88	88	89
10	50th	97	98	100	102	103	105	106	58	59	60	61	61	62	63
	90th	111	112	114	115	117	119	119	73	73	74	75	76	77	78
	95th	115	116	117	119	121	122	123	77	78	79	80	81	81	82
	99th	122	123	125	127	128	130	130	85	86	86	88	88	89	90

Blood Pressure Levels for Boys by Age and Height Percentile (Continued)

Age (Year)	BP Percentile ↓	Systolic BP (mmHg)							Diastolic BP (mmHg)						
		← Percentile of Height →							← Percentile of Height →						
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
11	50th	99	100	102	104	105	107	107	59	59	60	61	62	63	63
	90th	113	114	115	117	119	120	121	74	74	75	76	77	78	78
	95th	117	118	119	121	123	124	125	78	78	79	80	81	82	82
	99th	124	125	127	129	130	132	132	86	86	87	88	89	90	90
12	50th	101	102	104	106	108	109	110	59	60	61	62	63	63	64
	90th	115	116	118	120	121	123	123	74	75	75	76	77	78	79
	95th	119	120	122	123	125	127	127	78	79	80	81	82	82	83
	99th	126	127	129	131	133	134	135	86	87	88	89	90	90	91
13	50th	104	105	106	108	110	111	112	60	60	61	62	63	64	64
	90th	117	118	120	122	124	125	126	75	75	76	77	78	79	79
	95th	121	122	124	126	128	129	130	79	79	80	81	82	83	83
	99th	128	130	131	133	135	136	137	87	87	88	89	90	91	91
14	50th	106	107	109	111	113	114	115	60	61	62	63	64	65	65
	90th	120	121	123	125	126	128	128	75	76	77	78	79	79	80
	95th	124	125	127	128	130	132	132	80	80	81	82	83	84	84
	99th	131	132	134	136	138	139	140	87	88	89	90	91	92	92
15	50th	109	110	112	113	115	117	117	61	62	63	64	65	66	66
	90th	122	124	125	127	129	130	131	76	77	78	79	80	80	81
	95th	126	127	129	131	133	134	135	81	81	82	83	84	85	85
	99th	134	135	136	138	140	142	142	88	89	90	91	92	93	93
16	50th	111	112	114	116	118	119	120	63	63	64	65	66	67	67
	90th	125	126	128	130	131	133	134	78	78	79	80	81	82	82
	95th	129	130	132	134	135	137	137	82	83	83	84	85	86	87
	99th	136	137	139	141	143	144	145	90	90	91	92	93	94	94
17	50th	114	115	116	118	120	121	122	65	66	66	67	68	69	70
	90th	127	128	130	132	134	135	136	80	80	81	82	83	84	84
	95th	131	132	134	136	138	139	140	84	85	86	87	87	88	89
	99th	139	140	141	143	145	146	147	92	93	93	94	95	96	97

BP, blood pressure

* The 90th percentile is 1.28 SD, 95th percentile is 1.645 SD, and the 99th percentile is 2.326 SD over the mean.

For research purposes, the standard deviations in Appendix Table B–1 allow one to compute BP Z-scores and percentiles for boys with height percentiles given in Table 3 (i.e., the 5th, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 95th percentiles). These height percentiles must be converted to height Z-scores given by (5% = -1.645; 10% = -1.28; 25% = -0.68; 50% = 0; 75% = 0.68; 90% = 1.28%; 95% = 1.645) and then computed according to the methodology in steps 2–4 described in Appendix B. For children with height percentiles other than these, follow steps 1–4 as described in Appendix B.

