



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

RECOMMANDATION DE BONNE PRATIQUE

Surpoids et obésité de l'enfant et de l'adolescent

(Actualisation des recommandations 2003)

Méthode « Recommandations pour la pratique clinique »

ARGUMENTAIRE SCIENTIFIQUE

Septembre 2011

Les recommandations de bonne pratique (RBP) sont définies dans le champ de la santé comme des propositions développées méthodiquement pour aider le praticien et le patient à rechercher les soins les plus appropriés dans des circonstances cliniques données.

Les RBP sont des synthèses rigoureuses de l'état de l'art et des données de la science à un temps donné, décrites dans l'argumentaire scientifique. Elles ne sauraient dispenser le professionnel de santé de faire preuve de discernement dans sa prise en charge du patient, qui doit être celle qu'il estime la plus appropriée, en fonction de ses propres constatations.

Cette recommandation de bonne pratique a été élaborée selon la méthode résumée en annexes 1 et 2. Elle est précisément décrite dans le guide méthodologique de la HAS disponible sur son site :

[Élaboration de recommandations de bonne pratique – Méthode « Recommandations pour la pratique clinique »](#)

Grade des recommandations

| | |
|-----------|--|
| A | Preuve scientifique établie Fondée sur des études de fort niveau de preuve (niveau de preuve 1) : essais comparatifs randomisés de forte puissance et sans biais majeur ou méta-analyse d'essais comparatifs randomisés, analyse de décision basée sur des études bien menées |
| B | Présomption scientifique Fondée sur une présomption scientifique fournie par des études de niveau intermédiaire de preuve (niveau de preuve 2), comme des essais comparatifs randomisés de faible puissance, des études comparatives non randomisées bien menées, des études de cohorte |
| C | Faible niveau de preuve Fondée sur des études de moindre niveau de preuve, comme des études cas-témoins (niveau de preuve 3), des études rétrospectives, des séries de cas, des études comparatives comportant des biais importants (niveau de preuve 4) |
| AE | Accord d'experts En l'absence d'études, les recommandations sont fondées sur un accord entre experts du groupe de travail, après consultation du groupe de lecture. L'absence de gradation ne signifie pas que les recommandations ne sont pas pertinentes et utiles. Elle doit, en revanche, inciter à engager des études complémentaires |

Les recommandations et leur synthèse sont téléchargeables sur
www.has-sante.fr

Haute Autorité de Santé
Service documentation – information des publics
2 avenue du Stade de France - F 93218 Saint-Denis La Plaine CEDEX
Tél. :+33 (0)1 55 93 70 00 - Fax :+33 (0)1 55 93 74 00

Ce document a été validé par le Collège de la Haute Autorité de Santé en Septembre 2011.
© Haute Autorité de Santé – 2011

Sommaire

| | |
|--|-----------|
| Abréviations et acronymes..... | 6 |
| 1 Introduction | 7 |
| 1.1 Situation clinique | 7 |
| 1.1.1 Définitions, diagnostic | 7 |
| 1.1.2 Prévalences..... | 12 |
| 1.1.3 Conclusion..... | 19 |
| 1.2 Thème et contexte d'élaboration de la recommandation de bonne pratique..... | 20 |
| 1.3 Patients concernés..... | 21 |
| 1.4 Professionnels concernés | 21 |
| 2 Facteurs associés et facteurs étiologiques du surpoids et de l'obésité..... | 22 |
| 2.1 Facteurs génétiques et épigénétiques | 22 |
| 2.2 Obésité parentale | 22 |
| 2.3 Facteurs périnataux (grossesse, naissance, postnatal)..... | 23 |
| 2.3.1 Obésité maternelle en début de grossesse..... | 23 |
| 2.3.2 Diabète maternel pendant la grossesse..... | 29 |
| 2.3.3 Tabagisme maternel..... | 29 |
| 2.3.4 Excès ou défaut de croissance fœtale | 29 |
| 2.3.5 Gain pondéral postnatal | 31 |
| 2.3.6 Mode d'alimentation précoce | 34 |
| 2.4 Facteurs environnementaux favorisants | 44 |
| 2.4.1 Statut socio-économique des parents | 44 |
| 2.4.2 Alimentation..... | 45 |
| 2.4.3 Sédentarité | 49 |
| 2.4.4 Environnement géographique (lieu de vie) | 51 |
| 2.4.5 Durée de sommeil | 51 |
| 2.5 Facteurs psychologiques et psychopathologiques | 54 |
| 2.5.1 Dépression | 54 |
| 2.5.2 Hyperphagie boulimique et stratégies inappropriées de contrôle du poids | 56 |
| 2.5.3 Déterminants psychiques des perturbations des conduites alimentaires | 58 |
| 2.5.4 Carences, négligences et abus | 59 |
| 2.6 Obésité chez les enfants présentant un handicap | 59 |
| 2.7 Conclusion sur les facteurs associés au surpoids et à l'obésité..... | 61 |
| 2.8 Obésités secondaires..... | 61 |
| 3 Conséquences de l'obésité : comorbidités, complications, retentissement | 64 |
| 3.1 Croissance et développement pubertaire | 64 |
| 3.1.1 Croissance..... | 64 |
| 3.1.2 Puberté | 64 |
| 3.1.3 Syndrome des ovaires polykystiques..... | 64 |
| 3.2 Problèmes dentaires | 64 |
| 3.3 Complications orthopédiques..... | 65 |
| 3.4 Complications respiratoires..... | 66 |
| 3.5 Complications neurologiques..... | 66 |
| 3.6 Complications métaboliques | 66 |
| 3.7 Complications cardio-vasculaires..... | 67 |
| 3.8 Conséquences sur la condition physique..... | 67 |
| 3.9 Conséquences esthétiques et morphologiques | 68 |
| 3.10 Conséquences psychologiques et sociales et comorbidités psychologiques et psychiatriques..... | 68 |
| 3.10.1 Stigmatisation | 69 |
| 3.10.2 Conséquences psychologiques et sociales à court et à long terme | 69 |
| 3.10.3 Comorbidités psychologiques | 70 |
| 3.10.4 Comorbidités psychiatriques | 71 |
| 3.11 Handicaps dans les gestes de la vie quotidienne | 74 |

| | | |
|---|--|------------|
| 3.12 | Persistence de l'obésité à l'âge adulte..... | 74 |
| 3.13 | Morbidité à long terme..... | 75 |
| 3.14 | Mortalité à long terme..... | 75 |
| 3.15 | Conclusion sur les complications, avis du groupe de travail et recommandations..... | 77 |
| 4 | Comment et quand dépister le surpoids et l'obésité des enfants et des adolescents ? | 82 |
| 4.1 | Surveillance de la corpulence et rebond d'adiposité..... | 82 |
| 4.2 | Comment et quand dépister un surpoids ou une obésité ? | 86 |
| 4.2.1 | Comment évaluer le statut pondéral et la masse grasse ? | 86 |
| 4.2.2 | Les différents moments possibles du dépistage | 90 |
| 4.2.3 | À quelle fréquence mesurer ? | 91 |
| 4.3 | Avis et recommandations du groupe de travail..... | 91 |
| 4.4 | Du dépistage à la prise en charge : annonce du diagnostic | 92 |
| 4.4.1 | Données de la littérature | 92 |
| 4.4.2 | Avis et recommandations du groupe de travail | 93 |
| 5 | Prise en charge | 94 |
| 5.1 | Principes généraux de la prise en charge du surpoids et de l'obésité de l'enfant..... | 94 |
| 5.2 | Objectifs généraux de la prise en charge du surpoids et de l'obésité de l'enfant..... | 99 |
| 5.3 | Évaluation initiale : examen clinique et données de l'entretien | 103 |
| 5.3.1 | Examen clinique | 103 |
| 5.3.2 | Entretien de compréhension et diagnostic éducatif | 106 |
| 5.3.3 | Résumé des données de l'évaluation initiale et indications d'examens complémentaires..... | 108 |
| 5.4 | Approche et moyens thérapeutiques | 109 |
| 5.4.1 | Accompagnement diététique..... | 109 |
| 5.4.2 | Accompagnement en activité physique..... | 118 |
| 5.4.3 | Approche et accompagnement psychologique | 132 |
| 5.4.4 | Autres moyens thérapeutiques..... | 136 |
| 5.5 | Modalités du suivi..... | 145 |
| 5.5.1 | Quels sont les facteurs de réussite au long cours ? | 145 |
| 5.5.2 | Les professionnels impliqués dans la prise en charge..... | 149 |
| 5.5.3 | Les programmes d'éducation thérapeutique du patient (ETP) | 151 |
| 5.5.4 | Les réseaux : exemple des réseaux de prise en charge de l'obésité (RÉPPOP) | 152 |
| 5.5.5 | Les structures de prise en charge | 154 |
| 5.5.6 | Avis du groupe de travail et recommandations | 156 |
| 5.6 | Niveaux de recours et coordination de la prise en charge multidisciplinaire | 158 |
| 5.6.1 | Les différents niveaux de recours : avis et recommandations du groupe de travail | 158 |
| 5.6.2 | La coordination de la prise en charge : avis et recommandations du groupe de travail..... | 161 |
| 6 | Applicabilité des recommandations | 164 |
| 7 | Point de vue des patients | 165 |
| Annexe 1. Méthode de travail | 168 | |
| Résumé de la méthode « Recommandations pour la pratique clinique » | 168 | |
| Gestion des conflits d'intérêts..... | 170 | |
| Actualisation | 170 | |
| Annexe 2. Recherche documentaire | 171 | |
| Méthode de recherche documentaire..... | 171 | |
| Critères de sélection des articles | 175 | |
| Résultats..... | 175 | |
| Annexe 3. Extrait du deuxième Programme national nutrition santé 2006-2010 | 176 | |

| | |
|--|------------|
| Annexe 4. Courbes d'IMC de l'OMS | 179 |
| Annexe 5. Courbes de corpulence du PNNS 2010 adaptées à la pratique clinique..... | 181 |
| Annexe 6. Courbes de poids et de taille du carnet de santé | 183 |
| Annexe 7. Les syndromes les plus connus avec obésité..... | 185 |
| Annexe 8. Évolution de la courbe d'IMC en fonction de l'évolution du poids : exemples de cas chez trois enfants en cours de croissance..... | 187 |
| Annexe 9. Recommandations du deuxième Programme national nutrition santé (PNNS) pour tous les enfants et les adolescents..... | 189 |
| Annexe 10. Accompagnement diététique. Fiche pratique | 194 |
| Annexe 11. Exemple de certificat d'inaptitude partielle..... | 195 |
| Annexe 12. Prescription de l'activité physique | 196 |
| Annexe 13. Signes cliniques d'appel d'une psychopathologie..... | 197 |
| Annexe 14. Rappel des données techniques concernant l'utilisation de l'orlistat chez l'adulte | 198 |
| Annexe 14. Rappel des données techniques concernant l'utilisation de l'orlistat chez l'adulte | 198 |
| Annexe 15. Liste des établissements français de SSR prenant en charge l'obésité de l'enfant et de l'adolescent..... | 199 |
| Annexe 16. Liste des réseaux de prise en charge de l'obésité pédiatrique (RéPPOP) | 201 |
| Références bibliographiques | 202 |
| Participants..... | 214 |
| Organismes professionnels et associations de patients et d'usagers | 214 |
| Groupe de travail | 215 |
| Groupe de lecture | 215 |
| Autres personnes consultées dans le cadre de ce projet | 216 |
| Remerciements | 217 |
| Fiche descriptive | 218 |

Abréviations et acronymes

En vue de faciliter la lecture du texte, les abréviations et acronymes utilisés sont explicités ci-dessous (tableau 1).

| Abréviation | Libellé |
|--------------------|---|
| Anaes | Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé |
| APA | Activité physique adaptée |
| APS | Activités physiques et sportives |
| BMI | <i>Body Mass Index</i> |
| CIM | Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes |
| DSM | <i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders</i> |
| ENNS | Étude nationale nutrition santé |
| EPS | Éducation physique et sportive |
| ETP | Éducation thérapeutique du patient |
| HAS | Haute Autorité de Santé |
| HTA | Hypertension artérielle |
| IMC | Indice de masse corporelle |
| Inpes | Institut national de prévention et d'éducation pour la santé |
| IOTF | <i>International Obesity Task Force</i> |
| IQ | Indice de Quetelet |
| IRM | Imagerie par résonance magnétique |
| NICE | <i>National Institute for Health and Clinical Excellence</i> |
| OMS | Organisation mondiale de la santé |
| OR | <i>Odds ratio</i> (rapport de cotes) |
| ORL | Oto-rhino-laryngologie |
| PMI | Protection maternelle et infantile |
| PNNS | Programme national nutrition santé |
| RéPPOP | Réseaux de prévention et de prise en charge de l'obésité pédiatrique |
| RBP | Recommandations de bonne pratique |
| RPC | Recommandations pour la pratique clinique |
| SIGN | <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network</i> |
| SNC | Système nerveux central |
| SSR | Soins de suite et de réadaptation |
| STAPS | Sciences et techniques des activités physiques et sportives |
| TSH | <i>Thyroid Stimulating Hormone</i> (thyroestimuline) |
| UNSS | Union nationale du sport scolaire |
| USEP | Union sportive de l'enseignement du premier degré |
| ZEP | Zone d'éducation prioritaire |

1 Introduction

1.1 Situation clinique

1.1.1 Définitions, diagnostic

Le surpoids et l'obésité sont définis par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) comme « une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé » (1).

► L'indice de masse corporelle (IMC) et les courbes de corpulence

L'indice de masse corporelle

L'indice de masse corporelle (IMC)¹, reflet de la corpulence, est couramment utilisé pour estimer l'adiposité.

L'IMC est égal au poids (kg) divisé par la taille (m) au carré.

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

La valeur de l'IMC permet d'estimer le niveau de tissu adipeux et plus particulièrement le tissu adipeux sous-cutané (dont l'IMC explique 89 % de la variance) (niveau de preuve 1) (2).

Les courbes de corpulence

La corpulence variant naturellement au cours de la croissance, l'interprétation du caractère normal ou non de la corpulence se fait en tenant compte de l'âge et du sexe de l'enfant. Les courbes de corpulence sont indispensables à cette évaluation (3-6). Elles reflètent l'évolution de l'adiposité au cours de la croissance. Le statut des enfants vis-à-vis des seuils de surpoids et d'obésité se détermine en reportant la valeur de l'IMC sur la courbe de corpulence de référence selon le sexe. La courbe de corpulence est plus sensible que la courbe de poids pour dépister un changement de couloir et dépister précocement une évolution anormale de la corpulence (6-9).

Chez l'enfant, l'IMC s'interprète à l'aide des courbes de corpulence, en fonction de l'âge et du sexe

► Quels seuils définissent le surpoids et l'obésité ?

Il existe plusieurs références pour définir les seuils de surpoids et d'obésité : des références françaises et des références internationales. Différentes courbes de corpulence sont disponibles, les plus utilisées en France sont les courbes de corpulence françaises et les seuils de l'*International Obesity Task Force* (IOTF)². L'OMS a également publié des nouvelles références qui sont encore peu utilisées en France. Dans le cadre du Programme national nutrition santé (PNNS), des courbes de corpulence adaptées à la pratique clinique ont été diffusées par le ministère de la Santé et l'Institut national de prévention et d'éducation

¹ Également appelé indice de Quetelet (IQ) et *Body Mass Index* (BMI) en anglais.

² Voir page suivante : « Références internationales »

pour la santé (Inpes) en 2003 et réactualisées en 2010. Ces courbes superposent les références françaises et les références de l'IOTF.

Références françaises – 1991 (voir tableau 2)

Les courbes de corpulence de référence françaises ont été établies en 1982 (5) à partir de la même population que celle qui a servi à établir les courbes de poids et de taille selon l'âge. Elles ont été révisées en 1991 (4) et figurent depuis 1995 dans le carnet de santé des enfants.

Les courbes de corpulence de référence françaises sont établies en centiles, qui permettent de définir les zones d'insuffisance pondérale (< 3^e percentile), de normalité (3^e-97^e percentile) et de surpoids (> 97^e percentile) depuis la naissance jusqu'à l'âge de 20 ans. Il faut noter que les références françaises de 1991 permettent de définir le surpoids (> 97^e percentile) mais qu'elles ne comportent pas de seuil permettant de distinguer, parmi les enfants en surpoids, ceux qui présentent une obésité.

Références internationales – 2000 (voir tableau 2)

L'*International Obesity Task Force* (IOTF) a élaboré en 2000 une définition du surpoids et de l'obésité chez l'enfant, en utilisant des courbes d'IMC établies à partir de données recueillies dans six pays disposant de larges échantillons représentatifs (10). Le concept de ces courbes est différent de celui utilisé dans les références françaises qui définissent le surpoids et l'insuffisance pondérale en fixant des seuils basés sur des distributions statistiques. L'IOTF a considéré qu'en termes de morbi-mortalité, le risque principal pour un enfant en surpoids ou obèse était de présenter un surpoids ou une obésité à l'âge adulte.

Disponibles de l'âge de 2 ans à 18 ans, les seuils du surpoids et de l'obésité sont constitués par les courbes de centiles atteignant respectivement les valeurs 25 et 30 kg/m² à 18 ans (les valeurs 25 et 30 étant les seuils définissant respectivement le surpoids et l'obésité chez l'adulte, établis sur la base des relations entre valeurs d'IMC et taux de mortalité). Selon la définition de l'IOTF, le surpoids inclut toutes les valeurs au-dessus du seuil 25, donc aussi l'obésité. L'obésité se définit par les valeurs d'IMC supérieures au seuil 30. La zone située entre les seuils IOTF-25 et IOTF-30 correspond à la zone de surpoids (obésité exclue). Il est à noter que la courbe IOTF-25 (seuil du surpoids) est proche de la courbe du 97^e percentile des références françaises.

Tableau 2. Termes et seuils utilisés pour définir le surpoids et l'obésité selon les références françaises et selon l'IOTF et les courbes de corpulence du PNNS

Selon les références françaises (4)

| | |
|---|------------------------|
| IMC < 3 ^e percentile | Insuffisance pondérale |
| 3 ^e ≤ IMC < 97 ^e percentile | Corpulence normale |
| IMC ≥ 97 ^e percentile | Surpoids |

Selon l'*International Obesity Task Force* (IOTF) (10)

| | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| IMC ≥ seuil IOTF-25 | Surpoids (obésité incluse) |
| seuil IOTF-25 < IMC < seuil IOTF-30 | Surpoids (obésité exclue) |
| IMC ≥ seuil IOTF-30 | Obésité* |

* L'obésité, qui débute à partir de l'IOTF-30, est une forme sévère de surpoids

Références OMS

L'OMS a également publié des nouveaux standards en 2006 (enfants de 0 à 5 ans) et références en 2007 (enfants de 5 à 19 ans) (11) qui sont encore peu utilisés en France (cf. annexe 4).

Courbes de corpulence du PNNS 2010 (Inpes).

En 2003, dans le cadre du PNNS, des courbes de corpulence adaptées à la pratique clinique ont été diffusées par le ministère de la Santé. Ces courbes intégraient les deux méthodes citées précédemment : les courbes françaises comportant 7 rangs de percentiles, complétées par le seuil IOTF-30 qui scindait en deux parties la zone de surpoids des références françaises. Du fait de la superposition de seuils issus de références différentes, ces courbes ne pouvaient pas être utilisées en pratique épidémiologique.

Ces courbes ont été réactualisées en 2010, suite aux recommandations d'un groupe de travail³ composé de professionnels de terrain et d'épidémiologistes. L'objectif de cette nouvelle version des courbes est de faciliter le repérage précoce et le suivi des enfants en surpoids, obèses, ou à risque de le devenir, sans que l'excès de poids ne soit ni banalisé ni ressenti comme stigmatisant. Cette version actualisée des courbes de corpulence du PNNS comporte les courbes de référence françaises en percentiles complétées par les courbes de centiles IOTF-25 et IOTF-30 qui permettent une certaine continuité des seuils pour les adolescents entrant à l'âge adulte (12). De plus, les seuils et les terminologies utilisés pour désigner l'excès de poids sont en cohérence avec ceux utilisés en épidémiologie. Ainsi les termes d' « obésité de degré 1 et 2 » ont été remplacés par le terme de « surpoids » qui est internationalement utilisé, l'obésité qui débute à partir de l'IOTF-30 étant une forme sévère de surpoids (voir figure 1).

→ Les seuils recommandés en France en pratique clinique pour définir le surpoids et l'obésité chez l'enfant et l'adolescent jusqu'à 18 ans sont ceux définis dans les courbes de corpulence du PNNS 2010 (voir tableau 3 et figure 1). Ces seuils sont issus à la fois des références françaises et des références de l'IOTF.

Tableau 3. Termes et seuils recommandés en pratique clinique pour définir le surpoids et l'obésité selon les références des courbes de corpulence du PNNS 2010 adaptées à la pratique clinique (Inpes)

| | |
|---|-------------------------------|
| IMC < 3 ^e percentile | Insuffisance pondérale |
| 3 ^e ≤ IMC < 97 ^e percentile | Corpulence normale |
| IMC ≥ 97 ^e percentile | Surpoids (incluant l'obésité) |
| IMC ≥ seuil IOTF-30 | Obésité* |

* L'obésité, qui débute à partir de l'IOTF-30, est une forme sévère de surpoids

³ Groupe de travail réuni par l'Association pour la prise en charge et la prévention de l'obésité en pédiatrie (APOP) et le comité de nutrition de la Société française de pédiatrie (SFP) à la demande du comité de pilotage du PNNS réunissant des professionnels de terrain (pédiatre, médecin généraliste, médecin et infirmière de santé scolaire), des épidémiologistes et des usagers.

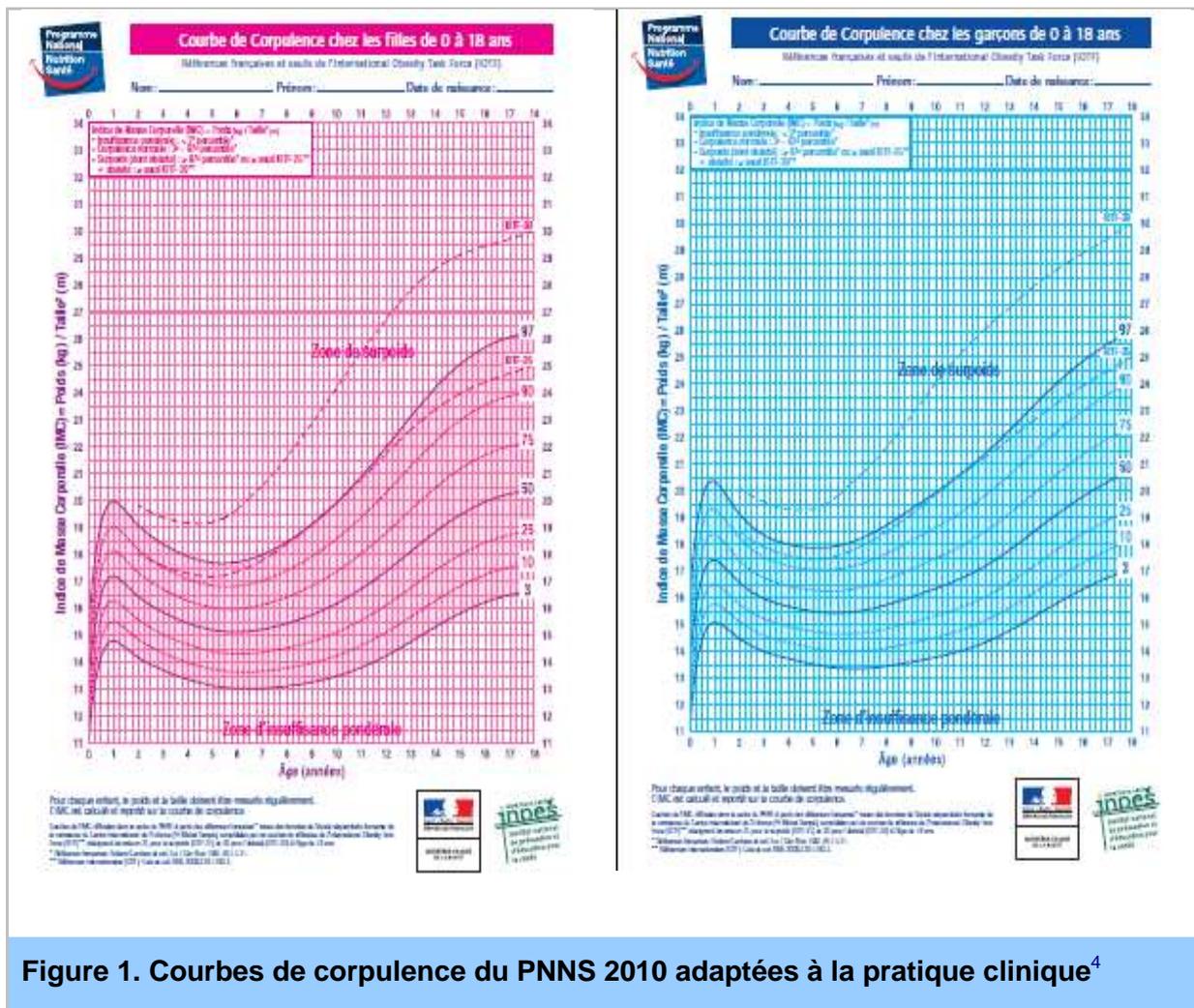


Figure 1. Courbes de corpulence du PNNS 2010 adaptées à la pratique clinique⁴

Les courbes de corpulence fille/garçon sont disponibles en annexe 5.

⁴ http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/IMC/courbes_enfants.pdf

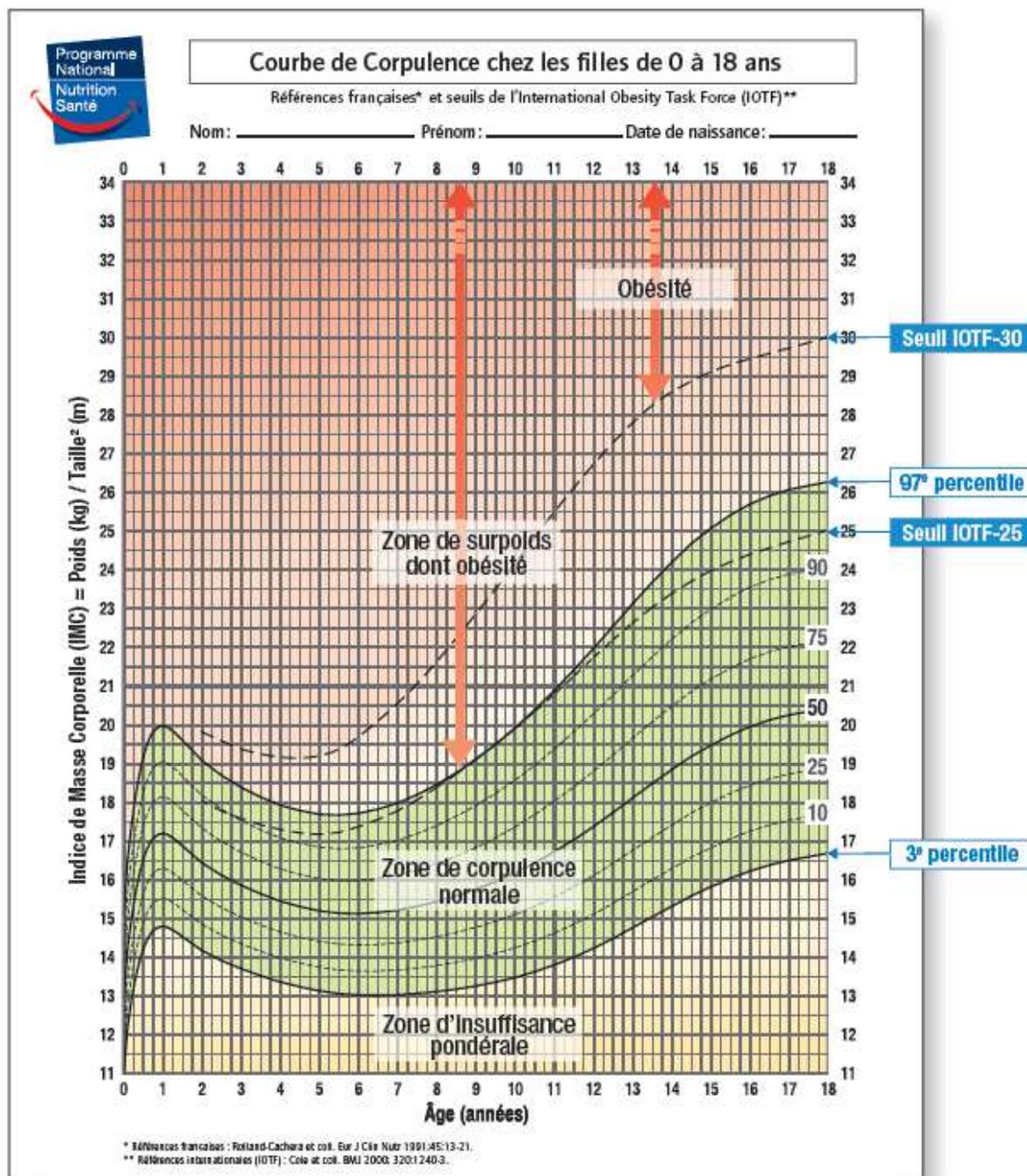


Figure 2. Illustration des seuils recommandés pour définir le surpoids et l'obésité chez l'enfant et l'adolescent jusqu'à 18 ans, selon les courbes de corpulence du PNNS 2010⁵

⁵ Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé, Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. Évaluer et suivre la corpulence des enfants. Saint-Denis: Inpes; 2011.

► Z-score d'IMC

Les courbes de référence définissent des classes d'excès pondéral. Pour une évaluation plus fine, on peut exprimer l'excès de poids en « Z-score d'IMC » qui permet d'obtenir une indication chiffrée de la déviation par rapport à la médiane pour le sexe et l'âge⁶.

Le Z-score est égal à la différence entre l'IMC observé (IMC_o) et la médiane de la population de référence pour l'âge et le sexe (IMC_M), divisée par l'écart type de la population de référence pour l'âge et le sexe (E.T.), soit : $(IMC_o - IMC_M) / E.T.$ Pour une meilleure précision, l'IMC n'étant pas normalement distribué, il faut calculer les Z-scores en utilisant une méthode de lissage (4).

$$\text{Z-score} = (IMC_o - IMC_M) / ET$$

1.1.2 Prévalences

Il convient de préciser que les méthodes et protocoles utilisés pour estimer le surpoids et l'obésité des enfants varient généralement d'un pays à l'autre, limitant de ce fait la comparaison des résultats. En particulier, les définitions du surpoids et de l'obésité varient souvent, de même que les groupes d'âges étudiés.

► Prévalences du surpoids et de l'obésité depuis 2000

Dans le monde

La prévalence mondiale du surpoids (obésité incluse) de l'enfant a été estimée par l'OMS à partir d'une analyse de 450 enquêtes transversales nationales de 144 pays (13). En 2010, selon les standards de l'OMS, 43 millions d'enfants (dont 35 millions dans les pays en voie de développement) étaient considérés comme étant en surpoids ou obèses ; 92 millions étant à risque de surpoids. La prévalence du surpoids (obésité incluse) de l'enfant est passée de 4,2 % (IC₉₅ % : 3,2 %-5,2 %) en 1990 à 6,7 % (IC₉₅ % : 5,6 %-7,7 %) en 2010. Cette tendance devrait atteindre 9,1 % en 2020 (IC₉₅ % : 7,3 %-10,9 %), représentant approximativement 60 millions d'enfants. Le taux d'obésité dans les pays développés est 2 fois plus élevé que celui des pays en voie de développement. Cependant, en nombre absolu, le nombre d'enfants touchés est beaucoup plus important dans les pays en voie de développement. Le nombre d'enfants en surpoids ou obèses dans ces pays est estimé à 35 millions, alors qu'ils sont 8 millions dans les pays développés.

Pays en voie de développement

Pour les pays en voie de développement, la revue de la littérature de Kelishadi en 2007 (14) a permis de déterminer que les prévalences les plus élevées de surpoids de l'enfant se trouvent en Europe de l'Est et au Moyen-Orient (par exemple une étude en Bosnie a montré que la prévalence de l'obésité chez les garçons de 12-13 ans était de 48,4 % et de 30,8 % chez les filles. Les prévalences du surpoids chez les adolescentes et les adolescents du Koweït étaient respectivement de 31,8 % et de 30 %), tandis qu'en Inde et au Sri Lanka les prévalences étaient les plus faibles (9 % des garçons indiens âgés de 10 à 15 ans étaient en surpoids, 12 % des filles et 2,2 % des adolescents étaient en surpoids au Sri Lanka).

La prévalence estimée du surpoids et de l'obésité de l'enfant en Afrique en 2010 était de 8,5 % (IC₉₅ % : 7,4 %-9,5 %) et devrait atteindre 12,7 % (IC₉₅ % : 10,6 %-14,8 %) en 2020. La

⁶ Le calcul du Z-score peut être obtenu, sur la base des références françaises, par l'utilisation du logiciel Calimco développé dans le cadre du Programme national nutrition santé (<http://www.sante.gouv.fr/nutrition-programme-national-nutrition-sante-pnns,6198.html>).

prévalence était plus faible en Asie qu'en Afrique (4,9 % en 2010), mais le nombre d'enfants touchés était plus élevé en Asie (13).

En Europe

L'étude « Pro Children » publiée en 2008 (15), basée sur des poids et des tailles déclarés par les parents, a fourni la prévalence du surpoids (incluant l'obésité), selon les références de l'IOTF, chez des enfants de 11 ans dans 9 pays européens en 2003. Au total 8 317 enfants issus des pays suivants ont été inclus dans cette étude transversale : Autriche, Belgique, Danemark, Islande, Pays-Bas, Norvège, Portugal, Espagne et Suède. La prévalence du surpoids et de l'obésité entre les pays européens variait de 5,9 % chez les filles néerlandaises à 26,5 % chez les garçons portugais.

Deux précédentes études basées sur des données anthropométriques mesurées et des âges identiques à l'étude française de Rolland-Cachera *et al.* de 2002 (3) ont été réalisées en Pologne en 2001 et au Portugal en 2002 et ont montré que la prévalence du surpoids (incluant l'obésité) atteignait 15,4 % parmi les enfants polonais (16) et 31,5 % chez les jeunes portugais (17). D'une manière générale, les prévalences de surpoids des enfants des pays d'Europe sont nettement en dessous de celle des États-Unis (30 % pour les enfants américains de 6-8 ans en 2000) (18).

En France

L'étude de Lobstein et Frelut de 2003 (19) présentait les données de prévalence d'enquêtes européennes et faisait des comparaisons entre 21 pays européens. La France se situait dans une position intermédiaire entre les pays du nord de l'Europe (basse prévalence, à l'exception du Royaume-Uni) et ceux du Sud (prévalence élevée).

En France, avant 2000, aucune étude nationale n'avait été menée pour estimer les prévalences du surpoids et de l'obésité de l'enfant. Les études précédentes ont été conduites au niveau régional sur des classes d'âges différentes et en utilisant les références françaises établies dans les années 60. Ces études montraient une augmentation de la prévalence du surpoids et de l'obésité de l'enfant en France depuis les années 80, comme dans la plupart des pays occidentaux, mais beaucoup plus tardivement qu'aux États-Unis. La proportion d'enfants entre 5 et 12 ans se situant au-dessus du 97^e percentile des références françaises a progressé, passant de 6 % à la fin des années 70, à 10 % au début des années 90 et à 13 % en 1996 (18). Les résultats observés montrent une augmentation de la prévalence plus forte pour l'obésité que pour le surpoids durant la décennie 1990-2000. Il existe une grande disparité en fonction du niveau socio-économique ou de la zone géographique ; les prévalences du surpoids et de l'obésité étant supérieures en France dans les populations les plus défavorisées.

Depuis les années 2000, les observations suggèrent une stabilisation de la prévalence du surpoids et de l'obésité comme dans d'autres pays (cf. tableau 4) (20,21).

Quatre études publiées récemment suggèrent que cette stabilisation de la prévalence du surpoids et de l'obésité s'observe quel que soit le milieu social (22-25).

L'étude de Salanave *et al.* de 2009 (23) a montré une stabilisation de la prévalence du surpoids (obésité incluse) des enfants âgés de 7 à 9 ans en France entre 2000 et 2007.

En 2007, la prévalence du surpoids était de 15,8 %, incluant 2,8 % d'obésité, comparée à 18,1 % de surpoids et 3,8 % d'obésité en 2000. En 2000 la prévalence du surpoids incluant l'obésité était de 13,7 % pour les enfants de cadres, de 21,9 % pour les enfants de professions intermédiaires, et de 20,3 % pour les enfants d'employés ou d'ouvriers. En 2007, ces prévalences étaient respectivement de 10,9 %, 17,2 %, et 18,1 %. Cette décroissance de la prévalence, observée pour chacune des catégories professionnelles, entre 2000 et 2007 n'était pas statistiquement significative.

L'étude de Péneau *et al.* en 2009 (22) rapportait que la prévalence du surpoids (obésité incluse) des enfants âgés de 6 à 15 ans était stable entre 2001 et 2006 quel que soit le groupe social (groupe désavantagé : 18,9 % en 2001 et 18,2 % en 2006 ; groupe avantagé : 13,6 % en 2001 et 14,3 % en 2006).

L'étude de Lioret *et al.* de 2009 (24) suggérait une stabilisation du surpoids (obésité incluse) des enfants âgés de 3 à 14 ans entre 1998-1999 (15,2 %) et 2006-2007 (14,5 %). Cette tendance était la même selon les catégories professionnelles des chefs de famille.

La publication de la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (Drees) en 2010 (25) rapportait les résultats de l'enquête du cycle triennal menée auprès des enfants en dernière année de maternelle lors de l'année scolaire 2005-2006. La prévalence du surpoids (obésité incluse) avait diminué, passant de 14,4 % (dont 3,4 % d'obésité) en 1999-2000 à 12,1 % (dont 3,1 % d'obésité) en 2005-2006. Cette tendance à la diminution n'était pas statistiquement significative.

Cette étude montrait que la baisse observée était moins forte dans les zones d'éducation prioritaire (ZEP), aussi bien pour l'obésité (- 9 % en ZEP contre - % hors ZEP) que pour le surpoids (- 8 % en ZEP contre - 17 % hors ZEP).

Étude de l'Institut de veille sanitaire (InVS) : enfants de 7 à 9 ans.

En 2000, l'étude réalisée en classes de cours élémentaires (CE1 et CE2) a estimé la prévalence du surpoids chez les enfants de 7 à 9 ans à 16,3 % selon les références françaises et à 18,1 %, dont 3,8 % d'obésité selon les références IOTF (3). Une deuxième étude a été menée en 2007 selon un protocole identique de manière à ré-estimer la prévalence du surpoids et de l'obésité dans cette population et d'observer les différences entre ces deux périodes. Selon les références de l'IOTF, la prévalence du surpoids (incluant l'obésité) était de 18,4 % (20,23).

Pour la comparaison des prévalences entre les deux évaluations, les données de 2007 ont été restreintes aux académies également couvertes en 2000. La prévalence standardisée du surpoids (incluant l'obésité) était alors de 18,1 % (17,9 % chez les garçons et 18,3 % chez les filles) en 2000 et de 15,8 % (14,1 % chez les garçons, 17,7 % chez les filles) en 2007 selon les références de l'IOTF. La prévalence de l'obésité était de 3,8 % en 2000 et de 2,8 % en 2007. Cette tendance à la baisse observée entre 2000 et 2007 n'était pas statistiquement significative. Ce résultat était identique après ajustement sur le sexe, l'âge, l'académie, la catégorie socioprofessionnelle (CSP) et le niveau scolaire des parents.

L'Étude nationale nutrition santé (ENNS) : enfants de 3 à 17 ans

L'Étude nationale nutrition santé (ENNS) réalisée en 2006 (26) fournit des données concernant les enfants français de 3 à 17 ans. La prévalence estimée du surpoids incluant l'obésité était de 18 % chez ces enfants. Parmi eux, 3,5 % étaient considérés comme obèses (références IOTF). La prévalence du surpoids était supérieure chez les filles dans la catégorie des 3-10 ans.

Études Desco-Drees-InVS

Enfants de grande section de maternelle âgés de 5-6 ans

La première enquête Desco-Drees-InVS (Direction de l'enseignement scolaire-Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques-Institut de veille sanitaire : cycle triennal d'enquêtes sur la santé des élèves), réalisée en 1999-2000 auprès d'un échantillon d'enfants de grande section de maternelle âgés de 5-6 ans, rapportait une prévalence du surpoids (obésité incluse) de 14 %, dont 4 % d'obésité (références IOTF). À cet âge, les prévalences étaient supérieures chez les filles par rapport aux garçons (4,4 % vs 3,3 % respectivement pour l'obésité, 11,5 % vs 8,8 % respectivement pour le surpoids) (27).

Élèves scolarisés en classe de 3e

Le deuxième cycle d'études triennal Desco-Drees-InVS s'intéressant aux élèves scolarisés en classe de troisième au cours de l'année 2000-2001 en France trouvait une prévalence de surpoids (obésité incluse) de 15,7 % dont 3,3 % d'obèses (28).

Étude de prévalence des régions Centre, Pays de la Loire et Normandie

Une étude sur la prévalence du surpoids des enfants âgés de 6 à 15 ans en France entre 1996 et 2006 observait une augmentation de la prévalence du surpoids (obésité incluse) entre 1996 (11,5 %) et 1998 (14,8 %) et une stabilisation autour de 15,2 % de la prévalence entre 1998 et 2006 dans les trois régions concernées (Centre, Pays de la Loire et Normandie) (22).

Tableau 4. Prévalences du surpoids (incluant l'obésité) chez les enfants dans différents pays (extrait de « Prévalences du surpoids et de l'obésité et déterminants de la sédentarité, chez les enfants de 7 à 9 ans en France en 2007. Institut de veille sanitaire, 2011 ») (20)

| Pays | Étude | Réf. | Âge | Sexe | Année 1 | % surpoids | Année 2 | % surpoids | p* |
|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------|---------|---------|---------|------------|---------|------------|----|
| Australie | Olds <i>et al.</i> , 2010 (29) | IOTF ^a | 2-18 | Garçons | 1996 | 21,6 | 2008 | 23,7 | NS |
| | | | | Filles | | 24,3 | | 24,8 | |
| Angleterre | Stamatakis <i>et al.</i> , 2010 (30) | IOTF ^a | 8-10 | Garçons | 2004/5 | 20,6 | 2006/7 | 19,8 | NS |
| | | | | Filles | | 24,1 | | 23,9 | |
| États-Unis | Ogden <i>et al.</i> , 2008 (31) | CDC ^b | 6-11 | Garçons | 2003/6 | 33,9 | 2007/8 | 35,9 | NS |
| | Ogden <i>et al.</i> , 2010 (32) | | | Filles | | 32,6 | | 35,2 | |
| France | Drees ^c , 2008 (33) | IOTF ^a | 5-6 | Garçons | 2000 | 12,3 | 2006 | 10,5 | NP |
| | | | | Filles | | 16,5 | | 13,8 | |
| | Salanave <i>et al.</i> , 2009 (23) | IOTF ^a | 7-9 | Garçons | 2000 | 17,9 | 2007 | 14,1 | NS |
| | | | | Filles | | 18,3 | | 17,7 | NS |
| | Drees ^c , 2008 (33) | IOTF ^a | 10-11 | Garçons | 2002 | 19,5 | 2005 | 19,1 | NP |
| Filles | | | | 20,3 | | 20,4 | | | |
| Drees ^c , 2004 (28) | IOTF ^a | 14-15 | Garçons | 2001 | 16,3 | 2004 | 17,5 | NP | |
| | | | Filles | | 15,3 | | 16,0 | | |
| Afssa ^d , 2007 (34) | IOTF ^a | 3-14 | Garçons | 1999 | 13,5 | 2006/7 | 12,5 | NS | |
| | | | Filles | | 17,0 | | 16,7 | | |

Tableau 4. Prévalences du surpoids (incluant l'obésité) chez les enfants dans différents pays (extrait de « Prévalences du surpoids et de l'obésité et déterminants de la sédentarité, chez les enfants de 7 à 9 ans en France en 2007. Institut de veille sanitaire, 2011 ») (20)

| Pays | Étude | Réf. | Âge | Sexe | Année 1 | % surpoids | Année 2 | % surpoids | p* |
|--------------------|---|-------------------|------|---------|---------|------------|---------|------------|----------|
| Grèce | Tambalis <i>et al.</i> , 2010 (35) | IOTF ^a | 8-9 | Garçons | 2003 | 33,1 | 2007 | 38,7 | NS |
| | | | | Filles | | 32,7 | | 37,9 | |
| Nouvelle-Zélande | Ministry of Health, 2008 (36) | IOTF ^a | 5-14 | Garçons | 2002 | 26,1 | 2006/7 | 28,2 | NS |
| | | | | Filles | | 31,7 | | 28,8 | |
| Suède ^e | Sundblom <i>et al.</i> , 2008 (37) | IOTF ^a | 10 | Garçons | 1999 | 21,6 | 2003 | 20,5 | NS |
| | | | | Filles | | 22,1 | | 19,2 | |
| Suisse | Zimmermann <i>et al.</i> , 2004 (39) Aeberli <i>et al.</i> , 2010 (40) | IOTF ^a | 6-13 | Garçons | 2002 | 16,6 | 2007 | 13,7 | p < 0,05 |
| | | | | Filles | | 19,1 | | 13,3 | p < 0,05 |

* valeur p de la comparaison statistique du pourcentage du surpoids entre l'année 1 et l'année 2 ; NS : différence non significative ($p \geq 0,05$) ; NP : non précisé dans l'étude.