Blood Pressure Levels for Girls by Age and Height Percentile

Age (Year)	BP Percentile ↓	Systolic BP (mmHg)							Diastolic BP (mmHg)						
		← Percentile of Height →							← Percentile of Height →						
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
1	50th	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42
	90th	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56
	95th	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60
	99th	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67
2	50th	85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47
	90th	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61
	95th	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65
	99th	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72
3	50th	86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51
	90th	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65
	95th	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69
	99th	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76
4	50th	88	88	90	91	92	94	94	50	50	51	52	52	53	54
	90th	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68
	95th	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72
	99th	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79
5	50th	89	90	91	93	94	95	96	52	53	53	54	55	55	56
	90th	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70
	95th	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74
	99th	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81
6	50th	91	92	93	94	96	97	98	54	54	55	56	56	57	58
	90th	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72
	95th	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76
	99th	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83
7	50th	93	93	95	96	97	99	99	55	56	56	57	58	58	59
	90th	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
	95th	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77
	99th	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84
8	50th	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60
	90th	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74
	95th	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78
	99th	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86
9	50th	96	97	98	100	101	102	103	58	58	58	59	60	61	61
	90th	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75
	95th	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79
	99th	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87
10	50th	98	99	100	102	103	104	105	59	59	59	60	61	62	62
	90th	112	112	114	115	116	118	118	73	73	73	74	75	76	76
	95th	116	116	117	119	120	121	122	77	77	77	78	79	80	80
	99th	123	123	125	126	127	129	129	84	84	85	86	86	87	88

Blood Pressure Levels for Girls by Age and Height Percentile (Continued)

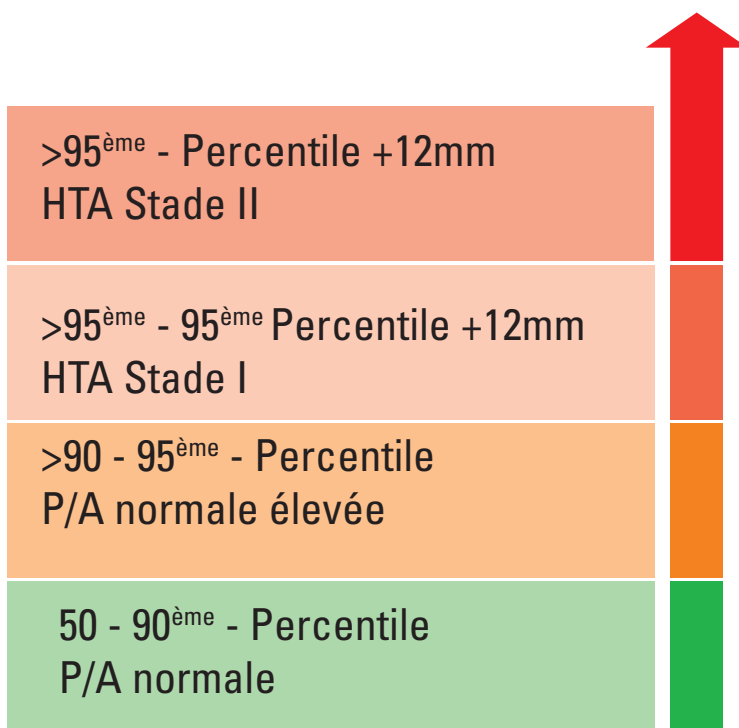
Age (Year)	BP Percentile ↓	Systolic BP (mmHg)							Diastolic BP (mmHg)						
		← Percentile of Height →							← Percentile of Height →						
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
11	50th	100	101	102	103	105	106	107	60	60	60	61	62	63	63
	90th	114	114	116	117	118	119	120	74	74	74	75	76	77	77
	95th	118	118	119	121	122	123	124	78	78	78	79	80	81	81
	99th	125	125	126	128	129	130	131	85	85	86	87	87	88	89
12	50th	102	103	104	105	107	108	109	61	61	61	62	63	64	64
	90th	116	116	117	119	120	121	122	75	75	75	76	77	78	78
	95th	119	120	121	123	124	125	126	79	79	79	80	81	82	82
	99th	127	127	128	130	131	132	133	86	86	87	88	88	89	90
13	50th	104	105	106	107	109	110	110	62	62	62	63	64	65	65
	90th	117	118	119	121	122	123	124	76	76	76	77	78	79	79
	95th	121	122	123	124	126	127	128	80	80	80	81	82	83	83
	99th	128	129	130	132	133	134	135	87	87	88	89	89	90	91
14	50th	106	106	107	109	110	111	112	63	63	63	64	65	66	66
	90th	119	120	121	122	124	125	125	77	77	77	78	79	80	80
	95th	123	123	125	126	127	129	129	81	81	81	82	83	84	84
	99th	130	131	132	133	135	136	136	88	88	89	90	90	91	92
15	50th	107	108	109	110	111	113	113	64	64	64	65	66	67	67
	90th	120	121	122	123	125	126	127	78	78	78	79	80	81	81
	95th	124	125	126	127	129	130	131	82	82	82	83	84	85	85
	99th	131	132	133	134	136	137	138	89	89	90	91	91	92	93
16	50th	108	108	110	111	112	114	114	64	64	65	66	66	67	68
	90th	121	122	123	124	126	127	128	78	78	79	80	81	81	82
	95th	125	126	127	128	130	131	132	82	82	83	84	85	85	86
	99th	132	133	134	135	137	138	139	90	90	90	91	92	93	93
17	50th	108	109	110	111	113	114	115	64	65	65	66	67	67	68
	90th	122	122	123	125	126	127	128	78	79	79	80	81	81	82
	95th	125	126	127	129	130	131	132	82	83	83	84	85	85	86
	99th	133	133	134	136	137	138	139	90	90	91	91	92	93	93

BP, blood pressure

* The 90th percentile is 1.28 SD, 95th percentile is 1.645 SD, and the 99th percentile is 2.326 SD over the mean.

For research purposes, the standard deviations in Appendix Table B–1 allow one to compute BP Z-scores and percentiles for girls with height percentiles given in Table 4 (i.e., the 5th, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 95th percentiles). These height percentiles must be converted to height Z-scores given by (5% = -1.645; 10% = -1.28; 25% = -0.68; 50% = 0; 75% = 0.68; 90% = 1.28%; 95% = 1.645) and then computed according to the methodology in steps 2–4 described in Appendix B. For children with height percentiles other than these, follow steps 1–4 as described in Appendix B.

Annexe 5 : Définition des valeurs de TA de l'enfant



National High Blood Pressure Education Program Working Group High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. Pediatrics. 2017.

Annexe 6 : PedsQL 4.0 - Fiche descriptive

Instrument

PedsQL 4.0 – Pediatric Quality of Life Inventory Version 4.0 Generic Core Scales par J.W. Varni (1998).

Âge

De 02 ans à 18 ans

Description/Dimensions évaluées

- Cet instrument évalue la qualité de vie reliée à la santé auprès de populations pédiatriques diverses, incluant des enfants en santé et des enfants ayant des conditions de santé chroniques et aiguës.
- Le PedsQL 4.0 propose deux questionnaires :
 1. PedsQL Child-Self Report (5-7 ans, 8-12 ans, 13-18 ans) rempli par l'enfant/adolescent;
 2. PedsQL Parent-Proxy Report (2-4 ans, 5-7 ans, 8-12 ans, 13-18 ans) rempli par le parent/tuteur.
- Les items du test sont regroupés selon 4 domaines :
 1. Fonctionnement physique (8 items);
 2. Fonctionnement émotionnel (5 items);
 3. Fonctionnement social (5 items);
 4. Fonctionnement scolaire (5 items)

Administration et expression des résultats

- Durée de passation : moins de 5 minutes.
- Questionnaires de 23 items auto-administrés par l'enfant/adolescent ou le parent/tuteur.
- Questions concernant la fréquence avec laquelle l'enfant/adolescent rencontre certaines situations problématiques sur une échelle ordinale à 5 niveaux (jamais, presque jamais, parfois, souvent ou presque toujours).
- Possibilité de lecture des questions à voix haute par l'examineur au besoin.
- Utilisation seule du questionnaire rempli par le parent/tuteur si l'enfant/adolescent n'est pas en mesure de comprendre les questions.
- Scores transformés de manière linéaire sur une échelle entre 0 et 100, additionnés et divisés par le nombre d'items complétés ; des résultats élevés étant associés à une meilleure qualité de vie reliée à la santé.
- Résultats combinés en 3 scores différents :
 - Global (moyenne des 23 items);
 - Santé physique (moyennes des items du fonctionnement physique) ;
 - Santé psychosociale (moyennes des items des fonctionnements émotionnel, social et scolaire).

Annexe 7 : Semainier alimentaire

DATE	Aliment (nature) boisson	Gd verre	Verre moyen	Cuillère pleine	Cuillère rase	Assiette	Assiette 1/2	Part	Tranche pain	Autre (précisez)	Mode de préparation
Petit déjeuner  8 heures											
Matinée											
Repas de midi  12h30											
Gouter											
Repas du soir  19h30											

Annexe 8 : Enquête alimentaire simplifiée

Lis bien la question et coche la case qui correspond le mieux à ce que tu fais.