^a Références de l'*International Obesity Task Force* (IOTF) : IMC atteint à 18 ans de 25 pour le surpoids (incluant l'obésité)

^b Références des *Centers for Disease Control* (CDC) : 85^e percentile pour le surpoids (incluant l'obésité)

^c Drees : Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. Ces données proviennent du cycle triennal d'enquêtes en milieu scolaire réalisées alternativement auprès des élèves de grande section de maternelle, de CM2 et de troisième. Des informations détaillées sont disponibles sur le site : <http://www.sante-sports.gouv.fr/cycle-triennal-d-enquete-sur-la-sante-des-enfants-et-adolescents-scolarises.html>

^d Inca : enquêtes individuelles nationales des consommations alimentaires, en 1999 à partir d'un sondage par quotas et de données anthropométriques déclarées, en 2007 à partir d'un sondage aléatoire stratifié et de données mesurées, réalisées par l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa)

^e Les études suédoises n'étaient pas des études nationales. Celle de Sundblom *et al.* portait sur la région de Stockholm, celle de Sjöberg *et al.* sur la ville de Göteborg.

► Quel devenir pour les enfants en surpoids ou obèses durant la petite enfance ?

Pour estimer la prévalence des risques de surpoids et d'obésité des enfants américains à l'âge de 9 mois et à l'âge de 2 ans, et évaluer les changements de poids entre ces deux périodes de la vie, une étude de cohorte américaine (ECLS-B : *early childhood longitudinal study-birth*) (41) portant sur un échantillon représentatif d'enfants américains nés en 2001 a été mise en œuvre. Dans cette étude 8 900 enfants âgés de 9 mois nés en 2001 ont été suivis jusqu'à l'âge de 2 ans.

Pour les deux âges (9 mois et 2 ans), un enfant était considéré comme obèse si son poids était situé au-delà du 95^e percentile des courbes de croissance standard des *Centers for Disease Control* (CDC - *weight for length*), à risque de devenir obèse si son poids se situait entre le 85^e et le 95^e percentile des courbes de croissance, normal si son poids était situé en dessous du 85^e percentile des courbes de croissance. À l'âge de 9 mois, 31,9 % des enfants étaient soit à risque d'être obèses, soit obèses. La proportion de ces deux groupes était de 34,3 % à l'âge de 2 ans. À l'âge de 9 mois, 68 % des enfants présentaient un statut pondéral normal, 15 % étaient à risque d'être obèses, et 17 % étaient obèses. Parmi les 68 % des enfants de statut pondéral normal à l'âge de 9 mois, 75,9 % ont conservé un statut pondéral normal à l'âge de 2 ans, 11,3 % sont devenus à risque d'être obèses à l'âge de 2 ans, et 12,8 % sont devenus obèses à l'âge de 2 ans. Parmi les enfants qui étaient à risque d'être obèses à l'âge de 9 mois (15 %), plus de la moitié (52,4 %) ont évolué à l'âge de 2 ans vers un statut pondéral normal, mais 19,1 % sont restés à l'âge de 2 ans à risque de devenir obèses, et 28,6 % sont devenus obèses à l'âge de 2 ans. De plus, cette étude longitudinale américaine montrait que le pourcentage des enfants obèses avait augmenté significativement de 17 % à l'âge de 9 mois à 20,5 % à l'âge de 2 ans (n = 7 150, p < 0,001).

Une étude récente a analysé les données d'une cohorte historique de 1 424 enfants aquitains âgés de 8 à 9 ans scolarisés en CE2 en 2004-2005 et pour lesquels les auteurs disposaient des données antérieures de corpulence à 3-4 ans et à 5-6 ans (42).

La prévalence du surpoids avait augmenté progressivement avec l'âge des enfants : elle était de 6,3 % à 3-4 ans, 9,4 % à 5-6 ans et 13,9 % à 8-9 ans selon les références françaises. Les prévalences du surpoids (obésité incluse) selon les références IOTF étaient respectivement de 12,1 %, 12,8 % et 15,2 %, et celles de l'obésité étaient de 2,2 %, 3,4 % et 2,2 %.

Bien que le pourcentage d'enfants en surpoids à 3-4 ans fût assez faible, ce surpoids persistait pour la plupart des enfants : 64,4 % étaient encore en surpoids à 5-6 ans et 74,4 % à 8-9 ans. Chez les enfants en surpoids à 5-6 ans, 43,3 % l'étaient déjà à 3-4 ans et 79,9 % l'étaient encore à 8-9 ans. Enfin, parmi les enfants en surpoids à 8-9 ans, le surpoids était déjà présent à 3-4 ans pour 33,8 %, et à 5-6 ans pour 54,1 %. De plus, sur les 10 enfants qui présentaient une obésité la plus sévère (IMC les plus élevés) à 8-9 ans, 9 étaient déjà en surpoids dès 3-4 ans.

Cette étude montrait en outre que le statut vis-à-vis du surpoids à 3-4 ans et à 5-6 ans avait un caractère prédictif limité sur le fait de présenter un surpoids à 8-9 ans. En effet, 38 % des enfants en surpoids à 8-9 ans avaient un IMC normal à 3-4 ans et à 5-6 ans. D'après cette étude, la prise en compte de la précocité du rebond d'adiposité⁷ (exprimé par la remontée de la courbe d'IMC entre 4 et 6 ans alors que l'IMC doit en principe diminuer) permettait d'améliorer cette prédiction et de repérer, dès 5-6 ans, 75 % des enfants qui seront en surpoids à 8-9 ans.

Dans l'enquête du cycle triennal réalisée en 2000-2001 (28), 40 % des adolescents obèses en troisième avaient une corpulence normale à 6 ans et 60 % étaient déjà en surpoids (obésité incluse) à cet âge. L'étude montrait un risque de persistance du surpoids entre

⁷ L'IMC croît fortement pendant la première année de vie, puis décroît à partir de l'âge de 12 mois. Une valeur minimale est ensuite atteinte entre l'âge de 4 et 8 ans, avant une nouvelle augmentation continue jusqu'à l'âge adulte. Cette nouvelle augmentation de l'IMC est appelée « le rebond d'adiposité ».

l'enfance et l'adolescence. Parmi les élèves qui étaient en surpoids (obésité incluse) à 5-6 ans, 51 % l'étaient toujours à l'adolescence, dont 39 % étaient obèses. Parmi les enfants obèses à 5-6 ans, près de la moitié l'étaient encore à 14-15 ans, et 30 % étaient en surpoids. Enfin, parmi les enfants qui avaient une corpulence normale à 5-6 ans (85 % des enfants de l'échantillon), 11 % ont évolué vers le surpoids (obésité incluse) à 14-15 ans.

1.1.3 Conclusion

Le surpoids et l'obésité sont un problème majeur de santé publique en raison de leur retentissement potentiel sur la santé et de leur fréquence croissante en particulier dans les milieux sociaux modestes, les plus touchés par l'obésité. La prévalence mondiale du surpoids (obésité incluse) de l'enfant est passée de 4,2 % en 1990 à 6,7 % en 2010 (selon les standards de l'OMS). En France, la proportion d'enfants entre 5 et 12 ans en surpoids ($\geq 97^{\text{e}}$ percentile des références françaises) a progressé de 6 % à la fin des années 70, à 10 % au début des années 90 et à 13 % en 1996. Les résultats observés montrent une augmentation de la prévalence plus forte pour l'obésité que pour le surpoids durant la décennie 1990-2000. Depuis les années 2000 les observations montrent une stabilisation de la prévalence du surpoids et de l'obésité chez l'enfant. En 2006, la prévalence estimée du surpoids incluant l'obésité était, selon les références IOTF, de 18 % chez les enfants de 3 à 17 ans. Parmi eux, 3,5 % étaient considérés comme obèses.

Il existe une grande disparité en fonction du niveau socio-économique ou de la zone géographique, les prévalences du surpoids et de l'obésité étant supérieures en France dans les populations défavorisées.

L'obésité est un déterminant important de la santé qui expose les personnes concernées à de nombreuses maladies cardio-vasculaires, métaboliques, articulaires, vésiculaires et cancéreuses, ainsi qu'à une augmentation de la mortalité. Des conséquences sociales ont également été mises en évidence avec l'observation des attitudes négatives et de la stigmatisation, voire de la discrimination dont sont victimes de nombreuses personnes obèses. Chez l'enfant, les conséquences d'un simple surpoids sont controversées ; toutefois les enfants obèses présentent une fréquence élevée d'anomalies infracliniques concernant les lipides et la pression artérielle. **Les études épidémiologiques s'accordent pour conclure que l'obésité dans l'enfance est associée à une augmentation du risque de mortalité prématurée à l'âge adulte**, en raison notamment de l'accroissement de la mortalité d'origine cardiovasculaire, l'excès de mortalité étant estimé entre 50 % et 80 % selon les études (18). L'obésité sévère de l'enfant expose en outre à des complications précoces telles que des troubles orthopédiques, endocriniens et des diabètes de type 2 qui étaient jusqu'à présent limités aux adultes.

L'obésité chez les enfants présente un risque important de persistance à l'âge adulte.

Même si une proportion importante d'enfants en surpoids ne le restera pas à l'âge adulte, l'obésité infantile est un facteur prédictif de l'obésité adulte. Le poids pendant l'enfance est un élément prédictif du poids à l'âge adulte ; l'IMC à l'âge de 6 ans apparaît notamment prédictif de l'IMC à 20 ans. La probabilité qu'un enfant obèse le reste à l'âge adulte varie selon les études de 20 % à 50 % avant la puberté, à 50 % à 70 % après la puberté. La probabilité de persistance de l'obésité augmente avec sa sévérité, l'âge et les antécédents familiaux ; toutefois la majorité des adultes obèses ne l'étaient pas avant la puberté.

L'augmentation de la prévalence de l'obésité chez l'enfant résulte principalement, d'une part de la modification des comportements alimentaires avec le développement des prises alimentaires entre les repas et la consommation importante d'aliments riches en sucres, d'autre part de la diminution de l'activité physique au profit d'activités ludiques sédentaires (télévision, jeux vidéo).

1.2 Thème et contexte d'élaboration de la recommandation de bonne pratique

► Contexte d'élaboration de la RBP

La reconnaissance de l'obésité en tant que problème de santé et sa prise en charge restent insuffisantes chez l'enfant, comme en témoigne son absence parmi les principales maladies déclarées et les principaux motifs de recours aux soins (rapport du Haut Comité de la santé publique 2002 (43)). Il importe de repérer l'obésité tôt, tant en raison de ses conséquences sur la qualité de vie de l'enfant, qu'en tant que facteur de risque ultérieur.

► Saisine

La recommandation de bonne pratique sur le thème « Obésité de l'enfant et de l'adolescent » a été élaborée à la demande de la Direction générale de la santé (saisine transmise à la Haute Autorité de Santé le 14 juin 2007). Ce travail a été réalisé dans le cadre du deuxième Programme national nutrition santé (PNNS) 2006-2010 (44) (annexe 3).

► Thème

La demande du PNNS2 concernait l'actualisation des recommandations de prise en charge médicale de l'obésité de l'adulte (label Anaes 1998 (45)) et de l'enfant (Anaes 2003 (46)), ainsi que l'élaboration de recommandations pour l'adolescent (action 52 cf. annexe 3). Seule la question de l'enfant et de l'adolescent est abordée dans le présent travail. Un travail conjoint a été réalisé en même temps par la Haute Autorité de Santé (HAS), ayant conduit à l'élaboration de recommandations sur le thème « Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours ».

L'autre action du PNNS2 (action 53) relative à l'obésité et impliquant la HAS a conduit à l'élaboration de recommandations de bonne pratique pour le traitement chirurgical de l'obésité morbide : « Obésité : prise en charge chirurgicale chez l'adulte », publiées en 2009 (47).

► Objectifs d'amélioration des pratiques

L'objectif de cette recommandation est d'améliorer la qualité de la prise en charge médicale des enfants et des adolescents ayant un surpoids ou une obésité. Plus précisément, les objectifs sont les suivants :

- Définir les recommandations de bonne pratique pour la prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent par le médecin habituel de l'enfant.
- Décrire l'organisation de la prise en charge multidisciplinaire.

► Questions traitées

Cette recommandation vise à répondre aux questions suivantes :

a) Définir les recommandations de bonne pratique pour la prise en charge de l'obésité par le médecin habituel de l'enfant

- Quand faut-il rechercher un surpoids et une obésité ?
- Quels sont les critères diagnostiques ?
- Quel bilan initial : origines et conséquences de l'obésité ?
- Quels conseils proposer à l'enfant/adolescent en surpoids et à l'enfant/adolescent obèse et à sa famille ?
- Quels conseils pour l'entourage, le milieu scolaire, etc. ?

b) Décrire la prise en charge coordonnée par le médecin habituel de l'enfant (autres intervenants, autres spécialistes, centres spécialisés, réseaux)

- Quelles sont les structures de prise en charge spécialisées ?
- Organisation de la prise en charge : quel est le rôle des différents acteurs et structures ?

- Quand faire appel au médecin spécialisé ?
- Quand faire appel aux autres professionnels de santé ?
- Quelle est la place d'un réseau ?
- Etc. selon les différentes structures et acteurs.

► **Limites de la RBP**

Ces recommandations sont limitées à l'obésité commune de l'enfant et de l'adolescent en excluant :

- les obésités syndromiques ou secondaires (seule la réalisation du diagnostic différentiel sera traitée) ;
- la prévention (prévention primaire) du surpoids et de l'obésité de l'enfant ; thématique prise en compte très largement par les PNNS successifs ;
- la prise en charge spécifique des complications de l'obésité et des dysrégulations métaboliques.

Sont également exclues du champ des recommandations les questions relatives :

- à la définition du contenu des programmes structurés d'éducation thérapeutique du patient (ETP) et de l'organisation de leur mise en œuvre. Ces recommandations se limiteront à préciser la place de l'ETP dans la stratégie de prise en charge des enfants ou adolescents en surpoids ou obèses, et à définir les objectifs éducatifs. Ce qui permettra par la suite aux promoteurs et aux équipes d'élaborer des programmes d'ETP qui devront être autorisés par les agences régionales de santé pour être mis en œuvre au niveau local ;
- à la définition des étapes du parcours de soins coordonné et du rôle des acteurs impliqués.

1.3 Patients concernés

Ce projet de recommandations concerne les personnes de la naissance à 18 ans présentant un surpoids ou une obésité, ainsi que leur famille et/ou tuteurs légaux.

Il est bien entendu que le clivage n'est pas si strict en pratique entre l'adolescent et l'adulte. C'est pourquoi, le cas échéant, la spécificité de la prise en charge de l'adolescent est abordée.

1.4 Professionnels concernés

Ces recommandations sont destinées au médecin habituel de l'enfant. Il peut s'agir des pédiatres, médecins généralistes et autres professionnels de santé impliqués dans le repérage, le diagnostic et la prise en charge du surpoids et de l'obésité de l'enfant.

2 Facteurs associés et facteurs étiologiques du surpoids et de l'obésité

Bien que résultant d'un déséquilibre de la balance énergétique entre les apports et les dépenses, l'étiologie du surpoids et de l'obésité commune (par opposition aux obésités secondaires) est complexe et multifactorielle. De nombreux facteurs, modifiables ou non, ont été identifiés comme étant associés au surpoids et à l'obésité chez l'enfant : facteurs génétiques et biologiques, psychologiques, socioculturels et environnementaux, dont l'alimentation et la sédentarité.

2.1 Facteurs génétiques et épigénétiques

L'héritabilité de l'obésité commune a été confirmée et se situe entre 25 % et 55 % dans les études familiales, entre 50 % et 80 % chez les jumeaux et entre 10 % et 30 % chez les enfants adoptés. L'obésité est classée, d'un point de vue de génétique clinique, en trois catégories : les obésités dites communes, dans lesquelles interviendraient plusieurs gènes de susceptibilité, les obésités associées à une atteinte monogénique, et les syndromes rares dans lesquels l'obésité est l'un des éléments d'un tableau complexe (48,49).

La méta-analyse des études de jumeaux, d'adoption et familiales conduit à la conclusion qu'au moins 50 % de la variance interindividuelle de l'IMC est due à des facteurs génétiques (50). Dans la méta-analyse des études de jumeaux, les facteurs génétiques ont un effet important sur les variations de l'IMC à tous les âges. Les facteurs environnementaux habituels ont un effet important pendant l'enfance, mais cet effet n'est plus observé à l'adolescence (51).

L'obésité est une maladie multifactorielle. L'obésité commune est certainement de nature polygénique en interaction avec les systèmes biologiques et hormonaux. Des gènes de prédisposition à l'obésité interfèrent avec les effets délétères de l'environnement obésogène. L'hypothèse de génotypes dits « d'épargne » n'explique pas les conséquences de l'environnement foetal sur le développement ultérieur. La notion de « foetal programming » liée à des mécanismes épigénétiques pourrait expliquer la susceptibilité à développer jusqu'à l'âge adulte des pathologies dont l'obésité et ses complications (52-54).

2.2 Obésité parentale

De nombreuses études ont montré que les enfants de parents obèses ont plus de risque de devenir obèses que les enfants dont les parents ne le sont pas (cf. tableau 5).

Une étude transversale française (55) a identifié le surpoids des parents comme facteur de risque du surpoids et de l'obésité des adolescents. Cette étude concernait 2 385 adolescents âgés de 11 à 18 ans (1 213 garçons et 1 172 filles) des collèges et lycées de la région Aquitaine en 2004 et 2005. Le poids et la taille étaient mesurés et des questionnaires ont été remplis par les adolescents. Les données recueillies concernaient les caractéristiques individuelles, les activités physiques, le temps passé devant la télévision, l'ordinateur et les jeux vidéo, la profession du père, les activités physiques des parents, le statut pondéral des parents. Dans cette étude, 13,6 % des adolescents étaient en surpoids. Les garçons étaient plus souvent en surpoids que les filles. Le surpoids d'au moins un des deux parents était le facteur le plus fortement associé significativement au risque de surpoids ou d'obésité des adolescents. Ce schéma d'étude transversale ne permettait cependant pas de conclure en termes de causalité entre le surpoids des parents et le surpoids et l'obésité chez les enfants. Une revue de la littérature publiée en 2005 (56) sur la base des publications de l'année 2004 (26 études) concernant les facteurs de risque de surpoids de l'enfant a positionné le surpoids parental comme étant le facteur de risque le plus important de l'obésité et du surpoids de l'enfant.

2.3 Facteurs périnataux (grossesse, naissance, postnatal)

Le déterminisme très précoce de l'obésité, dès la vie fœtale, est suggéré par de nombreuses données épidémiologiques et notamment par la précocité du rebond d'adiposité (9,57-61). Deux périodes peuvent être distinguées : les périodes pré et postnatales.

2.3.1 Obésité maternelle en début de grossesse

Les études présentées sont résumées dans le tableau 6.

Une étude rétrospective portant sur 8 494 enfants (62) montrait que le risque d'obésité infantile, défini par un IMC supérieur au 95^e percentile, était multiplié par plus de deux chez les enfants âgés de 2 et 4 ans dont la mère était obèse en début de grossesse (IMC \geq 30 kg/m²), même après ajustement sur plusieurs facteurs confondants (tabagisme, prise de poids durant la grossesse, niveau d'éducation, poids de naissance, sexe, statut marital). Cette même étude montrait que le risque d'obésité infantile augmentait parallèlement à l'IMC maternel et qu'il était présent également, mais à un moindre degré, chez les enfants de mères en surpoids (IMC compris entre 25 et 30 kg/m²).

Une étude de cohorte nationale américaine de 2005 (63) confirmait ces résultats en montrant, sur 2 636 couples mère-enfant, que les enfants de mères obèses (IMC \geq 30 kg/m²) avant la grossesse avaient un risque de surpoids 4 fois supérieur aux enfants de mères avec un IMC normal.

Une étude transversale (64) a comparé des enfants (n = 45) nés de mères présentant une obésité morbide sévère (IMC moyen = 48 +/- 8 kg/m²) à leurs frères et sœurs (n = 172) nés après que la mère avait bénéficié d'une chirurgie digestive. La prévalence de l'obésité infantile chez des enfants dont les mères présentaient une obésité morbide sévère était très élevée (60 %). La prise en charge de l'obésité de la mère influence non seulement l'IMC maternel mais aussi la prévalence de l'obésité infantile. En effet, la chirurgie avait permis non seulement de diminuer l'IMC moyen maternel à 31 kg/m², mais aussi la prévalence de l'obésité infantile à 35 %.

Une étude de cohorte américaine (65) a montré que la prise de poids pendant la grossesse avait une influence sur le poids de naissance (prise de poids supérieure à 24 kg : OR = 2,26 pour le risque de macrosomie).

Une étude de cohorte (66) conduite entre 2001 et 2005 chez des femmes venant d'accoucher avait pour objectif d'étudier l'association entre l'IMC de la mère avant la grossesse et la prise pondérale pendant la grossesse d'une part, et le poids de naissance des enfants et leur croissance de 0 à 6 mois d'autre part. La croissance des enfants était évaluée par les mesures du poids pour l'âge, de la taille pour l'âge et du rapport poids/taille. L'analyse a porté sur 363 couples mère-enfants. L'IMC moyen des mères avant la grossesse était de 24,2 \pm 5,5 ; 29 % des femmes étaient en surpoids ou obèses. Les femmes avaient pris en moyenne 16 kg \pm 5,4 pendant la grossesse ; 60 % des femmes avaient eu une prise de poids excessive (selon les références des recommandations de l'*American Institute of Medicine*). À la naissance, près de 39 % des enfants pesaient plus de 3,5 kg dont 10 % plus de 4 kg. Les enfants de mères en surpoids ou obèses avaient un poids plus élevé à l'âge de 6 mois par rapport aux enfants de mères de poids normal. L'IMC avant la grossesse n'était pas corrélé à la taille des nourrissons. Les enfants dont les mères avaient eu une prise pondérale excessive avaient un poids plus élevé et une taille plus grande à 6 mois. En cas de prise pondérale supérieure à 200 % des recommandations, le rapport poids/taille était aussi excessif. D'une façon générale, le risque de poids excessif des nourrissons avait tendance à augmenter avec le degré de surpoids et de prise pondérale de la mère, mais cette tendance n'était pas significative. Les résultats ne montraient pas d'interaction entre l'IMC de la mère avant la grossesse et la prise pondérale pendant la grossesse.

| Auteur, année, référence | Type d'étude, population | Objectifs | Définition de l'obésité/ mesures | Résultats |
|--|---|--|--|--|
| <p>Thibault et al., 2010 (55)</p> <p>Niveau de preuve = 4</p> | <p>Étude transversale Collégiens, lycéens n = 2 385</p> | <p>Étude de l'association entre obésité parentale et surpoids et obésité de l'enfant</p> | <p>Surpoids : IMC \geq 25 kg/m² obésité : IMC \geq 30 kg/m²</p> <p>Taille, poids</p> | <p>Odds ratio (OR) de surpoids par régression logistique ajusté aux autres facteurs</p> <p>Catégorie de référence : aucun parent en surpoids</p> <p>Au moins un des deux parents en surpoids Surpoids : OR : 1,97 IC₉₅% [1,48-2,62], p < 0,0001 Obèse : OR : 2,56 IC₉₅% [1,31-4,99], p < 0,01</p> <p>Les questionnaires étaient renseignés par les enfants</p> |
| <p>Agras et Mascola, 2005 (56)</p> <p>Niveau de preuve = 4</p> | <p>Revue de la littérature de l'année 2004</p> | <p>Étude des facteurs de risque du surpoids et de l'obésité de l'enfant</p> | <p>Surpoids et obésité des parents, allaitement, facteurs socio-économiques, etc.</p> | <p>3 études concernaient le surpoids et l'obésité des parents (2 études de cohorte et 1 étude transversale)</p> <p>Le surpoids des parents était le facteur le plus fortement associé, même après ajustement sur les autres facteurs de risque et le poids de naissance</p> <p>Limites : aucune donnée quantitative, pas de stratégie de recherche présentée, revue non systématique</p> |

| Tableau 6. Association entre obésité maternelle avant la grossesse et obésité de l'enfant | | | | |
|--|---|---|--|--|
| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Méthodes/mesures | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
| Whitaker, 2004 (62) Niveau de preuve = 3 | Étude de cohorte rétrospective menée dans l'Ohio concernant les enfants nés dans la période 1992-1996 | Déterminer si les enfants dont les mères étaient obèses au début de leur grossesse étaient plus à risque d'être obèses à 2 ou à 4 ans | Obésité de l'enfant : IMC \geq 95 ^e percentile par sexe et par tranche d'âge Obésité de la mère : IMC \geq 30kg/m ² | n = 8 494 La prévalence de l'obésité de l'enfant était de 9,5 %, 12,5 % et 14,8 % à respectivement 2, 3 et 4 ans. 30,3 % des enfants avaient des mères obèses. À l'âge de 4 ans, l'obésité était présente chez 24 % des enfants dont les mères avaient été obèses durant le premier trimestre de leur grossesse, et l'obésité était présente chez seulement 9 % des enfants dont les mères avaient eu un poids normal durant le premier trimestre de leur grossesse. Les risques relatifs d'une obésité dans l'enfance associée à une obésité maternelle dans le premier trimestre de la grossesse étaient de : RR = 2,0 IC 95 % [1,7-2,3] à 2 ans RR = 2,3 IC 95 % [2,0-2,6] à 3 ans RR = 2,3 IC 95 % [2,0-2,6] à 4 ans Ces risques relatifs tenaient compte des facteurs de confusion : poids de naissance, année de naissance, sexe, âge de la mère, niveau éducatif, statut marital, parité, gain de poids, tabagisme. |
| Baker et al., 2004 (67) Niveau de preuve = 2 | Étude observationnelle prospective Cohorte danoise nationale | Étudier l'association entre l'IMC maternel postérieur à la grossesse, l'alimentation de l'enfant et la prise de poids des enfants | Régressions linéaires pas à pas avec prise en compte des facteurs de confusion | n = 3 768 La prise de poids des enfants est associée à l'IMC maternel avant la grossesse et à une interaction entre la durée d'allaitement et l'introduction de complément alimentaire. L'IMC maternel avant la grossesse était associé au poids de l'enfant à la naissance et au gain de poids de la naissance à 1 an. Le poids à la naissance et le gain de poids étant plus élevés pour les enfants dont les mères étaient en surpoids ou obèses. |

| Tableau 6. Association entre obésité maternelle avant la grossesse et obésité de l'enfant | | | | |
|---|--|--|---|---|
| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Méthodes/mesures | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
| | | | | L'obésité maternelle postérieure à la grossesse (IMC \geq 30), la durée courte d'allaitement maternel, l'introduction de complément alimentaire étaient associées à une augmentation de poids de 0,7 kg durant l'enfance. |
| Li et al., 2005 (63) Niveau de preuve = 2 | Cohorte nationale américaine NLSY79 (<i>National Longitudinal Survey of Youth 1979</i>) Enfants âgés de 2 à 14 ans en 1996 de mères qui faisaient partie de l'échantillon représentatif national NLSY79 | Étudier l'association entre l'obésité de la mère avant la grossesse et l'allaitement avec le surpoids de l'enfant | Obésité de la mère : IMC \geq 30 kg/m ² Surpoids de l'enfant : IMC > 95 ^e percentile Facteurs pris en compte : Âge, sexe, âge gestationnel, poids de naissance, ordre de naissance, tabagisme maternel, consommation d'alcool, gain de poids durant la grossesse, niveau d'éducation à la naissance, revenu annuel de la famille Utilisation de modèle de régression logistique | n = 2 636 enfants Après ajustement sur les facteurs de confusion : Risque de surpoids de l'enfant de mère obèse <i>versus</i> enfant de mère de poids normal (IMC < 25kg/m ²) : OR = 4,1 (IC _{95%} : 2,6-6,4), p < 0,001 Risque de surpoids de l'enfant si obésité de la mère et absence d'allaitement <i>versus</i> enfant de mère de poids normal et qui a bénéficié d'un allaitement maternel d'au moins 4 mois : OR = 6,1 ; (IC _{95%} : 2,9-13,1), p < 0,05 Deux limites à cette étude : - absence de données sur les régimes ou l'activité physique pendant l'enfance - le poids et la taille des mères étaient rapportés et non mesurés |
| Kral et al., 2006 (64) Niveau de preuve = 4 | Etude de cohorte rétrospective | Comparer la prévalence de l'obésité des enfants nés de mères obèses ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique avant leur grossesse avec la prévalence des autres enfants (comparaison avec les enfants nés avant une opération de la mère/ comparaison en population générale) | Z-score de l'obésité | n = 172 La prévalence des enfants de poids normaux (garçons et filles, âgés de 6 à 18 ans) était de 36 % dans le groupe des enfants nés avant l'intervention de la mère (mère opérée après la grossesse), <i>vs</i> 57 % pour le groupe des enfants nés après l'opération de la mère et pour la population générale. La valeur du Z-score de l'obésité passait de 1,4 (+ ou - 1,3) à 1,7 (+ ou -1,7) (enfants nés avant opération chirurgicale <i>versus</i> enfants nés après opération chirurgicale). Les données étaient collectées par téléphone et les effectifs étudiés étaient faibles. |

| Tableau 6. Association entre obésité maternelle avant la grossesse et obésité de l'enfant | | | | |
|---|---|---|--|---|
| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Méthodes/mesures | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
| <p>Ludwig et Currie, 2010 (65)</p> <p>Niveau de preuve = 2</p> | <p>Étude de cohorte d'enfants nés dans le Michigan et le New Jersey entre le 1^{er} janvier 1989 et le 31 décembre 2003</p> | <p>Examiner l'association entre le gain de poids maternel et le poids de naissance (en analysant les différences de poids de naissance des enfants d'une même mère)</p> | <p>Utilisation de données de registre des naissances</p> <p>Utilisation de modèles de régression linéaire et logistique</p> | <p>n = 1 164 750</p> <p>Les enfants des femmes dont le poids a augmenté de 24 kg pendant la grossesse étaient 148,9 g (141,7-156) plus lourd à la naissance que les enfants des femmes dont le poids a augmenté de 8 à 10 kg.</p> <p>L'<i>odds ratio</i> de donner naissance à un enfant de plus de 4 kg était de 1,72 (1,59-1,86) pour les femmes dont le poids a augmenté de 20 kg à 22 kg durant la grossesse (catégorie de référence : femmes dont le poids avait augmenté de 8 à 10 kg).</p> <p>L'<i>odds ratio</i> de donner naissance à un enfant de plus de 4 kg était de 2,26 (2,09-2,44) pour les femmes dont le poids a augmenté de plus de 24 kg durant la grossesse (catégorie de référence : femmes dont le poids avait augmenté de 8 à 10 kg).</p> <p>Le gain de poids maternel durant la grossesse augmentait le poids de naissance indépendamment des facteurs génétiques.</p> <p>Une limite de cette étude est l'absence d'information sur l'IMC maternel avant la grossesse.</p> |
| <p>Deierlein et al., 2011 (66)</p> <p>Niveau de preuve = 2</p> | <p>Cohorte</p> | <p>Étudier l'association entre l'IMC de la mère avant la grossesse, la prise pondérale pendant la grossesse et la croissance des enfants de 0 à 6 mois</p> | <p>Mesures :</p> <p>IMC de la mère avant la grossesse, prise de poids, poids de naissance de l'enfant (recueil rétrospectif)</p> <p>Croissance de 0 à 12 mois (Z-scores)</p> <ul style="list-style-type: none"> - poids pour l'âge - taille pour l'âge - rapport poids/taille <p>Analyses multivariées ajustées. Avec les paramètres de croissance mesurés à 6 mois</p> | <p>363 couples mère-enfant</p> <p>IMC moyen de la mère avant la grossesse : 24,2 ± 5,6</p> <p>29 % des femmes étaient en surpoids ou obèses.</p> <p>Prise pondérale pendant la grossesse : 16 kg ± 5,4</p> <p>58 % des femmes ont eu une prise de poids excessive.</p> <p>À la naissance, 39 % des enfants pesaient plus de 3,5 kg dont 10 % plus de 4 kg.</p> <p>Poids et rapport poids/taille à 6 mois des enfants de mères en surpoids ou obèses (IMC ≥ 25) vs enfants de mères de poids normal :</p> <p>β Z-score poids pour l'âge : 0,32 (IC₉₅ % 0,04-0,61)</p> |

| Tableau 6. Association entre obésité maternelle avant la grossesse et obésité de l'enfant | | | | |
|---|--------------|----------|---|--|
| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Méthodes/mesures | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
| | | | <p>Estimation du coefficient de régression linéaire β Z-score</p> <p>Références considérées pour définir les seuils de normalité : recommandations de l'<i>Institute of Medicine</i>, 2009</p> | <p>β Z-score poids pour taille : 0,39 (IC₉₅ % 0,02-0,76)</p> <p>Croissance des enfants de mères avec prise pondérale excessive vs enfants de mères avec prise pondérale normale :</p> <ul style="list-style-type: none"> - poids pour l'âge : 0,39 (IC₉₅ % 0,15-0,62) ; - taille pour l'âge : 0,34 (IC₉₅ % 0,12-0,56) <p>L'IMC avant la grossesse n'était pas corrélé à la taille des nourrissons</p> <p>Le risque de poids excessif des nourrissons augmentait avec le degré de surpoids et de prise pondérale de la mère (différence non significative)</p> <p>Aucune interaction significative n'a été observée entre l'IMC de la mère avant la grossesse et la prise pondérale pendant la grossesse</p> <p>Biais de sélection : les 363 femmes incluses n'étaient pas représentatives des 1 169 femmes recrutées (les femmes exclues présentaient notamment plus de facteurs de risque de surpoids). Cela ne remet pas en cause les associations observées, mais ne permet pas de généraliser les prévalences observées.</p> |

2.3.2 Diabète maternel pendant la grossesse

Catalano *et al.* (68) (niveau de preuve 4) et Lapillonne *et al.* (69) (niveau de preuve 4) ont montré que les enfants de mères diabétiques, y compris les enfants de mères ayant présenté un diabète gestationnel, avaient une masse grasse à la naissance supérieure aux enfants de mères non diabétiques, indépendamment de leur poids de naissance.

Chez les enfants nés gros pour l'âge gestationnel, le diabète gestationnel de la mère, en plus de l'obésité de la mère, est un facteur de risque non seulement d'obésité ultérieure, mais aussi d'apparition d'anomalies cliniques et métaboliques à type d'hypertension artérielle (HTA), de dyslipidémie ou d'intolérance glucidique (70) (niveau de preuve 2).

2.3.3 Tabagisme maternel

Les études présentées sont résumées dans le tableau 7.

Une méta-analyse (71) a examiné l'association entre la consommation de tabac par la mère avant la naissance et le surpoids de l'enfant. Quatorze études ont été retenues par les auteurs, incluant un total de 84 563 enfants issus de populations australiennes, nord-américaines et européennes. Seules les études avec une analyse multivariée ajustée sur les facteurs de confusion avaient été retenues. L'exposition prénatale au tabac entraînait une augmentation du risque de surpoids dans l'enfance.

Une autre méta-analyse a examiné 17 études (72). Sur les 17 études, les mesures de l'IMC étaient effectuées pendant l'enfance (âge \leq 18 ans), sauf une étude qui concernait des personnes dont le poids avait été mesuré à l'âge de 33 ans. Les enfants dont les mères fumaient pendant leur grossesse avaient un risque supérieur d'obésité par rapport aux enfants dont les mères ne fumaient pas pendant leur grossesse.

2.3.4 Excès ou défaut de croissance fœtale

► Macrosomie

Rogers *et al.* (73) ont montré dans une étude rétrospective (niveau de preuve 4) qu'il existait une association entre un indice de masse corporelle (poids/taille²) élevé à la naissance et le rapport entre masse grasse et masse maigre élevé à 9 ans, et ce indépendamment de l'étiologie.

Une étude rétrospective (niveau de preuve 4) (74) a retrouvé, sur une population de l'est de la France de 341 enfants en surpoids ou obèses accueillis pour une prise en charge, une proportion de 17,9 % de macrosomes contre 5 % à 9 % dans la population française générale.

► Hypotrophie (petit poids ou petite taille de naissance)

Le suivi de la cohorte (niveau de preuve 2) de Haguenau (886 enfants nés de petit poids *versus* 734 nés eutrophes) (75) montre que les enfants nés de petit poids suivis jusqu'à l'âge de 30 ans ont une augmentation de l'IMC plus importante, aboutissant à une masse grasse plus importante, en particulier au niveau abdominal. Cette localisation androïde, plus que l'obésité en elle-même, est responsable de complications cardio-vasculaires et métaboliques (76).

| Tableau 7. Association entre tabagisme de la mère pendant la grossesse et obésité de l'enfant. Revues systématiques de la littérature/ méta-analyses | | | | | |
|---|---|---|---|-------------------------------------|---|
| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
| Oken <i>et al.</i>, 2008 (71) États-Unis Niveau de preuve=1 | Revue systématique et méta-analyse d'enquêtes d'observation | Examiner la relation entre le tabagisme maternel prénatal et le surpoids de l'enfant | Base de données : Medline Études publiées jusqu'en juin 2006 14 études retenues Descendance : 84 563 sujets (2 à 18 ans) | Poids : IMC | 14 études retenues Catégorie de référence : enfants dont la mère ne fumait pas pendant sa grossesse Les enfants dont la mère fumait pendant la grossesse ont un risque augmenté de surpoids <i>Odds ratio</i> = 1,50 IC _{95%} [1,36-1,65] Prise en compte des facteurs de confusion (facteurs sociaux, comportementaux, environnementaux) |
| Ino, 2010 (72) Japon Niveau de preuve=2 | Revue systématique et méta-analyse d'enquêtes d'observation | Examiner la causalité du tabagisme maternel de la femme enceinte dans l'apparition de l'obésité de la descendance | Base de données : Medline Études publiées de janvier 2000 à avril 2008 Descendance : 94 997 sujets (3 à 33 ans) | Poids : IMC | 17 études retenues (14 études de cohorte, 1 étude rétrospective, 2 études transversales) Catégorie de référence : enfants dont la mère ne fumait pas pendant sa grossesse Les enfants dont la mère fumait pendant la grossesse ont un risque supérieur d'obésité <i>Odds ratio</i> = 1,64 IC _{95%} [1,42-1,90] $p < 10^{-4}$ Une faiblesse de cette méta-analyse réside dans l'identification des études à partir de la seule base de données Medline. |

2.3.5 Gain pondéral postnatal

Les études présentées sont résumées dans le tableau 8 et le tableau 9.

Dans une revue systématique, Ong et Loos (77) comparent 21 études épidémiologiques sur l'accélération du gain pondéral dans les premières années de vie. La comparaison entre ces études est rendue possible par une standardisation du gain pondéral en déviation standard. Un gain pondéral accéléré était défini par un gain pondéral supérieur à 0,67 déviation standard. Il était associé à un risque d'obésité multiplié par deux ou trois. Ce risque était d'autant plus important que la durée d'exposition à un gain pondéral accéléré était importante, prolongée de 1 à 2 ans, même s'il restait augmenté après un gain pondéral accéléré entre 0 et 6 mois. Le risque d'obésité diminuait au fur et à mesure de l'avancée en âge de l'enfant, suggérant l'intervention d'autres facteurs, même s'il persistait à l'adolescence et à l'âge adulte. Les effets de ce gain pondéral accéléré sur le risque d'obésité ne semblaient pas différents en fonction du poids de naissance des enfants.

La revue de la littérature de Baird *et al.* (78) a suggéré que le poids et la croissance de l'enfant pendant la petite enfance (âge inférieur à 2 ans) sont associés au risque d'obésité dans l'enfance et à l'âge adulte. Dans cette revue de la littérature, la plupart des études ont montré que les enfants obèses, les enfants de poids ou d'IMC se trouvant dans les percentiles les plus élevés et les enfants qui présentaient un gain pondéral postnatal rapide, avaient un risque plus élevé de développer une obésité ultérieure (dans l'enfance, l'adolescence ou l'âge adulte), comparativement aux autres enfants.

En effet, postérieurement à la revue de Ong et Loos (77), Karaolis-Danckert *et al.* ont montré cette association chez des enfants à terme et de croissance fœtale normale (79). Sur une cohorte d'enfants à terme et eutrophes suivis longitudinalement entre 6 mois et 7 ans, 28 % des enfants présentaient une croissance pondérale accélérée entre 6 mois et 2 ans. À l'âge de 7 ans, les enfants ayant présenté une croissance pondérale accélérée avaient un IMC plus élevé et un pourcentage de masse grasse supérieur.

| Auteur, année, référence | Type d'étude, population | Mesures/méthodes | Définition de l'obésité | Résultats |
|--|--|--|-------------------------|--|
| <p>Karaolis-Danckert et al., 2006 (79) Niveau de preuve = 4</p> | <p>Étude longitudinale « <i>Dortmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed Study : DONALD</i> »</p> <p>Enfants âgés de 0,5 ans à 7 ans. n = 206</p> | <p>Mesures anthropométriques répétées IMC, masse grasse</p> | <p>IMC, seuils IOTF</p> | <p>56 enfants (28,6 %) présentait une croissance rapide entre la naissance et 2 ans.</p> <p>À l'âge de 7 ans, ces enfants présentaient un IMC plus élevé, une masse grasse plus importante, et un risque plus élevé de surpoids, comparativement aux enfants caractérisés par une croissance normale :</p> <p>OR = 6,2 IC 95 % [2,4-16,5] p = 0,0002</p> <p>L'effet de la croissance rapide est plus important sur le pourcentage de masse grasse que sur l'IMC.</p> |

Tableau 9. Association entre gain pondéral postnatal et obésité de l'enfant. Revues systématiques

| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
|--|--|---|---|---|--|
| <p>Ong et Loos, 2006 (77)</p> <p>Niveau de preuve = 3</p> | <p>Revue systématique d'études longitudinales</p> | <p>Examiner l'association entre la prise de poids rapide (jusqu'à l'âge de 2 ans) et le risque d'obésité ultérieure</p> | <p>Base de données : PubMed</p> <p>Études publiées jusqu'en 2006</p> <p>Enfants âgés de 0,3 ans à 2 ans</p> | <p>Prise de poids dans la petite enfance, IMC</p> | <p>21 publications retenues</p> <p>Toutes les études ont rapporté des associations entre une prise de poids rapide (pour un gain pondéral supérieur à 0,67 déviation standard) durant la petite enfance et le risque d'obésité ultérieure : $1,26 < OR < 4,55$</p> <p>Les études ont été regroupées (n = 35 835) et un <i>odds ratio</i> global a été calculé pour estimer l'effet d'un gain de poids rapide à 1 an sur le risque d'obésité à 10 ans :</p> <p>OR = 2,76</p> <p>Dans cette publication les résultats sont présentés sans intervalle de confiance</p> |
| <p>Baird et al., 2005 (78)</p> <p>Niveau de preuve = 3</p> | <p>Revue systématique d'études de cohorte et cas-témoins</p> | <p>Examiner l'association entre le poids de l'enfant ou la croissance (avant 2 ans) et une obésité ultérieure</p> <p>Déterminer si cette association est stable dans le temps</p> | <p>Bases de données : Medline, Embase</p> <p>Années de naissance des enfants de 1927 à 1992</p> | <p>Poids de l'enfant ou croissance durant les 2 premières années de vie</p> <p>Surpoids et obésité ultérieure</p> | <p>22 études de cohorte, 2 études cas-témoins</p> <p>18 études estimaient la relation entre le poids de l'enfant et une obésité ultérieure pour des âges variant de 3 à 35 ans. Comparés aux enfants non obèses, les enfants qui ont été obèses avaient un risque relatif de présenter une obésité ultérieure allant de 1,35 à 9,38 selon les études.</p> <p>10 études estimaient la relation entre la croissance rapide de l'enfant et une obésité ultérieure. Comparés aux autres enfants, les enfants qui avaient une croissance rapide avaient des <i>odds ratios</i> et des risques relatifs de présenter une obésité ultérieure allant de 1,17 à 5,70 selon les études.</p> <p>Méta-analyse impossible due à l'hétérogénéité des mesures de poids, de croissance et d'obésité.</p> |

2.3.6 Mode d'alimentation précoce

► L'allaitement maternel

Les études présentées sont résumées dans les tableaux 10, 11 et 12.

L'étude de Li *et al.* en 2005 (63) avait pour but d'examiner les interactions du surpoids maternel avant la grossesse et de l'allaitement maternel sur le risque de surpoids chez les enfants de 2 à 14 ans. D'après les auteurs, la combinaison d'une obésité maternelle avant la grossesse et du manque d'allaitement maternel pourrait être associée à un risque plus élevé de surpoids dans l'enfance. Les enfants dont les mères étaient obèses avant la grossesse et qui n'ont jamais été allaités avaient un risque 6 fois plus élevé d'être en surpoids dans l'enfance comparés aux enfants dont la mère présentait un IMC normal avant la grossesse et qui avaient été allaités durant au moins 4 mois.

Dans la revue de la littérature de Plagemann et Harder de 2005 (80), dont l'objectif était d'examiner les effets de l'allaitement maternel sur le risque d'obésité et les dérèglements métaboliques dans l'enfance, 3 risques sont analysés : le risque d'obésité chez l'enfant, le risque de syndrome métabolique et de diabète de type 2, le risque d'obésité et de maladies métaboliques chez l'enfant si la mère était diabétique. En ce qui concerne le risque d'obésité chez l'enfant, les auteurs ont présenté les résultats de leur méta-analyse sur les relations entre l'allaitement maternel et le risque de surpoids et d'obésité chez l'enfant. Les auteurs concluent que l'allaitement maternel peut réduire le risque d'obésité de l'enfant de 20 % à 25 %.