TES REPAS

1. T'arrive-t-il de sauter le petit-déjeuner ou un autre repas ? ☐ Oui ☐ Non
2. Où manges-tu à midi habituellement ? (1 seule réponse)
 - ☐ A la maison
 - ☐ A la cantine
 - ☐ En ville
 - ☐ Autre (nourrice, amis, grands-parents...) :
3. Manges-tu plus de 3 fois par semaine au fast-food ? ☐ Oui ☐ Non
4. T'arrive-t-il de grignoter entre les repas ? ☐ Oui ☐ Non
 - ☐ Rarement
 - ☐ De temps en temps
 - ☐ Souvent
 - ☐ Très souvent

A PROPOS DE TES HABITUDES

5. Manges-tu au moins une fois par jour des légumes verts ? ☐ Oui ☐ Non
6. Manges-tu au moins trois fois par jour un laitage ? ☐ Oui ☐ Non
7. Manges-tu au moins une fois par semaine de la viande blanche, rouge ou du poisson ? ☐ Oui ☐ Non
8. Bois-tu habituellement de l'eau à table ? ☐ Oui ☐ Non
9. Manges-tu habituellement quelque chose le matin vers 10 h ? ☐ Oui ☐ Non
10. Prends-tu habituellement un goûter vers 17 h ? ☐ Oui ☐ Non
11. Grignotes-tu souvent devant la télévision, ou aimes-tu grignoter n'importe quand ? ☐ Oui ☐ Non

Par jour Combien manges-tu de parts de :

1B.....Fromage _____ par jour

Combien de fois manges-tu :

1G.....Croissants par semaine

Total 1A à 1G =

Par jour Combien manges-tu de parts de :

2B.....Féculents (pâtes, riz, légumes secs, pommes de terre) ____ par jour

Total 2A à 2B =

2C.....Fruits _____ par jour

Total 2C =

2F.....Sodas (nombre de verre) _____ par jour

Total 2D à 2F =

Par semaine **Combien de fois manges-tu de parts de :**

Barres au chocolat/caramel par semaine

Goûter de 10h ou 16h emballés

Total 2G à 2I =

ASPECT QUALITATIF DE L'ALIMENTATION

Se référer à la première feuille de l'enquête alimentaire simplifiée, en principe :

Q.1 : L'enfant ne devrait pas sauter de repas

Rq : vérifier s'il y a une collation dans la matinée, ce qui n'a pas lieu d'être si le petit-déjeuner est pris

Q.2 : Il ne devrait pas aller au fast-food plus d'une fois par semaine

Q.3 : Il ne devrait pas grignoter ou très rarement (*attention, préciser que les goûters ne sont pas du grignotage*)

Q.4 : nous conseillons 1 fois par jour des légumes verts quelle que soit la forme (*soupe, cuits, crus*)

Q.5 : nous conseillons au minimum 3 produits laitiers par jour, voire plus selon l'âge. Se reporter à la question 2D pour voir si ce ne sont que des laitages sucrés (*ex. Candy Choco*) Si à la question 2D, il a plus d'un laitage sucré par jour, on a sans doute un mangeur de sucre.

Q.6 : Nous conseillons au minimum du poisson une fois par semaine Attention au poisson pané car c'est gras.

Q.7 : L'eau est la seule boisson conseillée. Les boissons sucrées doivent être consommées occasionnellement. Ne pas hésiter à le rappeler.

Q.8 : La collation du matin est nécessaire uniquement si le petit-déjeuner n'est pas pris ou pas complet. Savoir ce qu'il prend au petit-déjeuner en général.

Q.9 : Il peut prendre la collation de l'après-midi quel que soit l'âge.
Se reporter toutefois aux questions 2D à 2I pour savoir si son goûter n'est pas trop sucré et/ou trop gras.

Q.10 : A aucun moment, il ne doit y avoir de grignotage.

TYPOLOGIES NUTRITIONNELLES (SUCRES, GRAS, HYPERPHAGIE)

Objectifs :

Les questions suivantes (page 2 de l'enquête) ont deux objectifs :

- 1- Elles permettent un calcul des calories qui est indicatif pour l'enquêteur. Ce calcul ne doit pas être communiqué au patient ou à ses parents. Il est, en effet, indispensable de délivrer des messages simples lorsque l'on fait de l'éducation à la santé.
- 2- Approfondir l'étude du comportement nutritionnel des enfants afin de pouvoir les conseiller au mieux. Ces questions vous permettent de juger si l'enfant a un bec sucré ou gras.

Analyse des réponses aux questions :

Nous fixerons pour chaque question les apports nutritionnels consensuels en fonction des âges !

Q.1A : Un enfant de 4 à 7 ans : ½ part de viande ou équivalence

Un enfant de 8 à 12 ans : ½ à 1 part de viande par jour

Un enfant de 13 à 16 ans : 1 à 1,5 part de viande par jour

Q.1B : Un enfant de 4 à 7 ans : 3 parts de produits laitiers

Un enfant de 8 à 12 ans : 3 à 4 produits laitiers

Un enfant de 13 à 16 ans : 4 à 5 produits laitiers

Le fromage qui est un produit laitier formidable pour son apport en calcium mais un peu trop riche en lipides. Rq : les fromages frais emballés sont les plus riches en lipides et les moins riches en calcium. L'idéal serait 1 part de fromage par jour pour les 4 à 7 ans et compléter les deux autres produits laitiers par des laitages natures légèrement sucrés.

Q.1C à 1F : Ces questions sont posées pour voir si l'enfant est un mangeur de gras.

L'idéal serait au maximum 2 parts par semaine quel que soit l'âge.

Q.2A : 1 part de féculent par jour

La notion de part est imprécise. Précisons : il s'agit de 100 g, soit 2 pommes de terre ou 4 cuillères à soupe de riz ou de pâtes cuites. C'est la moitié de la ration d'un enfant/adolescent entre 8 et 16 ans.

Q.2C : Un enfant de 4 à 7 ans = 2 à 3 parts de fruits et légumes par jour, tout dépend de la réponse à la question 5 : s'il mange 1 fois par jour des légumes, il faut 1 à 2 fruits quelle que soit la forme (cru, cuit, en compote, en jus) ; s'il ne mange pas de légumes, il faut 2 à 3 fruits par jour. Et s'il a 2 parts de légumes par jour, il faut 0 à 1 fruit par jour.

Un enfant de 8 à 12 ans = 3 parts de fruits et légumes par jour, même raisonnement pour déduire la part de fruit.

Un enfant de 13 à 16 ans = 4 à 5 parts de fruits et légumes par jour, même raisonnement pour déduire la part de fruit.

Q.2D à 2I : Ces questions permettent de voir si l'enfant a une appétence particulière pour le sucré.

Q.2D : Un enfant de 4 à 7 ans : 3 parts de produits laitiers

Un enfant de 8 à 12 ans : 3 à 4 produits laitiers

Un enfant de 13 à 16 ans : 4 à 5 produits laitiers

Il faut donc des produits laitiers mais pas uniquement des laitages sucrés car 1 yaourt aux fruits = 3 morceaux de sucre, tandis qu'un yaourt nature + 1 càc de sucre = 1 morceau de sucre. Sinon l'enfant a une appétence accrue pour le sucré.

Il faut au maximum 0 à 1 laitage sucré par jour quel que soit l'âge

Annexes

Q.2E : Il faudrait entre 0 et 1 verre de jus de fruit sans sucre ajouté. Cette question est comptabilisée dans les parts de fruits et légumes. Mais il est préférable d'avoir d'autres formes de fruits et légumes qu'en jus, donc 1 verre de jus suffit par jour.

Q.2F : Aucun soda (1 cannette = 7 sucres), très occasionnellement.

Q.2G à 2I : Ces questions sont utiles pour voir si la collation de l'après-midi est équilibrée ou si elle est à la fois trop sucrée et trop grasse et pour voir aussi ce que l'enfant grignote.