La méta-analyse des études sur l'association entre la durée d'allaitement et l'obésité de Harder *et al.* en 2005 (81) a rapporté une association dose-réponse entre la durée de l'allaitement et la diminution du risque de surpoids chez l'enfant. Une corrélation inverse significative entre la durée d'allaitement et le surpoids a été mise en évidence : ainsi chaque mois d'allaitement était associé à une diminution de 4 % du risque de surpoids (coefficient de régression linéaire = 0,96 IC_{95 %} : 0,94-0,98).

Dans la première revue de la littérature de Owen *et al.* en 2005 (Owen 2005a) (82), dont l'objectif était d'examiner l'influence de l'alimentation initiale de l'enfant sur l'obésité ultérieure, l'allaitement maternel était associé à un risque réduit d'obésité, comparé à une alimentation par lait en poudre OR = 0,87 (IC 95 % : 0,85-0,89). Dans 6 études qui tenaient compte des facteurs de confusion obésité parentale, tabagisme maternel, et classe sociale, cette association était beaucoup plus faible : OR = 0,93 (IC 95 % : 0,88-0,99). Les résultats suggéraient que l'allaitement maternel était un facteur protecteur contre l'obésité, mais la quantification de l'impact de ce facteur sur l'obésité ne pouvait pas être clairement établie. Les auteurs ont proposé de mener d'autres études analysant l'effet des facteurs de confusion.

Les auteurs ont donc réalisé une seconde revue de la littérature (Owen 2005b) (83) examinant cette fois le lien entre allaitement et IMC à travers une analyse quantitative des études publiées et non publiées. Cette analyse montrait que l'IMC moyen était inférieur pour les sujets ayant été exclusivement allaités. Les différences moyennes d'IMC ont été calculées entre les enfants ayant bénéficié d'un allaitement maternel exclusif et les enfants ayant été allaités et nourris à l'aide de biberons. Vingt-trois études sur 36 montraient une association entre l'allaitement exclusif maternel et un IMC moyen futur plus faible par rapport aux enfants ayant reçu une alimentation mixte (allaitement + biberons). Cependant, dans la méta-analyse, la différence entre les IMC moyens était assez faible (- 0,04 ; IC_{95 %} : -0,05, -0,02). Cette différence disparaissait dans le cadre d'une méta-analyse des 11 publications qui tenaient compte de 3 facteurs de confusion importants : l'IMC, le statut socio-économique et le tabagisme de la mère.

Dans l'étude de cohorte allemande de Weyermann *et al.* en 2006 (84), la durée d'allaitement apparaissait comme un facteur protecteur de surpoids et d'obésité. Entre novembre 2000 et novembre 2001, toutes les mères et leurs nouveau-nés ont été recrutés après l'accouchement au département de gynécologie et d'obstétrique de l'université d'Ulm en Allemagne. Un suivi à 12 mois et à 24 mois était mis en place. Après les 2 ans de suivi,

8,4 % des enfants étaient en surpoids et 2,8 % étaient sévèrement en surpoids (les auteurs de l'étude ne parlent pas d'obésité mais de surpoids sévère). 8,9 % des enfants n'avaient jamais été allaités, 62,3 % des enfants avaient été allaités non exclusivement (allaitement + biberons) pendant au moins 6 mois et 37,7 % des enfants avaient été exclusivement allaités pendant au moins 6 mois. Les auteurs ont quantifié la durée minimale d'allaitement pour bénéficier d'un effet protecteur : la durée d'allaitement doit être supérieure à 6 mois. Les auteurs concluaient qu'une durée d'allaitement de 6 mois pourrait prévenir d'une obésité future.

La revue systématique et méta-analyse de la *World Health Organization* (WHO) de 2007 (85) avait pour objectif d'examiner les effets de l'allaitement maternel sur la pression artérielle, le diabète, le cholestérol, le surpoids et l'obésité et les performances intellectuelles. Dans le cadre de cette méta-analyse, 33 études observationnelles conduites en Europe de l'Ouest et en Amérique du Nord ont été analysées. Le risque d'être en surpoids ou obèse était plus faible pour les sujets ayant été allaités, comparativement à ceux qui n'avaient pas été allaités (OR = 0,78 ; IC_{95 %} : 0,72-0,84). Ce résultat persistait après la prise en compte des facteurs de confusion suivants : statut socio-économique et données anthropométriques des parents. Les auteurs ont conclu que l'allaitement maternel pouvait avoir un effet protecteur faible sur la prévalence de l'obésité.

L'étude intitulée « *The Viva La Familia Study* » de Butte de 2009 (86) a été mise en œuvre pour identifier les facteurs génétiques et environnementaux affectant l'obésité et ses comorbidités chez 1 030 enfants âgés de 4 à 19 ans. Dans cette étude, l'allaitement n'était pas significativement associé au risque d'obésité.

Une revue systématique de 2009 (87) a examiné l'association entre l'allaitement maternel et un surpoids ou une obésité durant l'enfance ou l'adolescence. Sur les 17 études retenues, 7 études ne rapportaient pas d'association significative entre l'allaitement maternel et un risque diminué de surpoids ou d'obésité et 10 études rapportaient un effet protecteur de l'allaitement maternel. Sur les 10 études montrant un effet protecteur de l'allaitement, 6 études rapportaient une relation dose-réponse significative entre la durée d'allaitement et la réduction du risque de surpoids ou d'obésité dans l'enfance ou l'adolescence. Cependant, la durée d'allaitement permettant d'obtenir un effet protecteur variait selon les études. Les auteurs soulignaient le fait que la composition des laits infantiles n'était pas prise en compte dans la plupart des études. Or, les laits industriels pourraient présenter une composition trop énergétique, augmentant ainsi le risque de surpoids de l'enfant qui en consomme. L'effet protecteur dose-réponse de l'allaitement ne serait pas dû à l'allaitement lui-même mais résulterait du fait que, plus l'enfant est allaité, moins il est exposé à des laits infantiles trop énergétiques. En conclusion, les auteurs soulignent les résultats contradictoires des différentes études (effet protecteur *versus* pas d'effet protecteur de l'allaitement maternel).

Plusieurs auteurs ont mis en évidence les limites des études sur le lien entre allaitement et obésité, à travers des études méthodologiques.

Arenz et von Kries (88,89) ont présenté l'intérêt et les limites d'une approche par méta-analyse pour valider ou non l'effet protecteur de l'allaitement maternel sur l'obésité de l'enfant. Les auteurs montraient qu'il était difficile de conclure avec certitude à cause des facteurs de confusion non pris en compte dans les études.

Un article paru en 2008 (90) a souligné les problèmes de méthodologie statistique utilisée dans les enquêtes étudiant l'association entre allaitement maternel et obésité. Ainsi, les variables à expliquer (continue ou binaire) et les modèles utilisés (régression linéaire, régression logistique) peuvent conduire à des résultats différents et à des conclusions abusives. Une hypothèse expliquant ces résultats contradictoires est que l'allaitement aurait un effet sur l'IMC uniquement dans les valeurs de percentiles élevées. Pour tester cette hypothèse, les auteurs de cet article ont réalisé une étude utilisant une méthode de régression non paramétrique des quantiles, permettant de mettre en évidence ce phénomène (cf. tableau 10). Leur échantillon d'étude était constitué de 9 368 enfants de 5 à 7 ans évalués par les services de médecine scolaire en Allemagne en 1999 et 2002. Les variables explicatives suivantes ont été incluses dans leur analyse : allaité vs jamais allaité, âge et sexe de l'enfant, ainsi que les facteurs de confusion potentiels suivants : tabagisme

de la mère, temps passé devant un écran, niveau d'éducation des parents, IMC de la mère et prise pondérale de l'enfant de la naissance à 2 ans. L'IMC de l'enfant a été analysé de plusieurs manières : sous forme continue par régression linéaire (méthode utilisée par les études ne montrant aucun effet protecteur de l'allaitement), sous forme catégorielle « normal/surpoids/obèse » par régression logistique (méthode utilisée par les études montrant un effet protecteur) et enfin par la régression des quantiles du 3^e au 97^e percentile. La régression linéaire ne montrait pas d'association significative entre allaitement et IMC. La régression logistique ne montrait pas d'effet de l'allaitement sur le surpoids, mais un effet protecteur sur l'obésité (OR = 0,72). La régression des quantiles montrait une association entre l'allaitement et une réduction de l'IMC limitée aux percentiles 90, 95 et 97 (différence observée de 0,23 à 0,26). De plus, on observait la relation inverse du 3^e au 30^e percentile : les enfants allaités ayant un IMC supérieur aux enfants non allaités.

En retirant les facteurs de confusion du modèle, ce qui correspondait à une estimation biaisée, les résultats montraient alors un effet protecteur de l'allaitement dans tous les quartiles d'IMC supérieurs à la médiane (50^e percentile), comme l'avaient observé Owen *et al.* dans leur méta-analyse de 2005 (Owen 2005b) (83).

Ces résultats suggèrent que l'allaitement aurait un effet « régulateur » sur l'IMC de l'enfant : il aurait un effet d'augmentation de l'IMC dans les zones d'IMC les plus faibles, et un effet réducteur dans les zones de la courbe où l'IMC est le plus élevé. Ce phénomène expliquerait les résultats contradictoires observés dans les études, selon les différentes méthodes utilisées : si l'allaitement a un effet contraire sur l'IMC selon les zones d'IMC, une analyse globale (linéaire) ne montrera pas d'effet significatif alors qu'une analyse par catégories « normale vs surpoids » (logistique) montrera un effet protecteur.

Akobeng et Heller (91) ont cherché à estimer l'impact de l'absence d'allaitement maternel sur l'asthme, la maladie coéliqua, et l'obésité. Les auteurs ont estimé le nombre de cas évitables de chaque pathologie en utilisant des approximations à partir des prévalences de l'allaitement et de chacune des pathologies estimées en population générale et des résultats des études disponibles sur l'effet de l'allaitement. Pour l'obésité, ils ont utilisé les résultats de la méta-analyse de Harder *et al.* présentés ci-dessus (81). D'après leurs estimations, les auteurs montraient qu'augmenter les taux d'allaitement maternel pourrait mener à une diminution significative de l'incidence de l'obésité en Angleterre et au pays de Galles. Sur les 596 122 enfants nés en 2002, les auteurs estimaient que 13 639 (IC_{95 %} : 7 838-19 308) cas d'obésité pourraient être évités si le facteur de risque « pas d'allaitement maternel » était éliminé (cf. tableau 12).

► Conclusion

L'analyse des études disponibles suggère que l'allaitement maternel aurait un rôle protecteur vis-à-vis du surpoids et de l'obésité de l'enfant. Les études sont le plus souvent observationnelles, rapportent des durées d'allaitement très variables, sont peu précises sur le type d'allaitement (exclusif ou mixte) et sa durée, et n'ont pas toujours rapporté et tenu compte de facteurs confondants tels que l'obésité maternelle, le tabagisme maternel ou encore la composition et l'apport énergétique des laits infantiles industriels, ce qui rend l'interprétation des résultats difficile.

L'allaitement maternel semble donc avoir un effet protecteur significatif mais de faible importance.

► Remarque du groupe de travail

Les enfants allaités présentent une prise de poids supérieure à celle des enfants non allaités dans les 6 premiers mois de vie. Cette prise de poids rapide chez les enfants allaités est normale (cf. courbes OMS en annexe).

| Tableau 10. Association entre allaitement et surpoids ou obésité de l'enfant. Études longitudinales. | | | | |
|--|---|------------------|---|--|
| Auteur, année, référence | Type d'étude, population | Mesures/méthodes | Définition de l'obésité | Résultats |
| Li et al., 2005 (63) États-Unis Niveau de preuve = 4 | Étude longitudinale « 1996 <i>National Longitudinal Survey of Youth, Child and Young Adult data in the USA</i> » Enfants âgés de 2 à 14 ans n = 2 636 | IMC | Surpoids de l'enfant : IMC >95 ^e percentile par âge et sexe Surpoids de la mère : 25 ≤ IMC < 30 kg/m ² Obésité de la mère : IMC ≥ 30 kg/m ² | Les enfants dont les mères étaient obèses avant la grossesse avaient un risque 4 fois plus élevé d'être en surpoids dans l'enfance comparés aux enfants dont la mère présentait un IMC normal avant la grossesse OR = 4,1 IC _{95 %} = [2,6-6,4] Les enfants qui avaient été allaités au moins 4 mois avaient un risque moins élevé d'être en surpoids dans l'enfance comparés aux enfants qui n'avaient jamais été allaités : OR = 0,6 IC _{95 %} = [0,4-1,0] Les enfants dont les mères étaient obèses avant la grossesse et qui n'avaient jamais été allaités avaient un risque 6 fois plus élevé d'être en surpoids dans l'enfance comparés aux enfants dont la mère présentait un IMC normal avant la grossesse et qui avaient été allaités durant au moins 4 mois : OR = 6,1 IC _{95 %} = [2,9-13,1] Cette étude tenait compte des facteurs de confusion suivants : âge, sexe, poids de naissance, ordre de naissance, tabagisme maternel, consommation d'alcool pendant la grossesse, prise de poids pendant la grossesse, âge de la mère à la naissance, niveau scolaire de la mère, revenu de la famille. Cependant cette étude ne tenait pas compte des régimes et de l'activité physique durant l'enfance. Le poids et la taille des mères reposaient sur des données déclaratives <i>Odds ratio</i> de surpoids par régression logistique ajusté aux autres facteurs |
| Weyermann et al., 2006 (84) Niveau de preuve = 4 | Enquête longitudinale Enfants âge ≤ 2 ans (suivi de 2 ans) n = 1 066 | IMC | Surpoids IMC >90 ^e percentile de la population allemande de référence Surpoids sévère (obésité) : IMC > 97 ^e percentile | Durée d'allaitement exclusif (en mois) Catégorie de référence : durée d'allaitement < 3 mois jamais OR : 0,6 IC _{95 %} [0,2-1,4] 3-6 mois OR : 0,8 IC _{95 %} [0,4-1,5] ≥ 6 mois OR : 0,4 IC _{95 %} [0,2-0,9] Limites de l'étude : - faible puissance de l'étude pour estimer l'impact de l'allaitement sur le surpoids sévère - analyse multivariée impossible due aux faibles effectifs |

| Tableau 10. Association entre allaitement et surpoids ou obésité de l'enfant. Études longitudinales. | | | | |
|--|--|---|--|---|
| Auteur, année, référence | Type d'étude, population | Mesures/méthodes | Définition de l'obésité | Résultats |
| <p>Beyerlein et al., 2008 (90)</p> <p>Niveau de preuve = 2</p> | <p>Enquête longitudinale avec analyse par régression des quantiles</p> | <p>Régressions linéaire, logistique et de quantiles multivariées</p> <p>Critère de jugement : IMC de l'enfant</p> <p>Variable explicative : allaité vs jamais allaité</p> <p>Facteurs d'ajustement : âge et sexe de l'enfant, tabagisme de la mère, temps passé devant un écran, niveau d'éducation des parents, IMC de la mère, prise pondérale de l'enfant de la naissance à 2 ans.</p> | <p>Surpoids : IMC > 90^e percentile de la population allemande de référence</p> <p>Obésité : IMC > 97^e percentile</p> | <p>9 368 enfants évalués par les services de médecine scolaire en Allemagne entre 1999 et 2002</p> <p>IMC moyen = 15,3 ± 1,8 kg/m²</p> <p>Régression linéaire : pas d'association significative entre allaitement et IMC : $\beta = -0,01$ (IC_{95%} : -0,09, 0,07)</p> <p>Régression logistique : effet de l'allaitement sur le surpoids non significatif : OR = 0,92 (IC_{95%} : 0,78, 1,08)</p> <p>effet protecteur sur l'obésité : OR = 0,72 (IC_{95%} : 0,55, 0,94)</p> <p>Régression de quantiles : association entre allaitement et réduction de l'IMC limitée aux percentiles 90, 95 et 97</p> <p>Différences moyennes d'IMC :</p> <p>$\Delta_{90} = -0,23$ (IC_{95%} : -0,39, -0,07)</p> <p>$\Delta_{95} = -0,27$ (IC_{95%} : -0,53, -0,01)</p> <p>$\Delta_{97} = -0,26$ (IC_{95%} : -0,45, -0,07)</p> <p>Association inverse (augmentation de l'IMC chez les enfants allaités) du 3^e au 30^e percentile</p> <p>En retirant les facteurs de confusion du modèle (= mesure biaisée), on observait un effet protecteur de l'allaitement dans tous les quartiles d'IMC supérieurs à la médiane.</p> |
| <p>Butte, 2009 (86)</p> <p>Etats Unis</p> <p>Niveau de preuve = 4</p> | <p>Enquête longitudinale Enfants âgés de 4 à 19 ans n = 1 030</p> | <p>IMC</p> | <p>Surpoids IMC : > 95^e percentile</p> | <p>Odds ratio de surpoids par régression logistique ajusté aux autres facteurs</p> <p>Catégorie de référence : pas d'allaitement exclusif</p> <p>Allaitement exclusif</p> <p>OR : 1,09 IC_{95%} [0,80-1,50] p = 0,58</p> <p>Cette étude n'a donc pas permis de conclure au rôle protecteur de l'allaitement maternel.</p> |

| Tableau 11. Association entre allaitement et surpoids ou obésité de l'enfant. Revues systématiques de la littérature/méta-analyses | | | | | |
|---|--|--|--|-------------------------------------|---|
| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
| Plagemann et Harder, 2005 (80) Niveau de preuve = 4 | Revue systématique d'études de cohorte | Examiner les effets de l'allaitement maternel sur le risque d'obésité et les dérèglements métaboliques dans l'enfance | Bases de données : Medline, Embase Études publiées de 1966 à 2003 | Non indiqué | Présentation des résultats d'une méta-analyse détaillée dans un autre article (en allemand) 19 études de cohorte 4 études cas-témoins n : non indiqué L'allaitement maternel peut réduire le risque pour l'enfant de devenir obèse de 20 à 25 fois. Calcul d'un OR global Catégorie de référence : enfants ayant été nourris avec du lait en poudre OR = 0,75 IC _{95%} [0,71-0,79] Les effectifs des différentes études intégrées dans la méta-analyse ne sont pas rapportés |
| WHO, 2007 (85) Niveau de preuve = 2 | Revue systématique et méta-analyse d'études de cohorte, transversales et cas-témoins | Examiner les effets de l'allaitement maternel sur la pression artérielle, le diabète, le cholestérol, le surpoids et l'obésité et les performances intellectuelles | Base de données : Medline Études publiées de 1966 à mars 2006 | Surpoids ou obésité | 33 études retenues n = 135 417 OR global Catégorie de référence : enfants n'ayant pas été nourris par allaitement OR = 0,78 IC 95 % [0,72-0,84] 6 études rapportaient un effet protecteur plus important pour l'obésité (IMC ≥ 30), que pour le surpoids seul (25 < IMC < 29,9) et le surpoids et l'obésité (IMC ≥ 25) : cela plaiderait pour un effet causal de l'allaitement sur le risque d'obésité. Les auteurs ont conclu que l'allaitement maternel pouvait avoir un |

| Tableau 11. Association entre allaitement et surpoids ou obésité de l'enfant. Revues systématiques de la littérature/méta-analyses | | | | | |
|---|---|--|---|-------------------------------------|---|
| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
| | | | | | effet protecteur faible sur la prévalence de l'obésité. |
| Owen et al., 2005a (82) Niveau de preuve = 2 | Revue systématique et méta-analyse | Examiner l'influence de l'alimentation initiale de l'enfant sur l'obésité ultérieure | Bases de données : Medline, Embase Études publiées de 1966 à septembre 2003 n = 298 900 | Obésité | 28 publications retenues Calcul d'un OR global Catégorie de référence : enfants ayant été nourris avec du lait en poudre OR = 0,87 IC ₉₅ % [0,85-0,89] Dans 6 études qui tenaient compte des facteurs de confusion obésité parentale, tabagisme maternel, et classe sociale, cette association était plus faible : OR = 0,93 IC ₉₅ % [0,88-0,99] Les auteurs notaient que la force de l'association entre allaitement maternel et risque d'obésité était plus importante dans les études de petite taille (n < 500) que dans les études de grande taille (n ≥ 500). |
| Owen et al., 2005b (83) Niveau de preuve = 2 | Revue systématique et méta-analyse d'études transversales et longitudinales | Examiner si l'allaitement maternel est associé à un IMC moyen plus faible | Bases de données : Medline, Embase Études publiées de 1980 à septembre 2003 n = 355 301 | IMC | 36 publications retenues n = 3 55 301 Différence moyenne d'IMC : - 0,04 IC ₉₅ % [- 0,05-0,02] Cette différence disparaissait dans le cadre d'une méta-analyse des 11 publications qui tenaient compte de 3 facteurs de confusion importants : l'IMC, le statut socio-économique et le tabagisme de la mère. |

| Tableau 11. Association entre allaitement et surpoids ou obésité de l'enfant. Revues systématiques de la littérature/méta-analyses | | | | | |
|---|------------------------------------|--|---|-------------------------------------|--|
| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
| Huang, 2009 (87) Niveau de preuve = 2 | Revue systématique | Examiner la corrélation entre l'allaitement maternel et un surpoids ou une obésité dans l'enfance ou l'adolescence | Bases de données : Medline, Embase, Cinhal, Pubmed, Cochrane Etudes publiées de 1990 à 2008 Enfants âgés de 2 à 18 ans | IMC | 17 publications retenues 10 publications : effet protecteur de l'allaitement maternel contre le surpoids ou l'obésité 6 publications : relation dose-réponse entre le risque de surpoids ou d'obésité et la durée d'allaitement 7 publications : pas d'effet protecteur Une limite de cette revue de la littérature réside dans le fait que la majorité des études incluses ne différencie pas l'allaitement maternel exclusif d'un allaitement maternel partiel (allaitement maternel alterné avec biberons). |
| Harder et al., 2005 (81) Niveau de preuve = 2 | Revue systématique et méta-analyse | Examiner l'association entre la durée d'allaitement et le surpoids des enfants | Bases de données : Medline, Embase, Cinhal, Serfile Etudes publiées de 1966 à décembre 2003 Personnes âgées de 3 à 33 ans (n = 121 072) | IMC | 17 publications retenues (16 études de cohortes, 1 étude cas-témoins) Diminution du risque de surpoids pour chaque mois d'allaitement : coefficient de régression = 0,96 IC 95 % [0,94-0,98] Résultats dans le tableau ci-dessous |

Tableau 11. Association entre allaitement et surpoids ou obésité de l'enfant. Revues systématiques de la littérature/méta-analyses

| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) | | | | | |
|--------------------------|--------------|----------|--|------------------------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| | | | | | Durée d'allaitement | | | | | |
| | | | | | < 1 mois | 1-3 mois | 4-6 mois | 7-9 mois | > 9 mois | |
| | | | OR de surpoids | | 1,0 | 0,81 | 0,76 | 0,67 | 0,68 | |
| | | | Intervalle de confiance 95 % de à | | 0,65-1,55 | 0,74-0,88 | 0,67-0,86 | 0,55-0,82 | 0,50-0,91 | |

Tableau 12. Association entre allaitement et obésité de l'enfant. Estimation de l'impact

| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Méthodes | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|----|----|---------------------|----|----|---------------------|----|----|---------------------|----|----|----------------------|-----|---|-----------------------|--|--|
| <p>Akobeng et Heller, 2007 (91)</p> <p>Niveau de preuve = 2</p> | <p>Étude d'impact à partir des revues systématiques et méta-analyses</p> | <p>Utiliser une nouvelle mesure statistique, « le nombre de cas de maladie évités dans une population sur une période donnée en éliminant un facteur de risque (PIN-ER-t) » pour quantifier les conséquences des taux peu élevés d'allaitement maternel dans la population des enfants nés en 2002 sur l'asthme, la maladie cœliaque, et l'obésité</p> | <p>Utilisation des prévalences de l'obésité et de l'allaitement estimées en population générale (596 122 enfants nés en Angleterre et au pays de Galles en 2002)</p> <p>et utilisation des résultats de Harder <i>et al.</i>, 2005 (81)</p> | <p>Obésité : IMC \geq 95^e percentile</p> <p>Approximation du risque relatif à partir de l'OR estimé dans Harder <i>et al.</i>, 2005 (81)</p> | <p>Voir tableau intégré ci-dessous.</p> <p>13 639 cas d'obésité (IC_{95 %} [7 838-19 308]) pourraient être évités sur une période de 7 à 9 ans si le facteur de risque « pas d'allaitement maternel » était éliminé.</p> <p>L'hypothèse ci-dessus d'absence totale du facteur de risque est irréaliste (autrement dit le nombre de cas d'obésité qui pourraient être évités par une augmentation de l'allaitement maternel devrait être beaucoup plus faible comme le montre le tableau ci-dessous qui figure dans l'étude).</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | <p>Nombre de cas d'obésité qui pourraient être évités sur une période de 9 années pour différents niveaux de prévalence d'allaitement maternel (jusqu'à 3 mois) dans la population</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Prévalence de l'allaitement maternel (%)</th> <th>Prévalence du non-allaitement maternel (%)</th> <th>Nombre de cas d'obésité évités [IC_{95 %}]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>70</td> <td>(situation estimée dans la population)</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>60</td> <td>1 712 [1 039-2 382]</td> </tr> <tr> <td>54</td> <td>46</td> <td>4 229 [2 590-5 754]</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>40</td> <td>5 353 [3 278-7 301]</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>30</td> <td>7 291 [4 423-10 025]</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>0</td> <td>13 639 [7 838-19 308]</td> </tr> </tbody> </table> | Prévalence de l'allaitement maternel (%) | Prévalence du non-allaitement maternel (%) | Nombre de cas d'obésité évités [IC _{95 %}] | 30 | 70 | (situation estimée dans la population) | 40 | 60 | 1 712 [1 039-2 382] | 54 | 46 | 4 229 [2 590-5 754] | 60 | 40 | 5 353 [3 278-7 301] | 70 | 30 | 7 291 [4 423-10 025] | 100 | 0 | 13 639 [7 838-19 308] | | |
| Prévalence de l'allaitement maternel (%) | Prévalence du non-allaitement maternel (%) | Nombre de cas d'obésité évités [IC _{95 %}] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 70 | (situation estimée dans la population) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | 60 | 1 712 [1 039-2 382] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | 46 | 4 229 [2 590-5 754] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | 40 | 5 353 [3 278-7 301] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | 30 | 7 291 [4 423-10 025] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | 0 | 13 639 [7 838-19 308] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2.4 Facteurs environnementaux favorisants

2.4.1 Statut socio-économique des parents

Les études présentées sont résumées dans les tableaux 13 et 14.

L'enquête du cycle triennal, dont les résultats sont rapportés par la Drees (25), a montré que la prévalence du surpoids et de l'obésité est moins élevée chez les enfants dont le père est cadre par rapport aux enfants d'ouvriers. Cette étude menée auprès de 23 000 enfants de grande section lors de l'année scolaire 2005-2006 a permis de connaître à partir de la déclaration des parents les habitudes de vie, certaines pathologies chroniques et le rythme de sommeil de l'enfant. Selon les mesures de poids et de taille effectuées par les médecins et les infirmières de l'Éducation nationale en 2005-2006, 12,1 % des élèves de 5 à 6 ans étaient en surcharge pondérale, la part de l'obésité étant de 3,1 %. Les enfants dont le père est ouvrier sont 13,9 % à présenter une surcharge pondérale (4,3 % une obésité), contre 8,6 % (1,2 % une obésité) pour ceux dont le père est cadre. Une analyse multivariée (prenant en compte l'appartenance ou non de l'école à une ZEP, la profession du père et sa situation par rapport à l'emploi, le type de famille [monoparental ou non], les habitudes de vie, ainsi que la région) a montré que les enfants dont le père est ouvrier ont 3,6 fois plus de risque d'être obèses que les enfants dont le père est cadre.

Une étude transversale française (92) a identifié le statut socio-économique des parents comme facteur de risque du surpoids et de l'obésité des enfants de grande section de maternelle en Alsace. L'indicateur du statut socio-économique de la famille de l'enfant est le classement de la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles (CSP) de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) des parents. Elle correspond à la CSP la plus favorable dans le couple.

Cette étude concernait 4 460 élèves, âgés de 6 ans, vus dans le cadre de la visite d'admission en école élémentaire de la région Alsace en 2001 et 2002. Dans cette étude la prévalence du surpoids (incluant l'obésité) était de 15,1 % (13,8 %-16,5 %). Cette prévalence était respectivement de 19,7 %, 11,2 % et 14,9 % pour les enfants d'ouvriers, de cadres et pour les autres. Dans le cadre d'une régression logistique multivariée, il apparaît qu'avoir des parents ouvriers est associé à un *odds ratio* ajusté de 1,65 ($p = 0,001$), la catégorie de référence étant les parents cadres (les autres facteurs de risque pris en compte étant le poids de l'enfant à la naissance, le surpoids parental, les habitudes alimentaires, l'activité physique). Cette étude présente une limite importante : le mode de recueil des habitudes de vie des élèves était déclaratif *a posteriori* dans le cadre d'un colloque singulier avec un professionnel de santé. Il existe donc un risque de sous-déclaration des comportements alimentaires. Certains facteurs de risque n'ont pas été étudiés comme l'allaitement maternel, le tabagisme de la mère.

Une étude transversale française (55) a identifié le statut socio-économique des parents comme facteur de risque du surpoids et de l'obésité des adolescents. Cette étude concernait 2 385 adolescents âgés de 11 à 18 ans (1 213 garçons et 1 172 filles) des collèges et lycées de la région Aquitaine en 2004 et 2005. Le poids et la taille étaient mesurés et des questionnaires (99 questions) ont été remplis par les adolescents. Les données recueillies concernaient des caractéristiques individuelles, les activités physiques, le temps passé devant la télévision, l'ordinateur et les jeux vidéo, la profession du père, les activités physiques des parents, le statut pondéral des parents. Dans cette étude, 13,6 % des adolescents étaient en surpoids ; en général les garçons étaient plus en surpoids que les filles. Le statut socio-économique des parents était associé significativement aux risques de surpoids ou d'obésité des adolescents. Cette étude transversale ne permet cependant pas de conclure en termes de causalité.

Une revue systématique des études transversales publiées entre 1990 à 2005 sur les liens entre le statut socio-économique et l'adiposité a été menée par Shrewsbury et Wardle (93). Les études retenues concernaient les pays développés. Le statut socio-économique était inversement associé à l'adiposité dans 19 études (45 %). Il n'y avait pas d'association dans

12 études et dans 14 études des associations étaient retrouvées dans certains sous-groupes étudiés. Il apparaît que les enfants dont les parents (et en particulier la mère) avaient un niveau scolaire bas, avaient un risque plus élevé de développer une adiposité.

Une étude menée par Wang et Zhang (94) avait pour but d'examiner les relations temporelles entre le surpoids et le statut socio-économique des enfants américains. Les auteurs ont utilisé les données collectées entre 1971 et 2002 sur les enfants et les adolescents âgés de 2 à 18 ans dans le cadre des enquêtes nationales sur la santé et la nutrition (*National Health and Nutrition Examination Survey* : NHANES).

Le risque de surpoids était significativement plus faible si le revenu de la famille était élevé (OR = 0,42 IC_{95 %} = 0,23-0,76).

Les disparités de surpoids entre les enfants de statut socio-économique différent ont tendance à diminuer à travers le temps. Entre les deux périodes 1988-1994 et 1999-2002, le rapport de la prévalence du surpoids entre les adolescents de statut socio-économique élevé et faible est passé de 2,5 à 1,1 et pour les filles de 3,1 à 1,6.

2.4.2 Alimentation

L'alimentation des enfants en surpoids et obèses fournit plus de calories qu'ils n'en dépensent. Il est nécessaire de comparer les termes de l'équation avant d'incriminer l'alimentation. Les principaux déséquilibres observés sont dus à une consommation excessive d'aliments à haute densité énergétique, c'est-à-dire gras. La palatabilité accrue par la présence de lipides, la médiocre appréciation de cette teneur par des adolescents obèses (95), la disponibilité et la publicité qui entourent ces aliments sont autant de raisons à leur consommation (96).

L'absence de petit déjeuner est fréquente chez les enfants et les adolescents en surpoids ou obèses. Les glucides consommés en excès, notamment sous forme de sucreries et de boissons, sont une autre cause évidente de déséquilibre des rations. Un rôle des protéines dans la genèse de l'obésité n'est pas tranché alors que leur consommation dépasse les apports conseillés chez la majorité des enfants.

Dans ses dernières recommandations sur la commercialisation des aliments et des boissons non alcoolisées destinés aux enfants (97), l'OMS rappelle qu'« une mauvaise alimentation est un facteur de risque de maladies non transmissibles et favorise le surpoids et l'obésité. Ce risque apparaît dès l'enfance et se renforce tout au long de la vie. Afin de réduire leur risque futur d'être atteints d'une maladie non transmissible, les enfants devraient conserver un poids normal et consommer des aliments à faible teneur en graisses saturées, en acides gras trans, en sucres libres et en sel. »

► Attitudes parentales par rapport à l'alimentation

Les parents jouent un rôle pivot au niveau des apports et des préférences alimentaires. Le rôle du cadre éducatif a été montré notamment dans la capacité du bébé puis de l'enfant à ajuster ses prises alimentaires énergétiques à ses besoins. Le bébé semble avoir une bonne capacité à cet ajustement jusqu'à l'âge de 1 an puis cette capacité décroît (98). Des études ont montré que certains comportements éducatifs influencent cet auto-ajustement : ceux qui visent à renforcer les signaux externes de consommation plutôt que les signaux internes de faim et de satiété vont accentuer cette dérégulation. Ce sont par exemple la taille des portions, la pression que certains parents peuvent exercer (« finis ton assiette »), l'utilisation de l'aliment comme récompense, les sollicitations à la consommation (offre familiale) (99) (niveau de preuve 2). À l'inverse une trop grande restriction peut avoir le même effet (100,101) (niveaux de preuve 2 et 4).

Certaines pratiques telles que le contrôle alimentaire excessif sur la qualité et la quantité de ce que l'enfant mange peuvent contribuer au développement du surpoids chez l'enfant.

Tableau 13. Association entre le statut socio-économique des parents et l'obésité de l'enfant. Études transversales et longitudinales.

| Auteur, année, référence | Type d'étude, population | Mesures | Définition de l'obésité | Résultats | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|---------|-------------------------|---|--------------------|---------------------|---------|-------------|-----|-----|--|-----|-----|--|---------|---------|----------------------------|-----|-----|---------|-----|-----|----------|-----|-----|
| <p>Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques, 2010 (25)</p> <p>Niveau de preuve = 4</p> | <p>Étude transversale France</p> | | | <p>% d'enfants en surcharge pondérale selon la CSP des parents</p> <ul style="list-style-type: none"> - agriculteurs : 12,3 [9,2-15,4] - artisans, commerçants, chef d'entreprise : 11,6 [10,0-13,1] - cadres, professions intellectuelles supérieures : 8,6 [7,7-9,6] - professions intermédiaires : 10,7 [9,7-11,8] - employés : 11,9 [10,8-13,0] - ouvriers : 13,9 [13,1-14,6] - ensemble : 12,1 [11,7-12,5] <p>% d'enfants obèses selon la CSP des parents</p> <ul style="list-style-type: none"> - agriculteurs : 2,9 [1,4-4,5] - artisans, commerçants, chef d'entreprise : 2,6 [1,8-3,3] - cadres, professions intellectuelles supérieures : 1,2 [0,8-1,6] - professions intermédiaires : 2,0 [1,5-2,4] - employés : 2,8 [2,2-3,3] - ouvriers : 4,3 [3,9-4,8] - ensemble : 3,1 [2,9-3,3] <p><i>Odds ratio</i> par régression logistique ajusté aux autres facteurs de risque la catégorie de référence étant les parents cadres</p> <table border="1" data-bbox="1234 1094 2000 1372"> <thead> <tr> <th>Profession du père</th> <th>Surcharge pondérale</th> <th>Obésité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agriculteur</td> <td>1,7</td> <td>3,4</td> </tr> <tr> <td>Artisan, commerçant, chef d'entreprise</td> <td>1,4</td> <td>2,3</td> </tr> <tr> <td>cadre, professions intellectuelles supérieures</td> <td>1 (Ref)</td> <td>1 (Ref)</td> </tr> <tr> <td>Professions intermédiaires</td> <td>1,3</td> <td>1,7</td> </tr> <tr> <td>Employé</td> <td>1,5</td> <td>2,3</td> </tr> <tr> <td>Ouvriers</td> <td>1,7</td> <td>3,6</td> </tr> </tbody> </table> | Profession du père | Surcharge pondérale | Obésité | Agriculteur | 1,7 | 3,4 | Artisan, commerçant, chef d'entreprise | 1,4 | 2,3 | cadre, professions intellectuelles supérieures | 1 (Ref) | 1 (Ref) | Professions intermédiaires | 1,3 | 1,7 | Employé | 1,5 | 2,3 | Ouvriers | 1,7 | 3,6 |
| Profession du père | Surcharge pondérale | Obésité | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agriculteur | 1,7 | 3,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Artisan, commerçant, chef d'entreprise | 1,4 | 2,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| cadre, professions intellectuelles supérieures | 1 (Ref) | 1 (Ref) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Professions intermédiaires | 1,3 | 1,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Employé | 1,5 | 2,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ouvriers | 1,7 | 3,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tableau 13. Association entre le statut socio-économique des parents et l'obésité de l'enfant. Études transversales et longitudinales.

| Auteur, année, référence | Type d'étude, population | Mesures | Définition de l'obésité | Résultats |
|--|--|--|--|--|
| Thibault et al., 2010 (55) Niveau de preuve = 4 | Étude transversale | Talle, poids | Surpoids : $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ obésité : $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ Statut socio-économique : profession du père | Odds ratio par régression logistique ajusté aux autres facteurs Catégorie de référence : statut socio-économique élevé Statut socioéconomique moyen Surpoids : OR 1,44 IC _{95%} [1,01-2,05], p < 0,05 Obèse : OR 1,40 IC _{95%} [0,58-3,35], p < 0,46 Statut socioéconomique faible Surpoids : OR 1,78 IC _{95%} [1,22-2,60], p < 0,01 Obèse : OR 1,07 IC _{95%} [0,39-2,89], p < 0,90 Les questionnaires étaient renseignés par les enfants. |
| Fernandez et al., 2007 (92) Niveau de preuve = 4 | Étude transversale Elèves de grande section de maternelle de France | IMC, Statut socio-économique : classement du couple parental selon la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles | Seuils de l'IOTF | Odds ratio par régression logistique ajusté aux autres facteurs de risque Catégorie de référence : les parents cadres Avoir des parents ouvriers est associé à un <i>odds ratio</i> ajusté de 1,65. OR = 1,65 IC _{95%} [1,22-2,24], p = 0,001 |
| Wang et Zhang, 2006 (94) Niveau de preuve = 4 | Étude longitudinale nationale États-Unis | IMC, Statut socio-économique (revenu familial) | Surpoids : $IMC \geq 95^{\text{e}}$ percentile | n = 30 417 Catégorie de référence : statut socio économique médian Statut socio économique faible : OR = 1,24 IC _{95%} [0,73-2,09] Statut socio économique élevé : OR = 0,42 IC _{95%} [0,23-0,76], p < 0,01 |

 CSP : catégorie socioprofessionnelle ; IOTF : *International Obesity Task Force*

Tableau 14. Association entre le statut socio-économique des parents et l'obésité de l'enfant. Revues systématiques de la littérature et méta-analyse

| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
|--|--|--|--|--|--|
| <p>Shrewsbury et Wardle, 2008 (93)</p> <p>Niveau de preuve = 2</p> | <p>Revue systématique d'études transversales Grande-Bretagne</p> | <p>Examiner l'association entre le statut socio-économique des parents et l'adiposité chez les enfants des pays développés</p> | <p>Base de données : Medline</p> <p>Études transversales publiées après 1989</p> <p>Enfants âgés de 5 à 18 ans</p> | <p>IMC</p> <p>Mesures des variables socio-économiques : diplômes, professions, revenus, statut marital des parents</p> | <p>45 publications retenues</p> <p>Le statut socio-économique était inversement associé à l'adiposité dans 19 études (45 %). Il n'y avait pas d'association dans 12 études (27 %) et dans 14 études (31 %) des associations étaient retrouvées dans certains sous-groupes étudiés. Le niveau scolaire des parents était inversement associé à l'adiposité des enfants dans 75 % des études. Il apparaît que les enfant dont les parents (et en particulier la mère) avaient un niveau scolaire bas avaient un risque plus élevé de développer une adiposité.</p> <p>Les caractérisations très différentes entre les études du niveau socio-économique n'ont pas rendu possible la mise en œuvre d'une méta-analyse. Une autre limite de cette revue de la littérature est qu'elle est basée uniquement sur l'exploitation de la seule base de données Medline.</p> |

CSP : catégorie socioprofessionnelle ; IOTF : *International Obesity Task Force*

Le contrôle alimentaire excessif inclut : la restriction de l'enfant par rapport à la « *junk food* » ou « malbouffe » (tous les aliments trop gras, trop salés, trop sucrés) et au niveau de la quantité ainsi que la pression à manger des aliments sains (fruits et légumes) et à manger plus.

Une revue de la littérature réalisée à partir de 26 études conclut que la restriction alimentaire des enfants a fréquemment et de manière constante été associée à un gain de poids et qu'il existe une relation causale entre la restriction parentale et le surpoids chez l'enfant (102) (niveau de preuve 1). Une autre revue de la littérature a évalué l'influence parentale dans le développement du comportement alimentaire de l'enfant. Les résultats montrent une corrélation entre les parents et les enfants en ce qui concerne les comportements nutritionnels tels que les apports alimentaires, la motivation à manger et l'image du corps. Bien que les données soient discordantes, les études montrent que les troubles alimentaires des parents sont associés à des troubles alimentaires et à l'obésité chez l'enfant (103) (niveau de preuve 1).

► **Style éducatif parental**

Une revue de la littérature s'est attachée à recenser les études publiées depuis 2000 évaluant l'association entre l'obésité de l'enfant et l'adolescent et le fonctionnement familial, parental et de la fratrie. Quatre-vingts études ont été recensées. Dans cette étude il existait une association entre le style parental démocratique (comparé aux styles permissif, négligent ou autoritaire) et un plus faible IMC, une alimentation plus saine, et une activité physique plus importante. Il existait aussi une association entre une fréquence supérieure des repas familiaux, un plus faible IMC et une alimentation plus saine (104). Un style éducatif démocratique signifie un fonctionnement chaleureux apportant un soutien émotionnel, favorisant l'autonomie de manière appropriée et instaurant une communication bidirectionnelle permettant un développement harmonieux de l'enfant.

2.4.3 Sédentarité

► **Définitions**

Sédentarité

La sédentarité se définit comme « un état dans lequel les mouvements sont réduits au minimum, et la dépense énergétique est proche du métabolisme énergétique au repos ». Elle correspond à des comportements physiquement passifs, tels que regarder la télévision ou des vidéos, jouer à la console, travailler sur ordinateur, téléphoner assis, lire, etc. (105,106).

Inactivité physique

L'inactivité physique représente davantage une absence d'activité et elle est souvent évaluée par l'absence d'activité physique dans la vie quotidienne et dans les loisirs (105,106).

Activité physique

L'activité physique est définie comme « tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques qui engendre une augmentation substantielle de la dépense énergétique supérieure à la valeur de repos » (107).

L'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), dans son rapport d'expertise de 2008 sur « l'activité physique » (108), présente l'activité physique comme un phénomène complexe qui se caractérise par :

- son type (quelles activités physiques ?) ;
- sa durée (pendant combien de temps ?) ;
- sa fréquence (quelle régularité et quel fractionnement ?) ;
- son intensité (quel investissement physique et quelle dépense énergétique ?) ;

- son contexte (quel environnement social, environnement bâti, etc. ?).

Des études montrent que le temps passé à des activités sédentaires ou à l'inactivité totale peut jouer un rôle encore plus important qu'une activité physique faible dans la genèse des problèmes de poids chez l'enfant. L'augmentation rapide du surpoids chez l'enfant s'est accompagnée d'une augmentation des temps d'activités de loisirs sédentaires tels les jeux vidéo, Internet et les jeux sur ordinateur. La télévision est la principale cause d'inactivité chez la plupart des enfants et des adolescents des pays développés et est en lien avec la prévalence de l'obésité (109,110) (niveaux de preuve 2 et 3).

Aux États-Unis, le risque de surpoids lié au temps passé à regarder la télévision est multiplié par trois lorsqu'un seul parent est obèse et par dix lorsque les deux le sont (111) (niveau de preuve 4). Le rôle d'Internet et du téléphone portable, c'est-à-dire du temps passé à « communiquer », est en cause chez les grands utilisateurs (112) (niveau de preuve 4).

Le niveau d'activité physique des enfants et des adolescents dans les pays industrialisés diminue. Plusieurs études étayent le lien entre sédentarité et masse grasse, confirmant la relation entre la sédentarité et l'obésité chez les jeunes et la relation inverse avec les pratiques physiques (113-115) (niveau de preuve 1). De plus, cette association inverse entre l'activité physique et l'obésité est plus fortement démontrée avec l'intensité de l'activité physique qu'avec la quantité totale d'activité (116) (niveau de preuve 4). Cependant, ces études ne permettent pas de déterminer si une activité physique réduite est la cause ou la conséquence de la surcharge pondérale chez les enfants et les adolescents.