ASPECT QUANTITATIF GLOBAL

- Calcul des Apports Énergétiques Estimés (AEE)
 $AEE = (100 \times \text{score Lipides}) + (50 \times \text{score Glucides}) + 1200$
 $AEE = (100 \times T1) + 50 \times (T2 + T3 + T4) + 1200 = \dots\dots\dots \text{Kcal}$

- Mode d'emploi de la formule

Calcul du score Lipides

T1 = score Lipides = somme de 1A à 1E

Calcul du score Glucides

T2 + T3 + T4 = score Glucides

avec T2 = somme de 2A à 2B (glucides complexes)

avec T3 = 2C (fruits)

avec T4 = somme de 2D à 2I (produits sucrés)

Calcul de l'apport énergétique estimé

$AEE = (100 \times T1) + 50 \times (T2 + T3 + T4) + 1200 = \dots\dots\dots \text{Kcal}$

Rq : il s'agit d'une estimation à + ou - 500 Kcal : ce n'est pas un calcul précis

Annexe 9 : Modèle de certificat d'inaptitude partielle à la pratique du sport

CERTIFICAT MÉDICAL D'INAPTITUDE PARTIELLE AU SPORT

Je soussigné(e), Dr..... docteur en médecine

Lieu d'exercice

Certifie avoir examiné l'élève (nom, prénom) :.....

Né(e) le :

et constaté que son état de santé entraîne une inaptitude partielle à la pratique du sport

☐ Pour l'année scolaire

☐ Pour une durée deà compter de ce jour

Afin de permettre une adaptation de l'enseignement du sport aux possibilités de l'élève, il est nécessaire :

☐ d'aménager les activités physiques qui sollicitent les articulations et en particulier les articulations suivantes :

Chevilles ☐ Genoux ☐ Hanche ☐ Épaule ☐ Rachis ☐ Autres ☐

- Ainsi, il est préférable d'encourager les activités en décharge : vélo, natation, marche

- La douleur doit être un signe d'appel pour arrêter l'activité

☐ d'aménager les activités physiques qui sollicitent les fonctions cardio-respiratoires*

Il est préférable :

- de privilégier les activités d'intensité modérée mais de durée prolongée ;

- de permettre à l'élève de faire des pauses pendant l'effort si nécessaire ;

- d'adapter son temps de récupération.

L'essoufflement excessif doit être un signe d'appel pour arrêter ou aménager l'activité.

☐ autres recommandations (à préciser):

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

L'activité physique fait partie intégrante de la prise en charge globale proposée à cet élève au même titre que le suivi nutritionnel et l'encouragement à limiter la sédentarité.

Ainsi, je l'incite à participer régulièrement au cours d'EPS.

Il est donc important de faciliter son intégration dans le groupe et de valoriser sa participation à l'EPS en toutes circonstances.

Date, signature et cachet du médecin

Annexe 10 : exemple de dossier médical
DOSSIER MEDICAL

Nom :

Prénom :

Date de naissance :

Adresse :Téléphone :

Programme des RDV de consultations

		Date	Poids	Taille	IMC
1.	C2				
2.	C3				
3.	C4				
4.	C5				
5.	C6				

DOSSIER MEDICAL C1

Date : /.... /.... /20.....

Nom :

Prénom :

Accompagné par :

- ☐ Mère
☐ Père
☐ Les deux parents

1. Orienté par :

- ☐ Médecin libéral
☐ Médecin hospitalier
☐ PMI
☐ Médecin scolaire
☐ Spontané

FAMILLE

Statut des parents :

Parents mariés

Parent unique : ☐ Parents séparés ☐ Parent décédé☐ Représentant légal :

Parents et Fratrie :

ENFANT

Âge actuel à C1 :

1. Motif de consultation :

1.
 2.

	Mère	Père	Fratrie				
Nom							
Prénom							
Instruction							
Profession							
Âge			1	2	3	4	5
Poids							
Taille							
IMC							
Sport							
ATCD							
Obésité							
Diabète							
Cardio-Vx							
Autres							

Annexes

Sexe : ☐ Féminin ☐ Masculin

Antécédents :

- ☐ Mode d'accouchement :
- ☐ Âge gestationnel :
- ☐ Poids et Taille de naissance :
- ☐ Allaitement maternel exclusif : ☐ Oui ☐ Non
Durée :
- ☐ Allaitement maternel mixte: ☐ Oui ☐ Non
Durée :
- ☐ Allaitement Artificiel : ☐ Oui ☐ Non
Durée :
Type de LA :
- ☐ Diversification : Date début :
- ☐ Troubles comportement alim. : ☐ Oui ☐ Non
Type :
- ☐ Troubles du langage : ☐ Oui ☐ Non
Type :
- ☐ Pathologies :
- ☐ Médicaments :

Développement psychomoteur :

- ☐ Tenue de la tête :
- ☐ Position acquise :
- ☐ Marche :
- ☐ 1^{ers} mots :

Rendement scolaire :

- ☐ Classe fréquentée :
- ☐ Rendement scolaire : ☐ Bon ☐ Mauvais
Retard scolaire :

Activité physique :

- ☐ Sport : ☐ Si oui : Type sport :
Durée journalière :
- ☐ Si non, contre-indications :
- ☐ Mode de locomotion vers l'école : ☐ marche ☐ bus ou voiture ☐ Durée

Exposition aux écrans :

- ☐ Type d'écran : ☐ TV ☐ Ordinateur ☐ Tablette ☐ Mobile
- ☐ Durée journalière :

Sommeil :

- ☐ Régulier SI oui : Durée journalière :
- ☐ Ronflement : ☐ Oui ☐ Non
- ☐ Apnée : ☐ Oui ☐ Non

Annexes

Examen clinique C1 :

Date	Poids (Perc)	Taille (Perc)	IMC (Perc)	Rebond précoce	PC (Perc)	Tour de taille (cm)
.....				☐ Oui ☐ Non		

- ☐ Tension artérielle (Perc) :
- ☐ Répartition des graisses : ☐ gynoïde ☐ androïde ☐ généralisée
- ☐ Dysmorphie faciale : (décrire les signes)
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐ Acanthosis nigricans ☐ Si oui, localisation :
- ☐ Acné ☐ Si oui, localisation :
- ☐ Hirsutisme ☐ Si oui, localisation :
- ☐ Vergetures ☐ Si oui, localisation :
- ☐ Coloration :
- ☐ Goitre ☐ Oui ☐ Non
- ☐ Signes digestifs ☐ Oui ☐ Non
- ☐ Hépatomégalie
- ☐ Vomissements
- ☐ Douleurs abdominales
- ☐ Constipation
- ☐ Signes urinaires ☐ Oui ☐ Non
- ☐ Énurésie
- ☐ Polyurie
- ☐ Densité urinaire
- ☐ Stade pubertaire :
- ☐ Aspect des organes génitaux externes :
- ☐ Normal : ☐ Oui ☐ Non
- ☐ Si fille : ☐ Petites lèvres ☐ Petit clitoris
- ☐ Si garçons ☐ hypoplasie crotum
- Anosmie ☐ Oui ☐ Non
- ☐ Surdité ☐ Oui ☐ Non
- ☐ Anomalies orthopédiques ☐ Oui ☐ Non
- ☐ Troubles de la statique rachidienne, préciser
- ☐ Pieds et mains, préciser
- ☐ Articulations, préciser
- ☐ Si douleur, préciser siège

Annexes

- ☐ Anomalies neurologiques ☐ Oui ☐ Non
- ☐ Céphalées diurnes
 - ☐ Troubles visuels, préciser
 - ☐ Épilepsie
 - ☐ Troubles du comportement, préciser

Explorations paracliniques C1 :

- ☐ Glycémie : ☐ à jeun : ☐ post-prandiale :
- ☐ Insulinémie : ☐ à jeun : ☐ post-prandiale :
- ☐ HGPO :
- ☐ HbA1C :
- ☐ Bilan hépatique :
- ☐ ASAT : ☐ ALAT : ☐ γGT : ☐ PAL :
- ☐ Bilan lipidique :
- ☐ TG : ☐ CholTotal : ☐ HDL : ☐ LDL :
- ☐ Bilan hormonal :
- ☐ TSHus : ☐ FT4 : ☐ anti-TPO : ☐ anti-Tg :
 - ☐ Cortisolémie :
- ☐ Âge osseux : ☐ Rx main-poignet ☐ Rx bassin
- ☐ âge osseux estimé :
- ☐ Echographie AP :
- ☐ NASH ☐ Oui ☐ Non
 - ☐ Ovaires Polykystiques ☐ Oui ☐ Non
 - ☐ Autres :

SYNTHESE C1

Age : IMC :