En France, l'enquête du cycle triennal, dont les résultats sont rapportés par la Drees (25) (niveau de preuve 4), a montré que les enfants de 5 à 6 ans souffrant d'obésité s'adonnent moins fréquemment aux jeux en plein air les jours avec peu ou pas d'école (59 % au moins trois fois par semaine *versus* 63 % pour l'ensemble des enfants) et passent davantage de temps devant un écran les jours avec école (plus d'une heure quotidienne pour 50 % d'entre eux *versus* 37 % pour l'ensemble des enfants).

Une étude transversale française (55) (niveau de preuve 4) a identifié le comportement sédentaire des adolescents comme facteur de risque du surpoids et de l'obésité pour les adolescents. Cette étude concernait 2 385 adolescents âgés de 11 à 18 ans (1 213 garçons et 1 172 filles) des collèges et lycées de la région Aquitaine en 2004 et 2005. Le poids et la taille ont été mesurés, et des questionnaires (99 questions) ont été remplis par les adolescents. Les données recueillies concernaient les caractéristiques individuelles, les activités physiques, le temps passé devant la télévision, l'ordinateur et les jeux vidéo, la profession du père, les activités physiques des parents, le statut pondéral des parents. Dans cette étude, 13,6 % des adolescents étaient en surpoids ; en général les garçons étaient plus en surpoids que les filles. Le comportement sédentaire des adolescents (22 heures ou plus d'activité sédentaire par semaine) était associé significativement aux risques de surpoids (OR 1,33, IC₉₅ % : [1,02-1,74], p < 0,05) et d'obésité (OR 2,52, IC₉₅ % : [1,20-5,25], p < 0,05) des adolescents, après ajustement sur les autres facteurs. Cette étude transversale ne permettait cependant pas de conclure en termes de causalité.

La sédentarité et le manque d'activité physique sont des éléments déterminants de l'épidémie d'obésité infantile (117). La dépense d'énergie chez l'enfant est subdivisée en trois : dépense liée au métabolisme dont la dépense pour la croissance, thermogénèse post prandiale et activité physique. Seul ce dernier facteur s'avère largement modulable. La dépense d'énergie au repos et à l'effort des enfants obèses est plus élevée que celle d'un enfant mince. Un enfant obèse pourra donc brûler la même quantité d'énergie qu'un enfant de poids normal, voire plus, lors d'une activité physique. Toutefois comme ces sujets tendent à être peu actifs ou mangent beaucoup, le bilan est stable voire positif (118,119).

2.4.4 Environnement géographique (lieu de vie)

Les études présentées sont résumées dans le tableau 15.

La baisse d'activité physique est un facteur de risque de l'obésité. Cette baisse d'activité pourrait être liée à l'environnement et au voisinage proche des enfants ainsi qu'à la sédentarité qui favorisent l'inactivité et limitent les déplacements.

La revue systématique de Dunton *et al.* (120) a examiné les liens entre différentes mesures de l'obésité des enfants et des adolescents et l'environnement physique de ces derniers. Cette revue systématique, qui n'a pu donner lieu à une méta-analyse, souligne les résultats non convergents des différentes études et leurs limites conceptuelles et méthodologiques ; les auteurs plaident d'ailleurs pour des recherches futures sur ce sujet.

Dans le cadre d'une enquête menée d'avril 2007 à juillet 2008 (121), des informations sur 44 101 enfants âgés de 10 à 17 ans ont été récupérées auprès des parents par voie téléphonique. Ces données ont été croisées avec celle du *National Survey of Children's* de 2007. Cette étude a fourni les résultats suivants : en 2007, 16,4 % des enfants américains âgés de 0 à 17 ans étaient obèses et 31,6 % étaient en surpoids. Environ 20 % des enfants habitant dans les zones les moins favorisées socialement étaient obèses et 37 % étaient en surpoids, alors que seulement 14,7 % des enfants habitant dans les zones les plus favorisées socialement étaient obèses et 29,8 % étaient en surpoids.

Les enfants vivant dans des environnements insalubres avaient respectivement un risque de devenir obèses 1,61 fois plus élevé que les enfants vivant dans des environnements sécurisés. Les enfants vivant dans des environnements non sécurisés avaient respectivement un risque de devenir obèses 1,4 fois plus élevé que les enfants vivant dans des environnements sains.

2.4.5 Durée de sommeil

Les études présentées sont résumées dans le tableau 16.

Des études physiologiques suggèrent qu'un manque de sommeil peut avoir une influence sur le poids à travers des effets sur l'appétit, l'activité physique et/ou la thermorégulation.

La revue systématique de Patel et Hu (122) a examiné l'effet de la durée de sommeil sur le poids des enfants et des adultes. Treize études concernaient spécifiquement les enfants (11 études transversales et 2 études longitudinales). Les 13 études montraient une association entre une durée de sommeil courte et un risque d'obésité plus élevé. Dans ces études, l'obésité était définie par la mesure de l'IMC et le temps de sommeil était estimé à partir d'un questionnaire rempli par les parents.

Les auteurs concluaient que des recherches complémentaires sont à mener avec des mesures objectives de la durée de sommeil et des mesures répétées du temps de sommeil et du poids. La plupart des études étaient transversales et ne permettaient pas de conclure en termes de causalité.

Une revue systématique avec méta-analyse de 2008 (123) a examiné uniquement à partir d'études transversales, la relation entre la durée de sommeil et l'obésité à différents âges. Les enfants dont la durée de sommeil était plus courte présentaient un risque plus élevé d'être obèses (OR = 1,89 [1,46-2,43]). Cependant, cette revue systématique et cette méta-analyse ne permettaient pas de conclure en termes de causalité. De plus ces études utilisaient des durées de sommeil autorapportées à l'aide de questionnaires, pouvant entraîner des biais d'informations.

Une autre revue systématique avec méta-analyse (124) a examiné uniquement à partir d'études transversales la relation entre la durée de sommeil et l'obésité dans l'enfance. Les enfants ayant une durée de sommeil plus courte avaient un risque plus élevé de 58 % d'être en surpoids ou obèses (OR = 1,58 [1,26-1,98]). Les enfants ayant la durée de sommeil la plus courte avaient un risque plus élevé de 92 % d'être en surpoids ou obèse par rapport aux enfants dont la durée de sommeil était la plus élevée. Pour chaque heure supplémentaire de sommeil, le risque de surpoids ou d'obésité diminuait de 9 % (OR = 0,91 ; 0,84-1,0).

Tableau 15. Association entre environnement de vie et obésité de l'enfant

| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
|--|---|---|---|--|---|
| Dunton <i>et al.</i>, 2009 (120) Niveau de preuve = 2 | Revue systématique d'études quantitatives Études transversales Etats-Unis | Examiner l'effet des variables environnementales sur l'obésité des enfants et des adolescents | Bases de données : PubMed, Psycinfo et Geobase Études transversales publiées après 2005 Enfants américains de la naissance à 18 ans | Mesures de l'IMC, surpoids, obésité Mesures des variables relatives à l'environnement | 15 études quantitatives retenues dont 13 études transversales L'accès à des équipements, des centres de loisirs, le type de voisinage (rural, urbain, banlieue) et la vie dans une banlieue défavorisée étaient associés à l'obésité des adolescents. Résultats différents selon les sources d'information (parents ou enfants) Méta-analyse impossible à cause des mesures trop hétérogènes |
| Singh <i>et al.</i>, 2010 (121) Niveau de preuve = 4 | Étude transversale américaine (2007 <i>National Survey of Children's Health</i>) États-Unis | Étudier l'association entre l'environnement et le surpoids et l'obésité des enfants et des adolescents américains | Enquête conduite par téléphone d'avril 2007 à juillet 2008 Enfants âgés de 10 à 17 ans | Taille, poids Surpoids IMC ≥ 25 kg/m ² Obésité IMC ≥ 30 kg/m ² | n = 44 101 <i>Odds ratio</i> de surpoids ou d'obésité par régression logistique avec ajustement sur l'âge et le sexe Catégorie de référence : environnement sécurisant Environnement non sécurisant Obèse OR = 1,61 Surpoids OR = 1,43 Limite : les intervalles de confiance des <i>odds ratios</i> ne sont pas fournis. |

| Tableau 16. Association entre durée de sommeil et obésité de l'enfant. Revues systématiques de la littérature/méta-analyses | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|
| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
| Patel et Hu, 2008 (122) Niveau de preuve = 2 | Revue systématique Japon | Examiner la relation entre la durée de sommeil et le gain de poids et l'obésité | Base de données : Medline Études publiées de 1966 à janvier 2007 Enfants et adultes Enfants âgés de 5 à 18 ans n=35 381 | IMC, Z-score, poids, durée de sommeil | 36 publications retenues 5 études de cohortes 31 études transversales 13 études retenues pour les enfants Méta-analyse impossible due à l'hétérogénéité des études |
| Cappuccio et al., 2008 (123) Niveau de preuve = 2 | Revue systématique d'études transversales et méta-analyse Grande-Bretagne | Examiner la relation entre la durée de sommeil et l'obésité à différents âges, et obtenir une estimation du risque | Base de données : Medline, Embase, Amed, Cinhal, Psycinfo Enfants âgés de 2 à 20 ans | Obésité : IMC < 95 ^e percentile Durée de sommeil faible : < 10 heures par nuit | 45 publications retenues 19 publications concernent les enfants Méta-analyse à partir de 11 publications concernant les enfants (n = 30 002) Catégorie de référence : durée de sommeil > 5 heures Durée de sommeil ≤ 5 heures OR = 1,89 IC _{95%} [1,46-2,43] |
| Chen et al., 2008 (124) Niveau de preuve = 2 | Revue systématique et méta-analyse États-Unis | Examiner la relation entre la durée de sommeil et l'obésité | Base de données : PubMed Janvier 1980 à mai 2007 Enfants âgés de 0 à 18 ans (n = 55 791) | IMC Durée normale de sommeil ≥ 11 h avant 5 ans ≥ 10 h de 5 à 10 ans ≥ 9 h après 10 ans | 17 publications retenues Méta-analyse à partir de 11 publications (2 études de cohortes, et 9 études transversales) concernant les enfants Catégorie de référence : durée de sommeil ≥ 10 heures Durée de sommeil < 10 heures OR = 1,58 IC _{95%} [1,26-1,98] Méta-analyse basée principalement sur des études transversales Pas d'information sur la santé mentale (telle que la dépression et l'anxiété) qui est un élément qui affecte le sommeil (facteur de confusion) |

Cette méta-analyse mettait aussi en évidence une relation dose-réponse significative entre la durée de sommeil et le risque d'obésité chez les enfants de moins de 10 ans et une différence significative dans l'association entre durée de sommeil et obésité selon le sexe des enfants (garçons : OR = 2,5 vs filles : OR = 1,24).

Les auteurs des trois revues citées soulignaient tous les limites méthodologiques des études, en particulier à cause de la prise en compte différente des facteurs de confusion dans les études retenues. Ainsi, il est à noter que pour ces trois méta-analyses, les études retenues comportaient très rarement des données sur le statut de l'état mental des enfants tel que la dépression qui affecte le sommeil et sa durée. De plus il faut rappeler que la plupart des études analysées étaient transversales et ne permettaient pas de savoir si le manque de sommeil était une cause ou une conséquence du surpoids et de l'obésité.

► Conclusion

Les études identifiées ont montré une relation entre une durée de sommeil réduite et l'obésité de l'enfant, la relation étant parfois de type dose-réponse. Cependant, les données disponibles ne permettent pas de conclure quant au rôle du manque de sommeil dans la prise de poids et l'apparition de l'obésité. En effet, on sait à l'inverse que l'obésité peut être la cause de troubles du sommeil et particulièrement d'apnées.

► Avis du groupe de travail

Le besoin en sommeil d'un enfant varie selon son âge. Quel que soit l'âge il est supérieur à celui de l'adulte. Une action en faveur du sommeil est un axe complémentaire de prévention de l'obésité. Des explorations spécialisées sont parfois nécessaires.

2.5 Facteurs psychologiques et psychopathologiques

2.5.1 Dépression

Les études présentées sont résumées dans le tableau 17.

Pour évaluer l'effet causal de la dépression sur l'obésité, une méta-analyse a été conduite par Blaine en 2008 (125). En combinant les données de 16 études longitudinales et après contrôle des facteurs de confusion, il apparaissait que les adolescentes souffrant de dépression avaient significativement 2,5 fois plus de risque de présenter un surpoids ou une obésité, par rapport aux adolescentes non dépressives. L'absence de risque pour les garçons était fondée uniquement sur deux études et doit être interprétée prudemment.

La revue de la littérature de Liem *et al.* en 2008 (126) avait pour but d'évaluer le rôle des symptômes dépressifs durant la jeunesse et l'adolescence sur le surpoids à l'âge adulte. Huit études (4 études transversales et 4 études longitudinales) satisfaisaient aux critères de qualité des auteurs. Les quatre études transversales ont rapporté des associations positives entre les symptômes dépressifs et le surpoids chez les filles âgées de 8 à 15 ans. Trois des études longitudinales suggéraient que les symptômes dépressifs pendant l'enfance ou l'adolescence étaient associés à une augmentation du risque de surpoids après l'adolescence. Les résultats de cette revue de la littérature ont mis en évidence une association entre les symptômes dépressifs chez les filles de 6 à 19 ans et un surpoids ultérieur évalué après une période de 1 à 15 années. Les auteurs concluent que d'autres recherches supplémentaires sont nécessaires : non seulement pour évaluer l'association entre les symptômes dépressifs durant l'adolescence et le surpoids à l'âge adulte, mais aussi pour évaluer l'association entre les symptômes dépressifs et le surpoids avant l'âge adulte.

Les études soulignent l'importance du repérage de la dépression et des programmes de traitement dans le cadre de la prévention de l'obésité de l'adulte, en particulier chez les filles.

| Auteur, année, Référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
|---|--|---|---|---|--|
| Blaine, 2008 (125) Niveau de preuve = 2 | Méta-analyse d'enquêtes longitudinales | Examiner la causalité de la dépression dans l'apparition de l'obésité | Bases de données : Medline, Psycinfo | IMC Dépression : critères DSM | 16 enquêtes longitudinales retenues 6 enquêtes ont permis une analyse pour les adolescentes : <i>odds ratio</i> = 2,54 IC95 % [2,27-2,91] Seules 2 enquêtes ont permis une analyse pour les adolescents |
| Liem et al., 2008 (126) Niveau de preuve = 3 | Revue de la littérature d'enquêtes transversales et longitudinales | Evaluer le rôle des symptômes dépressifs durant la jeunesse et l'adolescence sur le surpoids à l'âge adulte | Medline, Embase, <i>Web of Science</i> 1 ^{er} janvier 1997-30 mai 2007 | IMC Dépression : critères DSM Méta-analyse impossible | 4 études longitudinales retenues Les filles (enfants ou adolescentes) présentant des symptômes dépressifs ont un risque plus élevé de développer un surpoids ultérieur. Pour 3 des 4 études : OR = 1,9 à 3,5 IC 95 % [1,02-5,80] |

DSM : *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*

2.5.2 Hyperphagie boulimique et stratégies inappropriées de contrôle du poids

Dans une étude prospective d'une cohorte d'enfants et de jeunes adolescents suivis annuellement pendant 2 ans (127), l'hyperphagie boulimique et les régimes étaient associés à une prise de poids ultérieure plus importante.

Une étude s'est attachée à évaluer des filles de 5 ans à risque ou non d'obésité (en fonction de la présence ou non d'une obésité parentale) et à les réévaluer à 7 ans puis à 9 ans : les filles de 5 ans à risque d'obésité avaient un niveau plus élevé de restriction alimentaire, de désinhibition vis-à-vis de l'alimentation, de préoccupations concernant leur poids et de mauvaise estime du corps à 9 ans, et avaient pris significativement plus de poids que le groupe contrôle (128).

► Hyperphagie boulimique (*binge-eating* en anglais)

Définitions

Le syndrome d'hyperphagie boulimique n'a pas encore de reconnaissance officielle en tant que diagnostic et reste un diagnostic à l'étude dans la section des critères de recherche du DSM-IV-TR (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders : Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux. 4^e édition texte révisé*). Actuellement le diagnostic retenu est celui de trouble des conduites alimentaires non spécifié à la fois dans le DSM-IV-TR et la CIM-10 (classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes – 10^e révision). Initialement ce trouble a été décrit chez l'adulte, mais il existe aussi pendant l'enfance et l'adolescence. Les critères diagnostiques dans ces tranches d'âge sont controversés, certains auteurs insistent sur l'hyperphagie c'est-à-dire la quantité d'aliments consommés, mais ce critère est plus ambigu chez l'enfant (voir tableau 18).

D'autres auteurs, qui ont élaboré des critères chez l'enfant en adaptant ceux de l'adulte, retiennent la perte de contrôle de l'alimentation ou la consommation de nourriture en l'absence de faim (129,130) (voir tableau 19). Les symptômes doivent persister au moins 3 mois avec en moyenne au moins 2 épisodes par mois.

D'autres symptômes peuvent s'y associer : recherche de nourriture en réponse à des affects négatifs (tristesse, ennui, agitation, etc.), recherche de nourriture comme récompense, nourriture mangée en cachette ou volée, impression de perte de sensation lors de l'alimentation, manger plus ou avoir la perception de manger plus que les autres, avoir des affects négatifs au décours de l'épisode (culpabilité, honte) (129,130).

Tableau 18. L'hyperphagie boulimique chez l'enfant de moins de 14 ans selon Marcus et Kalarchian, 2003 (129)

| Critères diagnostiques |
|--|
| <p>A - Épisodes récurrents d'accès boulimiques. Un épisode est caractérisé par à la fois :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) une recherche de nourriture en l'absence de faim ; b) une sensation de perte de contrôle de l'alimentation. <p>B - Les épisodes sont associés à un symptôme ou plus parmi :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) la recherche de nourriture en réponse à des affects négatifs (tristesse, ennui, agitation...) ; b) la recherche de nourriture comme récompense ; c) une nourriture mangée en cachette ou volée. <p>C - Les symptômes doivent persister au moins 3 mois</p> <p>D - Le trouble ne doit pas être associé à l'utilisation régulière de stratégies de contrôle du poids (c'est-à-dire vomissements, jeûne, exercice physique) et ne survient pas exclusivement durant l'évolution d'une anorexie mentale ou d'une boulimie.</p> |

Tableau 19. Perte de contrôle de l'alimentation chez l'enfant de moins de 12 ans selon Tanofsky-Kraff *et al.*, 2008 (130)

| Critères diagnostiques |
|---|
| <p>A. Épisodes récurrents de perte de contrôle de l'alimentation caractérisés par à la fois :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. la sensation de perte de contrôle de l'alimentation ; 2. la recherche de nourriture en l'absence de faim ou après l'alimentation. <p>B. L'épisode est associé avec 3 ou plus des symptômes suivants :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. manger en réponse à des affects négatifs ; 2. manger en cachette ; 3. impression de perte de sensation (manque de conscience) lors de l'alimentation ; 4. manger plus ou avoir la perception de manger plus que les autres ; 5. affects négatifs au décours de l'épisode (culpabilité, honte). <p>C. Les épisodes surviennent en moyenne au moins 2 fois par mois pendant au moins 3 mois.</p> <p>D. Le trouble n'est pas associé de manière régulière à des stratégies de contrôle du poids et ne survient pas seulement lors de l'évolution d'une anorexie mentale, d'une boulimie nerveuse ou d'une hyperphagie boulimique.</p> |

Données de la littérature

Deux études réalisées chez des enfants évalués bi-annuellement pendant 4 ans en moyenne rapportaient que les enfants du groupe avec hyperphagie boulimique prenaient en moyenne 15 % de masse grasse en plus ou 2,4 kg en plus par rapport au sous-groupe sans hyperphagie boulimique dans des populations d'enfants à risque d'obésité à l'âge adulte (131,132) (niveau de preuve 2).

L'hyperphagie boulimique était significativement plus fréquente chez les enfants ou les adolescents obèses qui consultaient que chez les enfants obèses en population générale (32 % *versus* 12 %), mais ceci n'était plus retrouvé lorsque la sévérité de l'obésité et le faible niveau socio-économique du groupe clinique étaient pris en considération (133) (niveau de preuve 4).

La plupart des études retrouvaient une association entre hyperphagie boulimique et psychopathologie (symptomatologie dépressive, anxieuse, problèmes de comportement), chez les enfants obèses (134-136) comme en population générale (137,138) (niveau de preuve 4).

Deux études ont retrouvé une association entre trouble des conduites alimentaires chez le jeune enfant obèse ou hyperphagie boulimique chez l'adolescent obèse et chez sa mère (139,140). L'hyperphagie boulimique chez l'adolescent obèse était en outre associée à la psychopathologie maternelle en particulier dépressive et anxieuse (140).

En conclusion, l'hyperphagie boulimique est à rechercher chez l'enfant et l'adolescent obèses. Elle s'associe fréquemment à des troubles psychopathologiques.

► Stratégies inappropriées de contrôle du poids

Les comportements inappropriés de contrôle du poids incluent les comportements dont le but est de modifier son poids ou sa forme. Ces stratégies vont du régime et de l'exercice physique aux pratiques non saines de saut de repas, d'utilisation de substrats alimentaires, de jeûne, de consommation de tabac et enfin aux comportements dangereux pour la santé tels que l'abus de laxatifs ou de diurétiques, la consommation de pilules d'amaigrissement ou les vomissements déclenchés (141).

Les adolescents obèses utilisent des comportements de contrôle alimentaire non sains (79 %) ou extrêmes (17 %) à un plus haut degré que leurs pairs non obèses (142-144). Ces stratégies restrictives inappropriées seraient plus importantes à l'adolescence chez les filles (142,143).

Pour Neumark-Sztainer *et al.* (143), la restriction alimentaire et les comportements de contrôle du poids non adaptés (vomissements, prise de laxatifs ou de diurétiques) prédisent

une évolution vers l'obésité et les troubles des conduites alimentaires 5 ans plus tard chez des adolescents.

À l'opposé de ces stratégies inappropriées, une méta-analyse à partir de 5 études suggère que les pertes de poids prescrites et encadrées par des professionnels diminuent le risque d'induire des troubles des conduites alimentaires chez les enfants ou les adolescents en surpoids et améliorent les paramètres psychologiques (145).

2.5.3 Déterminants psychiques des perturbations des conduites alimentaires

Différentes hypothèses et théories sont proposées pour tenter d'expliquer les mécanismes des déterminants psychoaffectifs participant à la prise de poids chez certains sujets par le biais de perturbations des conduites alimentaires.

- Dans la théorie psychanalytique (146,147), le corps gros peut avoir une fonction protectrice, la régression orale avec hyperoralité peut être une défense pour faire face aux conflits, à la frustration, à l'agressivité, à l'angoisse, à une carence affective, à un trouble de l'attachement ou à des relations parent-enfant perturbées.
- Un modèle de fonctionnement familial dit « psychosomatique » (148) correspondant à des familles rigides, enchevêtrées, a été évoqué dans le modèle familial systémique comme chez les patientes anorexiques.
- La théorie « émotionnelle » des psychosomaticiens (149) stipule l'existence d'une confusion entre émotions et sensation de faim avec hyperphagie en réponse à des affects négatifs qui aurait un effet anxiolytique.
- La théorie de l'« externalité » (150,151), qui se place dans une perspective comportementale, postule que les obèses seraient peu sensibles aux signaux de faim ou de satiété, mais à l'inverse auraient une grande sensibilité aux signaux externes tels que la disponibilité, la diversité, le goût agréable des aliments, la pression sociale renforçatrice de consommation alimentaire.
- La théorie de la « restriction » (152), qui s'appuie sur des théories cognitives, suggère que les restrictions alimentaires, et en particulier les régimes alimentaires, favorisent la survenue d'affects négatifs ou une sensibilité accrue aux *stimuli* externes avec hyperphagie ou compulsions alimentaires compensatrices. La restriction cognitive se manifeste par des préoccupations excessives à l'égard du poids conduisant la personne à contrôler son alimentation dans le but de maigrir ou de ne pas grossir. Cette phase d'inhibition volontaire de la pulsion à manger (contrôle de l'alimentation) peut favoriser une phase de désinhibition (perte de contrôle avec phase d'hyperphagie compensatrice).
- Une hypothèse plus récente est celle de l'impulsivité issue des approches neuro-développementales et cognitives. Elle met en avant le rôle du déficit du contrôle inhibiteur et d'une plus grande sensibilité à la récompense que l'on retrouve en particulier chez les enfants avec trouble de l'attention – hyperactivité (153).

La plupart de ces théories ont été confirmées par des études surtout chez les enfants ou les adolescents obèses avec hyperphagie boulimique ou perte de contrôle de l'alimentation.

Dans une population évaluant 1 458 enfants et 1 016 adolescents, comparativement aux adolescents non obèses, les filles adolescentes obèses ont un plus haut niveau de réponse alimentaire à des émotions et les garçons adolescents obèses ont un plus haut niveau de sensibilité aux *stimuli* alimentaires externes. Chez les enfants les différences ne sont pas significatives, mais 10,5 % des enfants rapportent une alimentation en relation avec des émotions et 38,4 % sont sensibles aux *stimuli* alimentaires externes. Les attitudes de restriction cognitive au niveau alimentaire sont plus importantes chez les enfants ou les adolescents obèses comparativement aux non-obèses (154).

Parmi les adolescents obèses, ceux qui ont une plus grande sensibilité aux émotions et aux *stimuli* externes sont ceux avec perte de contrôle de l'alimentation par rapport à ceux sans perte de contrôle et ceci est encore plus marqué chez les adolescents dont la perte de contrôle est associée à une hyperphagie (136).

Les enfants obèses avec hyperphagie boulimique sont plus impulsifs, plus sensibles à la récompense et moins effectifs dans le contrôle inhibiteur que ceux sans hyperphagie

boulimique (153). Il existe une corrélation entre l'hyperphagie boulimique et les dimensions d'inattention et d'impulsivité chez les adolescents obèses (155) et entre les dimensions d'inattention et d'impulsivité (chez les plus jeunes) et de sévérité de l'obésité chez des enfants et des adolescents obèses (156).

2.5.4 Carences, négligences et abus

À partir de 4 études prospectives longitudinales, des auteurs rapportent une forte association (OR de 1,3 à 9,8) entre les abus physiques, négligences ou abus sexuels chez l'enfant, et l'obésité pendant l'enfance. L'association avec l'obésité persiste également à l'âge adulte, après avoir contrôlé les analyses sur les caractéristiques familiales et les facteurs de risque individuels dont l'obésité de l'enfant (157).

Les négligences ou abus physiques ou sexuels sont des facteurs de risque d'obésité (niveau de preuve 2).

2.6 Obésité chez les enfants présentant un handicap

Une revue de la littérature allemande publiée en 2010 (158) (voir tableau 20) avait pour objectif de décrire le surpoids chez les enfants et d'expliquer les options thérapeutiques disponibles. Trente-huit articles ont été retenus dans cette revue de la littérature. Cependant, seules 5 études permettaient une comparaison entre les enfants handicapés et les enfants sans handicap : 3 études américaines, 1 étude australienne et 1 étude danoise.

Dans ces études, une proportion élevée d'enfants et d'adolescents handicapés étaient en surpoids ou obèses.

Les auteurs soulignaient l'absence de publication sur des interventions efficaces spécifiques pour traiter l'obésité chez les enfants et les adolescents handicapés.

► Avis du groupe de travail

Un enfant porteur d'un handicap quel qu'il soit est plus à risque de développer une obésité qui peut alors grever de façon importante sa qualité de vie et constituer un « double handicap ». Il est donc important de faire un repérage précoce de ce risque, afin d'accompagner les familles et les soignants (notamment dans les institutions), et de développer le sport adapté (handisport).

Tableau 20. Prévalences du surpoids et de l'obésité chez les enfants et les adolescents handicapés. Revue systématique de la littérature

| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|----------|-----------------------|------------------------|------|--------------------------------|------------------|------------------|------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------|----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------|---|---|-------------|------------|--------|------------------|------------------|----------|
| Reinehr et al., 2010 (158) Niveau de preuve = 1 | Revue systématique Allemagne | Décrire le surpoids chez les enfants et expliquer les options thérapeutiques disponibles | Base de données (Medline) et revues spécialisées sur la pédiatrie, sur la neurologie et sur l'obésité Enfants, adolescents | Les personnes sont handicapées si leur fonctionnement physique, leurs capacités mentales ou leur santé psychologique ne répondent pas à des standards appropriés pour une durée de plus de 6 mois, empêchant ainsi une participation à la vie sociale. Le surpoids dans l'enfance est défini selon l'âge et le sexe par un IMC > 90 ^e percentile. L'obésité dans l'enfance est définie selon l'âge et le sexe par un IMC > 97 ^e percentile | 38 publications retenues La prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants handicapés est deux fois celle des enfants sans handicap. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants et adolescents handicapés | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Handicap</th> <th>% de surpoids/obésité</th> <th>Groupes en bonne santé</th> <th>Pays</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mobilité fonctionnelle réduite</td> <td>30 % en surpoids</td> <td>16 % en surpoids</td> <td>États-Unis</td> </tr> <tr> <td>Retard dans le développement</td> <td>24 % en surpoids 15 % obèses</td> <td>17 % en surpoids 6 % obèses</td> <td>Australie</td> </tr> <tr> <td>Difficulté d'apprentissage</td> <td>35 % en surpoids 22 % obèses</td> <td>31 % en surpoids 16 % obèses</td> <td>États-Unis</td> </tr> <tr> <td>Difficulté d'apprentissage Déficit visuel ou auditif Autisme Hyperactivité Asthme</td> <td>19 % obèses 18 % obèses 23 % obèses 19 % obèses 20 % obèses</td> <td>12 % obèses</td> <td>États-Unis</td> </tr> <tr> <td>Asthme</td> <td>21 % en surpoids</td> <td>14 % en surpoids</td> <td>Danemark</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | Handicap | % de surpoids/obésité | Groupes en bonne santé | Pays | Mobilité fonctionnelle réduite | 30 % en surpoids | 16 % en surpoids | États-Unis | Retard dans le développement | 24 % en surpoids 15 % obèses | 17 % en surpoids 6 % obèses | Australie | Difficulté d'apprentissage | 35 % en surpoids 22 % obèses | 31 % en surpoids 16 % obèses | États-Unis | Difficulté d'apprentissage Déficit visuel ou auditif Autisme Hyperactivité Asthme | 19 % obèses 18 % obèses 23 % obèses 19 % obèses 20 % obèses | 12 % obèses | États-Unis | Asthme | 21 % en surpoids | 14 % en surpoids | Danemark |
| Handicap | % de surpoids/obésité | Groupes en bonne santé | Pays | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mobilité fonctionnelle réduite | 30 % en surpoids | 16 % en surpoids | États-Unis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Retard dans le développement | 24 % en surpoids 15 % obèses | 17 % en surpoids 6 % obèses | Australie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Difficulté d'apprentissage | 35 % en surpoids 22 % obèses | 31 % en surpoids 16 % obèses | États-Unis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Difficulté d'apprentissage Déficit visuel ou auditif Autisme Hyperactivité Asthme | 19 % obèses 18 % obèses 23 % obèses 19 % obèses 20 % obèses | 12 % obèses | États-Unis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Asthme | 21 % en surpoids | 14 % en surpoids | Danemark | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2.7 Conclusion sur les facteurs associés au surpoids et à l'obésité

Bien que résultant d'un déséquilibre de la balance énergétique entre les apports et les dépenses, l'étiologie du surpoids et de l'obésité commune (par opposition aux obésités secondaires) est complexe et multifactorielle.

Il existe une prédisposition au surpoids et à l'obésité d'origine génétique, modulée par une éventuelle influence épigénétique⁸.

Les facteurs associés au risque de surpoids et d'obésité commune de l'enfant et de l'adolescent qui sont des signes d'alerte sont les suivants :

- **surpoids et obésité parentale notamment de la mère au début de la grossesse ;**
- **grossesse : prise de poids excessive, tabagisme maternel, diabète maternel quel que soit son type ;**
- **excès ou défaut de croissance fœtale (macrosomie/hypotrophie) ;**
- **gain pondéral accéléré dans les 2 premières années de vie d'autant plus important que la période de gain pondéral accéléré est longue ;**
- **difficultés socio-économiques⁹ des parents et cadre de vie défavorable ;**
- **manque d'activité physique et sédentarité ;**
- **manque de sommeil ;**
- **attitudes inadaptées de l'entourage par rapport à l'alimentation (restrictives ou au contraire trop permissives) ;**
- **facteurs psychopathologiques : dépression chez les filles, hyperphagie boulimique ;**
- **négligences ou abus physiques ou sexuels dans l'enfance ou l'adolescence ;**
- **handicap (moteur ou mental).**

L'allaitement maternel semble avoir un effet protecteur de faible importance.

***Les enfants allaités peuvent présenter une prise de poids supérieure à celles des enfants non allaités dans les 6 premiers mois de la vie (voir courbes OMS, annexe 4). Cette prise de poids est normale et ne doit pas être un frein à l'allaitement.**

2.8 Obésités secondaires

Les obésités dites « secondaires » regroupent les obésités de cause endocrinienne, les obésités syndromiques, les obésités iatrogènes. Ces pathologies ne sont pas traitées dans le cadre de cette recommandation qui ne concerne que l'obésité dite commune. Nous les présentons à titre indicatif et pour orienter le médecin dans son diagnostic.

→ Le tableau 21 présente les signes évocateurs d'une obésité secondaire et les examens à visée étiologique recommandés.

Il est impératif de rechercher une cause endocrinienne, tumorale ou non, ou syndromique à l'obésité dans les cas suivants :

- **ralentissement de la vitesse de croissance staturale alors que se constitue une obésité franche ;**
- **présence de signes dysmorphiques ou malformatifs ;**
- **changement rapide de couloir de la courbe de corpulence.**

En cas de maladie rare associée à l'obésité (notamment le syndrome de Prader-Willi), le médecin devra s'adresser au centre de compétence maladie rare correspondant.

⁸ Ensemble des informations cellulaires transmissibles d'une génération à l'autre sans modification de l'ADN

⁹ Foyer appartenant aux catégories modestes (employés, ouvriers, inactifs, chômeurs) en situation d'équilibre financier fragile, voire en situation de précarité

| Tableau 21. Signes évocateurs d'une obésité « secondaire » et examens à visée étiologique | | |
|--|---|--|
| Pathologie suspectée | Signe(s) évocateur(s) associé(s) | Examens complémentaires réalisables en première intention |
| Obésité d'origine endocrinienne | | |
| Hypercorticisme | <ul style="list-style-type: none"> • Ralentissement de la croissance staturale • Vergetures pourpres verticales • HTA • Érythrose faciale | Avis spécialisé ¹⁰ endocrinopédiatrique |
| Déficit en GH | <ul style="list-style-type: none"> • Ralentissement de la croissance staturale • Antécédents néonataux (hypoglycémie, ictère, micropénis et cryptorchidie) • Visage enfantin, ensellure nasale marquée, hypoplasie du massif facial, front bombé • Céphalées | Avis spécialisé endocrinopédiatrique IRM du SNC et hypothalamohypophysaire NB : en cas de troubles visuels avec céphalées penser à une tumeur du système nerveux central (craniopharyngiome) |
| Hypothyroïdie | <ul style="list-style-type: none"> • Ralentissement de la croissance staturale • Frilosité, constipation, sécheresse de la peau, chute de cheveux, goitre | Avis spécialisé endocrinopédiatrique NB : dans les obésités sévères il est fréquent que la TSH soit modérément élevée sans pathologie thyroïdienne associée |
| Obésités monogéniques (obésité très sévère et très précoce) | | |
| Anomalie du MC4R | <ul style="list-style-type: none"> • Obésité et hyperphagie • Augmentation de la masse musculaire | Avis spécialisé endocrinopédiatrique Etude moléculaire |
| Mutation sur le gène de la leptine | <ul style="list-style-type: none"> • Obésité majeure précoce avec troubles du comportement alimentaire • Retard statural | Avis spécialisé endocrinopédiatrique Dosage de la leptine |
| Mutation du gène récepteur de la leptine Déficit en POMC | <ul style="list-style-type: none"> • Obésité majeure • Retard statural • Hypogonadisme | Avis spécialisé endocrinopédiatrique Dosage de la leptine |
| Obésités syndromiques | | |
| Maladies rares génétiques | <ul style="list-style-type: none"> • Obésité précoce souvent hypotonie néonatale • Retard statural • Hypogonadisme • Dysmorphie faciale • Anomalies des membres/extrémités ou autres | Avis spécialisé endocrinopédiatrique Diagnostic génétique Remarque : le syndrome de Prader-Willi représente la cause la plus fréquente |

¹⁰ Avis spécialisé : avis d'un spécialiste par téléphone, ou courrier, ou consultation

| Tableau 21. Signes évocateurs d'une obésité « secondaire » et examens à visée étiologique | | |
|---|--|---|
| Pathologie suspectée | Signe(s) évocateur(s) associé(s) | Examens complémentaires réalisables en première intention |
| | malformations <ul style="list-style-type: none"> • Anomalies sensorielles • Retard du développement • Troubles des apprentissages • Troubles du comportement | Avis auprès du centre de compétence ou de référence |
| Obésités iatrogéniques (liste non exhaustive) | | |
| Antipsychotiques atypiques et neuroleptiques (ex. : rispéridone, olanzapine) Antiépileptiques et thymorégulateurs (ex. : dépakine, tégréto) Certains antidépresseurs Corticothérapie Chimiothérapies anticancéreuses ou anti-leucémies | | Évaluer les facteurs de risque Mettre en place des mesures de prévention |
| Obésités hypothalamiques | | |
| Syndrome hypothalamique | Obésité d'apparition précoce associée à des troubles du système nerveux autonome (dysrégulations thermiques, fréquence cardiaque, troubles respiratoires d'origine centrale) | Avis spécialisé endocrinopédiatrique Diagnostic génétique |
| HTA : hypertension artérielle ; GH : <i>growth hormone</i> – hormone de croissance ; SNC : système nerveux cérébral ; TSH : <i>Thyroid Stimulating Hormone</i> ; MC4R : <i>melanocortin 4 receptor</i> ; POMC : pro-opiomélanocortine | | |

3 Conséquences de l'obésité : comorbidités, complications, retentissement

3.1 Croissance et développement pubertaire

3.1.1 Croissance

La croissance staturale ainsi que la maturation osseuse peuvent être en avance chez les enfants et les adolescents obèses. L'effet sur la densité ou la minéralisation osseuse est discuté. En pratique, une avance staturale modérée est fréquente chez l'enfant ou l'adolescent obèse. Au contraire, un ralentissement de la vitesse de croissance associé à une obésité doit conduire à évoquer les diagnostics différentiels de l'obésité dite commune (159).

3.1.2 Puberté

La masse adipeuse intervient dans le développement pubertaire. Une avance pubertaire peut être constatée chez les filles alors que les garçons présentent plutôt un retard. Les mécanismes suggérés sont discutés mais certainement de nature hormonale. En pratique ces écarts de développement pubertaire modérés ne doivent pas conduire à des examens complémentaires sauf s'ils sont associés à d'autres signes et dépassent les limites habituelles (160-165).

3.1.3 Syndrome des ovaires polykystiques

Le syndrome des ovaires polykystiques (SOPK) associe à des degrés variables oligoaménorrhée ou aménorrhée, *acanthosis nigricans*, hyperandrogénie clinique (hirsutisme, acné) ou biologique, aspect micropolykystique des ovaires à l'échographie et souvent obésité et hyperinsulinisme. Ce syndrome est plus fréquent dans la population d'adolescentes obèses que chez des témoins contrôles.

En pratique devant ces signes même incomplètement associés, il est justifié d'entreprendre des examens complémentaires tant pour affirmer l'hyperandrogénie qu'un éventuel trouble du métabolisme glucidique (166-168).

3.2 Problèmes dentaires

D'après l'*American Dental Association* (169), le surpoids et l'obésité ne sont pas des facteurs de risque spécifiques de développer des caries.

Cependant, les enfants en surpoids ou obèses ont probablement un risque élevé de caries en raison des facteurs de risque communs à l'obésité et à l'apparition de carie. C'est le cas notamment des facteurs de risque suivants, identifiés dans le document de recommandations de la HAS sur les stratégies de prévention de la carie dentaire (170) :

- troubles des conduites alimentaires ;
- non-respect des règles d'hygiène alimentaire : notamment grignotage salé ou sucré, consommation de boissons type sodas en dehors des repas, prise d'aliments après le dîner ou au cours de la nuit ;
- endormissement avec un biberon contenant autre chose que de l'eau pure ;
- non-respect des règles d'hygiène bucco-dentaire : notamment brossage des dents absent, insuffisant ou inefficace, présence de biofilm (plaque dentaire) ;
- présence ou antécédents de caries chez l'enfant, les parents ou dans la fratrie ;
- un niveau socio-économique ou d'éducation faible de la famille ;
- une maladie ou un handicap de l'enfant entraînant des difficultés de brossage ;

- le port d'appareils orthodontiques ;
- la prise au long cours de médicaments sucrés ou générant une hyposialie (ex. : médicaments anticholinergiques) ;
- présence de caries (atteinte de la dentine) et/ou de lésions initiales réversibles (atteinte de l'émail) ;
- mauvais état de santé bucco-dentaire des parents ou de la fratrie.

Pour les enfants et les adolescents en surpoids ou obèses et présentant ces facteurs de risque, il s'agit autant d'évaluer le risque carieux, de dépister les caries que de promouvoir une éducation pour la santé bucco-dentaire (170). En cas de risque carieux élevé, la HAS recommande la réalisation par un chirurgien-dentiste des actes de prophylaxie les plus adaptés.

Indépendamment du programme de prévention de l'Assurance maladie et du dépistage ciblé, la HAS recommande à tous les enfants et les adolescents de 6 à 18 ans un examen de contrôle annuel. Cette fréquence doit être adaptée en fonction du risque carieux.

3.3 Complications orthopédiques

Une étude de cohorte publiée en 2006 (171) a été menée pour décrire les conséquences musculo-squelettiques du surpoids pédiatrique dans une cohorte d'adolescents. 355 enfants ont été intégrés à cette cohorte du *National Institutes of Health* entre 1996 et 2004 aux États-Unis. Comparés aux enfants qui ne sont pas en surpoids, les enfants en surpoids présentaient une prévalence plus importante de fractures, de gêne de mobilité, et de déformation des extrémités des membres inférieurs (cf. tableau 22).

Tableau 22. Les complications orthopédiques des adolescents en surpoids

| Auteur, année, référence | Type d'étude, population | Mesures | Définition de l'obésité | Résultats |
|---|---|---|---|--|
| Taylor et al., 2006 (171) États-Unis | Etude de cohorte | IMC | Surpoids IMC > 95 ^e percentile de la population de référence | La prévalence des fractures était significativement plus importante chez les adolescents en surpoids que chez les adolescents sans surpoids OR : 4,54 IC ₉₅ % [1,6-13,2] p = 0,0053 |
| Niveau de preuve = 2 | 227 adolescents en surpoids, 128 adolescents dont le poids est normal, enrôlés de 1996 à 2004 | Questionnaire de qualité de vie IWQOL-A (<i>Impact of Weight on Quality of Life adapted for use with adolescents</i>) | | La prévalence de douleur musculo-squelettique était plus importante chez les adolescents en surpoids que chez les adolescents sans surpoids OR : 4,04 IC ₉₅ % [1,5-10,6] p = 0,0073 |
| | | | | Les adolescents en surpoids présentaient une qualité de vie moindre au regard de la mobilité comparés aux adolescents sans surpoids (16,9 versus 11,6, p < 0,001) Le groupe d'adolescents étudié n'était pas représentatif de la population générale américaine |

3.4 Complications respiratoires

La revue systématique de Flaherman et Rutherford (172) (cf. tableau 23) a examiné l'effet d'un poids élevé à la naissance ou durant l'enfance sur l'apparition d'un asthme. À partir de 9 études, une méta-analyse a démontré qu'un poids élevé de naissance augmentait de 20 % le risque d'asthme (RR = 1,2 IC 95 % [1,1-1,3]. À partir de 4 études, une méta-analyse a démontré qu'un poids élevé durant l'enfance augmentait de 50 % le risque d'un asthme futur (RR = 1,5 IC 95 % : 1,2 %-1,8 %).

Tableau 23. Impact d'un poids élevé sur l'asthme de l'enfant. Revues systématiques de la littérature/méta-analyses

| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
|---|---|--|---|---|--|
| Flaherman et Rutherford, 2006 (172) Niveau de preuve = 2 | Revue systématique d'études de cohortes et méta-analyse | Examiner l'effet d'un poids élevé sur le risque futur d'asthme | Base de données : Medline Études publiées de 1966 à octobre 2004 | IMC, poids de naissance Asthme (diagnostic, hospitalisation, médicaments antiasthmatiques) | 12 études retenues Poids élevé durant l'enfance RR = 1,5 IC ₉₅ % [1,2-1,8] Poids élevé à la naissance RR = 1,2 IC ₉₅ % : [1,1-1,3] Une limite de cette étude réside dans le fait que les facteurs de confusion individuels suivants n'ont pas été pris en compte : exposition au tabac, histoire familiale de l'asthme et sexe. |

3.5 Complications neurologiques

L'hypertension intracrânienne bénigne semble plus fréquente chez les enfants obèses et surtout chez les adolescents. Elle se manifeste par des céphalées et un œdème papillaire (46).

3.6 Complications métaboliques

La première complication métabolique de l'obésité est l'insulinorésistance. Celle-ci est difficile à mesurer en pratique clinique et il n'existe pas aujourd'hui de paramètres fiables qui servent de marqueur au niveau individuel (173). Cependant, l'association de l'insulinorésistance avec l'IMC est largement et solidement documentée chez l'enfant et l'adolescent, en Europe comme aux États-Unis. Avec l'obésité, les lésions vasculaires sont associées aux composantes du syndrome métabolique, en particulier dyslipidémie, tension artérielle élevée. Des études longitudinales américaines ont montré la propension de ces facteurs de risque

cardio-vasculaire de s'aggraver chez un même patient au cours du temps dès l'enfance (174,175).