Croissance staturale : ☐ régulière ☐ avancée ☐ infléchissement

Surpoids ☐ Obésité ☐ Évolue depuis l'âge de : ans

Obésité familiale : ☐ oui ☐ non

COMPLICATIONS :

COMMENTAIRES :

DEMANDE D'INTERVENTIONS :

☐ Diététique ☐ Psychologue ☐ Sport

OBJECTIFS THERAPEUTIQUES

(Ci-dessous des exemples d'objectifs à atteindre)

SUR LE PLAN ALIMENTAIRE :

Petit Déjeuner : ☐ prendre ☐ modifier

Goûter : ☐ prendre ☐ modifier

Grignotage : ☐ diminuer ☐ arrêter

Boissons sucrées : ☐ diminuer ☐ arrêter

Quantité : ☐ diminuer

Fruits et légumes : ☐ prendre ☐ augmenter

ACTIVITE PHYSIQUE :

ACTIVITE SPORTIVE :

sport à l'école

sport en dehors de l'école :

durée hebdomadaire :

HABITUDES DE VIE :

jeux extérieurs ☐ activités dans la maison ☐ marche

☐ trajet domicile-école ☐ temps d'activités quotidiennes

:

SEDENTARITE :

nombre d'heures par jour d'école (TV, ordinateur, téléphone portable) : nombre

d'heures par jour en dehors de l'école (TV, ordinateur, téléphone portable) :

COMMENTAIRE :

Annexes

CONSULTATION DE SUIVI N°.....

- ☐ Âge
☐ Enfant : ☐ vu seul ☐ accompagné par

LES OBJECTIFS PRECEDENTS SONT-ILS ACQUIS ?

SUR LE PLAN ALIMENTAIRE : ☐ Oui ☐ Non

SUR LE PLAN DE L'ACTIVITE PHYSIQUE :

Activité sportive : ☐ Oui ☐ Non

Habitudes de vie : ☐ Oui ☐ Non

Sédentarité : ☐ Oui ☐ Non

Motivation : - Enfant

- Mère

- Père

COMMENTAIRES ET DIFFICULTES RENCONTREES

EXAMEN CLINIQUE

Poids (Kg) : Taille (cm) :

IMC : TA :

Autres constatations cliniques et/ou remarques :

CONCLUSION

NOUVEAUX OBJECTIFS

CONSULTATION DE SYNTHESE FIN D'ANNEE

EXAMEN CLINIQUE

	Première consultation	Consultation synthèse Fin d'année
Date		
Poids (Kg)		
Taille (cm)		
IMC		

EVOLUTION DE LA CORPULENCE

- Stabilisation de l'excès pondéral ☐
- Réduction de l'excès pondéral avec stabilisation de l'IMC ☐
- Réduction de l'MC ☐
- Échec ☐

OBJECTIFS

- Alimentation** ☐ Oui ☐ Non ☐ En cours d'acquisition
- Activité physique** ☐ Oui ☐ Non ☐ En cours d'acquisition
- ☐ Activité sportive en dehors de l'école, depuis
- ☐ Marche à pieds ou autre
- ☐ Diminution heures écran
- Psychologie** : amélioration (bien-être, estime de soi) ☐ Oui ☐ Non
- Bilan hospitalier** : ☐ Oui ☐ Non Date :
- Motifs** :

COMMENTAIRES

Annexe 11 : Bases de l'alimentation saine

	Apports recommandés en macronutriments/J
Protéines	11 à 15% de l'Apport Energétique Recommandé (AER)
Glucides	50 à 55% de l'Apport Energétique Recommandé (AER)
60 % de glucides complexes	< 10% de glucides simples
Lipides	30 à 35% de l'AER
Fibres	25 à 30 g

Pour chaque enfant

Qui qu'elle soit.
Où qu'il habite.
Chaque enfant mérite une enfance.
Un avenir.
Une vraie chance.
C'est pour cela que l'UNICEF est là.
Pour chaque enfant du monde entier.
Jour après jour.
Dans 190 pays et territoires.
Atteignant les enfants les plus difficiles à atteindre.
Les plus laissés pour compte.
Les plus exclus.
C'est pour cela que nous restons jusqu'au bout.
Et n'abandonnons jamais.



ISBN : 9931996354 978
© United Nations Children's Fund (UNICEF)
Édition Mars 2024