3.7 Complications cardio-vasculaires

L'IMC chez l'enfant est associé à une surmortalité par accident vasculaire (176-178). Une étude américaine a démontré l'apparition dès l'âge de 2 ans des premiers signes d'athérosclérose corrélée à l'IMC (179).

Une authentique hypertension artérielle (HTA), selon les critères pédiatriques, est rare chez l'enfant obèse et mérite une exploration : on observe jusqu'à la puberté des augmentations de la pression artérielle systolique et diastolique de repos, aux alentours du 75^e percentile des valeurs de référence pour le sexe et la taille. Chez l'enfant comme chez l'adulte, une HTA permanente est précédée par une absence de diminution des pressions artérielles nocturnes et une augmentation des pressions à l'effort intense. Ces premiers signes d'inadaptation cardio-respiratoire à l'effort sont réversibles avec une perte de poids modérée bien conduite (180,181). L'élasticité de la paroi des gros vaisseaux examinés par échodoppler est diminuée chez les enfants obèses (182).

Le diagnostic d'obésité implique une enquête sur les facteurs familiaux de risque cardio-vasculaire et au moins un bilan lipidique de dépistage d'une dyslipidémie. L'amaigrissement induit une diminution du LDL (*Low Density Lipoproteins*) cholestérol, des triglycérides et de l'apoprotéine B, une augmentation du HDL2 (*High Density Lipoproteins*) cholestérol et de l'apoprotéine A1 qui confirment *a posteriori* l'existence de perturbations. Une hypercholestérolémie ou une hypertriglycéridémie à jeun chez un enfant ou un adolescent obèse doivent faire suspecter la coexistence de deux pathologies distinctes, majorant le risque cardio-vasculaire.

Dans les obésités sévères, il est licite de mesurer les pressions artérielles diurne et nocturne, voire de pratiquer une épreuve d'effort cardio-respiratoire maximal, de façon à dépister une hypertension artérielle d'effort, un trouble du rythme cardiaque ou un bronchospasme. Cet examen permettra également au clinicien de baser la rééducation sur la fréquence cardiaque et de faire travailler les enfants en aérobie (180,181,183,184).

3.8 Conséquences sur la condition physique

La condition physique se définit comme « la capacité à effectuer des tâches quotidiennes avec vigueur et vigilance, sans fatigue excessive, et avec une énergie suffisante pour profiter des activités de loisirs et répondre aux situations d'urgence imprévues » (107). La condition physique regroupe une série d'aptitudes physiques relatives à la santé (capacité cardio-respiratoire, force et endurance musculaire, souplesse et composition corporelle) et à la performance sportive (puissance musculaire, équilibre, adresse, coordination, agilité, temps de réaction, etc.) (107). Chez l'enfant et l'adolescent en surpoids, il a été montré une baisse de la condition physique dont une diminution des capacités cardio-respiratoires et métaboliques à l'exercice ainsi qu'un retard du développement des habiletés motrices. Pour une puissance d'exercice identique, les sollicitations cardio-vasculaires et respiratoires sont plus importantes chez le jeune obèse, avec des fréquences cardiaques et des débits ventilatoires plus élevés. Le seuil d'essoufflement est plus bas et sur le plan métabolique, il utilise préférentiellement les glucides lors d'exercices physiques modérés à intenses, ce qui limite l'utilisation des lipides au cours des activités physiques. De plus, dès l'âge de 3-4 ans, on observe des différences significatives sur leur habileté motrice, en comparaison aux enfants normopondérés. Les jeunes souffrant d'obésité ont notamment des difficultés dans certaines composantes de la condition physique, telles que : l'adresse, l'équilibre, l'agilité et la coordination des mouvements (185).

3.9 Conséquences esthétiques et morphologiques

L'excès de poids entraîne des conséquences morphologiques et esthétiques qui peuvent être source de souffrance physique et psychique pour l'enfant et l'adolescent. Chez l'enfant et l'adolescent on peut notamment citer :

- Vergetures ;
- pseudo gynécomastie : développement de masse grasse au niveau des seins, surtout gênante chez le garçon (moqueries) ou chez la petite fille prépubère ;
- hypersudation ;
- verge enfouie.

Ces complications peuvent sembler mineures et sont parfois négligées par les soignants ou la famille. Il convient de ne pas les ignorer et de les évoquer avec l'enfant car elles peuvent être source de souffrance physique et psychique.

→ Il est recommandé d'identifier les conséquences morphologiques et esthétiques de l'excès de poids et de les évoquer avec l'enfant ou l'adolescent.

Le professionnel de santé pourra expliquer le mécanisme de ces complications et donner les conseils suivants à l'enfant ou l'adolescent :

- **frottements des cuisses entre elles à la marche : porter des vêtements en coton (éviter le synthétique), mettre du talc avant l'effort, laver après l'effort, appliquer des crèmes si besoin ;**
- **macération des plis (aisselles, bourrelets, cou, ventre) : lavage régulier et bien sécher. Faire surveiller pour éviter une mycose des plis ;**
- **verge enfouie (NB : le diagnostic nécessite d'avoir examiné les organes génitaux externes et d'avoir mesuré, désenfouie, la verge) : aborder le sujet avec le patient si la verge est enfouie car ce sujet est souvent tabou mais inquiétant pour l'enfant ou l'adolescent.**

3.10 Conséquences psychologiques et sociales et comorbidités psychologiques et psychiatriques

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

Une revue systématique avec méta-analyse synthétisant 28 études a montré une relation inverse entre l'IMC et la qualité de vie avec un mauvais fonctionnement constamment retrouvé dans les domaines du fonctionnement physique et social (186) (niveau de preuve 1).

Une étude récente a comparé la qualité de vie dans 8 affections chroniques chez des enfants : l'obésité, l'affection digestive à éosinophiles, la maladie inflammatoire chronique intestinale (MICI), l'épilepsie, le diabète de type 1, la drépanocytose, la transplantation rénale et la mucoviscidose, à partir des données de 589 patients issues de 8 études observationnelles (187). Les enfants présentant une obésité rapportaient une moins bonne qualité de vie globale que les enfants atteints des autres pathologies, et que les enfants indemnes de maladie chronique. Les dimensions de qualité de vie les plus détériorées dans le groupe des enfants obèses, par rapport aux autres enfants, étaient les dimensions physique et sociale.

3.10.1 Stigmatisation

Alors que l'obésité a plus que doublé en 40 ans aux États-Unis, la stigmatisation a augmenté significativement entre 1961 et 2001 de 40 % chez les enfants lors de la reproduction de l'expérience de Richardson qui consistait à proposer aux enfants des dessins représentant des enfants sains, mais aussi des enfants avec différents handicaps dont l'obésité (188).

Une étude longitudinale a évalué le sens de l'association entre obésité et stigmatisation montrant que le harcèlement concernant le poids apparaît après le développement du surpoids chez l'enfant (189).

Dans une méta-analyse sur 17 études identifiées jusqu'en 2006, les résultats indiquaient que les filles en surpoids étaient plus stigmatisées que les garçons. Les filles en surpoids subissaient plus de moqueries concernant leur poids et étaient plus souvent harcelées verbalement, physiquement et au niveau relationnel. De plus, elles étaient plus souvent marginalisées au niveau des relations amicales et amoureuses (190).

Dans une revue de la littérature, il ressort que les filles comme les garçons obèses sont victimes de préjugés bien que le type de victimisation puisse être différent selon le sexe, avec dans certaines études une prévalence plus importante chez les filles. Les attitudes négatives envers les obèses augmentent pendant l'enfance puis restent stables voire diminuent à l'âge adulte. Un plus haut niveau d'IMC est associé à plus de victimisation en intensité et en fréquence. La croyance que le poids peut être entièrement contrôlé par le sujet est associée à plus de préjugés par rapport au poids. Dès le jeune âge les enfants attribuent des descriptifs négatifs aux pairs en surpoids qui vont s'élargir avec le cours du développement. Les enseignants, principaux de collèges et comités de sélection des collèges ont aussi des attitudes négatives à l'égard des jeunes obèses. Les parents et les professionnels de santé peuvent aussi transmettre des stéréotypes concernant le poids (191).

Chez les enfants ou les adolescents en surpoids ou obèses la stigmatisation et les moqueries sont associées à une diminution de l'estime de soi, à une augmentation de la vulnérabilité à la dépression, à une augmentation des idées suicidaires et des troubles des conduites alimentaires, en particulier de l'hyperphagie boulimique, ainsi qu'à une diminution du niveau d'activité physique (191).

De plus, la stigmatisation sur les enfants obèses aura des conséquences négatives sur leur scolarité (192).

3.10.2 Conséquences psychologiques et sociales à court et à long terme

Dans une grande étude longitudinale réalisée aux États-Unis, Gortmaker *et al.* ont montré que des jeunes filles obèses de 16 ans, réévaluées 7 ans plus tard, avaient un nombre d'années d'études moins important, avaient un salaire moindre, un plus fort taux de pauvreté et étaient moins fréquemment mariées que leurs pairs minces. Toutes ces difficultés étaient indépendantes de leur niveau socio-économique à l'adolescence. Pour les garçons de l'étude, la seule conséquence était une moindre fréquence du mariage 7 ans plus tard. Ces conséquences sociales et économiques sont plus importantes que pour d'autres maladies chroniques telles que l'asthme, le diabète, les anomalies musculaires ou du squelette (193) (niveau de preuve 2).

Dans une revue de la littérature sur la stigmatisation et la santé chez l'enfant obèse, il apparaît que les conséquences psychologiques et sociales sont multiples : comparativement aux enfants de poids normal, les enfants en surpoids ou obèses sont moins souvent choisis comme ami, sont moins aimés et sont plus souvent rejetés par leurs pairs, ils sont plus souvent désavantagés au niveau socio-économique ultérieurement, ils ont plus souvent des habiletés cognitives ou académiques inférieures (191) (niveau de preuve 2).

3.10.3 Comorbidités psychologiques

► Estime du corps

Dans une revue de la littérature évaluant notamment l'estime du corps, Wardle et Cooke notaient une diminution de l'estime du corps à la fois dans les échantillons cliniques, mais aussi chez les enfants obèses en population générale mais à un moindre degré (194) (niveau de preuve 2).

► Estime de soi

Les études présentées sont résumées dans le tableau 24.

Une revue systématique des études transversales et longitudinales sur l'estime de soi et la qualité de vie des enfants et adolescents obèses (195) (niveau de preuve 2) a mis en évidence une baisse significative de l'estime de soi et de la qualité de vie des jeunes obèses. Les capacités physiques et la vie sociale étaient particulièrement affectées chez les enfants et les adolescents obèses. Cette revue de la littérature ne permet pas d'examiner l'influence du sexe et de l'âge des jeunes obèses sur leur estime de soi et leur qualité de vie (peu d'études collectaient ces informations).

Une revue de la littérature de 2005 (194) mentionnait que les enfants obèses demandeurs de soins, issus des échantillons cliniques, rapportaient une plus mauvaise estime d'eux-mêmes que les enfants obèses issus de la population générale ou bien de sujets témoins. Les études réalisées en population générale suggèrent que peu d'enfants en surpoids ou obèses ont une faible estime d'eux-mêmes en dépit d'un faible niveau d'estime du corps. Une revue de la littérature réalisée entre 1995 et 2005 retrouvait aussi, dans les études de plus de 50 sujets, une diminution de l'estime de soi chez les enfants en surpoids ou obèses. Les plus jeunes enfants, les filles et ceux avec un faible contrôle de leur alimentation, présentaient le plus haut niveau de l'estime d'eux-mêmes (196).

La revue de la littérature de Ricciardelli et McCabe en 2001 (197) avait pour but d'analyser la littérature concernant les préoccupations d'image du corps, les attitudes alimentaires et les comportements des enfants âgés de 6 à 11 ans. Cette revue était basée sur des études transversales et longitudinales. Elle fournit d'une part des estimations de la prévalence des préoccupations des enfants concernant l'image de leurs corps, et d'autre part des estimations de la prévalence des dérèglements alimentaires.

En ce qui concerne l'image du corps des enfants, cette revue de la littérature rapportait que des recherches avaient été conduites en Australie, Croatie, Royaume-Uni, Israël, Japon, Mexique, Suède et États-Unis.

Le sexe, l'âge et l'IMC étaient les 3 facteurs principaux associés aux préoccupations des enfants :

- les filles désiraient un corps plus mince que les hommes et avaient des préoccupations plus importantes concernant l'image de leur corps que les garçons. Le consensus parmi les chercheurs était que cette différence entre les sexes apparaissait entre 8 et 10 ans (dans 2 études) ;
- l'insatisfaction due au corps, particulièrement chez les filles, s'accroît avec l'âge. Une étude a notamment trouvé que la proportion de filles qui voulaient être plus minces passait de 40 % pour la tranche d'âge 8-9 ans à 79 % pour la tranche d'âge 11-12 ans ;
- les garçons et les filles qui avaient un IMC important désiraient être plus minces. Dans une étude, 78 % des filles qui étaient en surpoids voulaient être plus minces, et 30 % des filles ayant un IMC normal voulaient être plus minces. De façon similaire, 60 % des garçons qui étaient en surpoids voulaient être plus minces, et 13 % des garçons ayant un IMC normal voulaient être plus minces.

L'IMC était le facteur principal associé aux dérèglements alimentaires des enfants :

- il ne semblait pas exister de différence selon le sexe au niveau des régimes alimentaires avant l'âge de 10 ans (6 études) ;
- les régimes et les comportements alimentaires des enfants étaient associés à l'IMC. Les garçons et les filles qui avaient un IMC élevé faisaient plus de régimes alimentaires (4 études).

En conclusion, les recherches qui ont été conduites chez de jeunes enfants suggéraient que les déterminants associés à leurs préoccupations concernant l'image du corps étaient les mêmes que ceux des adolescents et des parents.

Il n'y avait pas de preuve que les préoccupations de l'image du corps chez l'enfant soient un facteur prédictif d'une mauvaise image du corps et de dérèglements alimentaires ultérieurs chez l'adolescent et l'adulte.

3.10.4 Comorbidités psychiatriques

Dans l'étude de Britz *et al.* en 2000, des adolescents et de jeunes adultes (15 à 21 ans) sévèrement obèses, demandeurs de soins pour leur poids, étaient comparés d'une part à des sujets obèses issus de la population générale appariés sur le sexe, et d'autre part à des sujets contrôles de même âge non obèses. Les sujets ont été évalués par des entretiens psychiatriques structurés. Par rapport aux deux autres groupes, les sujets sévèrement obèses présentaient des prévalences supérieures sur la vie entière de troubles dépressifs (43 %), anxieux (41 %), somatoformes (36 %) et des conduites alimentaires (51 % des filles et 35 % des garçons avaient une hyperphagie boulimique avec perte de contrôle, mais seulement 17 % remplissaient les critères diagnostiques d'hyperphagie boulimique). La sévérité de l'obésité et le fait que les sujets étaient en demande de traitement ont pu contribuer à l'augmentation du taux de psychopathologies (198).

► Dépression

Les études réalisées en population générale suggèrent que peu d'enfants obèses sont déprimés ou ont une faible estime d'eux-mêmes en dépit d'un faible niveau d'estime du corps. De nombreux modérateurs ou médiateurs pourraient intervenir : les filles et les adolescents seraient particulièrement à risque (194).

Dans cette même revue de la littérature, les études des échantillons cliniques rapportaient plus de symptômes psychologiques chez les enfants demandeurs de soins comparativement aux enfants obèses issus de la population générale ou bien de sujets contrôles. Dans la majorité des cas il n'y avait pas de corrélation entre la symptomatologie dépressive et l'IMC (194).

Zeller *et al.* ont évalué des adolescents très sévèrement obèses qui souhaitaient la mise en place d'un anneau gastrique : 30 % étaient déprimés selon les échelles d'auto-évaluation et 45 % selon l'évaluation de leur mère (199).

Une méta-analyse sur 15 études mentionne la réciprocité des liens entre dépression et obésité et notamment les complications dépressives de l'obésité. Une obésité initiale augmente le risque de débiter des symptômes dépressifs ou un trouble dépressif lors du suivi (OR = 1,55) chez les moins de 20 ans. En revanche, le surpoids n'augmente pas ce risque de manière significative (200).

► Troubles anxieux

Les adolescents obèses issus de la population générale n'ont pas plus de troubles anxieux que les enfants non obèses (198).

En revanche, dans l'étude de Vila *et al.* en 2004 en population clinique, des enfants et des adolescents obèses consultant pour leur poids étaient comparés à des enfants et des adolescents diabétiques. Plus de la moitié de l'échantillon total avait des troubles psychiatriques, les troubles anxieux étant particulièrement fréquents (plus d'un tiers). Les enfants et les adolescents obèses avaient plus de troubles internalisés (anxiété, dépression) que les enfants diabétiques (201).

► Troubles du comportement

Une revue systématique rapporte une comorbidité entre l'obésité et le trouble déficit de l'attention avec hyperactivité (TDAH) : les enfants hospitalisés pour leur poids avaient une prévalence supérieure du TDAH par rapport aux enfants non obèses et les enfants avec TDAH étaient plus souvent en surpoids (202).

| Tableau 24. L'estime de soi et la qualité de vie des enfants et adolescents obèses. Revues systématiques de la littérature/méta-analyses | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|
| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
| Griffiths et al., 2010 (195) Niveau de preuve = 1 | Revue systématique Études transversales Études longitudinales Études d'intervention | Examiner l'estime de soi et la qualité de vie des enfants obèses | Bases de données : Medline, Embase, DARE, HTA Études publiées depuis 1994 | Poids : IMC Dépression | 17 études sur l'estime de soi 25 études sur la qualité de vie Baisse importante de l'estime de soi et de la qualité de vie des jeunes obèses |
| Cornette, 2008 (196) Niveau de preuve = 2 | Revue systématique Études transversales Études longitudinales Études cas-témoins | Estimer les effets du surpoids et de l'obésité sur l'estime de soi des enfants et des adolescents | Bases de données : Medline, Cinhal, <i>Clinical pharmacology, Health source nursing and academic edition</i> , MEDLINE, Pre-Cinhal, <i>Psychological and Behavioral Sciences Collection</i> , PsycInfo, <i>Sociological Collection</i> , <i>Cochrane Library</i> , <i>Joanna Briggs Institute</i> , NIH, CDC Études publiées de janvier 1995 à décembre 2005 Plus de 50 sujets par études | IMC Estime du corps Estime de soi Dépression | 10 études retenues 9 études sur les 10 étaient de qualité élevée Une diminution de l'estime de soi chez les enfants en surpoids ou obèses était constatée. Les plus jeunes enfants, les filles et ceux avec un faible contrôle de leur alimentation, présentaient le plus bas niveau de l'estime d'eux-mêmes. Une hétérogénéité des études était soulignée par les auteurs (outils de mesure, populations et pays d'origine). |
| Wardle et Cooke, 2005 (194) Niveau de preuve = 2 | Revue de la littérature Études longitudinales Études transversales | Examiner les relations entre l'obésité de l'enfance et le bien-être psychologique | Base de données : non indiquée Études publiées depuis 1989 5 ans < âge < 22 ans | Estime du corps Estime de soi Dépression | 18 études sur l'estime du corps Le lien entre le surpoids et l'estime du corps était mis en évidence dans la plupart des 18 études analysées. 28 études sur l'estime de soi Une relation inverse modérée entre l'obésité et l'estime de soi était souvent mise en évidence dans les 28 études, et la plupart des enfants obèses ne présentaient pas une faible |

| Tableau 24. L'estime de soi et la qualité de vie des enfants et adolescents obèses. Revues systématiques de la littérature/méta-analyses | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|
| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
| | | | | | estime de soi. 17 études sur la dépression La relation entre obésité et dépression n'était pas mise en évidence dans les différentes études. Quand des effets étaient constatés, ils étaient de faible amplitude et non significatifs. |
| Ricciardelli et McCabe, 2001 (197) Niveau de preuve = 4 | Revue systématique Études transversales | Examiner et évaluer les travaux de recherche concernant les préoccupations de l'image du corps, les attitudes alimentaires et les comportements des enfants de 6 à 11 ans | Non indiqués | Image du corps (basée sur le « <i>figure preference task</i> ») Dérèglements alimentaires (EDE, CHEAT, SEAT, DEBQ), IMC | La proportion de filles qui désiraient un corps plus mince était comprise entre 28 % et 55 % selon les études. La proportion de filles qui désiraient un corps plus gros était comprise entre 4 % et 18 %. La proportion de garçons qui désiraient un corps plus mince était comprise entre 17 % et 30 %. La proportion de garçons qui désiraient un corps plus gros était comprise entre 13 % et 48 %. La prévalence des désordres alimentaires chez les enfants était inconnue mais est considérée comme faible (203). L'IMC était le facteur principal associé aux dérèglements alimentaires des enfants. La compréhension du développement des préoccupations de l'image du corps et des dérèglements alimentaires des enfants était limitée par le fait que la majorité des études conduites étaient des études transversales qui ne permettaient pas de conclure en termes de causalité. |

3.11 Handicaps dans les gestes de la vie quotidienne

► Avis du groupe de travail

Dans les obésités importantes on constate différents événements qui provoquent l'inconfort, puis le handicap dans la vie quotidienne de l'enfant ou de l'adolescent :

- difficultés à s'habiller seul ;
- difficultés à se chausser ;
- sudation importante ;
- fuites urinaires ;
- incompatibilité ergonomique entre la corpulence et le mobilier (chaises, lit, sanitaires) ;
- difficulté à se déplacer sans véhicule motorisé (essoufflement, douleurs articulaires).

Il faut retenir que l'enfant et/ou l'adolescent s'adaptent à ces handicaps et ne les identifient pas toujours comme tels.

3.12 Persistance de l'obésité à l'âge adulte

Une étude de cohorte nationale américaine sur la santé de l'adolescent publiée en 2010 (204) a été menée pour déterminer l'incidence et le risque d'obésité sévère à l'âge adulte en fonction du statut pondéral à l'adolescence. Dans cette cohorte, 8 834 individus âgés de 12 à 21 ans ont été inclus en 1996 et suivis jusqu'en 2009. Des modèles statistiques à risque proportionnel ont permis d'estimer l'effet de l'obésité à l'adolescence sur le risque d'obésité sévère à l'âge adulte. Dans cette cohorte, l'obésité à l'adolescence était significativement associée à une augmentation du risque d'obésité sévère à l'âge adulte avec des différences selon le sexe (cf. tableau 25).

Tableau 25. Association entre obésité de l'enfant et obésité à l'âge adulte

| Auteur, année, référence | Type d'étude, population | Mesures | Définition de l'obésité | Résultats |
|---|---|---------|---|--|
| The et al., 2010 (204) États-Unis Niveau de preuve = 2 | Étude de cohorte 8 834 enfants (âgés de 12 à 21 ans) | IMC | Obésité enfant Surpoids IMC > 95 ^e percentile de la population de référence Obésité adulte sévère : IM C ≥ 40 kg/m ² Analyse par modèle à risques proportionnels | En 1996, 1 % IC ₉₅ % [0,7 %-1,4 %] des adolescents étaient sévèrement obèses ; 70,5 % IC ₉₅ % [57,2 %-83,9 %] sont restés sévèrement obèses à l'âge adulte. En 2009, 7,9 % IC ₉₅ % [7,4 %-8,5 %] des adolescents obèses (non sévères) sont devenus sévèrement obèses à l'âge adulte. Les adolescents obèses étaient significativement plus à risque de développer une obésité sévère à l'âge adulte que les adolescents en surpoids ou ayant un poids normal. Le mode de vie (activité physique, régime alimentaire) les facteurs environnementaux qui sont des facteurs de confusion pouvant impacter l'obésité adulte n'étaient pas analysés dans cette étude. |

3.13 Morbidité à long terme

► Risque cardio-vasculaire à l'âge adulte (voir tableau 26)

Selon les recommandations du *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* (SIGN), l'obésité dans l'enfance prédispose à des problèmes médicaux à l'âge adulte. Les facteurs de risque cardio-vasculaires (en particulier, l'hypertension artérielle, le mauvais profil lipidique, les anomalies de production d'insuline et de glucose) présents chez l'enfant obèse persistent chez l'adulte et augmentent le risque de morbi-mortalité cardio-vasculaire (205).

Cependant une revue systématique postérieure (206) ne rapportait pas de lien significatif entre le surpoids ou l'obésité de l'enfant et le risque de maladie cardiovasculaire.

Tableau 26. Obésité de l'enfant et risque de maladies cardiovasculaires à l'âge adulte. Revue systématique de la littérature

| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
|--|--------------------|--|--|------------------------------|---|
| Lloyd et al., 2010 (206) Niveau de preuve = 1 | Revue systématique | Examiner l'association entre l'IMC de l'enfant et le risque cardio-vasculaire adulte, et vérifier si les associations observées sont indépendantes de l'IMC adulte | Base de données : Medline, ISI Études publiées jusqu'à juillet 2008 Enfants âgés de 2 à 18 ans | IMC | 16 publications retenues Le surpoids et l'obésité de l'enfant n'apparaissent pas comme des facteurs de risque indépendants d'une augmentation de la pression artérielle, de maladies cardio-vasculaires ou d'athérosclérose et de la mortalité cardio-vasculaire |

3.14 Mortalité à long terme

En ce qui concerne le risque à long terme de mortalité prématurée, l'existence d'un surpoids et/ou d'une obésité pendant l'enfance ou l'adolescence est inconstamment associée à une augmentation du risque de décès à l'âge adulte. Les études ne permettent pas de comparer le risque de décès des adultes obèses ayant constitué une obésité dans l'enfance et le risque de décès des adultes obèses dont l'obésité s'est constituée après l'enfance.

Une étude de cohorte publiée en 2010 (207) a été menée pour déterminer si l'obésité, l'intolérance au glucose et l'hypertension dans l'enfance étaient des facteurs prédictifs de la mortalité prématurée (définie comme celle intervenant avant l'âge de 55 ans). Les enfants dont l'IMC appartenait au quartile le plus élevé présentaient des taux de décès prématurés plus élevés que ceux des enfants dont l'IMC appartenait au quartile le moins élevé de l'IMC.

Une revue systématique des études de cohortes visant à examiner les liens entre l'obésité dans l'enfance et dans l'adolescence et la mortalité à l'âge adulte a été publiée en 2008 (208). Les auteurs concluent très prudemment du fait de l'hétérogénéité des mesures de surpoids et d'obésité et de la non-prise en compte des facteurs de confusion. Ils recommandent la mise en œuvre d'études supplémentaires (voir tableau 27).

| Tableau 27. Impact de l'obésité de l'enfant sur la mortalité. Revue systématique de la littérature et études de cohorte | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|
| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A)/ Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
| Franks <i>et al.</i>, 2010 (207) États-Unis Niveau de preuve = 2 | Étude de cohorte | Déterminer si l'obésité, l'intolérance au glucose et l'hypertension dans l'enfance sont des facteurs prédictifs de la mortalité prématurée à l'âge adulte | 4 857 enfants (âgés de 5 à 20 ans) indiens d'Arizona sans diabète nés entre 1945 et 1984 Mesures : IMC Tolérance au glucose Pression artérielle Niveaux de cholestérol | Surpoids : IMC \geq 25 kg/m ² Obésité : IMC \geq 30 kg/m ² | Modèles de régression de Poisson Pour les enfants dont l'IMC appartenait au quartile le plus élevé : taux de décès prématurés = 2,30, IC _{95%} [1,46-3,62], p < 0,01 Catégorie de référence : enfants dont l'IMC appartenait au quartile d'IMC le plus faible Le mode de vie (activité physique, régime alimentaire) et les facteurs environnementaux qui sont des facteurs de confusion pouvant avoir un effet sur l'obésité à l'âge adulte n'étaient pas pris en compte. |
| Adami et de Assis Guedes de Vasconcelos, 2008 (208) Niveau de preuve = 2 | Revue systématique d'études de cohorte | Examiner l'association entre l'obésité de l'enfant et la mortalité adulte | Base de données : Medline Études publiées de janvier 1990 à mars 2007 Enfants âgés de 2 à 18 ans | IMC Mortalité toutes causes confondues, mortalité cardiovasculaire, mortalité par cancer | 8 publications retenues 4 études sur 8 ont mis en évidence un risque de décès à l'âge adulte plus important (augmenté de 30 % à 190 %) pour les hommes qui ont été exposés au surpoids et à l'obésité durant l'enfance et l'adolescence. 3 études sur 8 ont mis en évidence un risque de décès à l'âge adulte plus important (augmenté de 30 % à 40 %) pour les femmes qui ont été exposées au surpoids et à l'obésité durant l'enfance et l'adolescence. Les associations mises en évidence entre l'obésité dans l'enfance et l'adolescence et la mortalité adulte doivent être interprétées avec prudence du fait de l'hétérogénéité des mesures. |

3.15 Conclusion sur les complications, avis du groupe de travail et recommandations

Le tableau 28 résume les principales complications retrouvées chez les enfants en surpoids et obèses, les signes évocateurs à rechercher et les propositions du groupe de travail quant à la conduite à tenir, notamment l'indication d'exams complémentaires.

Les études épidémiologiques montrent que le fait d'être obèse dans l'enfance ou à l'adolescence augmente les risques de morbidité et d'obésité à l'âge adulte.

→ Il est recommandé de dépister tôt et de proposer une prise en charge précoce des enfants qui présentent un surpoids afin d'éviter la constitution d'une obésité persistante à l'âge adulte et la survenue de complications métaboliques.

L'excès de poids entraîne des conséquences morphologiques et esthétiques (vergetures, gynécomastie, hypersudation, verge enfouie, etc.) qui peuvent être source de souffrance physique et psychique pour l'enfant et l'adolescent. Or, ces conséquences peuvent sembler mineures pour les soignants ou la famille et être négligées par ces derniers.

→ Il est nécessaire d'identifier les conséquences morphologiques et esthétiques de l'excès de poids et de les évoquer avec l'enfant ou l'adolescent.

En cas de surpoids sans signe clinique évocateur d'une comorbidité ni antécédent familial de diabète ou de dyslipidémie, il n'y a pas lieu de faire des exams complémentaires à la recherche de complications.

Tableau 28. Recherche de complications et de comorbidités, conduite à tenir et indications d'examens complémentaires

| Pathologies recherchées | Signe(s) évocateur(s) | Conduite à tenir et examens complémentaires |
|--|--|--|
| Comorbidités et complications psychopathologiques | | |
| Troubles dépressifs | Symptomatologie dépressive Tristesse, irritabilité Agitation, ralentissement Somatisation Asthénie, repli sur soi Hypersomnie ou insomnie Autodévalorisation, culpabilité Idées suicidaires | Consultation spécialisée |
| Troubles anxieux | Phobie sociale, inhibition Angoisse de séparation Attaques de panique Troubles obsessionnels compulsifs Stress post-traumatique | |
| Troubles du comportement | Agitation, opposition, difficultés attentionnelles, impulsivité, provocation, mensonge, vol Agressivité verbale ou physique Difficultés familiales et sociales | |
| Troubles des conduites alimentaires | Hyperphagie boulimique Syndrome d'alimentation nocturne | |
| Addictions | Abus de substances psychoactives (alcool, tabac, cannabis, etc.) Perte de contrôle (jeu pathologique, achats compulsifs, etc.) | |
| Complications cutanées (inspection systématique de la peau) | | |
| Vergetures (ventres, cuisses, bras) | Vergetures rosées | Conseils : expliquer le mécanisme d'apparition de la vergeture |
| | Vergetures larges et violacées et/ou verticales pathologiques | Consultation spécialisée d'endocrinologie |

Tableau 28. Recherche de complications et de comorbidités, conduite à tenir et indications d'examens complémentaires

| Pathologies recherchées | Signe(s) évocateur(s) | Conduite à tenir et examens complémentaires |
|---|--|--|
| Hypertrichose chez la jeune fille | Pilosité excessive des zones sous la dépendance des androgènes : cuisses, thorax, seins, visage (favoris, lèvre supérieure) | Avis spécialisé ¹¹ endocrinopédiatrique Dosage des androgènes |
| Mycoses | Inflammation des plis | Traitement local |
| <i>Acanthosis nigricans</i> | Pigmentation anormale (aspect « sale ») des plis : aisselles, cou... | Consultation spécialisée endocrinopédiatrique Recherche d'insulinorésistance |
| Complications et comorbidités orthopédiques : à rechercher toujours à l'examen et ne pas minimiser, impact important lors de l'activité physique | | |
| Épiphyse de la tête fémorale | Période pubertaire Douleurs de hanche et du genou Boiterie à l'examen Hanche en rotation externe avec limitation de la rotation interne | Urgence Avis spécialisé orthopédique Radiographies : bassin de face et hanche de profil et en abduction IRM si doute |
| Pieds plats | Gêne Répercussions orthopédiques Douleurs | Avis spécialisé |
| <i>Genu valgum</i> | Hyperécarterment des chevilles non corrigé en serrant fort les cuisses en charge | Consultation spécialisée |
| Syndrome fémoro-patellaire | Gonalgies | Radiographies et avis spécialisé |
| Ante torsion fémorale | Gêne à la marche | Avis spécialisé |
| Rachialgies | Douleurs du rachis fréquentes | Avis spécialisé |
| Troubles de la statique vertébrale (Scoliose, cyphose, etc.) | Anomalie à l'examen du rachis | Radiographies et avis spécialisé |

¹¹ Avis spécialisé : avis d'un spécialiste par téléphone ou courrier ou consultation

| Tableau 28. Recherche de complications et de comorbidités, conduite à tenir et indications d'examens complémentaires | | |
|---|---|---|
| Pathologies recherchées | Signe(s) évocateur(s) | Conduite à tenir et examens complémentaires |
| Épiphyse de croissance : Maladie de Osgood-Schlatter Maladie de Sever Maladie de Scheuermann | Gonalgies Talalgies Dorsalgie avec ou sans cyphose | Bilan radiologique avec ou sans avis spécialisé |
| Complications cardio-respiratoires | | |
| Hypertension artérielle | Pression artérielle élevée | Prise de la pression artérielle avec un brassard adapté Holter tensionnel si les valeurs de pression artérielle sont élevées |
| Asthme (souvent associé et pouvant être aggravé par l'obésité) | Essoufflement, toux, sibilants, crises de dyspnée, asthme d'effort (toux à l'effort) | Avis spécialisé si non contrôlé |
| Déconditionnement à l'effort | Mauvaise tolérance à l'effort (essoufflement, sensation de palpitations, malaises) | Consultation spécialisée et épreuve fonctionnelle respiratoire et/ou test d'aptitude à l'effort |
| Troubles respiratoires du sommeil dont apnées du sommeil | Ronflements Réveils nocturnes Somnolence diurne Baisse des résultats scolaires | Consultation ORL Consultation spécialisée du sommeil Enregistrement polysomnographique |
| Complications endocriniennes | | |
| Puberté avancée liée à l'obésité | Plutôt chez la fille | Âge osseux Avis spécialisé si avance d'âge osseux |
| Syndrome des ovaires polykystiques associé à un contexte métabolique | Spanioménorrhée +/- hypertrichose +/- acné | Recherche d'insulinorésistance Avis spécialisé |
| Retard pubertaire | Plutôt chez le garçon | Avis spécialisé Âge osseux |

| Tableau 28. Recherche de complications et de comorbidités, conduite à tenir et indications d'examens complémentaires | | |
|---|--|--|
| Pathologies recherchées | Signe(s) évocateur(s) | Conduite à tenir et examens complémentaires |
| Verge enfouie | Taille apparente réduite Verge de taille normale à l'examen | Expliquer et dédramatiser NB : en cas de micropénis vrai (suspicion d'hypogonadisme) : avis spécialisé |
| Gynécomastie | Développement de la glande mammaire chez le garçon | Différencier de l'adipomastie Avis spécialisé Conseils : expliquer le mécanisme et l'amélioration possible Aborder la possibilité de traitement chirurgical chez le garçon en fin de croissance |
| Complications métaboliques | | |
| Dyslipidémie | Pas de signe spécifique | Si obésité : dosage systématique cholestérol total, HDL-C, LDL-C et triglycérides |
| Stéatose hépatique | Pas de signe spécifique ou hépatalgie | Si obésité : transaminases (ASAT, ALAT) |
| Insulinorésistance Intolérance au glucose Diabète de type 2 | Pas de signe spécifique hormis l' <i>acanthosis nigricans</i> | Si obésité : glycémie à jeun et insulinémie |
| | Si antécédent familial de diabète et un des facteurs de risque suivants (recommandation de l' <i>American Diabetes Association</i> ¹² pour enfants > 10 ans) - obésité - rapport tour de taille/taille > 0,5 - <i>acanthosis nigricans</i> - syndrome des ovaires polykystiques - populations prédisposées | Glycémie à jeun Insulinémie à jeun Hémoglobine glycosylée A1c Hyperglycémie provoquée orale Avis spécialisé en endocrino-diabétologie |

¹² American Diabetes Association. Type 2 diabetes in children and adolescent. *Diabetes Care* 2000;23(3):381-9 (209)

4 Comment et quand dépister le surpoids et l'obésité des enfants et des adolescents ?

4.1 Surveillance de la corpulence et rebond d'adiposité

Au cours de la croissance, la corpulence varie de manière physiologique. En moyenne, elle augmente la première année de la vie, puis diminue jusqu'à l'âge de 6 ans, et croît à nouveau jusqu'à la fin de la croissance. La remontée de la courbe de l'IMC observée en moyenne à l'âge de 6 ans est appelée rebond d'adiposité. Le terme rebond d'adiposité a été proposé en 1984 par Rolland-Cachera *et al.* (59) (cf. figure 3).

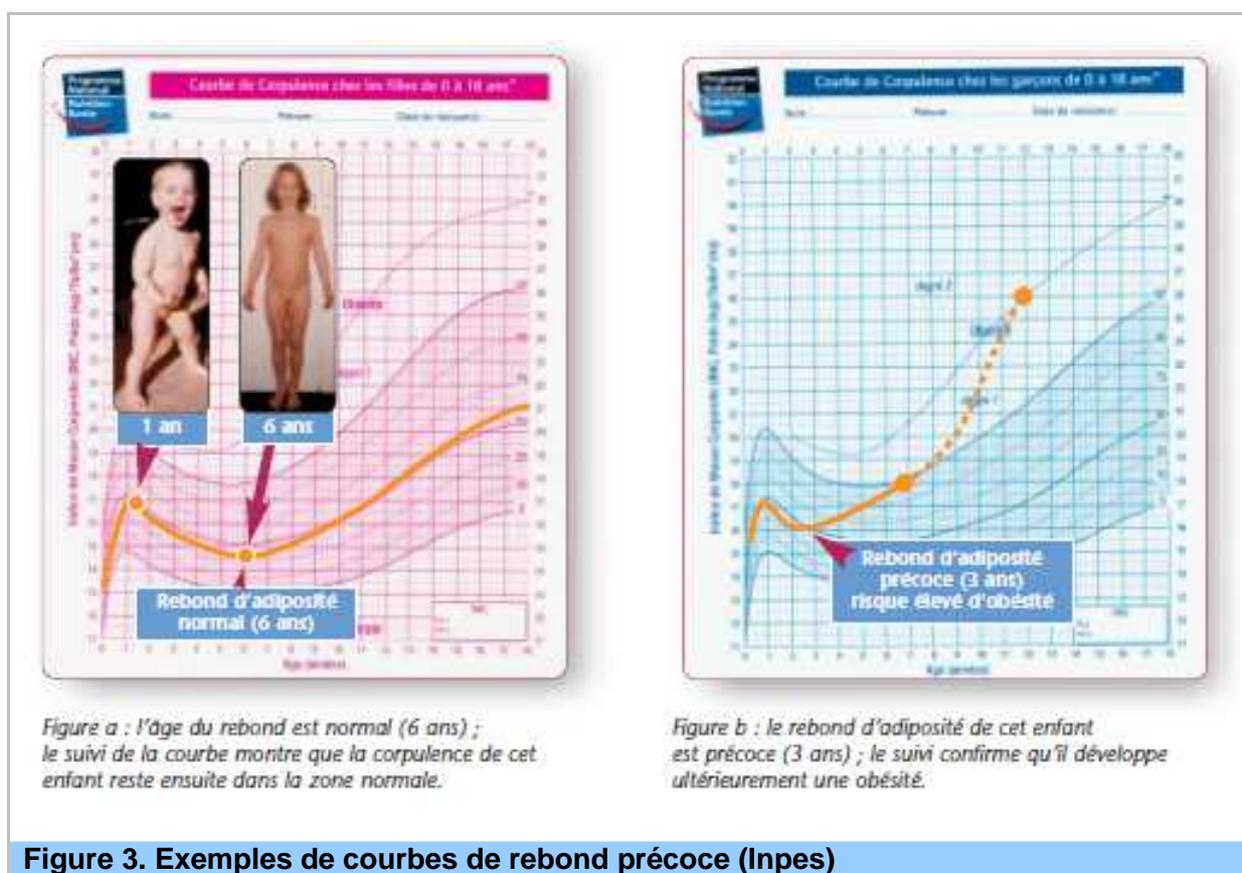


Figure 3. Exemples de courbes de rebond précoce (Inpes)

► De la naissance à 1 an

Au moment du pic de corpulence vers l'âge de 1 an, l'apparence visuelle de l'enfant peut être mal interprétée. L'enfant peut paraître trop gros alors qu'il est de corpulence normale pour cet âge.

► De 1 à 6 ans

La diminution de l'IMC entre 1 an et 6 ans, qui correspond à une diminution physiologique de l'adiposité, peut conduire à une impression clinique trompeuse face à des enfants qui ne paraissent pas trop corpulents, alors qu'ils le sont si l'on s'en tient à la corpulence de référence pour leur âge (7,59).

► **L'âge au rebond d'adiposité (voir tableau 29)**

Un rebond d'adiposité précoce est associé à un IMC plus élevé dans l'adolescence et chez le jeune adulte (59,210-213), et à un risque supérieur de devenir obèse à l'âge adulte (61,214,215).

Dans les deux articles de Dietz (212,213), trois périodes pouvant contribuer au développement de l'obésité et de ses complications sont identifiées : la période prénatale, la période de rebond d'adiposité, et l'adolescence. Dans la publication de 1997 un rebond d'adiposité précoce, situé entre 4 et 6 ans, était présenté comme un facteur de risque de développement de l'adiposité dans l'enfance.

L'étude de cohorte de Rolland-Cachera *et al.* (59) avait pour objectif de suivre l'évolution de l'adiposité des enfants français durant leur croissance à l'aide des courbes d'IMC. 151 enfants ont été suivis de l'âge de 1 mois à 16 ans. Cet article présentait une description de l'évolution de l'adiposité (définie par l'IMC). Ainsi l'adiposité augmente la première année de vie, puis décroît. Une deuxième croissance de l'adiposité survient à l'âge de 6 ans. Les courbes individuelles d'IMC variaient entre les enfants selon l'âge au rebond d'adiposité. Les auteurs ont mis en évidence une relation entre l'âge au rebond d'adiposité et l'adiposité finale d'un enfant : l'IMC était significativement plus élevé chez les enfants dont le rebond d'adiposité avait été précoce, c'est-à-dire situé avant 5 ans et demi (comparativement aux enfants dont le rebond d'adiposité se situait après 7 ans).

L'intérêt du rebond d'adiposité comme marqueur prédictif du risque d'obésité a été confirmé par différentes études en Europe, en Australie et aux États-Unis. L'étude de cohorte rétrospective américaine de Whitaker *et al.* (214) basée sur les dossiers médicaux de 390 enfants nés à Seattle entre le 1^{er} janvier 1965 et le 1^{er} janvier 1971 a permis de montrer qu'un rebond d'adiposité précoce est associé à un risque d'obésité plus important et cela de façon indépendante de l'obésité parentale.

Dans une étude de cohorte (216) dont l'objectif était d'identifier les facteurs associés à la survenue d'un rebond d'adiposité précoce, 889 enfants anglais ont été suivis de la naissance à l'âge de 5 ans. Trois groupes d'enfants ont été constitués : un groupe d'enfants dont le rebond d'adiposité était très précoce (avant 43 mois), un groupe d'enfants dont le rebond d'adiposité était précoce (de 49 à 61 mois), un groupe d'enfants dont le rebond d'adiposité était plus tardif (après 61 mois). Dans le cadre de ce suivi, les auteurs ont montré que l'IMC des enfants caractérisés par un rebond d'adiposité très précoce était significativement plus élevé que celui des autres enfants ($p < 0,001$).

Conclusion

Les études montrent que l'âge au rebond d'adiposité est corrélé à l'adiposité à l'âge adulte : plus il est précoce, plus le risque de devenir obèse est élevé.

► **Cas particuliers (avis du groupe de travail)**

Le rattrapage de la croissance staturo-pondérale survenant habituellement chez les enfants nés petits pour l'âge gestationnel (hypotrophie) ne doit pas être confondu avec un rebond sauf si ce rattrapage dépasse le 90^e percentile de façon très rapide.

Tableau 29. Âge au rebond d'adiposité et obésité future

| Auteur, année, référence | Type d'étude, population | Mesures | Définition de l'obésité | Résultats |
|---|---|---------------|---|---|
| Whitaker et al., 1998 (214) Niveau de preuve = 4 | Étude de cohorte historique n = 390 | Taille, poids | Obésité chez l'homme : IMC $\geq 27,8$ kg/m ² Obésité chez la femme : IMC $\geq 27,3$ kg/m ² | L'âge moyen au rebond d'adiposité était de 5 ans et 6 mois. 15 % de la cohorte étaient obèses à l'âge adulte. La proportion d'adultes obèses était plus importante parmi les personnes qui présentaient un rebond d'adiposité précoce (25 %) comparativement à ceux qui présentaient un rebond d'adiposité tardif (5 %). Les données de taille et de poids provenaient des dossiers médicaux des patients. |
| Dorosty et al., 2000 (216) Niveau de preuve = 4 | Étude de cohorte n = 889 enfants nés entre 1991 et 1992, suivis de la naissance à l'âge de 5 ans | Taille, poids | IMC | 3 groupes d'enfants constitués : - rebond d'adiposité très précoce : avant 43 mois - rebond d'adiposité précoce : de 49 mois à 61 mois - rebond d'adiposité plus tardif : après 61 mois Après l'occurrence du rebond d'adiposité, l'IMC était significativement plus élevé chez les enfants caractérisés par un rebond très précoce, $p < 0,001$. Cette étude ne présente pas de résultats sur les IMC des enfants après l'âge de 5 ans. |
| Rolland-Cachera et al., 1984 (59) Niveau de preuve = 4 | n = 151 enfants suivis de 1 mois à 16 ans | Taille, poids | IMC | L'IMC était significativement plus élevé chez les enfants dont le rebond d'adiposité avait été précoce, c'est-à-dire situé avant 5 ans et demi (comparativement aux enfants dont le rebond d'adiposité se situait après 7 ans). La cohorte est constituée d'un petit effectif, néanmoins cet article est le premier à définir la notion de rebond d'adiposité. |
| Siervogel et al., 1991 (210) Niveau de preuve = 4 | Étude de cohorte n = 496 enfants 250 garçons 246 filles suivis de la naissance à 18 ans | Taille, poids | IMC minimum IMC à 2 ans IMC maximum IMC à 18 ans Âge de l'IMC minimum | L'âge moyen au rebond d'adiposité était de 5,2 ans. La corrélation négative ($r = -0,5$) entre l'âge pour lequel l'IMC est le plus faible et l'IMC à 18 ans suggérait que l'IMC à 18 ans était d'autant plus élevé que le rebond d'adiposité avait été précoce. La corrélation positive ($r = 0,3$ et $0,5$) entre respectivement l'IMC à 2 ans, l'IMC minimum et l'IMC à 18 ans indiquait qu'une adiposité importante dans l'enfance pouvait conduire à une adiposité adulte importante. Les résultats de cette étude sont concordants avec l'étude de Rolland-Cachera <i>et al.</i> (59) |

| Auteur, année, référence | Type d'étude, population | Mesures | Définition de l'obésité | Résultats |
|--|---|---------------------------------|--|---|
| Prokopec et Bellisle, 1993 (211) Niveau de preuve = 4 | Étude de cohorte n = 300 enfants inclus entre 1956 et 1960 suivis de la naissance à 22 ans | Taille, poids | IMC | 3 phases d'évolution de l'IMC étaient rapportées : une augmentation jusqu'à 12 mois, puis une décroissance, et une seconde augmentation entre 4 et 8 ans. Une relation inverse entre l'âge au rebond d'adiposité et l'IMC à l'âge adulte était mise en évidence. Pour les adultes les plus minces, le rebond d'adiposité était survenu à 7 ans et demi. Pour les adultes les plus gros, le rebond d'adiposité était survenu vers 5 ans. Les résultats de cette étude sont concordants avec l'étude de Rolland Cachera <i>et al.</i> (59) L'échantillon initial de 300 individus a diminué progressivement avec le temps et à l'âge de 18 ans, seuls 80 garçons et 78 filles constituaient l'échantillon. |
| Williams et Goulding, 2009 (215) Niveau de preuve = 4 | Étude de cohorte n = 458 enfants suivis de la naissance à 26 ans | Taille Poids Masse grasse | Surpoids : IMC : 25-29,9 kg/m ² Obésité : IMC ≥ 30 kg/m ² | L'évolution de la croissance entre 3 et 26 ans et les changements dans la masse grasse entre 7 et 11 ans dans les groupes caractérisés par un rebond d'adiposité précoce (âge garçon < 5,5 ans/âge fille < 5 ans), moyen (5,5 ans < âge garçon < 7,5 ans/5 ans < âge fille < 7 ans) et tardif (âge garçon ≥ 7,5 ans/ âge/fille ≥ 7 ans) sont décrits. Le Z-score moyen pour l'IMC, la taille et le poids augmentait entre 3 ans et l'adolescence pour les enfants caractérisés par un rebond d'adiposité précoce. Le Z-score moyen pour l'IMC, la taille et le poids diminuait entre 3 ans et l'adolescence pour les enfants caractérisés par un rebond d'adiposité tardif. Le risque relatif d'être en surpoids à 26 ans était le suivant : RR = 2,7 IC 95 % [1,55-4,66] (catégorie de référence : groupe d'enfants avec rebond d'adiposité moyen). Le risque relatif d'être obèse à 26 ans était le suivant : RR = 5,61 IC 95 % [3,03-11,55] (catégorie de référence : groupe d'enfants avec rebond d'adiposité moyen). |

4.2 Comment et quand dépister un surpoids ou une obésité ?

4.2.1 Comment évaluer le statut pondéral et la masse grasse ?

► IMC et courbes de corpulence

En épidémiologie comme en pratique clinique courante, l'estimation de la masse grasse est le plus souvent fondée sur l'indice de masse corporelle (IMC)¹³. On peut le calculer à l'aide d'un disque¹⁴, d'une calculatrice ou d'un logiciel métier.

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

Contrairement à la méthode utilisée chez l'adulte, la valeur de l'IMC seule ne permet pas de faire le diagnostic de surpoids et d'obésité chez l'enfant. Pour déterminer le statut pondéral il est nécessaire de reporter la valeur de l'IMC sur la courbe de corpulence de référence pour le sexe. La courbe de corpulence pourra être tracée à partir des mesures de poids et de taille recueillies dans le carnet de santé, par le médecin généraliste, le pédiatre, les médecins, les infirmières et les puéricultrices de protection maternelle et infantile (PMI) et de santé scolaire¹⁵.

Lorsqu'un enfant présente une corpulence qui évolue de manière régulière à l'intérieur de la zone de corpulence normale (entre le 3^e et le 97^e percentile des courbes de référence françaises), l'évolution de sa corpulence est normale.

À tout âge un changement de couloir de percentile vers le haut est un signe d'alerte.

Au-delà du 97^e percentile, il existe un excès pondéral.

► Z-score d'IMC

Le Z-score d'IMC¹⁶ est utilisé en pratique clinique pour quantifier le surpoids et l'obésité de manière précise notamment au-delà du seuil IOTF-30. Ainsi, par exemple, on peut considérer que lorsque l'IMC d'un enfant est situé au-delà de + 4 Z-scores d'IMC, il présente une obésité majeure. L'expression en Z-score est également utile dans le suivi de l'évolution d'un excès de poids lors de sa prise en charge puisqu'il est indépendant de l'âge et du sexe.

► Périmètre abdominal (ou tour de taille)

La mesure du périmètre abdominal permet d'estimer le niveau d'adiposité abdominale, qui est un reflet du risque cardio-vasculaire et métabolique (2,217,218). Dans le cadre d'une revue de la littérature et d'une méta-analyse visant à déterminer les liens entre anthropométrie (IMC, circonférence abdominale) et adiposité viscérale et sous-cutanée, les auteurs ont montré que la circonférence abdominale (tour de taille) était une bonne mesure pour estimer le niveau de tissu adipeux viscéral (elle explique 65 % de la variance) (niveau de preuve 1) (2) (cf. tableau 30).

¹³ IMC = poids (kg) / taille² (m²). (Voir § 1.1.1. Définitions)

¹⁴ Le disque donne une indication directe et rapide du calcul de l'IMC. Il ne peut être aussi précis qu'un calcul fait au moyen d'une calculatrice.

¹⁵ Dans le cadre du PNNS des outils permettant de tracer les courbes de corpulence ont été mis à la disposition des professionnels de santé, comme les courbes de corpulence 2010, le disque IMC et le logiciel Calimco (http://www.sante.gouv.fr/nutrition-programme-national-nutrition-sante-pnns_6198.html).

¹⁶ Le Z-score est égal à la différence entre l'IMC observé (IMCo) et la médiane de la population de référence pour l'âge et le sexe (IMCM), divisée par l'écart type de la population de référence pour l'âge et le sexe (E.T.), soit : (IMCo – IMCM) / E.T (Voir § 1.1.1. Définitions)

Comment mesurer le périmètre abdominal (tour de taille) ?

Le périmètre abdominal (tour de taille) est mesuré sur un enfant debout, en expiration (fin d'expiration normale), à mi-distance entre la dernière côte et la crête iliaque.

► Rapport tour de taille/taille

Chez l'enfant, une façon simple d'évaluer le risque associé à l'adiposité abdominale est le calcul du rapport tour de taille/taille (TT/T) qui, s'il est supérieur à 0,5, témoigne d'un excès de graisse abdominale (219,220).

► Avis du groupe de travail

Le rapport TT/T est plus simple à interpréter en pratique que le tour de taille, puisqu'il permet de se passer de tables de référence donnant les valeurs limites du tour de taille en fonction du sexe et de l'âge.

► Autres mesures de la masse grasse

- L'absorptiométrie biphotonique ou *Dual X-Ray Absorptiometry* (DXA) est une méthode validée pour mesurer précisément la masse grasse. Cette méthode est surtout utile en recherche clinique et a rarement d'intérêt en pratique clinique.
- L'impédancemétrie n'est pas une méthode validée pour mesurer la composition corporelle.

| Tableau 30. Anthropométrie, tissu adipeux viscéral, tissu adipeux sous-cutané | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
| Brambilla et al., 2006 (2) Niveau de preuve = 2 | Revue systématique et méta-analyse | Estimer chez les enfants la relation entre d'une part l'anthropométrie et d'autre part le tissu adipeux viscéral et le tissu adipeux sous-cutané mesurés par IRM Analyser l'effet de l'âge, du sexe et du statut pubertaire. | Base de données : Medline, Embase Études publiées de 1992 à 1994 Enfants de 7 à 16 ans | IMC Circonférence abdominale Tissu adipeux viscéral Tissu adipeux sous-cutané | 7 études 407 sujets inclus dans les analyses Dans le cadre de régressions linéaires univariées, la circonférence abdominale est le meilleur facteur prédictif du tissu adipeux viscéral (expliquant 64,8 % de sa variance), et l'IMC est le meilleur facteur prédictif du tissu adipeux sous-cutané (expliquant 88,9 % de sa variance). Le sexe était associé significativement mais faiblement à l'adiposité viscérale (expliquant moins de 3 % de sa variance, $p \leq 0,002$). |
| Italian Society of Pediatric Endocrinology and Diabetology, 2008 (220) Niveau de preuve = 3 | Enquête nationale transversale italienne menée en 2003-2004 dans 15 centres du nord, du centre et du sud de l'Italie | Déterminer si l'utilisation d'une combinaison de l'IMC et du tour de taille ou du rapport tour de taille/taille (TT/T) permet cliniquement l'identification des enfants caractérisés par des risques métaboliques et cardiovasculaires | Enfants âgés de 5 à 15 ans | Taille Poids IMC Tour de taille Tour de taille/taille (TT/T) | n = 1 479 Les enfants en surpoids mais non obèses avec un tour de taille élevé ($>90^{\text{e}}$ percentile), comparativement à des enfants de poids normal avec un petit tour de taille ($\leq 90^{\text{e}}$ percentile), avaient un risque significativement plus élevé de syndrome métabolique : OR = 7 IC _{95 %} = (3,63-13,48). Les enfants en surpoids mais non obèses avec un rapport tour de taille/taille élevé (TT/T $> 0,5$), comparativement à des enfants de poids normal avec un rapport tour de taille/taille faible (TT/T $\leq 0,5$), avaient un risque significativement plus élevé de syndrome métabolique : OR = 8,16 IC _{95 %} = (3,87-17,23). Une limite de cette étude réside dans la valeur du seuil du rapport TT/T qui a été fixé à 0,5 pour les enfants, les auteurs ayant retenu ce seuil sans validation préalable. |

| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
|---|---|--|--|--|---|
| Mokha <i>et al.</i>, 2010 (219) Niveau de preuve = 3 | Étude transversale « The Bogalusa Heart Study » | Vérifier l'utilité du rapport tour de taille/taille pour estimer le statut concernant l'obésité abdominale et le profil de risque cardio-métabolique parmi des enfants de poids normaux et en surpoids ou obèses | Enfants âgés de 4 à 18 ans | Taille Poids IMC Tour de taille Tour de taille/taille (TT/T) | <p>n = 3 091</p> <p>A partir de leur IMC, les enfants ont été classés en 2 groupes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - poids normal : 5^e percentile < IMC < 85^e percentile - surpoids/obèses : IMC ≥ 85^e percentile <p>9,2 % des enfants du groupe poids normal présentaient une obésité abdominale (TT/T ≥ 0,5). 19,8 % des enfants du groupe surpoids/obèses ne présentaient pas d'obésité abdominale (TT/T < 0,5).</p> <p>Résultats des régressions logistiques multivariées avec un ajustement sur l'âge et le sexe : comparativement aux enfants de poids normal ne présentant pas d'obésité abdominale, les enfants de poids normal présentant une obésité abdominale avaient respectivement des risques plus élevés de présenter des niveaux délétères de LDL cholestérol OR = 1,66 IC₉₅ % = (1,18-2,32), de HDL cholestérol OR = 2,01 IC₉₅ % = (1,44-2,79), et de triglycérides OR = 1,47 IC₉₅ % = (1,02-2,11).</p> <p>Comparativement aux enfants en surpoids ou obèses présentant une obésité abdominale, les enfants en surpoids ou obèses ne présentant pas d'obésité abdominale avaient respectivement des risques moins élevés de présenter des niveaux délétères de HDL-cholestérol OR = 0,53 IC₉₅ % = (0,30-0,96) et d'insulino-résistance OR = 0,27 IC₉₅ % = (0,08-0,90).</p> <p>Cette étude transversale n'a pas permis de conclure en termes de causalité.</p> |

4.2.2 Les différents moments possibles du dépistage

► Dépistage dans le cadre des bilans de santé scolaire

En France les élèves scolarisés dans le premier degré peuvent bénéficier de 2 à 3 bilans de santé, à 3-4 ans (par les médecins de PMI en petite ou moyenne section de maternelle), à 5-6 ans (par les médecins de l'Éducation nationale) et parfois à 8-9 ans (par les infirmières de l'Éducation nationale en CE2 pour certaines académies) ainsi qu'en classe de 6^e par les infirmières de l'Éducation nationale.

Pendant ces entretiens les enfants sont pesés et mesurés, et l'IMC est calculé.

La courbe de corpulence est habituellement tracée sur la base des données antérieures présentes dans le carnet de santé. Lorsqu'un surpoids est constaté, l'enfant est adressé avec un courrier à son médecin habituel pour une prise en charge. Les médecins et les infirmières de santé scolaire sont incités à tracer systématiquement la courbe de corpulence même lorsque la corpulence est dans la zone normale afin de repérer la survenue d'un rebond précoce. Cependant, malgré ce dispositif, un certain nombre de freins à la mise en route du dépistage et de la prise en charge sont encore rencontrés. Ainsi, les retours des professionnels de terrain et les enquêtes réalisées auprès des médecins montrent que si l'IMC est régulièrement calculé lorsque l'enfant présente un surpoids cliniquement visible, le calcul de l'IMC et son report sur la courbe de corpulence ne sont pas pratiqués de manière courante lors des consultations habituelles, le plus souvent du fait du manque de temps (221).

► Très jeunes enfants (autour de 1 an)

Chez les très jeunes enfants, les courbes de référence vont permettre d'identifier parmi les enfants « paraissant gros » ceux qui sont vraiment à risque de développer une obésité. En effet, il a été montré que la majorité des enfants ne restera pas dans le même canal de corpulence au cours de sa croissance. D'où l'importance de s'intéresser à l'aspect dynamique de l'évolution de la courbe afin d'identifier les enfants devant justifier d'une surveillance et de mesures de prévention.

Rappelons que la diminution physiologique de la corpulence survenant jusqu'à l'âge de 6 ans fait qu'un surpoids débutant à cet âge est peu visible cliniquement, rendant parfois difficile la prise de conscience de ce surpoids par les familles voire par les médecins.

► Autour de 6 ans

Vers 6 ans, les enfants de corpulence normale paraissent minces. L'excès pondéral des enfants dont l'IMC se situe autour du 97^e percentile peut alors ne pas paraître évident cliniquement. C'est seulement en traçant la courbe d'IMC de l'enfant que l'on peut visualiser l'excès pondéral et détecter le risque d'évoluer vers un surpoids important. Il peut être utile à ce moment de repérer les erreurs manifestes et de proposer des mesures simples de prévention, afin d'éviter une évolution vers une surcharge pondérale importante qui deviendrait difficile à prendre en charge.

Qui surveiller de façon plus étroite ?

Rappelons que chez un jeune enfant, l'existence d'une obésité chez les parents est un meilleur indicateur du risque futur d'obésité que l'excès de poids chez l'enfant lui-même (cf. chapitre Facteurs associés). Ainsi, chez un jeune enfant, le surpoids de ses parents est plus préoccupant que le surpoids de l'enfant lui-même.

► Et chez l'enfant dont le surpoids est évident ?

Lorsque le surpoids ou l'obésité est évident(e) cliniquement, son dépistage ne pose pas de problème. L'utilisation des courbes de référence est cependant nécessaire pour quantifier le niveau de surpoids et son évolution (7).

4.2.3 À quelle fréquence mesurer ?

Le repérage précoce du risque de développer un surpoids ou une obésité repose sur la mesure régulière et répétée du poids et de la taille des enfants, le calcul de l'IMC et son report sur les courbes d'évolution de la corpulence en fonction de l'âge et du sexe.

Tracer les courbes de corpulence pour chaque enfant, comme cela est fait pour les courbes de poids et de taille selon l'âge, est un geste simple faisable en routine qui doit donc être intégré dans les gestes courants de chaque consultation pédiatrique :

- plus le rebond d'adiposité est précoce, plus le risque d'obésité est important ;
- à tout âge, un changement de « couloir » de percentile vers le haut est un signe d'alerte

4.3 Avis et recommandations du groupe de travail

Les seuils de surpoids et d'obésité recommandés en pratique clinique sont ceux définis dans les courbes de corpulence du PNNS (cf. Définitions) :

- surpoids (incluant l'obésité) : $IMC \geq 97^e$ percentile des courbes de corpulence de référence françaises ;
- obésité : $IMC \geq$ seuil IOTF-30.

► Chez qui et quand surveiller ?

Il est recommandé de surveiller l'IMC systématiquement chez tous les enfants et les adolescents :

- quel que soit leur âge ;
- quelle que soit leur corpulence apparente ;
- quel que soit le motif de la consultation.

Il est recommandé d'être particulièrement attentif aux enfants présentant des facteurs de risque précoces de surpoids et d'obésité et aux enfants de familles en situation de vulnérabilité (notamment au niveau socio-économique) (cf. chapitre 2).

La fréquence recommandée pour effectuer les mesures est la suivante :

- de la naissance à 2 ans : au minimum 3 fois par an ;
- après l'âge de 2 ans : au minimum 2 fois par an.

► Comment suivre la corpulence ?

Chez l'enfant l'IMC s'interprète à l'aide des courbes de corpulence (courbe d'IMC) en fonction de l'âge et du sexe.

Il est nécessaire de :

- peser et mesurer l'enfant et de calculer l'IMC ;
- tracer les 3 courbes (cf. courbes en annexe 4) :
 - courbe de corpulence (= courbe d'IMC),
 - courbe de taille,
 - courbe de poids.



Ces éléments doivent figurer dans le carnet de santé.

Il est recommandé que ces mesures soient en particulier réalisées au moment des examens obligatoires du carnet de santé et des visites des services de prévention (PMI et santé scolaire).

► **Quels sont les signes d'alerte à repérer sur la courbe de corpulence ?**

Il est recommandé d'être particulièrement attentif à la dynamique de la courbe d'IMC

Il est recommandé d'être vigilant aux signes d'alertes suivants :

- **ascension continue de la courbe depuis la naissance ;**
- **rebond précoce (plus il est précoce, plus le risque de devenir obèse est élevé) ;**
- **changement de couloir vers le haut.**

Ces signes sont associés à un risque plus élevé de développer un surpoids et une obésité.

→ **En cas de rebond d'adiposité précoce, il est recommandé d'expliquer à la famille l'importance du suivi de la courbe de corpulence en programmant un rendez-vous ultérieur.**

→ **Une obésité très précoce, en particulier avec ascension continue de la courbe d'IMC depuis la naissance, doit évoquer et faire rechercher une obésité génétique (monogénique ou syndromique) (cf. chapitre 2.8. Obésités secondaires).**

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

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

→ Le tour de taille est mesuré sur un enfant debout, à mi-distance entre la dernière côte et la crête iliaque ou au niveau du périmètre abdominal le plus petit.

→ Si le rapport tour de taille/taille (TT/T) est supérieur à 0,5, l'enfant présente un excès de graisse abdominale.

4.4 Du dépistage à la prise en charge : annonce du diagnostic

4.4.1 Données de la littérature

Les parents n'ont pas toujours une appréciation objective du statut pondéral de leurs enfants ; cela est d'autant plus vrai si les parents sont eux-mêmes en surpoids.

Une revue de la littérature publiée en 2009 (222) avait pour objectif d'analyser les différences existant entre d'une part la perception des parents du statut pondéral de leurs enfants, et d'autre part le statut pondéral réel des enfants (cf. tableau 31). Les 15 articles retenus dans cette revue de la littérature concernaient des populations du Royaume-Uni, d'Australie, d'Italie et des États-Unis. Les auteurs plaident pour la mise en œuvre d'études supplémentaires pour comprendre les raisons de cette erreur d'appréciation des parents.

Tableau 31. Perception parentale du statut pondéral des enfants. Revue systématique de la littérature

| Auteur, année, Référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
|---|---|---|--|---|--|
| Doolen et al., 2009 (222) Niveau de preuve = 2 | Revue systématique d'études transversales | Analyser l'état de la recherche traitant de la perception des parents du poids de leurs enfants | Base de données : PubMed, Scopus, Cinhal Études publiées de 1996 à 2006 | Obésité dans l'enfance, surpoids dans l'enfance, perception parentale | 15 publications retenues Les parents ont une mauvaise perception du statut pondéral de leurs enfants. Cela est d'autant plus vrai que les parents sont eux-mêmes en surpoids. Des études supplémentaires seront nécessaires pour identifier les raisons de cette différence entre la perception parentale du poids des enfants et le poids effectif de ces derniers. |

4.4.2 Avis et recommandations du groupe de travail

La prise en compte du contexte familial, social, environnemental et culturel est nécessaire pour appréhender l'accès au soin et la motivation.

→ **Il est recommandé d'explorer la représentation qu'a l'enfant ou l'adolescent de son corps et de son poids et celle qu'en ont ses parents.**

► **Le choix des mots : expliquer, rassurer, dédramatiser, déculpabiliser**

Les termes utilisés pour annoncer le surpoids ou l'obésité devront être choisis de manière adaptée à l'enfant/adolescent et à sa famille pour éviter de blesser, de vexer, de fâcher, et de dramatiser, afin de leur permettre de s'engager dans un processus de prise en charge.

→ **Il est recommandé d'utiliser la courbe de corpulence comme outil pédagogique** : le professionnel devra s'attacher à ne pas culpabiliser l'enfant/adolescent et ses parents, par exemple en expliquant que « ta courbe montre que » ou « la courbe de votre enfant » (selon l'âge)...et non « tu es trop gros/obèse/etc. ».

→ **Il est recommandé d'expliquer de façon simple et rassurante les objectifs à long terme et les moyens de les atteindre ensemble.**

5 Prise en charge

5.1 Principes généraux de la prise en charge du surpoids et de l'obésité de l'enfant

L'environnement familial étant l'une des influences les plus fortes qui s'exerce sur le risque d'obésité d'un enfant, le cadre logique de la prévention et de la prise en charge de l'obésité chez l'enfant devrait donc être les familles des enfants prédisposés.

Cibler les mesures sur la famille des enfants sensibles a l'avantage de permettre à l'ensemble des membres de la famille d'en bénéficier. Cela permet d'accroître le soutien social et de réduire le sentiment d'isolement qui peut se développer lorsqu'un enfant est traité séparément du reste de sa famille. En outre, dans cette situation, les parents sont en mesure d'exercer un contrôle plus important au niveau de l'alimentation et des activités de l'enfant.

► Données de la littérature (voir tableau 32)

Une méta-analyse a examiné les interventions familiales dans les programmes de perte de poids des enfants obèses (223). Les études incluaient des combinaisons de 3 types d'interventions : intervention familiale, autre intervention et pas d'intervention. Cette méta-analyse a démontré que l'implication des parents dans les interventions est associée à de meilleurs résultats.

Une revue de la littérature Cochrane (224) avait pour but d'estimer les interventions sur le mode de vie (régimes diététiques, activités physiques et/ou thérapie comportementale), les traitements médicamenteux et chirurgicaux pour traiter l'obésité de l'enfant. Soixante-quatre essais contrôlés randomisés ont été identifiés. Quatre essais contrôlés randomisés ont permis d'effectuer une méta-analyse qui a montré un effet favorable faible (baisse du Z-score de l'IMC de 0,06) pour le groupe d'enfants (âge < 12 ans) qui a bénéficié d'une intervention comportementale centrée sur les parents. Deux essais contrôlés randomisés ont permis d'effectuer une méta-analyse qui a montré un effet favorable faible (baisse du Z-score de l'IMC de 0,06) pour le groupe d'adolescents (âge ≥ 12 ans) qui a bénéficié d'une intervention comportementale centrée sur les parents.

► Recommandations internationales

Le tableau 33 présente une synthèse des conclusions des recommandations internationales sur les programmes de prise en charge du surpoids et de l'obésité de l'enfant.

► Avis du groupe de travail

La dimension d'éducation thérapeutique apparaît incontournable dans le quotidien des consultations. Souvent confondue avec l'éducation à la santé, il convient d'en donner une définition simple avant de rappeler les perspectives qu'elle offre au patient et au soignant qui l'accompagne. Selon l'OMS, l'éducation thérapeutique vise à aider le patient à acquérir ou à maintenir les connaissances et les compétences dont il a besoin pour gérer au mieux sa vie avec une maladie chronique. Elle vise également à l'accompagner dans la mise en place des changements. Il s'agit d'un processus continu, intégré dans les soins et centré sur le patient.

L'éducation thérapeutique est un processus qui se construit par étapes dans le cadre d'une prise en charge médicale d'un patient. Ce processus s'inscrit dans un parcours de santé et est intégré à la démarche de soins. Vivre avec une maladie fait appel à différentes compétences : des connaissances sur la maladie et le traitement, des gestes, des prises de décision, des compétences d'adaptation (parler de sa maladie, oser dire). Il existe une part d'information et de conseils, mais informer et conseiller ne suffit pas à rendre le patient compétent. L'acquisition des compétences nécessite un apprentissage long et progressif et

implique un soutien psychologique et social. Cet apprentissage doit aider à se soigner, à prendre soin de soi.

L'éducation thérapeutique est donc un transfert planifié et organisé des connaissances du soignant vers le patient pour donner au patient les moyens de faire des choix : « Mieux un malade connaît sa maladie, moins il la craint et plus il est capable de la gérer correctement » (Anne Lacroix). Il est donc important de donner des informations pertinentes adaptées aux besoins du patient, il ne s'agit pas d'une accumulation d'informations. L'accompagnement dans cette relation éducative a pour but de favoriser la motivation et doit aboutir à un changement de comportement.

L'éducation thérapeutique en pédiatrie devra s'adapter aux caractéristiques de l'enfant.

► **Recommandations du groupe de travail**

- **Il est recommandé que la prise en charge prenne en compte les principes de l'éducation thérapeutique du patient. L'éducation thérapeutique vise à aider le patient à acquérir ou à maintenir les connaissances et les compétences dont il a besoin pour gérer au mieux sa vie avec une maladie chronique. Elle vise également à l'accompagner dans la mise en place des changements. Il s'agit d'un processus continu, intégré dans les soins et centré sur le patient.**
- **La prise en charge recommandée comprend plusieurs domaines d'interventions avec pour objectif final la modification des comportements. Cette prise en charge prend 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.**
- **Il est indispensable que les parents et/ou les adultes responsables de l'enfant ou de l'adolescent soient impliqués dans les interventions. Selon l'âge, le professionnel s'adressera en priorité aux adultes (petit enfant) ou à l'enfant/adolescent.**
- **Il est recommandé d'obtenir l'adhésion de l'enfant ou de l'adolescent et de sa famille sur la prise en charge proposée, et de veiller à ne pas culpabiliser, blesser ou stigmatiser.**

Il est recommandé de prendre en considération les spécificités de certaines familles, notamment celles de milieux modestes. Si elles sont en effet plus touchées par l'obésité, les familles en situation de précarité se montrent parfois moins réceptives aux recommandations.

En outre, même quand les recommandations sont bien perçues, les familles des milieux modestes peuvent moins facilement les mettre en application que les familles des milieux favorisés.

Les questions de coût de certains aliments (en particulier les fruits et légumes), des représentations de l'alimentation familiale et du corps de l'enfant (un enfant rond est souvent perçu comme un enfant en bonne santé), de la perception de la notion de santé (la santé peut constituer une notion très abstraite pour les parents et les enfants) sont à prendre en compte. Ces éléments sont à aborder avec le professionnel et la famille.

Tableau 32. Programmes de prise en charge du surpoids et de l'obésité de l'enfant. Revues systématiques de la littérature/méta-analyses

| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
|--|--|---|--|---|---|
| Young <i>et al.</i>, 2007 (223) Niveau de preuve = 1 | Revue systématique et méta-analyse | Estimer l'efficacité de l'implication de la famille dans les traitements de perte de poids | Bases de données : Medline, Cinhal, PsycInfo Etudes publiées de 1967 à 2006 Age de 5 ans à 12 ans | % de surpoids Baisse du poids | 16 études retenues Effet significatif des interventions familiales sur le surpoids et le poids SMD = - 0,89 IC _{95%} = [- 1,06 , - 0,73] |
| Oude Luttikhuis <i>et al.</i>, 2009 (224) Niveau de preuve = 2 | Revue systématique d'essais contrôlés randomisés | Examiner l'efficacité des interventions comportementales sur l'obésité chez les enfants et les adolescents obèses | Central, Medline, Embase, Cinhal, PsycInfo, ISI, DARE, NHSEED Novembre 1985 - Mai 2008 Sujets âgés ≤ 18 ans Durée du suivi ≥ 6 mois | Baisse du Z-score de l'IMC à 6 mois de suivi | Méta-analyse 4 ECR (n = 301) Enfants < 12 ans - 0,06 IC _{95%} [- 0,12 - 0,01] 3 ECR (n = 291) Enfants ≥ 12 ans - 0,14 IC _{95%} [- 0,18 - 0,10] |
| Kitzmann <i>et al.</i>, 2010 (225) Niveau de preuve = 1 | Méta-analyse d'études permettant une comparaison traitements <i>versus</i> contrôles | Estimer l'efficacité des interventions sur le mode de vie pour les jeunes qui sont en surpoids | Bases de données : Medline, Cinhal, PsycInfo Âge de 6 ans à 18 ans | Différence dans les mesures reliées au poids et dans les comportements à la fin du traitement Implication des parents : 3 niveaux (faible, moyen et élevé) | 66 publications retenues Différence de 10,5 kg entre les participants et les contrôles Différence de 3,5 kg entre les participants dont les parents sont fortement impliqués et les participants dont les parents sont faiblement impliqués |

ECR : essais contrôlés randomisés ; SMD : syndrome myélodysplasique

| Tableau 33. Conclusions des recommandations internationales sur les programmes de prise en charge du surpoids et de l'obésité de l'enfant | | |
|--|---|--|
| Auteur | Titre | Résultats |
| Aanes, 2003 (46) France | Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent | Il semble que les thérapies comportementales centrées sur la famille et/ou sur l'enfant, l'adolescent, individuelles ou en groupes, associées à une éducation diététique et à un encouragement à l'exercice physique permettent une rééducation pondérale. |
| RNAO, 2005 (226) Canada | <i>Primary prevention of childhood obesity.</i> | Il est recommandé que les infirmières promeuvent les comportements alimentaires sains à travers des interventions avec au moins un ou plus des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> - activité en petits groupes ; - établissement d'objectifs ; - soutien social ; - activités interactives sur la nourriture ; - participation de la famille. <p>Il est recommandé que les infirmières promeuvent les approches centrées sur la famille pour favoriser une alimentation saine et l'activité physique.</p> |
| NICE, 2006 (218) Royaume-Uni | <i>Obesity guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children</i> | Les interventions comportementales devraient être menées avec l'appui d'un professionnel. <p>Les interventions comportementales pour les enfants devraient inclure les stratégies suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - contrôle des <i>stimuli</i> ; - autocontrôle ; - établissement des objectifs ; - récompenses pour atteindre les objectifs ; - résolution de problème. <p>Encourager les parents à être des modèles dans leur comportement exemplaire.</p> |
| ICSI, 2006 (227) États-Unis | <i>Prevention and management of obesity (mature adolescents and adults)</i> | Aider les patients à établir des objectifs spécifiques mesurables limités dans le temps pour diminuer la prise énergétique et augmenter l'activité physique Fournir des outils et encourager les patients pour obtenir le soutien de la famille, des amis et des groupes de support dans le but de les soutenir dans leurs objectifs alimentaires, d'activité physique, pondéraux. |
| Lau et al., 2007 (228) Canada | <i>2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children</i> | Il est recommandé une thérapie comportementale axée sur la famille dans le traitement de l'obésité chez les enfants. |
| SSMG, 2007 (229) Belgique | L'obésité chez l'enfant | Il convient de modifier les comportements de toute la famille. L'adhésion des parents et de l'entourage est recommandée. |

| Auteur | Titre | Résultats |
|---|--|--|
| August et al. Subcommittee of The Endocrine Society, 2008 (230) États-Unis | <i>Prevention and treatment of pediatric obesity</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Il est suggéré que les cliniciens éduquent les parents sur le besoin d'être des modèles exemplaires au regard des habitudes alimentaires et de l'activité physique. - Il est suggéré que les cliniciens identifient une communication intrafamiliale non saine et recherchent des comportements qui améliorent une meilleure estime de soi des enfants. |
| New Zealand Ministry of Health, 2009 (231) Nouvelle-Zélande | <i>Clinical guidelines for weight management in New Zealand children and young people</i> Mise à jour des recommandations du NICE | Les stratégies comportementales centrées sur la famille devraient être incluses dans les stratégies de perte de poids pour les enfant et les jeunes (force de la recommandation : forte). |
| SIGN, 2010 (205) Écosse | <i>Management of obesity. A national clinical guideline</i> | <p>Les programmes pour prendre en charge l'obésité de l'enfant devraient intégrer des composantes de changement comportemental, être basés sur la famille, impliquer au moins un parent et avoir pour but de changer le mode de vie de toute la famille.</p> <p>Les programmes doivent générer une diminution de la prise énergétique, une augmentation des niveaux d'activité physique et une diminution du temps consacré aux activités sédentaires.</p> |
| <p>Anaes : Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé ; RNO : <i>Registered Nurses' Association of Ontario</i> ; NICE : <i>National Institute for Health and Clinical Excellence</i> ; ICSI : <i>Institute for Clinical Systems Improvement</i> ; SSMG : Société scientifique de médecine générale ; SIGN : <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network</i></p> | | |

5.2 Objectifs généraux de la prise en charge du surpoids et de l'obésité de l'enfant

► Recommandation internationale

Le tableau 34 présente les conclusions des recommandations internationales concernant les objectifs de la prise en charge pour les médecins généralistes.

► Recommandations du groupe de travail

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

Il est recommandé que la prise en charge s'inscrive dans la durée et de veiller à :

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

► Pertinence d'un objectif de perte de poids ?

L'excès de poids ou l'IMC trop élevé sont des symptômes du déséquilibre de la balance entre les apports et les dépenses énergétiques. La prise en charge ne doit pas se focaliser sur le poids mais sur les causes ayant amené cette prise de poids. L'atteinte d'un objectif pondéral n'est pas centrale en début de prise en charge. Par exemple, la reprise de l'activité physique peut être le premier objectif chez certains patients.

Il est recommandé d'avoir pour objectif de ralentir la progression de la courbe de corpulence (réduire la pente).

Pour ce faire :

- chez l'enfant en cours de croissance : l'objectif sera de stabiliser le poids ou de ralentir la prise de poids pendant que la croissance se poursuit ;
- chez l'adolescent en fin de croissance : l'objectif sera de stabiliser le poids ou d'en perdre très progressivement.

La perte de poids n'est pas un objectif prioritaire chez l'enfant et l'adolescent en surpoids ou obèse.

Cependant, une réduction de l'IMC est recommandée dans les situations suivantes :

- **Surpoids ou obésité avec comorbidités sévères**
 - intolérance au glucose ou diabète de type 2 ;
 - troubles respiratoires et apnées du sommeil ;
 - complications orthopédiques sévères ;
 - complications hépatiques sévères.

- **handicap induit par l'obésité** (gêne dans la vie quotidienne, incapacité à se déplacer, à assumer des gestes courants de la vie quotidienne, etc.).

Ces comorbidités doivent être expliquées à l'enfant et à sa famille et peuvent faciliter la motivation dans l'engagement thérapeutique.

En cas de troubles psychopathologiques suspectés ou avérés, un avis spécialisé est recommandé avant de poser l'indication de réduction d'IMC.

Il est recommandé de connaître le propre objectif pondéral que tout enfant/adolescent peut avoir et de le prendre en compte.

| Tableau 34. Recommandations concernant les objectifs de la prise en charge pour les médecins généralistes | | |
|--|---|--|
| Auteur | Titre | Résultats |
| Anaes, 2003 (46) France | Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent | <p>La prise en charge doit être précoce et modulée selon l'âge avec les objectifs opérationnels suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> -stabiliser l'indice de masse corporelle lorsque l'obésité est de degré 1, le diminuer lorsque l'obésité est de degré 2 ; -modifier de façon durable les comportements de l'enfant et de sa famille vis-à-vis de l'alimentation et le mode de vie, notamment lutter contre la sédentarité ; -pratiquer régulièrement une activité physique. <p>Le médecin aidera à la compréhension et à l'acceptation des objectifs qui vont être définis avec l'enfant et sa famille tout en préservant l'équilibre psychologique de l'enfant.</p> <p>Une prise en charge visant à obtenir une modification des comportements de l'enfant et de la famille associée à une prise en charge diététique, à une incitation à l'activité physique et à une réduction de l'inactivité est recommandée (grade C).</p> <p>La prise en charge est adaptée selon l'âge : centrée sur les parents pour les nourrissons et les enfants de moins de 6 ans, puis sur l'enfant et ses parents pour les enfants de 6 à 12 ans et ultérieurement sur les adolescents.</p> <p>L'adhésion des parents et de l'entourage au programme et à sa mise en pratique par eux-mêmes doit être recherchée.</p> <p>La prise en charge de l'enfant obèse s'inscrit dans la durée, un suivi régulier est recommandé.</p> |
| NICE, 2006 (218) Royaume-Uni | <i>Obesity guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children</i> | Le but des programmes de prise en charge des enfants et des jeunes peut être soit le maintien du poids, soit une perte de poids, selon leur âge et leur stade de croissance. |
| Lau et al., 2007 (228) Canada | <i>2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children</i> | <p>Il est recommandé de mettre en œuvre des stratégies visant à prévenir et à traiter l'embonpoint et l'obésité chez les enfants, les adolescents et les adultes (catégorie A, niveau 3).</p> <p>Il est suggéré que les professionnels de la santé évaluent la réceptivité et les obstacles au changement avant qu'une personne entreprenne un programme de contrôle du poids ou de perte de poids fondé sur des habitudes de vie saines (catégorie B, niveau 3).</p> <p>Les professionnels de première ligne sont encouragés à collaborer avec d'autres membres de l'équipe de soins de santé afin d'établir un programme intégré de perte de poids de la personne pré-obèse ou obèse afin de promouvoir la perte de poids et de la maintenir (catégorie C, niveau 3).</p> <p>Il est recommandé une alimentation réduite en énergie et une activité physique régulière comme traitement de première intention pour permettre aux enfants pré-obèses et obèses d'obtenir une perte de poids significative sur le plan clinique et pour réduire les symptômes liés à l'obésité (catégorie A, niveau 2).</p> <p>Il est recommandé un suivi continu des enfants par les professionnels de santé pendant au moins 3</p> |

| Tableau 34. Recommandations concernant les objectifs de la prise en charge pour les médecins généralistes | | |
|---|--|--|
| Auteur | Titre | Résultats |
| | | mois (catégorie A, niveau 2). Il est recommandé des interventions intégrées visant les habitudes de vie (combinant des techniques de modification du comportement, une thérapie cognitivo-comportementale, une amélioration de l'activité physique et des conseils sur l'alimentation) dans le cas de tous les patients obèses (catégorie A, niveau 1). |
| FMSD, 2007 (232) Finlande | <i>Treatment of obesity</i> | Chez l'enfant en cours de croissance, le poids doit être maintenu constant de façon que la taille corrige le poids relatif. Des changements dans la connaissance et les attitudes, dans la prise alimentaire, dans l'activité physique, dans les comportements alimentaires sont recherchés. |
| SSMG, 2007 (229) Belgique | L'obésité chez l'enfant | Stabiliser le poids (la perte de poids devant être limitée aux enfants pris en charge dans les services de soins de deuxième ligne). Modifier les comportements et les habitudes de vie de toute la famille (alimentation, sédentarité, activité physique). |
| August et al. Subcommittee of The Endocrine Society, 2008 (230), États-Unis | <i>Prevention and treatment of pediatric obesity</i> | L'objectif des interventions chez les enfants et les adolescents en surpoids ou obèses est la prévention ou l'amélioration des comorbidités liées à l'obésité, par exemple l'intolérance au glucose et T2DM, le syndrome métabolique, la dyslipidémie et l'hypertension. |
| Ministry of Health, 2009 (231) Nouvelle-Zélande | <i>Clinical guidelines for weight management in New Zealand children and young people</i> Mise à jour des recommandations du NICE | Bien que la perte de poids soit l'objectif pour certains jeunes, généralement le but principal chez les enfants et les jeunes en surpoids ou obèses est de ralentir leur prise de poids. Des approches sur le mode de vie impliquant l'enfant ou le jeune et sa famille et combinant un régime diététique, une augmentation de l'activité physique, moins de sédentarité et des stratégies comportementales constituent la première ligne de traitement pour réduire le surpoids et l'obésité. |
| SIGN, 2010 (205) Écosse | <i>Management of obesity. A national clinical guideline</i> | Pour les enfants en surpoids (91^{e} percentile \leq IMC $<$ 98^{e} percentile), le maintien du poids est un objectif acceptable. Un suivi annuel de l'IMC peut s'avérer pertinent pour renforcer le maintien du poids et réduire le risque des enfants en surpoids de devenir obèses. Pour la plupart des enfants obèses (IMC \geq 98^{e} percentile), le maintien du poids est un objectif de traitement acceptable. Pour les enfants présentant un IMC \geq 96^{e} percentile, une perte de poids graduelle avec un maximum de perte de l'ordre de 0,5 à 1 kg par mois est acceptable. |
| Anaes : Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé ; NICE : <i>National Institute for Health and Clinical Excellence</i> ; FMSD : <i>Finnish Medical Society Duodecim</i> ; SSMG : Société scientifique de médecine générale ; SIGN : <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network</i> ; T2DM : type 2 diabetes mellitus | | |

5.3 Évaluation initiale : examen clinique et données de l'entretien

L'évaluation initiale par le médecin habituel de l'enfant/adolescent comporte :

- un examen clinique comprenant la recherche de facteurs associés et des comorbidités ;
- un entretien de compréhension centré sur l'enfant et sa famille.

Compte tenu de l'ensemble des éléments nécessaires à cette évaluation initiale, celle-ci pourra se dérouler sur plusieurs consultations et être réalisée par différents professionnels.

5.3.1 Examen clinique

► Objectifs (avis du groupe de travail)

- Confirmer le diagnostic de surpoids ou d'obésité, son historique, et apprécier son importance et les facteurs de risque associés.
- Rechercher des éléments cliniques d'orientation étiologique qui évoquent une pathologie endocrinienne ou une obésité syndromique, nécessitant une consultation spécialisée.
- Rechercher les comorbidités (y compris psychopathologiques) et les complications.
- Repérer les risques médicaux éventuels à la pratique d'activité physique ou sportive.

► Déroulé (avis du groupe de travail)

- Mesure du poids, de la taille, du tour de taille, calcul de l'IMC
- Reconstitution des courbes de poids, de taille et de corpulence à partir des données antérieures de poids et de taille (carnet de santé)
- Entretien précis avec la famille avec recherche des antécédents personnels et familiaux (y compris la fratrie) pouvant évoquer l'existence d'un facteur de risque étiologique ou de complications (retentissement)
- Repérage d'éventuels signes de souffrance psychologique en particulier de trouble de l'estime de soi et du corps
- Examen médical comprenant en particulier :
 - auscultation, mesure au repos de la fréquence cardiaque (pouls) et de la pression artérielle (avec un brassard adapté) ;
 - évaluation du stade pubertaire ;
 - recherche des signes d'une pathologie endocrinienne ou d'une obésité syndromique (se reporter au [§ 2.8 « Obésités secondaires »](#))
 - recherche de comorbidités de l'obésité et indications d'examens complémentaires (se reporter au [§ 3.15 « Conclusion sur les complications, avis du groupe de travail et recommandations »](#))

► Quels examens complémentaires effectuer ?

Recommandations internationales

Le tableau 35 présente une synthèse des conclusions des recommandations internationales concernant l'indication d'examens complémentaires.

| Tableau 35. Conclusions des recommandations concernant l'indication d'examens complémentaires | | |
|---|--|---|
| Auteur | Titre | Résultats |
| Anaes, 2003 (46) France | Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent | Lorsque l'obésité est commune, les examens complémentaires ne sont pas indiqués. Un avis spécialisé est recommandé dans les cas suivants : - lorsque le diagnostic d'obésité commune est incertain - lorsque l'obésité commune est compliquée : manifestations respiratoires (apnées du sommeil), ostéo-articulaires (épiphysiolyse de la tête fémorale), psychocomportementales, vasculaires, diabète, troubles du comportement alimentaire. |
| NICE, 2006 (218) Royaume-Uni | <i>Obesity guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and childhood</i> | L'orientation des enfants vers un spécialiste approprié doit être considérée pour les enfants en surpoids ou obèses qui présentent des comorbidités importantes et ont des besoins complexes. Des investigations complémentaires devraient inclure : - la mesure de la pression artérielle ; - le profil lipidique à jeun ; - la mesure des taux d'insuline et de glucose ; - l'étude de la fonction hépatique ; - l'étude de la fonction endocrinienne. |
| Lau et al., 2007 (228) Canada | <i>2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children</i> | Il est suggéré de mesurer la glycémie plasmatique à jeun et d'établir le bilan lipidique, y compris le cholestérol total, les triglycérides, le cholestérol à lipoprotéines de basse densité (LDL), le cholestérol à lipoprotéines de haute densité (HDL) et le ratio du cholestérol total sur le cholestérol HDL comme tests de dépistage des enfants de 10 ans et plus. Il est suggéré de répéter au besoin ces examens à intervalles périodiques. Il est suggéré des examens supplémentaires comme les tests d'enzyme hépatique, l'analyse d'urine et les études sur le sommeil, pour dépister et exclure d'autres problèmes de santé courants reliés à l'obésité. |
| SSMG, 2007 (229) Belgique | L'obésité chez l'enfant | Lorsque l'enfant présente une obésité de degré 1 (surpoids) et qu'il n'y a pas de complication, les examens complémentaires ne sont pas indiqués. Des examens complémentaires sont demandés, suivant un avis spécialisé, en cas de suspicion de pathologie endocrinienne ou syndromique ou en cas d'obésité de degré 2 (obésité). Cependant, selon les experts, il convient parfois, même en cas d'obésité <i>a priori</i> non compliquée, de demander un bilan sanguin de base (bilan thyroïdien, lipidique et glycémique) lors de l'évaluation initiale afin de rechercher des complications éventuelles et surtout pour rassurer les parents. |
| August et al. Subcommittee of The Endocrine Society, 2008 (230) | <i>Prevention and treatment of pediatric obesity</i> | Il est recommandé que les cliniciens adressent les enfants présentant une obésité syndromique vers un généticien, surtout en présence d'anomalies neurodéveloppementales. Il est suggéré que les parents dont les enfants ont pris du poids depuis la petite enfance et qui ont atteint un poids supérieur au 97 ^e percentile à 3 ans soient informés de la disponibilité du test génétique MC4R. Il est recommandé que les enfants avec un IMC au moins égal au 85 ^e percentile soient évalués pour des comorbidités associées et des complications : - glycémie plasmatique à jeun ; |

| Tableau 35. Conclusions des recommandations concernant l'indication d'examen complémentaires | | |
|--|---|--|
| Auteur | Titre | Résultats |
| États-Unis | | <ul style="list-style-type: none"> - mesure du glucose ; - bilan lipidique, triglycérides, cholestérol à lipoprotéines de basse densité (LDL), cholestérol à lipoprotéines de haute densité (HDL) ; - mesure de la pression artérielle ; - ALT. |
| Ministry of Health, 2009 (231) | <i>Clinical guidelines for weight management in New Zealand children and young people</i> | Des investigations sont à considérer seulement quand il existe des indications spécifiques, telles qu'un IMC \geq 95 ^e percentile et une histoire familiale présentant une dyslipidémie ou des maladies cardiovasculaires prématurées. Ces investigations peuvent inclure : |
| Nouvelle-Zélande | Mise à jour des recommandations du NICE | <ul style="list-style-type: none"> - le profil lipidique (cholestérol total, triglycérides, HDL-cholestérol, LDL-cholestérol) ; - le niveau de glucose et un test de la tolérance au glucose ; - une étude du sommeil utilisant l'oxymétrie pulsée. |
| SIGN, 2010 (205) | <i>Management of obesity. A national clinical guideline</i> | Les groupes suivants devraient être adressés à des hôpitaux ou à des services pédiatriques spécialisés avant que le traitement ne soit mis en œuvre : |
| Écosse | | <ul style="list-style-type: none"> - les enfants qui pourraient avoir des comorbidités sérieuses nécessitant une perte de poids (par exemple hypertension intracrânienne, apnées du sommeil, syndrome d'hypoventilation, problèmes orthopédiques et morbidité psychologique) ; - les enfants pour lesquels on suspecte une cause d'obésité secondaire (par exemple une cause endocrinienne), incluant tous les enfants de moins de 24 mois qui sont sévèrement obèses (IMC \geq 99,6^e percentile). |

Anaes : Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé ; NICE : *National Institute for Health and Clinical Excellence* ; SSMG : Société scientifique de médecine générale ; SIGN : *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* ; MC4R : *melanocortin 4 receptor*

Recommandations du groupe de travail

Il n'y a pas lieu de réaliser des examens complémentaires à la recherche de complications en cas de surpoids sans obésité

- sans signe clinique évocateur d'une comorbidité ou d'une étiologie **et**
- sans antécédent familial de diabète ou de dyslipidémie.

Il est recommandé de réaliser systématiquement un bilan en cas de surpoids avec antécédent familial de diabète ou de dyslipidémie OU en cas d'obésité (IMC \geq seuil IOTF-30) :

- exploration des anomalies lipidiques (EAL) : cholestérol total, HDL-C et triglycérides plasmatiques, permettant le calcul du LDL-C ;
- glycémie à jeun ;
- transaminases (ASAT, ALAT).

Il est recommandé de prendre un avis spécialisé dans les cas suivants :

- **obésité de cause endocrinienne suspectée** (ralentissement de la vitesse de croissance) ;
- **obésité syndromique suspectée** (ralentissement de la vitesse de croissance, retard psychomoteur, retard mental, signes dysmorphiques, malformations, etc.) ;
- **obésité compliquée suspectée** (cf. tableau complications annexe 7) ;
- **obésité d'évolution très rapide**, pour rechercher une cause organique (tumeur cérébrale, maladie génétique, etc.) ou un facteur de stress (maltraitance, etc.).

5.3.2 Entretien de compréhension et diagnostic éducatif

► Principes (avis du groupe de travail)

Le médecin entretient avec son patient une relation privilégiée, empreinte d'empathie, basée sur la confiance. De tels liens offrent une garantie dans la qualité des échanges qui en découlent, et l'occasion pour le soignant de mieux appréhender le contexte dans lequel évolue l'enfant. Il identifie les conditions de vie de ce dernier au sein de sa famille mais également celles de ses parents, détenteurs du cadre éducatif, au décours de consultations volontairement rapprochées.

► Objectifs et déroulé (avis du groupe de travail)

L'entretien de compréhension permet de recueillir les données pour élaborer le diagnostic éducatif. Ce diagnostic est réalisé en collaboration avec le patient et sa famille autour des questions suivantes : Qui est-il ? Qu'est-ce qu'il a ? Qu'est ce qu'il fait ? Qu'est ce qu'il sait ? Qu'est-ce qu'il croit ? Que ressent-il ? Quel est son projet ? Quelle est sa demande ?

Sont à explorer :

- le contexte socio-économique dans lequel évolue l'enfant ou l'adolescent ;
- les conditions de vie de ce dernier au sein de sa famille et de son entourage ;
- les connaissances, représentations, ressenti de l'enfant ou de l'adolescent et de sa famille.

Cette approche doit inclure :

- la reconnaissance du rôle des facteurs environnementaux (et notamment de l'entourage familial : parents, grands-parents, fratrie) ;
- l'identification des attentes de l'enfant ou de l'adolescent ;

- l'évaluation de ses compétences dans la pratique de l'exercice physique, dans l'alimentation, etc. et ses compétences d'adaptation qui les soutiennent (avoir confiance en soi, prendre des décisions, se fixer des buts et faire des choix, etc.) ;
- l'appréciation de sa motivation et de celle de sa famille à apporter des changements à leur mode de vie.

→ À partir de 8/10 ans et en fonction de la maturité de l'enfant, il peut être intéressant de prévoir, en plus des entretiens en famille, des temps d'entretien séparés pour les enfants et les parents.

→ Chez l'adolescent il est recommandé que ces temps séparés soient systématiquement proposés.

► **Bilan de l'entretien de compréhension (avis du groupe de travail)**

Cet entretien a pour but d'identifier les leviers sur lesquels il est possible d'agir pour modifier les habitudes de vie ayant contribué au développement et au maintien de l'obésité (sédentarité, temps passé devant les écrans, stress familial, conditions de prise des repas, etc.).

Il est recommandé d'en faire une synthèse avec le patient et la famille, afin de définir les difficultés, les ressources et le savoir-faire de l'enfant ou de l'adolescent et de sa famille et les priorités de la prise en charge.

→ À partir du bilan partagé qui aura été effectué :

- **Il est recommandé que le médecin aide l'enfant/adolescent et sa famille à trouver eux-mêmes des solutions en évitant de leur imposer son propre point de vue.**
- **Il est recommandé que l'enfant/l'adolescent et sa famille choisissent avec le médecin un nombre limité d'objectifs précis, impliquant un changement de comportement qu'ils se sentent capables de réaliser, et qu'ils envisagent ensemble les stratégies permettant d'atteindre leurs objectifs.**

Chaque objectif sera

- adapté aux besoins et aux attentes identifiés ;
- adapté aux compétences et à la vie quotidienne de l'enfant/adolescent et de sa famille.

Les recommandations sont inégalement reçues par les individus. Il est recommandé que le soignant veille à ce qu'elles ne soient pas vécues comme une remise en question du mode d'éducation des enfants, car elles risquent alors de susciter moins d'adhésion.

5.3.3 Résumé des données de l'évaluation initiale et indications d'examen complémentaires

| Tableau 36. Résumé des données de l'évaluation clinique : entretien et examen clinique | |
|--|--|
| Domaine à explorer | En particulier |
| Entretien | |
| Antécédents familiaux | <ul style="list-style-type: none"> Recherche d'obésité familiale Asthme, facteurs de risque cardio-vasculaire, hypertension artérielle, diabète de type 2, dyslipidémie Psychopathologie (notamment troubles des conduites alimentaires) Consanguinité |
| Antécédents personnels | <ul style="list-style-type: none"> Poids et taille de naissance, allaitement maternel, âge au rebond d'adiposité et âge au début de la prise de poids Pathologies avec traitements susceptibles d'être responsables de l'obésité Âge de début de la puberté et des premières règles Psychopathologie (notamment troubles des conduites alimentaires) |
| Contexte familial et socio-économique | <ul style="list-style-type: none"> Situation familiale, particularités culturelles éventuelles Événements familiaux stressants Profession des parents, difficultés sociales Environnement de l'enfant, habitat Stigmatisation |
| Mode de vie | <ul style="list-style-type: none"> Scolarité, activités extra-scolaires, mode de garde, sédentarité Habitudes alimentaires (évaluation qualitative et quantitative des apports alimentaires, habitudes personnelles et familiales) Pratique d'activité physique ou sportive (modalités des pratiques d'éducation physique et sportive, activités physiques et sportives extra-scolaires structurées ou non, pratiques familiales, goûts, obstacles à la pratique, motivation) |
| Signes fonctionnels | <ul style="list-style-type: none"> Dyspnée, douleur articulaire, constipation Troubles du sommeil (ronflements, fatigue diurne, transpiration nocturne excessive, agitation nocturne et énurésie, céphalées, irritabilité) Trouble de l'estime de soi et de l'image du corps |
| Motivation et demande réelle de l'enfant, de sa famille | |
| Analyse des représentations de l'enfant et de sa famille sur le poids et l'alimentation | |
| Prises en charge antérieures et leur vécu | |
| Examen clinique | |
| Mesure anthropométrique : poids, taille... | <ul style="list-style-type: none"> Calcul de l'IMC, report sur la courbe de corpulence et tracé de la courbe de corpulence, détermination de l'âge au rebond d'adiposité Tracé de la courbe de croissance staturale Mesure du tour de taille |
| Cardio-vasculaire | <ul style="list-style-type: none"> Auscultation, mesure au repos de la fréquence cardiaque (pouls) et de la pression artérielle (avec un brassard adapté) |
| Ostéo-articulaire | <ul style="list-style-type: none"> Recherche de <i>genu valgum</i> ou <i>recurvatum</i>, trouble de la statique rachidienne, boiterie, pieds plats... |
| Motricité | <ul style="list-style-type: none"> Souplesse, équilibre, coordination, dextérité |
| Organes sensoriels | <ul style="list-style-type: none"> Étude de la vision et de l'audition |
| Endocrinien | <ul style="list-style-type: none"> Signes d'hypothyroïdie, d'hypercorticisme, <i>acanthosis nigricans</i>, examen de la glande thyroïde Évaluation du stade pubertaire (selon la méthode de Tanner), recherche d'hyperandrogénie (fille) Recherche de signes dysmorphiques ou de malformations (obésités syndromiques) |
| Dermatologique | <ul style="list-style-type: none"> Vergetures, irritations au niveau des plis et autres lésions cutanées |
| Anomalies morphologiques | <ul style="list-style-type: none"> Dysmorphie, anomalies des extrémités (acromicrie, brachymétacarpie...) Gynécomastie, verge enfouie |
| Examen dentaire | <ul style="list-style-type: none"> Recherche de carie |

5.4 Approche et moyens thérapeutiques

L'obésité résultant, à l'échelle individuelle, d'un déséquilibre de la balance énergétique chez un enfant présentant un ou des facteurs de risque, l'approche thérapeutique doit tendre à aider l'enfant/adolescent et sa famille à lutter progressivement contre ce déséquilibre entre apports (alimentation) et dépenses énergétiques (activité physique), en prenant en compte les aspects psychologiques et sociaux.

Les indications des approches et des moyens thérapeutiques qui suivent seront modulées en fonction de la gravité de la situation clinique de l'enfant ou de l'adolescent. Trois types de situations cliniques ont été définis, correspondant à trois niveaux de prise en charge (se reporter au § 5.6)

5.4.1 Accompagnement diététique

► Moyens relatifs à l'accompagnement diététique

Données de la littérature (voir tableau 37)

Nous avons retrouvé peu d'études portant sur une prise en charge diététique centrée uniquement sur l'alimentation. Les études retrouvées analysaient les effets d'interventions combinées, comprenant le plus souvent un accompagnement diététique associé à l'activité physique.

La revue systématique des essais contrôlés de McGovern *et al.* (233) a examiné l'efficacité de différents traitements de l'obésité pédiatrique (hors interventions chirurgicales). Six essais concernaient des interventions diététiques différentes : régime visant à réduire la charge glycémique, régime hyperprotéiné et hypocalorique, régime pauvre en hydrate de carbone, régime hyperprotéiné, régime hypocalorique. Aucune baisse significative de l'IMC n'a été rapportée. Vingt-trois essais concernaient une combinaison d'interventions diététiques et d'activité physique et ont montré un effet significatif, les effets les plus importants concernant les interventions dans lesquelles les parents étaient impliqués.

Une revue de la littérature Cochrane (234) a examiné l'efficacité des régimes diététiques, de l'activité physique et d'un support social sur le mode de vie. Vingt-deux études ont été identifiées : 10 études à long terme et 12 études à court terme. Dix-neuf études étaient des études d'intervention en milieu scolaire ou préscolaire, 1 étude à l'attention des familles à bas revenus, et 2 études à l'attention des familles où les enfants étaient non obèses et les parents en surpoids ou obèses. Six des 10 études à long terme combinaient des interventions d'éducation diététique avec des activités physiques. Cinq études ne rapportaient pas de différence de statut pondéral entre les groupes et 1 étude rapportait une amélioration chez les filles ayant bénéficié de l'intervention, mais pas chez les garçons. Deux études concernaient des interventions d'activité physique seule. Une approche multi-médias paraissait efficace pour prévenir l'obésité. Deux études concernaient des interventions d'éducation nutritionnelle seule, mais aucune n'était efficace pour prévenir l'obésité. Quatre des 12 études à court terme concernaient des interventions pour augmenter les niveaux d'activité physique : 2 études ont rapporté des réductions faibles dans le statut pondéral en faveur de ces interventions. Les 8 autres études combinaient des conseils diététiques et de l'activité physique, mais aucune n'a eu d'effet significatif.

Les études étant hétérogènes en termes de construction, de qualité, de population cible et de variables d'intérêt, aucune méta-analyse n'a été possible.

Dans le cadre d'une revue de la littérature pour estimer l'efficacité des traitements diététiques chez l'enfant obèse, Collins *et al.* (235) ont effectué une méta-analyse de 8 essais randomisés qui rapportaient un effet significatif des interventions comprenant une composante diététique sur la perte de poids des enfants en surpoids ou obèses (SMD = -1,82 IC_{95 %} = -2,40 - 1,23). Cependant, dans cette méta-analyse, le rôle du régime était difficile à isoler dans l'ensemble de l'intervention. De plus le nombre d'études était limité à 8.

Une autre revue de la littérature (236) avait pour objectif de synthétiser les connaissances actuelles sur l'association de l'activité physique individualisée et de l'éducation nutritionnelle dans la prévention et la prise en charge de l'obésité. Soixante-treize références étaient citées dans cette revue de la littérature qui conclut qu'un programme combiné d'éducation nutritionnelle et d'entraînement physique individualisé permet une diminution de la masse corporelle et augmente l'oxydation des lipides durant l'exercice. De plus, ce programme induit une réduction des facteurs de risque cardio-vasculaire et des index usuels de la résistance à l'insuline et améliore les niveaux plasmatiques des adipokines chez les adolescents obèses.

En conclusion, les interventions diététiques isolées n'ont pas montré d'efficacité sur la réduction de l'IMC. Les combinaisons d'approches diététiques et d'activité physique permettaient de diminuer la masse corporelle, d'améliorer les régimes alimentaires et les niveaux d'activité physique. L'implication des parents dans l'intervention augmentait l'efficacité de cette dernière.

Recommandations internationales

Le tableau 38 présente une synthèse des conclusions des recommandations internationales sur les régimes alimentaires.

Le rapport récent de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) (237) a permis de mettre en évidence, sur la base de la littérature scientifique, des risques cliniques, biologiques, comportementaux ou psychologiques liés à la pratique de régimes amaigrissants. Ainsi ce rapport souligne que la pratique de ces régimes peut avoir pour conséquences des perturbations somatiques, d'ordre osseux et musculaire notamment, ainsi que des perturbations psychologiques (notamment troubles du comportement alimentaire), ou encore des modifications profondes du métabolisme énergétique et de la régulation physiologique du comportement alimentaire. En outre, d'autres risques spécifiques, liés à des situations physiologiques particulières, peuvent s'ajouter, notamment des perturbations de la croissance (foetus, enfant, adolescent), un risque de dénutrition (en particulier chez les personnes âgées), ou des troubles hormonaux (sportifs).

Tableau 37. Effets des interventions combinées d'éducation diététique et d'activité physique. Revues systématiques de la littérature/méta-analyse

| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
|--|--|--|---|--|---|
| Summerbell <i>et al.</i>, 2005 (234) Niveau de preuve = 1 | Revue systématique d'essais contrôlés randomisés | Estimer l'efficacité des interventions diététiques et d'activité physique destinées à prévenir l'obésité de l'enfant | Base de données : Medline, PsycInfo, Embase, Cinhal, Central Études publiées de 1990 à février 2005 Essais contrôlés randomisés et essais cliniques contrôlés avec une durée minimum de 12 semaines Âge < 18 ans | IMC | 22 études retenues 10 études à long terme (au moins 12 mois) 12 études à court terme (de 12 semaines à 12 mois) La combinaison d'approches diététiques et d'activité physique n'a pas amélioré l'IMC. |
| McGovern <i>et al.</i>, 2008 (233) | Revue systématique d'essais contrôlés | Estimer l'efficacité des traitements pédiatriques de l'obésité (hors interventions chirurgicales) | Base de données : Medline, Embase, ERIC, Cinhal, Central, PsycInfo Âge de 2 à 18 ans | Baisse de l'IMC Différence moyenne standardisée (SMD) | Méta-analyse 23 essais : combinaison d'interventions diététiques et d'activités physiques Effet significatif sur l'IMC Interventions ciblant la famille SMD = - 0,64 IC _{95 %} [- 0,88, 0,39] Interventions ciblant les enfants SMD = - 0,17 IC _{95 %} [- 0,40, 0,05] |

| Auteur | Titre | Résultats |
|---|---|---|
| Anaes, 2003 (46) France | Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent | Les conseils diététiques ne doivent pas être présentés comme un régime restrictif mais comme une modification des habitudes ou du comportement alimentaire : - pratique des 3 repas réguliers et d'un goûter (suppression de la collation du matin) ; - suppression au domicile des produits de grignotage et des boissons sucrées ; - diminution de la teneur en graisses de l'alimentation ; - diversification de l'alimentation et incitation à la consommation pluriquotidienne de différents légumes et fruits. |
| RNAO, 2005 (226) Canada | <i>Primary prevention of childhood obesity</i> | Il est recommandé que les infirmières promeuvent une alimentation saine en utilisant le guide alimentaire Canadien ¹⁷ en insistant sur : - la bonne taille des portions - la consommation de fruits et légumes - la limitation des boissons sucrées - la limitation des « snack foods » sucré et gras - la consommation au petit déjeuner |
| NICE, 2006 (218) Royaume-Uni | <i>Obesity guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children</i> | - Les changements diététiques devraient être individualisés, adaptés aux préférences alimentaires. - Des régimes restrictifs et déséquilibrés ne devraient pas être utilisés, parce qu'ils sont inefficaces à long terme et nocifs. - Les personnes devraient être encouragés à améliorer leur régime même si elles ne perdent pas de poids, parce qu'il y a cependant des effets bénéfiques pour la santé. Une approche diététique seule n'est pas recommandée. Il est essentiel que les recommandations diététiques soient une composante d'une intervention globale. Tous les changements diététiques devraient être appropriés à chaque âge. Pour les enfants et les adolescents en surpoids ou obèses, la prise énergétique totale doit être plus faible que leurs dépenses énergétiques. |
| ICSI, 2006 (227) États-Unis | <i>Prevention and management of obesity (mature adolescents and adults)</i> | Encourager à manger au moins cinq fruits et légumes par jour. - Pour la perte de poids, encourager la réduction calorique en évaluant la taille des portions. - Fournir des conseils pour manger dans des restaurants, de la nourriture à emporter. - Orienter, si cela est possible, vers une diététicienne, un nutritionniste ou un programme diététique supervisé médicalement |
| Lau et al., 2007 (228) | <i>2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in</i> | Il est suggéré que le plan d'alimentation optimal pour atteindre un poids de santé et les conseils sur l'alimentation aux adultes, aux adolescents et aux enfants soient élaborés en collaboration avec un professionnel de la santé qualifié et chevronné (de préférence une diététicienne) ainsi qu'avec la |

¹⁷ Bien manger avec le guide alimentaire canadien (<http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/food-guide-aliment/order-commander/index-fra.php>)

| Tableau 38. Conclusions des recommandations sur les régimes alimentaires | | |
|---|--|---|
| Auteur | Titre | Résultats |
| Canada | <i>adults and children</i> | personne en cause et les membres de sa famille, de façon à répondre à leurs besoins. Il est recommandé de conjuguer une alimentation équilibrée sur le plan nutritionnel (conçue pour réduire l'apport en énergie) avec d'autres interventions de soutien pour atteindre un poids de santé chez les personnes de tous les âges qui sont en surpoids ou obèses et pour favoriser le maintien de la croissance normale chez les adolescents et les jeunes. |
| SSMG, 2007 (229) Belgique | L'obésité chez l'enfant | Les études disponibles ne permettent pas de conclure sur le type de régime diététique le plus approprié. La quantité énergétique doit être adaptée à l'âge et au sexe de l'enfant et une alimentation saine, diversifiée et équilibrée doit être adoptée. Les régimes drastiques hypocaloriques doivent être évités car ils risquent d'interférer avec la croissance de l'enfant |
| August et al. Subcommittee of The Endocrine Society, 2008 (230) États-Unis | <i>Prevention and treatment of pediatric obesity</i> | Il est recommandé que les cliniciens prescrivent et promeuvent des habitudes alimentaires saines telles que : éviter la consommation de nourritures denses en calories, pauvres en nutriments (par exemple boissons sucrées, boissons pour le sport, boissons fruitées, la plupart des <i>fast foods</i> et des snacks). Il est recommandé que les cliniciens prescrivent et recommandent de : - contrôler la prise calorique à travers le contrôle des portions selon les recommandations de l' <i>American Academy of Pediatrics</i> ; - réduire la prise de graisse saturée pour les enfants âgés de plus de 2 ans ; - augmenter la prise de fibres alimentaires, de fruits et de légumes. Manger à l'heure, régulièrement, particulièrement au petit déjeuner, et éviter le grignotage constant durant la journée, spécialement après l'école. |
| Ministry of Health, 2009 (231) Nouvelle-Zélande | <i>Clinical guidelines for weight management in New Zealand children and young people</i> Mise à jour des recommandations du NICE | Un changement diététique seul est inapproprié pour la prise en charge du surpoids chez l'enfant et les personnes jeunes (force de la recommandation : forte) |
| SIGN, 2010 (205) Écosse | <i>Management of obesity. A national clinical guideline</i> | Deux revues systématiques concluent que la prise énergétique totale doit être réduite pour générer une perte de poids chez les enfants obèses ou en surpoids. |

| Tableau 38. Conclusions des recommandations sur les régimes alimentaires | | |
|---|---|--|
| Auteur | Titre | Résultats |
| Anses, 2010 (237) France | Évaluation des risques liés aux pratiques alimentaires d'amaigrissement | <p>Les recommandations suivantes ont été émises à l'issue de cette évaluation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La recherche de la perte de poids sans indication médicale formelle comporte des risques en particulier lorsqu'il est fait appel à des pratiques alimentaires déséquilibrées et peu diversifiées. Ainsi la prise en charge d'une demande d'amaigrissement nécessite un accompagnement médical spécialisé. - Cet accompagnement doit être adapté au statut pondéral (IMC, tour de taille du patient). <ul style="list-style-type: none"> ✓ En l'absence d'excès de poids : les régimes à visée amaigrissante, qu'ils soient proposés par des médecins ou des non-médecins, sont des pratiques à risque. Le public doit donc être averti des conséquences néfastes à court, moyen ou long terme de la pratique de ces régimes, d'autant plus que ceux-ci sont déséquilibrés, associés à des troubles sévères du comportement alimentaire, et peuvent conduire à terme à un possible gain de poids irréversible. ✓ La prise en charge de l'obésité, du surpoids ou d'une prise de poids importante nécessite un diagnostic précis des causes, une analyse du contexte et une estimation des conséquences ; elle nécessite de poser l'incitation de perdre du poids ou non, et de définir les objectifs et les moyens à mettre en œuvre qui ne se limitent pas à la simple prise en charge diététique ; elle doit viser une réduction adaptée et prudente du poids, planifiée précocement (afin de pouvoir agir sur les facteurs à l'origine), puis une stabilisation avec des moyens appropriés, tout en veillant à préserver l'état de santé physique et psychologique à moyen et à long terme. - L'évolution des habitudes alimentaires doit être associée à l'introduction, au maintien voire à l'augmentation d'une activité physique régulière. - L'obésité est une maladie chronique multifactorielle et sa prise en charge nécessite une démarche interdisciplinaire (médecin nutritionniste, endocrinologue, diététicien, psychologue, etc.). |
| <p>Anaes : Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé ; RNAO : <i>Registered Nurses' Association of Ontario</i> ; NICE : <i>National Institute for Health and Clinical Excellence</i> ; ICSI : <i>Institute for Clinical Systems Improvement</i> ; SSMG : Société scientifique de médecine générale ; SIGN : <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network</i> ; Anses : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail</p> | | |

► Cohérence de la prise en charge

Au niveau des professionnels

Il est classique d'observer un décalage important entre les connaissances que peut avoir un patient sur l'équilibre alimentaire et le comportement qu'il adopte au quotidien. Capable de citer les intérêts et les principes relayés par les messages publicitaires du PNNS, il n'en demeure pas moins ancré dans des habitudes qui vont à leur rencontre.

Garant de la cohérence de la prise en charge et d'autant plus si celle-ci est multidisciplinaire, chaque professionnel veillera à se référer aux recommandations du PNNS afin de ne pas multiplier les messages contradictoires, qui ne feraient que discréditer l'ensemble des acteurs, l'idéal étant que les professionnels aient pu bénéficier d'une formation commune.

À l'échelle familiale

Dans le souci de voir s'inscrire les changements dans la durée, le soignant s'inquiétera du degré d'harmonisation effective des pratiques à l'échelle de l'entourage. Ce n'est pas le cas dans la plupart des situations et cette condition est pourtant indispensable à la réussite sur le long terme.

En effet, les parents sont souvent réticents à imposer de nouvelles règles à l'ensemble de la famille, redoutant de susciter un sentiment de frustration. Il est alors fréquent que, sous prétexte de son problème de poids, l'enfant ou l'adolescent obèse se voit imposer un menu différent ou subisse une pression particulière l'obligeant à revoir à la hausse sa consommation de légumes et de fruits, de façon proportionnellement inverse à tout le reste. Il fait soudainement l'objet d'une attention soutenue de la part de ses proches, la nature de son goûter, le contenu de ses assiettes deviennent la cible de nombreux commentaires voire de critiques. L'enfant obèse se devrait d'être irréprochable en matière de diététique et faire preuve de volonté pour résister aux tentations d'autant plus d'ailleurs s'il est adolescent, en âge alors de comprendre le bénéfice à en retirer en termes de santé.

Un trop grand décalage par rapport aux habitudes familiales l'oblige à déployer des efforts considérables pour adhérer à de telles contraintes. Ces changements ne peuvent s'inscrire dans la durée et le mettent en situation d'échec, l'amenant à douter de son auto-efficacité et dépréciant son estime de soi.

Les parents ont un rôle capital à jouer ; ils guident l'enfant en lui transmettant toute une histoire imprégnée des traditions de la famille, lui servent de modèle à imiter et se portent garants du cadre éducatif.

► Consultations

Aborder le thème de l'alimentation prend du temps ; il n'est donc pas recommandé de tout explorer dans ce domaine dès la consultation initiale. Parler de ses habitudes alimentaires à autrui revient à lui dévoiler une part d'intimité. Ces confidences sont d'autant plus délicates qu'elles ont lieu dans le contexte un peu artificiel du cabinet d'un soignant. Les parents, intimidés de se soumettre au jugement d'un professionnel, peuvent se sentir remis en cause dans leur rôle d'éducateur. L'enfant, lui, peut vouloir taire certaines pratiques qu'il n'aimerait pas se voir interdire ou tout simplement ne pas en avoir conscience. La notion de grignotage, en particulier, apparaît rarement spontanément dans le discours du patient ; ce sujet est passé sous silence tant que l'enfant ne se l'avoue ni à lui ni aux autres et que le lien de confiance n'est pas établi avec le soignant.

L'idéal serait de réserver des temps d'entretiens menés séparément avec l'enfant d'une part et les parents d'autre part, l'idée étant de créer un cadre propice aux confidences et d'accorder autant d'importance aux propos de l'enfant qu'à ceux de ses parents. Cela garantit une meilleure qualité d'écoute du côté du soignant et une plus grande liberté de parole du côté de son interlocuteur.

Plusieurs étapes sont nécessaires : le déroulé suivant est proposé, que chaque professionnel adaptera à sa pratique. L'évaluation des pratiques en matière d'alimentation

est une étape importante mais peut-être prématurée au début de la prise en charge ; elle fera alors l'objet des prochaines consultations.

Consultation initiale

Objectif

- Évaluer les connaissances et les représentations quant à l'équilibre alimentaire

Déroulé

- Lors de l'entretien avec l'enfant, il convient :
 - de lui demander ce qu'il connaît des principes qui caractérisent une alimentation équilibrée en termes de qualité, de quantité et de fréquence des prises alimentaires ;
 - d'évaluer l'importance qu'il accorde à un tel équilibre ;
 - d'analyser ses propres habitudes alimentaires, en les comparant aux principes cités ;
 - d'identifier les raisons qui l'éloignent de l'idéal prôné ;
 - d'identifier les moyens de s'en approcher.
- Les parents seront écoutés de la même manière.
- Le soignant aura pour mission de confronter ces deux réalités. Il veillera à s'en tenir aux critères identifiés par l'enfant et sa famille ; vouloir les compléter ou les corriger peut s'avérer contre-productif à ce stade de la prise en charge.

Bilan de cette évaluation

- Ce bilan initial permet de dégager les domaines diététiques à retravailler ultérieurement.
- En fonction des réponses obtenues, en particulier lorsque les connaissances se révèlent erronées sinon vagues pour l'enfant ou sa famille, ou lorsque ces derniers ont du mal à juger de leurs propres habitudes, n'y repèrent aucun « défaut », le soignant s'emploiera à y consacrer suffisamment de temps.

Consultations de suivi

Objectif

Si la consultation initiale a permis d'évaluer les connaissances et les représentations de l'enfant et de sa famille, celles qui succèdent doivent permettre d'aborder les pratiques alimentaires et d'envisager des changements.

Proposition de support à utiliser

Cela peut s'envisager de plusieurs manières. La plus classique est de demander à l'enfant de noter ce qu'il mange et ce qu'il boit en précisant les horaires, le contenu et les quantités.

Pour un usage optimal, un tel outil est à envisager comme un support aux échanges et aux changements. La démarche décrite ci-dessous mettant en scène l'enfant pourra être menée de la même manière auprès des parents.

- La consigne qui peut être donnée à l'enfant est de choisir une journée qui reflète le mieux ses habitudes et d'indiquer l'importance accordée à chaque prise alimentaire notée, que ce soit en termes de quantité ou en termes de préférence. Chacune donnera ensuite lieu à des commentaires de l'enfant, guidé par le soignant, afin d'en visualiser le contexte, d'avoir des précisions quant au contenu, au déroulement, au nombre de convives, à la présence de la télévision, au plaisir perçu, etc. Ces échanges permettent de mieux appréhender la situation et de révéler à l'enfant certaines situations qu'il n'aurait pas identifiées, en particulier les moments de grignotage.
- Une seconde consigne serait de demander à l'enfant de relever lui-même ce qu'il devrait changer à cette journée dans le but de satisfaire à l'idéal diététique tel qu'il le conçoit.
- Au titre de son expertise, le soignant pourra alors donner son avis, en invitant ensuite l'enfant à s'exprimer quant au crédit qu'il accorde aux propos tenus. Une telle précaution

laisse présager du degré de conviction dans ses propres idées et de sa latitude à en changer.

D'autres outils, type questionnaires, peuvent aussi être utilisés.

Démarche pour l'obtention de changement(s)

- Après s'être assuré que les données recueillies sont le reflet de la réalité exprimée par l'enfant, le soignant le fait s'interroger sur les changements déjà menés dans le passé et sur ceux qu'il envisagerait dans l'immédiat.
- L'élan donné par l'entretien pousse parfois le patient à choisir des objectifs tellement ambitieux qu'ils le conduiraient à une rechute. Les décisions énoncées sont alors confrontées par le professionnel à la réalité évoquée, afin d'évaluer leur faisabilité sur le long terme.
- Chaque consultation offre l'occasion d'entreprendre une telle démarche et de négocier un nouvel objectif, en veillant à respecter le rythme imposé par l'enfant et son entourage.

L'appui d'un diététicien peut être nécessaire en fonction de la sévérité de la situation, de l'expertise du médecin dans ce domaine et du temps que ce dernier peut y consacrer durant ses consultations.

► **Conclusion, avis du groupe de travail et recommandations sur l'accompagnement diététique par le médecin habituel**

L'approche diététique est nécessaire mais elle n'est pas suffisante à elle seule et doit s'intégrer à la prise en charge globale.

Le but de l'accompagnement diététique est d'obtenir un changement durable dans les habitudes alimentaires de l'enfant/adolescent et de son entourage.

Les repères nutritionnels du PNNS pour l'enfant et l'adolescent adaptés à la population générale sont valables pour la majorité des enfants et des adolescents en surpoids ou obèses, et il est recommandé de s'y référer afin de garantir la cohérence de la prise en charge (cf. annexe 9).

Les régimes à visée amaigrissante, quelle qu'en soit la nature (hypocalorique ou hyperprotidique, etc.), ne sont pas recommandés car ils sont nocifs et inefficaces à long terme. Leur indication dans des cas exceptionnels relève d'une équipe médicale spécialisée.

Il est recommandé de n'interdire aucun aliment. En effet, les interdictions alimentaires peuvent induire ou renforcer un phénomène de restriction cognitive¹⁸ chez l'enfant ou l'adolescent.

Il est recommandé que les objectifs soient retenus en accord avec le patient et sa famille en tenant compte de leurs goûts et des représentations familiales de l'alimentation, liées au contexte social ou culturel.

Les objectifs pourront porter sur

- le choix des aliments :
 - ▶ qualité,
 - ▶ quantité ;

¹⁸ La restriction cognitive se manifeste par des préoccupations excessives à l'égard du poids conduisant la personne à contrôler son alimentation dans le but de maigrir ou de ne pas grossir. Cette phase d'inhibition volontaire de la pulsion à manger (contrôle de l'alimentation) peut favoriser une phase de désinhibition (perte de contrôle avec phase d'hyperphagie compensatrice).

- les prises alimentaires (repas/collations/grignotage) :
 - rythme et répartition dans la journée,
 - nombre,
 - durée,
 - contexte (maison, cantine, seul ou en famille, etc.) ;
- les perceptions liées à la faim, à la satiété, à l'envie et au plaisir procuré par l'alimentation.

Dans le souci d'obtenir des changements durables, le soignant veillera à :

- soutenir et renforcer les parents dans leur rôle éducatif : éviter les aliments-récompense/réconfort, savoir dire « non », adopter un style éducatif cadrant : ni trop permissif, ni trop autoritaire, ni négligent ;
- s'assurer que le comportement des parents, du reste de la famille (grands-parents, fratrie) et des autres personnes responsables de l'enfant est cohérent avec les objectifs de la prise en charge (achats, contenu des placards et réfrigérateur, quantités préparées, etc.) ;
- préserver l'enfant de toute forme de stigmatisation et s'assurer de l'harmonisation effective des pratiques dans l'entourage. L'enfant ou l'adolescent ne doit pas se trouver mis à l'écart (menu différent, contrainte à manger plus de fruits et légumes, etc.). Si l'harmonisation au sein de la famille n'est pas effective, l'enfant ou l'adolescent pourra se trouver dans une situation difficile. Le rôle de soutien du soignant sera alors essentiel.

L'appui d'un diététicien peut être nécessaire en fonction de la sévérité de la situation (Cf. Niveaux de prise en charge), de l'expertise du médecin dans ce domaine et du temps que ce dernier peut y consacrer durant ses consultations. **Dans ce cas, il est recommandé que le diététicien soit spécialisé ou formé aux troubles des conduites alimentaires ou à l'obésité de l'enfant et de l'adolescent.**

► → Voir en annexe 10 un exemple de fiche pratique d'accompagnement diététique.

5.4.2 Accompagnement en activité physique

► **Bénéfices de la modification des comportements (activités physiques, sédentarité) dans un objectif de santé**

Données de la littérature (voir tableau 39)

En France, l'étude longitudinale randomisée ICAPS (intervention auprès des collégiens centrée sur l'activité physique et le comportement sédentaire) (238) (niveau de preuve 2) a mis en avant l'effet préventif d'une intervention centrée sur l'activité physique et le comportement sédentaire. Le suivi de 954 jeunes pendant 4 ans montre un impact positif de cette intervention sur la prévalence de l'obésité, les syndromes métabolique et inflammatoire. Par ailleurs, pour limiter la sédentarité, cette étude suggère d'éviter la présence d'écran dans la chambre des adolescents.

Selon la méta-analyse de LeMura et Maziekas (239), l'exercice physique est efficace pour réduire la masse grasse chez les enfants et les adolescents. Les modifications les plus favorables dans la composition corporelle surviennent avec des exercices d'endurance, des exercices en conditions aérobies avec répétition d'exercices de résistance. L'association à une modification du comportement potentialise l'effet de l'activité physique. Cependant, cette méta-analyse surestime probablement l'efficacité de l'exercice physique dans le traitement de l'obésité car sa stratégie de recherche semble incomplète, elle comprend principalement des études à court terme et inclut des études non randomisées et non contrôlées.

Une revue de la littérature et une méta-analyse ont examiné l'efficacité de l'exercice physique exclusif pour traiter le surpoids et l'obésité des enfants et des adolescents (240).

En se basant sur un nombre assez faible d'essais randomisés à court terme, les auteurs rapportent qu'une prescription d'exercices de 155 à 180 minutes par semaine d'intensité modérée et élevée est efficace pour réduire la masse grasse chez les enfants avec une obésité âgés de 12 ans, mais il n'y a pas d'effet sur le poids.

La revue systématique des essais contrôlés de McGovern *et al.* (233) a examiné l'efficacité de différents traitements de l'obésité pédiatrique (hors interventions chirurgicales). Dix-sept essais concernaient des interventions d'activité physique seule. Aucune baisse significative de l'IMC n'a été rapportée. Vingt-trois essais concernaient une combinaison d'interventions diététiques et d'activités physiques et ont montré un effet significatif, les effets les plus importants concernant les interventions dans lesquelles les parents étaient impliqués.

À travers 2 rapports d'expertise (108,241), l'Inserm indique que l'intérêt de l'activité physique dans le traitement de l'obésité infantile n'est plus à démontrer. Comme pour les autres enfants, la pratique de l'activité physique chez les jeunes en surpoids ou obèses permet l'amélioration des capacités cardio-respiratoire et musculaire, de la santé osseuse et des biomarqueurs de la santé cardio-vasculaire et métabolique. D'un point de vue psychologique, les jeunes pratiquant une activité physique ont un meilleur état de santé perçue. On note une amélioration de l'estime de soi, et une réduction des symptômes de dépression et de l'anxiété sociale.

Chez les jeunes en excès de poids, la pratique régulière de l'activité physique a des effets significatifs sur les aptitudes physiques et la composition corporelle. Même si l'effet de l'activité physique seule sur l'IMC n'est pas montré, l'activité physique permet de réduire la masse grasse totale, la masse grasse abdominale, et intervient dans le maintien de la masse musculaire. Par ailleurs, l'activité physique peut être considérée comme un moyen efficace de lutter contre les troubles liés à la sédentarité. En complément d'une prise en charge hygiéno-diététique, l'intensification de l'activité physique et la réduction des comportements sédentaires représentent la meilleure stratégie (242).

► **Recommandations internationales sur la sédentarité**

Le tableau 40 présente une synthèse des conclusions des recommandations internationales sur la sédentarité.

► **Recommandations internationales sur l'activité physique**

Le tableau 41 présente une synthèse des conclusions des recommandations internationales concernant l'activité physique.

| Tableau 39. Effets de l'activité physique. Revues systématiques de la littérature/méta-analyses et études de cohorte | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|
| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
| Simon <i>et al.</i> , 2008 (238) France Niveau de preuve = 2 | Étude longitudinale randomisée ICAPS (intervention auprès des collégiens centrée sur l'activité physique et la sédentarité) | Évaluer si un programme d'interventions, dont les buts sont l'augmentation de l'activité physique et la diminution de la sédentarité, peut prévenir le surpoids chez les adolescents | n = 954 adolescents de 12 ans enrôlés à partir de 2002 et suivis pendant 4 ans dans 8 collèges du Bas-Rhin dans l'est de la France. Les enfants ont bénéficié d'un programme incluant plusieurs composantes éducatives sur l'activité physique et les comportements sédentaires visant à modifier l'attitude et la motivation des adolescents vis-à-vis de l'activité physique. De plus des possibilités de nouvelles activités physiques, supervisées par des éducateurs sportifs, étaient proposées. | IMC, composition corporelle par impédancemétrie, HDL-cholestérol, insulino-résistance | 479 enfants ont bénéficié de l'intervention (4 collèges) 475 enfants témoins (4 collèges) Au terme des 4 années de suivi, le programme ICAPS a induit une augmentation de l'activité physique de loisirs de près de une heure par semaine et une diminution du temps passé quotidiennement devant la télévision. Les élèves ayant bénéficié de l'intervention ont présenté, comparativement aux élèves témoins, une augmentation plus faible de leur IMC ajusté sur l'âge et le sexe ($p < 0,02$). 4,2 % des adolescents qui n'étaient pas en surpoids au début de l'étude sont devenus en surpoids après les 4 ans de suivi dans les collèges d'intervention, <i>versus</i> 9,8 % dans les collèges témoins. Le risque de se trouver en surpoids à la fin de l'étude était diminué de plus de 50 % dans les collèges d'intervention. Comparés aux témoins, les adolescents ayant bénéficié de l'intervention ont présenté une augmentation de leur activité physique supervisée ($p < 0,001$), une diminution de leur temps passé devant des écrans (télévision, jeux vidéo) ($p < 0,001$), et une augmentation de leur concentration de HDL-cholestérol ($p < 0,001$). Après les 4 ans de suivi, 79 % des élèves ayant bénéficié de l'intervention pratiquaient au moins une activité physique supervisée en dehors des |

| Tableau 39. Effets de l'activité physique. Revues systématiques de la littérature/méta-analyses et études de cohorte | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
| | | | | | programmes scolaires (soit dans un club sportif, soit dans le cadre d'une activité ICAPS) ; ce chiffre n'était que de 47 % pour les témoins. Cette étude ne permettait pas d'une part d'identifier les composantes efficaces du programme et de déterminer d'autre part si toutes les composantes du programme étaient nécessaires. Enfin seuls les élèves volontaires ont participé au programme. |
| LeMura et Maziekas, 2002 (239) Niveau de preuve = 3 | Méta-analyse basée sur différents types d'études (essais contrôlés randomisés, essais contrôlés, études non randomisées) | Quantifier l'effet des exercices physiques (type, durée, intensité, fréquence) sur le poids, le pourcentage de masse grasse et la masse musculaire chez les enfants et les adolescents obèses | <i>Current contents</i> , Medline, <i>Dissertation abstracts International</i> , <i>Psychological abstracts</i> , <i>Sport Discus</i> Études publiées entre 1960 et 2001 Au moins 6 sujets par groupe Âge de 5 à 17 ans | Variation du poids, du pourcentage de masse grasse, masse musculaire | 30 études retenues 945 sujets Pour analyser les variations du pourcentage de masse grasse, du poids et de la masse musculaire suite à des exercices physiques, des modèles de régressions linéaires pas à pas ont été mis en œuvre. Les facteurs prédictifs significatifs ($p < 0,05$) suivants ont été identifiés : - pourcentage de masse grasse initial ; - type d'interventions (exercices accompagnés de modifications comportementales) ; - intensité des exercices ($\leq 60-65$ % de VO_{2max}) ; - mode d'exercice (en aérobie avec des phases de résistance). Cette méta-analyse comprend des limites importantes : - stratégie de recherche des études incomplètes ; - inclusion d'études non randomisées ; - définition de l'obésité différente selon les études. |

| Tableau 39. Effets de l'activité physique. Revues systématiques de la littérature/méta-analyses et études de cohorte | | | | | |
|---|---|---|--|--|---|
| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
| Atlantis <i>et al.</i>, 2006 (240) Niveau de preuve = 2 | Revue systématique d'essais contrôlés randomisés et d'études de cohorte | Examiner l'efficacité des exercices physiques seuls pour traiter le surpoids des enfants et des adolescents | Central, CAB Abstracts, PsycInfo, revues Cochrane 1966 - 2004 Sujets âgés ≤ 18 ans | Baisse du pourcentage de masse grasse, de l'obésité centrale, du poids à 6 mois de suivi | 14 études (n = 481) Méta-analyse Baisse du pourcentage de masse grasse - 0,4 IC ₉₅ % [- 0,7-0,1] |
| McGovern <i>et al.</i>, 2008 (233) Niveau de preuve = 2 | Revue systématique d'essais contrôlés et méta-analyse | Estimer l'efficacité des traitements pédiatriques de l'obésité (hors interventions chirurgicales) | Base de données : Medline, Embase, ERIC, Cinhal, CENTRAL, PsycInfo Age de 2 à 18 ans | Baisse de l'IMC Différence moyenne standardisée (SMD) | 17 essais : Interventions d'activité physique seules Effet significatif sur la masse grasse SMD IC ₉₅ % = - 0,52 [- 0,73, 0,30] Pas d'effet significatif sur l'IMC SMD = - 0,02 IC ₉₅ % [- 0,21, 0,18] 23 essais : combinaison d'interventions diététiques et d'activités physiques Effet significatif sur l'IMC Interventions ciblant la famille SMD = - 0,64 IC ₉₅ % [- 0,88, 0,39] Interventions ciblant les enfants SMD = - 0,17 IC ₉₅ % [- 0,40, 0,05] |
| VO _{2max} : volume d'oxygène maximum | | | | | |

| Tableau 40. Conclusions des recommandations sur la sédentarité | | |
|--|--|--|
| Auteur | Titre | Résultats |
| Anaes, 2003 (46), France | Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent | La réduction des périodes d'inactivité est recherchée (réduire les heures passées devant un écran, etc.). |
| RNAO, 2005 (226), Canada | <i>Primary prevention of childhood obesity</i> | Il est recommandé que les infirmières promeuvent une diminution des activités sédentaires, et plus spécifiquement la diminution du temps passé à regarder la télévision, à jouer aux jeux vidéo et aux activités récréatives sur ordinateur. |
| NICE, 2006 (218) Royaume-Uni | <i>Obesity guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and childhood</i> | Les enfants devraient être encouragés à réduire leurs comportements sédentaires, tels que regarder la télévision, utiliser un ordinateur ou jouer aux jeux vidéo. |
| Lau et al., 2007 (228) Canada | <i>2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children</i> | Il est recommandé que les médecins de première ligne et l'équipe de soins de santé encouragent les enfants et les adolescents à réduire leur activité sédentaire et leur « temps d'écran » (TV, jeux vidéo). |
| SSMG, 2007 (229) Belgique | L'obésité chez l'enfant | La réduction des comportements sédentaires doit être prise en considération dans le traitement de l'obésité infantile. L'inactivité physique (TV, jeux vidéo) devrait être réduite à moins de 2 h/jr ou à moins de 14 heures par semaine. |
| August et al. Subcommittee of The Endocrine Society, 2008 (230), États-Unis | <i>Prevention and treatment of pediatric obesity</i> | Il est suggéré que les cliniciens prescrivent et promeuvent une diminution du temps passé dans des activités sédentaires, telles que regarder la télévision, jouer aux jeux vidéo, ou utiliser l'ordinateur pour des activités récréatives. Le « temps d'écran » devrait être limité à 1 à 2 heures par jour, selon l' <i>American Academy of Pediatrics</i> . |
| SIGN, 2010 (205) Écosse | <i>Management of obesity. A national clinical guideline.</i> | Les opinions d'experts suggèrent que les comportements sédentaires soient réduits à 2 heures par jour maximum ou à 14 heures par semaine. |
| SCPE, 2011 (243,244) Canada | Directives canadiennes en matière d'activité physique. A l'intention des enfants âgés de 5 à 11 ans et des jeunes âgés de 12 à 17 ans | Pour favoriser la santé, les jeunes âgés de 5 à 17 ans devraient se limiter à au maximum 2 heures par jour de temps passé devant un écran ; éviter les déplacements sédentaires (en véhicule motorisé), et réduire le temps passé en position assise. |

Anaes : Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé ; RNAO : *Registered Nurses' Association of Ontario* ; NICE : *National Institute for Health and Clinical Excellence* ; SSMG : Société scientifique de médecine générale ; SIGN : *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* ; CSEP : *Canadian Society for Exercise Physiology*

Tableau 41. Conclusions des recommandations concernant l'activité physique

| Auteur | Titre | Résultats |
|--|---|--|
| Anaes, 2003 (46) France | Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent | <ul style="list-style-type: none"> • La pratique régulière d'une activité physique structurée au moins 2 fois par semaine est recommandée. Cette activité physique est choisie et/ou acceptée par l'enfant en concertation avec la famille. La multiplication des occasions d'activité physique quotidienne est à encourager (prendre les escaliers plutôt que l'ascenseur, aller à l'école à pied lorsque c'est possible, jeux extérieurs, etc.). |
| RNAO, 2005 (226) Canada | <i>Primary prevention of childhood obesity</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Il est recommandé que les infirmières promeuvent l'augmentation de l'activité physique basée sur les « directives canadiennes en matière d'activité physique à l'intention des enfants de 5 à 11 ans et des jeunes de 12 à 17 ans »¹⁹ en utilisant des interventions avec une ou plus des composantes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - modifications comportementales ; - activité de loisir d'intensité faible qui sera graduellement augmentée vers des niveaux recommandés ; - interventions soutenues et répétées. |
| NICE, 2006 (218) Royaume-Uni | <i>Obesity guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Les enfants et les jeunes personnes devraient être encouragés à augmenter leur activité physique même s'ils ne perdent pas de poids, parce qu'il existe des bénéfices sur la santé comme une diminution du risque de diabète de type 2 et de maladies cardio-vasculaires. Les enfants devraient être encouragés à faire au moins 60 minutes d'activité par jour de façon modérée. Cette activité peut être effectuée en une seule fois ou en plusieurs sessions d'au moins 10 minutes. |
| ICSI, 2006 (227) États-Unis | <i>Prevention and management of obesity (mature adolescents and adults)</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Au minimum, tous les patients devraient être encouragés à faire au moins 10 minutes d'activité physique de plus que celle qu'ils ont l'habitude d'effectuer chaque jour, et d'augmenter graduellement ce temps d'activité physique puis son intensité. • Idéalement, tous les patients devraient atteindre les recommandations de 30 à 60 minutes par jour d'activité physique modérée. • Les patients limités physiquement (par exemple arthrose, difficultés respiratoires, neuropathie, obésité morbide) devraient être évalués et pris en charge pour améliorer leur mobilité • Fournir des conseils pour ajouter de l'activité physique aux activités journalières (par exemple, prendre les escaliers, se garer plus loin, faire de l'exercice en regardant la télévision). |
| Lau et al., 2007 (228) Canada | <i>2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Il est recommandé que les activités physiques prescrites pour les enfants soient agréables et divertissantes, et que les activités fondées sur les habitudes de vie soient personnalisées en fonction des forces relatives de l'enfant et de la famille [catégorie A, niveau 2]. On encourage les professionnels de santé à insister auprès des enfants sur les avantages à court terme de l'activité physique plutôt que sur les avantages à long terme pour la santé [catégorie C, niveau 4]. |

¹⁹ Directives canadiennes en matière d'activité physique (<http://www.csep.ca/Francais/view.asp?x=804>)

| Tableau 41. Conclusions des recommandations concernant l'activité physique | | |
|--|---|---|
| Auteur | Titre | Résultats |
| FMSD, 2007 (232) Finlande | <i>Treatment of obesity</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Des changements dans les exercices physiques sont recommandés [A]. • Le conseil dépend du degré d'obésité • L'exercice durant les activités journalières devraient être encouragé (monter à pied les escaliers ou aller au travail à vélo) • Si un pedomètre est utilisé, l'objectif est d'au moins 10 000 pas par jour. |
| SSMG, 2007 (229) Belgique | L'obésité chez l'enfant | <ul style="list-style-type: none"> • L'activité physique générale quotidienne doit être augmentée à au moins 30 minutes par jour [EBM niveau C] |
| US Department of Health and Human Services, 2008 (242) | <i>2008 physical activity guidelines for Americans</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Les enfants et les adolescents doivent faire 60 minutes (1 heure) ou plus d'activités physiques quotidiennes. Elles devraient être de type : <ul style="list-style-type: none"> - aérobic : la plupart des 60 minutes ou plus par jour devraient être d'intensité modérée à élevée et inclure des activités physiques d'intensités vigoureuses au moins 3 jours par semaine ; - renforcement musculaire : dans le cadre de leurs 60 minutes ou plus d'activité physique quotidienne, les enfants et les adolescents devraient inclure des activités physiques de renforcement musculaire au moins 3 jours par semaine ; - renforcement osseux : dans le cadre de leurs 60 minutes ou plus d'activité physique quotidienne, les enfants et les adolescents doivent faire de l'activité physique à visée de renforcement osseux au moins 3 jours par semaine. • Il est important d'encourager les jeunes à participer à des activités physiques qui sont adaptées à leur âge, ludiques et variées. |
| Ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative, 2008 Synthèse du PNNS (106) | Activité physique et obésité de l'enfant. Bases pour une prescription adaptée | <ul style="list-style-type: none"> • Pour tous les enfants : <ul style="list-style-type: none"> - Il est recommandé de diminuer le temps passé à des comportements sédentaires et de les remplacer par des activités physiques. - Les enfants devraient pratiquer 3 fois par semaine minimum des activités physiques d'intensité plus élevée pendant au moins 20 minutes par séance, sous forme d'activités physiques individuelles ou de sports collectifs et, pour les adolescents, inclure du renforcement musculaire. - Un minimum de 60 minutes par jour d'activités physiques d'intensité modérée ou plus élevée est souhaitable chez les jeunes, sous forme de sports, de jeux ou d'activités de la vie quotidienne. • Pour les enfants en surpoids ou obèses : <ul style="list-style-type: none"> - Il est recommandé une pratique régulière, 2 à 3 fois par semaine, puis progressivement tous les jours, d'activités physiques quelles qu'elles soient (toute occasion pour bouger est bonne), choisies en accord avec l'enfant et ses parents. La préférence portera sur des activités physiques adaptées, motivantes, ludiques, pratiquées entre amis, en famille voire encadrées par des éducateurs. |

| Tableau 41. Conclusions des recommandations concernant l'activité physique | | |
|---|--|---|
| Auteur | Titre | Résultats |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Pour pérenniser l'activité physique, il est recommandé que l'un des premiers objectifs soit de leur en faire retrouver le goût et, quelle que soit l'intensité apparente de l'effort, d'obtenir une progression qui soit ressentie comme agréable par l'enfant. |
| August et al. Subcommittee of The Endocrine Society, 2008 (230) États-Unis | <i>Prevention and treatment of pediatric obesity</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Il est recommandé que les cliniciens prescrivent et promeuvent 60 minutes d'activité physique journalière modérée ou vigoureuse. |
| Ministry of Health, 2009 (231) Nouvelle-Zélande | <i>Clinical guidelines for weight management in New Zealand children and young people</i> Mise à jour des recommandations du NICE | <ul style="list-style-type: none"> • L'exercice devrait être inclus dans des stratégies de perte de poids en combinaison avec des changements diététiques et un support comportemental (force de la recommandation : forte). |
| SIGN, 2010 (205) Écosse | <i>Management of obesity. A national clinical guideline</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Le niveau et l'intensité de l'activité nécessaire pour impacter l'obésité de l'enfant est encore peu clair, cependant les recommandations pour la population générale et les enfants et les adolescents préconisent un temps cumulé d'au moins 60 minutes d'activité modérée par jour [4]. • Une augmentation de l'activité physique dans le mode de vie a un effet à long terme meilleur que dans le cadre d'une activité structurée [1+]. |
| OMS, 2010 (245) | Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé | <ul style="list-style-type: none"> • Les enfants et les jeunes gens âgés de 5 à 17 ans devraient accumuler au moins 60 minutes par jour d'activité physique d'intensité modérée à soutenue. • Le fait de pratiquer une activité physique pendant plus de 60 minutes apporte un bénéfice supplémentaire pour la santé. • L'activité physique quotidienne devrait être essentiellement une activité d'endurance. Des activités d'intensité soutenue, notamment celles qui renforcent le système musculaire et l'état osseux, devraient être incorporées au moins trois fois par semaine. |
| Martinez-Gomez et al., 2010 Étude « HELENA » (246) | <i>Recommended levels of physical activity to avoid an excess of body fat in European adolescents. The HELENA Study</i> | Propose pour les jeunes en surpoids et obèses d'inclure systématiquement, dans les 60 minutes d'activité physique quotidienne, une pratique plus vigoureuse afin d'améliorer l'impact sur leur santé. |

Anaes : Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé ; RAO : *Registered Nurses' Association of Ontario* ; NICE : *National Institute for Health and Clinical Excellence* ; ICSI : *Institute for Clinical Systems Improvement* ; FMSD : *Finnish Medical Society Duodecim* ; SSMG : Société scientifique de médecine générale ; SIGN : *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* ; CSEP : *Canadian Society for Exercise Physiology*

► **Avis des experts en activité physique adaptée (APA) du groupe de travail sur les recommandations internationales concernant l'activité physique et la sédentarité**

L'activité physique et la sédentarité sont deux dimensions différentes et indépendantes du comportement de mouvement, associées respectivement de façon favorable et défavorable à l'état de santé. Afin de mieux comprendre les besoins des jeunes en surpoids ou obèses, il est important de bien comprendre et de décrypter ces deux dimensions.

Le temps passé devant un écran (télévision, vidéo, jeux vidéo, ordinateur...) est actuellement l'indicateur de sédentarité le plus utilisé. Ces moments de la journée sont généralement les plus faciles à moduler et à ajuster pour libérer du temps quotidien propice à la pratique d'activités physiques.

De nombreuses recommandations existent dans le domaine de l'activité physique. Certaines ont seulement pour objectif de contribuer au maintien de l'état de santé. Cependant, des recommandations plus spécifiques, visant à améliorer l'état de santé notamment chez les jeunes en surpoids, précisent qu'il est nécessaire de faire plus de 60 minutes d'activité physique par jour. Ces activités doivent être principalement endurantes, inclure systématiquement des pratiques plus vigoureuses, et favoriser le renforcement musculaire et osseux 2 ou 3 fois par semaine.

Les notions de plaisir, de rencontre et de bien-être doivent être mises en avant pour la reprise d'activité physique et son maintien au long cours.

► **Comment prescrire de l'activité physique**

Principe

La réussite de la prise en charge de l'enfant et de l'adolescent obèses repose sur la modification des comportements (sédentarité et activité physique) et dans l'individualisation des activités physiques ou sportives (APS), cela afin de pérenniser des pratiques physiques régulières. Cependant, l'activité physique est quelquefois devenue synonyme de souffrance physique ou morale. Les jeunes en surpoids peuvent avoir une condition physique limitée, de plus, ils sont plus vulnérables face aux moqueries de leurs camarades. Ainsi, ils développent des attitudes d'évitement, voire de rejet des pratiques sportives. Les jeux vidéo, l'ordinateur ou encore la télévision occupent, de ce fait, une place de plus en plus importante chez ces jeunes.

Permettre à l'enfant d'éprouver du plaisir et d'éviter les blessures est un élément clé pour obtenir des effets bénéfiques à long terme. L'implication de la famille est essentielle pour accompagner cette reprise d'activité. L'objectif est d'inscrire le jeune et sa famille dans une démarche de projet, en prenant en compte les freins qui existent autour des APS. La prise en charge sera donc graduée en fonction des difficultés à investir le champ de l'activité physique (niveau d'obésité, limite fonctionnelle, motivation, environnement...). Pour cela, il est nécessaire de réaliser un entretien initial approfondi ainsi qu'un examen médical centré sur le dépistage des risques à la reprise d'activité. Pour l'aider dans cette démarche notamment sur les situations complexes, le médecin pourra, en fonction des disponibilités locales, solliciter un spécialiste en activité physique adaptée et santé.

Entretien initial autour de l'activité physique

L'OMS précise que pour mieux apprécier toutes les dimensions de l'activité physique chez l'enfant, il est indispensable de considérer que « l'activité physique englobe notamment le jeu, les sports, les déplacements, les tâches quotidiennes, les activités récréatives, l'éducation physique ou l'exercice planifié, dans le contexte familial, scolaire ou communautaire » (245).

Lors de l'entretien initial, il est nécessaire d'explorer le rapport qu'entretiennent l'enfant et sa famille avec les activités physiques et sportives afin d'analyser et de comprendre les facteurs qui poussent l'enfant à être sédentaire. Le soignant pourra alors appréhender les leviers d'action pour nourrir la motivation au changement et faire émerger chez l'enfant et sa famille leurs propres solutions.

Le tableau 42 résume les principaux facteurs à évaluer et propose des exemples de questions à poser à l'enfant ou à la famille pour les interroger sur ces différents facteurs.

| Tableau 42. Évaluation de l'activité physique ou sportive (APS) et de la sédentarité | |
|---|--|
| Facteurs à évaluer | Exemple de questions à poser (enfant/parents) |
| Les pratiques physiques et sportives antérieures et leur contexte psychologique et social | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Représentation des APS • Plaisir ressenti • Sentiment de compétence • Relation aux autres (stigmatisation) • Image du corps • Intolérance à l'échec | <p>Quelles activités sportives as-tu déjà pratiquées ?</p> <p>Quelles sont les activités que tu as appréciées ?</p> <p>Quelles sont les raisons qui ont fait que tu as arrêté cette activité ?</p> <p>Lorsque tu pratiques, es-tu gêné par quelque chose ?</p> <p>Est-ce qu'il arrive que l'on se moque de toi ?</p> <p>As-tu des difficultés pour t'intégrer dans un groupe ?</p> |
| Les habitudes de vie acquises et les goûts actuels pour les APS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Conditions d'inactivité physique et de sédentarité <ul style="list-style-type: none"> - équipements multimédia et audiovisuel - lieu et durée d'utilisation • Conditions de la pratique physique <ul style="list-style-type: none"> - encadrée (scolaire, association sportive) - non structurée (loisir, jeu) - en autonomie (déplacement à pied/vélo) | <p>Combien de temps passes-tu devant les écrans le week-end ?/les jours d'école ?</p> <p>Y a-t-il une TV/un ordinateur dans ta chambre ?</p> <p>Qu'est-ce que tu aimes dans ce jeu vidéo ?</p> <p>Quelles activités sportives pratiques-tu en dehors de l'école ? (nature, fréquence, durée, intensité)</p> <p>Comment te rends-tu à l'école ? Que fais-tu en rentrant ?</p> <p>As-tu d'autres loisirs ? (musique, théâtre...)</p> |
| L'environnement dans lequel vit l'enfant et les possibilités qui lui sont offertes | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Contexte familial • Niveau socio-économique • Réseaux sociaux • Environnement géographique • Tissu associatif local | <p>Y a-t-il des pratiques physiques communes dans ta famille ?</p> <p>As-tu accès à des loisirs actifs ? (parc, vélo, rollers...)</p> <p>Quelle est la distance domicile-école ?</p> <p>Qui peut te soutenir dans ton projet sportif ?</p> <p>Penses-tu qu'il faille limiter le temps d'écran à la maison ?</p> |

Évaluation clinique des aptitudes physiques

À la suite de cet entretien, il est recommandé de faire une évaluation clinique des aptitudes physiques.

Le tableau ci-dessous présente les principaux facteurs à évaluer lors de l'évaluation clinique des aptitudes physiques.

Tableau 43. Principaux facteurs à évaluer lors de l'évaluation clinique des aptitudes physiques**Tolérance cardio-vasculaire et respiratoire**

Recherche des signes fonctionnels à l'effort

- ▶ notion d'essoufflement
- ▶ douleur thoracique, syncope, sensation de palpitations
- ▶ malaise
- ▶ dyspnoées (type, localisation...)

L'existence d'un reflux gastro-œsophagien, d'un asthme associé...

- ▶ Éventuellement proposer un test d'aptitude sous-maximal simple (type montée de marches). On mesurera la fréquence cardiaque et les pressions artérielles au repos en fin d'exercice et en récupération. Cela permet d'observer un éventuel essoufflement et de qualifier le niveau de déconditionnement physique.

Tolérance ostéo-articulaire (appareil locomoteur) et évaluation succincte de la motricité**▶ Objectifs**

- Dépister des pathologies orthopédiques déjà connues (épiphysiolyse, instabilité rotulienne, etc.)
- ▶ Dépister des critères morphologiques pouvant constituer un risque de complications lors de la pratique physique (*genu valgum*, lordose lombaire, anomalies podologiques...)

▶ Déroulé

- Évaluer les antécédents traumatologiques/orthopédiques et leurs traitements orthopédiques ou chirurgicaux
 - ▶ lésions musculotendineuses
 - ▶ lésions ligamentaires
 - ▶ lésions osseuses
- Évaluer l'existence de douleurs spontanées ou de gênes lors de la pratique d'activité physique
- Inspection, palpation puis mobilisation de toutes les articulations, avec recherche de douleurs, déformations, inflammations, craquements, limitations angulaires et laxité, une inégalité des membres inférieurs, selon l'orientation clinique et les activités physiques envisagées
 - ▶ genoux (debout) : recherche de *flessum*, *recurvatum* et *valgum*
 - ▶ chevilles : recherche de laxité, de pieds plats *valgus*
 - ▶ rachis : recherche de trouble de la statique vertébrale (anomalies de courbures)
 - ▶ dans le plan sagittal : hyperlordose (lombaire, cervicale), hypercyphose (dorsale)
 - ▶ dans le plan frontal : scoliose (orientation de la convexité, gibbosité, douleurs...)
- Évaluer la souplesse du rachis et des chaînes postérieures par la distance doigt-sol
- Évaluer la souplesse de la ceinture scapulaire par l'épreuve des bras croisés sur et sous les épaules
- Évaluer l'équilibre monopodal droit et gauche par l'épreuve de la cigogne
- Évaluer la coordination par l'épreuve doigt-nez ou par des mouvements enchaînés rapides des mains et des doigts et la dextérité par des gestes codifiés (enfiler fil-aiguille...)

Synthèse et prescription personnalisée d'activité physique

En fonction du niveau de surpoids, du bilan de l'entretien initial et de l'examen clinique, il est possible d'établir des objectifs d'activité physique. Un arbre décisionnel (algorithme) qui synthétise les différentes pistes d'actions peut alors être établi. Il précise, entre autres, dans quel cas il est conseillé d'avoir recours à un enseignant en APA, un kinésithérapeute, ou de proposer des séances d'éducation thérapeutique.

▶ Recours à un professionnel de l'activité physique adaptée

Le professionnel de santé pourra proposer un accompagnement plus spécifique pour les jeunes inactifs et/ou en difficulté vis-à-vis de l'activité physique. Une orientation vers un professionnel de l'activité physique adaptée (APA) est suggérée afin de permettre au jeune

en surpoids ou obèse de reprendre une activité physique et sportive tout en évitant les blessures et le découragement.

L'enseignant en APA réalisera un entretien avec l'enfant et ses parents afin de déterminer son mode de vie, son niveau d'activité physique quotidien et la représentation qu'il a de l'activité physique. De plus, une évaluation de ses capacités physiques et motrices sera effectuée afin d'apprécier les besoins spécifiques de ce jeune. Afin de faciliter cette organisation, des astuces pédagogiques pourront être proposées à la famille pour faciliter la mise en place des recommandations : utilisation d'un podomètre, utilisation d'un semainier pour gérer le temps d'activité physique et les temps d'écran, etc.

Le professionnel pourra élaborer, en collaboration avec l'enfant et sa famille, un programme d'activités physiques personnalisé qui tient compte de l'enfant dans sa globalité, afin de diminuer les troubles induits ou associés à son obésité. Il veille à que ce programme soit suffisamment accessible et efficace pour que l'enfant, par motivation, poursuive une vie active (ex. : atelier d'APA, accompagnement pour une inscription en association ou club sportifs, augmentation de l'activité physique quotidienne, etc.) (106).

Exemple des ateliers d'activité physique adaptée

Lorsque cela est possible, des ateliers d'APA peuvent être proposés. Ces ateliers peuvent avoir pour objectif de :

- lutter contre la sédentarité, en donnant des repères pour une hygiène de vie saine dans laquelle l'activité physique tient une place quotidienne importante, au même titre que l'alimentation ;
- entretenir et améliorer la condition physique altérée par la surcharge pondérale, pour une meilleure qualité de vie ;
- créer des relations sociales au sein du groupe et faciliter l'intégration de ces jeunes en surpoids ou obèses dans la vie sociale ;
- restaurer une forme de bien-être physique, psychique et social notamment en rectifiant l'image négative qu'ils peuvent avoir de leur corps ;
- développer le plaisir et donner le goût de la pratique physique et sportive en espérant aboutir à une adhésion aux pratiques en association ou club sportifs, etc.

► Certificat médical initial d'(in)aptitude partielle à l'activité physique

Pour limiter les dispenses totales d'éducation physique et sportive (EPS) et pour améliorer les pratiques physiques existantes (association sportive, scolaire...), il pourra être utile d'élaborer un certificat médical d'(in)aptitude partielle. En fonction du bilan de l'entretien initial et de l'examen clinique, ce certificat précise les limites fonctionnelles physiques, physiologiques et/ou psychologiques, en respectant le secret professionnel et les règles déontologiques. Ce certificat vise à sensibiliser les enseignants d'EPS ou les éducateurs sportifs afin qu'ils adaptent leurs séances aux contraintes de l'enfant en surpoids ou obèse.

→ Un modèle de certificat d'(in)aptitude partielle à l'activité physique est proposé en annexe 11

→ Un schéma résume les modalités de prescription de l'activité physique en annexe 12.

► **Recommandations sur l'accompagnement en activité physique par le médecin habituel**

Le but est d'augmenter l'activité physique et de réduire la sédentarité.

Pour cela, l'objectif de l'accompagnement par le médecin est de faire émerger chez la famille les ressources nécessaires afin que l'environnement devienne favorable à une pratique physique plus régulière.

Il est recommandé de réaliser un entretien initial approfondi ainsi qu'un examen médical centré sur le repérage des freins et des risques à la pratique d'activité physique ou sportive.

Chez l'enfant de moins de 6 ans

- Les activités physiques sont réparties dans la journée et se produisent de manière spontanée.
- Dès que l'enfant sait marcher, ses parents (et l'entourage : assistante maternelle, grands-parents...) doivent veiller à ce qu'il ne reste pas inactif : éviter l'utilisation de la poussette, l'amener au square, partager des activités en famille (jeux actifs, promenade...).
- Les temps d'écran sont déconseillés chez les moins de 3 ans et devraient être très limités au-delà.

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

- **Il est recommandé de parvenir à cumuler plus de 60 minutes d'activité physique quotidienne modérée à intense, sous forme de :**
 - ▶ jeux : activité récréative notamment à l'extérieur : ballon, vélo, rollers, Frisbee, etc. ;
 - ▶ loisirs : danser, aller à la piscine, à la patinoire, au bowling, etc. ;
 - ▶ sports : scolaire, association sportive, maison de quartier, etc. ;
 - ▶ déplacements : promener le chien, aller à l'école à vélo, privilégier les escaliers, etc. ;
 - ▶ activités de la vie quotidienne : passer l'aspirateur, faire les courses, tondre la pelouse, etc.
- **Il est recommandé de limiter au maximum les comportements sédentaires, notamment les temps d'écran à visée récréative (télévision, console de jeux, ordinateur, téléphone portable).**

Il est recommandé que les notions de plaisir, de rencontre et de bien-être physique et psychique soient mises en avant pour faciliter la pratique d'une activité physique et son maintien au long cours.

Il est recommandé que les objectifs et conseils en activité physique soient ajustés en fonction des facteurs personnels de l'enfant (âge, sexe, niveau de surpoids, capacités physiques, pratiques physiques existantes, motivation, etc.) et de ses facteurs extrinsèques (possibilités familiales, environnement, etc.).

En cas de gêne à la pratique de l'activité physique, en particulier dans le cadre scolaire, il est recommandé d'utiliser un certificat médical d'inaptitude partielle (précisant les limites physiques, physiologiques et psychologiques) plutôt qu'une dispense totale d'activité physique et sportive.

L'appui d'un professionnel de l'activité physique adaptée (enseignant en activité physique adaptée (APA) et santé, médecin du sport, masseur-kinésithérapeute) peut être nécessaire en fonction de la sévérité de la situation (cf. Niveaux de prise en charge), de l'expertise du médecin dans ce domaine et du temps que ce dernier peut y consacrer durant ses consultations.

Le recours à un professionnel de l'activité physique adaptée est indiqué en cas de troubles fonctionnels et physiologiques, ou de difficultés psychologiques et sociales autour de l'activité physique. Il est recommandé que le professionnel soit spécialisé ou formé à l'obésité de l'enfant et de l'adolescent.

5.4.3 Approche et accompagnement psychologique

► Pourquoi un soutien psychologique ?

L'obésité est une maladie chronique.

L'obésité de l'enfant ou de l'adolescent est une maladie souvent chronique difficile à traiter en particulier dans les formes sévères. Les recommandations médicales, diététiques et physiques actuelles concernant le traitement de l'obésité donnent une large place aux approches cognitives, comportementales et sensorielles de l'enfant en matière d'alimentation et d'exercice physique. Cela ne peut se faire sans un soutien au niveau émotionnel non spécifique réalisé par le médecin habituel de l'enfant ou le médecin référent pour le problème de poids pour accompagner le changement.

L'obésité d'origine multifactorielle fait parfois intervenir des facteurs psychologiques et psychopathologiques.

L'obésité est d'origine multifactorielle, faisant intervenir à des degrés divers selon les enfants des facteurs psychologiques favorisant notamment les prises alimentaires. La nourriture est souvent décrite comme : un calmant lors de stress, de conflits, d'anxiété, de dysphorie, une occupation contre l'ennui, le vide, la sensation d'inutilité, un écran pour éviter de penser, une « drogue » pour échapper à la réalité, une compensation lors de frustration, un remède contre les sensations de malaise ou de tension interne physique ou psychique. En pratique clinique, un certain nombre d'enfants supportent mal les frustrations, le stress, et sont très sensibles à toute sollicitation orale, mais il n'existe pas de profil de fonctionnement psychologique particulier chez les enfants obèses : les facultés de résilience (d'adaptation au stress) sont différentes selon les enfants.

L'obésité peut ainsi être secondaire à des événements de vie qui expliquent la cinétique de la courbe en particulier lors de prise de poids rapide sans facteur étiologique médical retrouvé.

L'obésité peut aussi être le reflet de difficultés psychologiques ou psychiatriques sous-jacentes chez l'enfant ou l'adolescent ou de difficultés relationnelles intrafamiliales, voire de dysfonctionnements familiaux parfois graves, ou de psychopathologie parentale.

Enfin l'obésité peut se compliquer de troubles psychiatriques chez l'enfant ou l'adolescent.

L'obésité se complique souvent de souffrance psychique et relationnelle voire de psychopathologie.

L'obésité est une maladie visible, le plus souvent à l'opposé de l'idéal de minceur qui prévaut actuellement dans notre société (sauf dans certaines croyances socioculturelles où le corps gros est valorisé, car synonyme notamment de bonne santé ou de fertilité). L'enfant et ses parents se sentent souvent considérés comme responsables.

Chez les enfants et les adolescents, les rejets, les moqueries sont très fréquents allant parfois jusqu'à l'isolement social. L'obésité entraîne de la souffrance psychique secondaire qui se manifeste sous forme de baisse de l'estime de soi et d'une mauvaise image du corps. Le risque est l'apparition de véritables cercles vicieux secondaires : l'obésité entraîne la stigmatisation qui favorise la dévalorisation de soi et l'isolement social, entraînant les compensations alimentaires et la sédentarité qui accroissent la surcharge pondérale.

Certains facteurs peuvent venir compliquer ou différer la prise en charge médicale.

La consultation initiale se fait parfois des années après le début de l'obésité, l'enfant s'étant habitué à son surpoids ou bien à l'inverse, chez un enfant avec un passé d'échec thérapeutique qui ne le rend pas favorable à toute nouvelle approche.

L'enfant peut ne pas être motivé, notamment parce que la demande d'aide émane de ses parents. Les risques de complications somatiques, psychologiques et sociales à moyen terme, voire à long terme, ne sont souvent pas des facteurs de motivation suffisants, l'enfant ne se projetant pas toujours dans l'avenir.

D'autre part, certains enfants utilisent leur surpoids ou en tirent des bénéfices secondaires (être le chef, faire le clown...), mais, derrière ces comportements, peut se cacher une véritable souffrance qu'il faut rechercher et soulager.

D'autres enfants et adolescents enfin peuvent être en meilleure santé physique et psychique avec une corpulence au-dessus des seuils. Il faut donc privilégier l'amélioration de la qualité de vie et non chercher à faire entrer l'enfant ou l'adolescent dans des normes.

À côté des problèmes de motivation de l'enfant, il peut exister une ambivalence des parents, une souffrance psychologique ou des troubles des conduites alimentaires chez un parent qui rendent difficiles les changements indispensables.

Lorsque l'enfant obèse et sa famille ne se sentent pas concernés par le problème du poids de l'enfant et prêts à s'impliquer, le traitement doit être différé sauf exception, car l'échec d'un programme de modification du comportement alimentaire et de l'activité ne diminue pas seulement l'estime de soi de l'enfant mais altère aussi ses futurs efforts pour perdre du poids.

Enfin, des conflits peuvent apparaître en cours de prise en charge dans la famille lorsque les modifications alimentaires sont mises en place.

Chaque enfant ou adolescent avec obésité est unique.

L'enfant ou l'adolescent avec obésité est avant tout un enfant ou un adolescent caractérisé par son âge, son sexe, ses origines sociales et culturelles, sa personnalité, son développement cognitif et affectif, ses connaissances et croyances nutritionnelles, ses valeurs et ses goûts, sa représentation de l'alimentation.

L'obésité dont l'enfant ou l'adolescent souffre est caractérisée par une multifactorialité qui lui est propre, par sa sévérité, sa durée d'évolution, sa phase (constitution, aggravation, stabilisation ou fluctuation pondérale), ses comorbidités médicales ou psychopathologiques, un éventuel handicap associé, sa souffrance psychique et relationnelle secondaire.

L'environnement familial et social est lui aussi unique. Il inclut les modes de vie, les attitudes parentales par rapport à l'alimentation de l'enfant, le style éducatif, les modalités d'attachement de l'enfant à ses figures parentales, l'existence de facteurs de stress intrafamiliaux éventuels (dysfonctionnement familial, carence, maltraitance, psychopathologie parentale) ou sociaux (événements de vie).

Cela impose une grande souplesse dans la mise en place de la prise en charge individualisée.

► Quand adresser à un psychologue ou à un pédopsychiatre ?

Le recours à un psychologue ou à un pédopsychiatre n'est pas toujours indispensable car le succès d'une approche médicale, diététique et physique apporte parfois des bénéfices au niveau du fonctionnement psychologique et social de l'enfant ou de l'adolescent. La souffrance psychologique est parfois uniquement secondaire au surpoids et diminue avec la prise en charge.

Lorsque la souffrance psychique secondaire est importante ou lorsque des événements de vie, des facteurs psychologiques ou relationnels ou bien familiaux favorisent la prise de poids ou bien encore lorsque des troubles psychopathologiques sont associés, le recours à un psychologue ou à un pédopsychiatre peut s'avérer indispensable.

Pour les obésités sévères, une évaluation pédopsychiatrique ou psychologique paraît indispensable en particulier si une séparation d'avec les parents est envisagée (hébergement en centre spécialisé).

► Le soutien psychologique par le médecin habituel de l'enfant ou le médecin référent pour la surcharge pondérale

L'approche psychologique doit commencer chez le médecin habituel de l'enfant et se poursuivre chez le médecin responsable du traitement de l'obésité s'il est différent.

Alliance thérapeutique : écoute active et soutien avec empathie

Cela nécessite beaucoup de sensibilité et d'empathie de la part du médecin.

Ces premières étapes sont en elles-mêmes déjà une forme d'accompagnement et de soutien psychologique : la qualité de la relation entre le médecin, l'enfant et sa famille est ici primordiale.

Le médecin ne doit pas imposer son point de vue, mais essayer de convaincre l'enfant et sa famille de l'intérêt d'une prise en charge du problème de poids. Cette dernière passe par le respect des souhaits de l'enfant et de sa famille, l'évitement d'une sur-médicalisation, le respect des croyances et des particularités culturelles.

La prise en charge doit prendre en compte l'avis de l'enfant ou de l'adolescent et de ses parents sur la corpulence de l'enfant et sur la représentation qu'ils ont du surpoids ou de la qualité de vie de l'enfant. Le traitement doit être différé si l'enfant ou l'adolescent et sa famille ne sont pas prêts, afin d'éviter un échec thérapeutique qui pourrait entraîner une diminution de l'estime de soi.

Repérage des signes de souffrance psychique ou d'une psychopathologie.

L'évaluation clinique initiale rigoureuse inclut l'histoire de l'obésité sans culpabiliser l'enfant et sa famille et la recherche d'événements de vie ayant pu favoriser les périodes de prise de poids. Elle consiste à apprécier l'environnement scolaire, familial et social et à repérer des signes de souffrance psychologique ou de psychopathologie nécessitant une approche spécialisée. Il importe en particulier de rechercher la présence de symptômes d'hyperphagie boulimique dès l'enfance car ils sont associés à plus de souffrance psychique et de psychopathologie en particulier dépressive, anxieuse, ou des troubles du comportement. Il est essentiel aussi de rechercher des facteurs de stress intrafamiliaux ou sociaux. Certains signes cliniques ont valeur d'alarme.

→ *Voir le tableau des signes cliniques d'appel de psychopathologie en annexe 13*

En cas de doute, un avis pédopsychiatrique permettra de différencier un trouble passager ou développemental d'un trouble nécessitant une aide psychologique individuelle ou familiale.

La famille n'acceptera pas toujours rapidement l'avis psychiatrique ou psychologique et le médecin devra continuer de les accompagner, de les soutenir et de les convaincre de la nécessité d'un suivi psychologique ou psychiatrique spécialisé.

L'évaluation de l'état émotionnel et de l'entourage familial et social devra se poursuivre pendant toute la prise en charge en particulier en cas de résistance au changement. Elle inclura notamment l'évaluation des facteurs psychiques (ennui, solitude, humeur anxieuse ou triste, colère, événements heureux ou non, etc.) intervenant dans le grignotage ou les prises alimentaires excessives. Des comportements alternatifs aux prises alimentaires sont à chercher avec l'enfant ou l'adolescent et sa famille.

Évaluation et renforcement de la motivation de l'enfant et de sa famille.

L'évaluation de la motivation au changement de l'enfant et de sa famille est indispensable car l'enfant et sa famille doivent être prêts à accepter de changer son style de vie. Le médecin pourra notamment s'aider de l'entretien motivationnel ou de la réalisation d'une balance de motivation.

Des facteurs de motivation sont à trouver avec l'enfant ou l'adolescent : retrouver une aisance dans les activités physiques, faciliter l'achat de vêtements, se faire plus d'amis, éviter les moqueries, exercer une profession qui lui tient à cœur, pouvoir se regarder dans la glace, ne plus attirer les regards à cause de son poids, ou séduire à l'adolescence, etc.

L'évaluation régulière de la motivation de l'enfant et de ses parents est nécessaire pendant toute la durée de la prise en charge.

Formulation positive du contrat.

Le contrat doit mettre en avant les effets bénéfiques d'une réussite du traitement à la fois au niveau de la santé physique, psychique, mais aussi au niveau du plaisir sensoriel alimentaire ou physique et de la convivialité ou des rencontres.

La formulation doit être positive car un cadre rigide suscite la transgression, donc pas de régime qui signifierait interdit, mais négociation avec l'enfant et son entourage de ce qui est acceptable en lui donnant des objectifs à son niveau.

Les consultations permettent d'établir un contrat, de fixer avec l'enfant et sa famille des objectifs à atteindre, d'évaluer les acquis et d'analyser les difficultés rencontrées. Il importe de ne pas fixer des objectifs trop difficiles à atteindre et d'accepter les écarts en particulier pour les objectifs initiaux afin d'encourager la poursuite de la prise en charge.

Le renforcement positif et le soutien sans culpabilisation.

Le médecin qui prend en charge le surpoids ou l'obésité de l'enfant ou de l'adolescent devra s'attacher à valoriser le moindre progrès, à encourager, redonner confiance sur la capacité de la famille à se mobiliser, trouver les compétences et les ressources tout au long du processus de soin pour s'approprier un nouveau mode de vie. Le clinicien doit encourager toute modification comportementale, même minime, avec empathie, sans critiquer l'absence de progrès dans d'autres domaines.

Il devra chercher à analyser sans critiquer les difficultés rencontrées avec la famille.

Le médecin devra chercher à déculpabiliser l'enfant et ses parents en expliquant notamment la participation génétique, la prédisposition éventuelle des parents et de la fratrie.

Renforcement des compétences parentales et d'une cohérence éducative.

Le traitement s'adressera à l'enfant et à ses parents voire à sa famille élargie qui peut jouer un rôle dans la pérennisation du surpoids. La présence du père aux consultations et une cohérence éducative entre les parents et les autres adultes qui côtoient l'enfant sont toujours préférables. La recherche de personnes ressources dans la famille élargie et les relations sociales de l'enfant ou de l'adolescent permettra une meilleure adhésion de l'enfant aux changements.

Un style éducatif démocratique qui évite la trop grande permissivité, la négligence et l'autoritarisme, doit être encouragé. Ainsi certains parents devront parfois accepter l'idée de mettre des limites, de frustrer leur enfant par rapport à des demandes excessives en matière d'alimentation ou d'inactivité physique (lutter contre le grignotage, éviter de remplir les placards et le Frigidaire de gâteaux et de boissons sucrées, organiser le mercredi, les fins de semaines et les vacances, etc.).

Il est préférable que l'entourage de l'enfant ait un rôle de modèle au niveau alimentaire et de l'exercice physique.

La stigmatisation intrafamiliale devra être recherchée et découragée.

Le but est que l'enfant ou l'adolescent et son entourage s'approprient les modifications en étant informés notamment des risques des restrictions sévères ou rapides sur les carences et des phénomènes de fluctuations pondérales (« Yo-Yo pondéral ») ou de survenue d'une hyperphagie boulimique.

► Recommandations sur l'accompagnement psychologique par le médecin habituel

L'approche psychologique implique une alliance thérapeutique (écoute active et soutien avec empathie) initiale et tout au long du suivi avec l'enfant ou l'adolescent et sa famille, incluant notamment le respect de leurs choix.

L'accompagnement psychologique, pour une part inclus dans la dimension d'éducation thérapeutique, comporte des approches à la fois cognitives et comportementales.

Ces approches prendront en compte les connaissances, les représentations, les croyances et les ressentis de l'enfant/adolescent et de sa famille.

L'accompagnement psychologique comportera 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.

Il est recommandé d'évaluer initialement et tout au long de la prise en charge :

- l'état émotionnel de l'enfant/adolescent ;
- l'environnement familial et social.

Il est recommandé de rechercher notamment les facteurs psychiques intervenant dans les situations suivantes :

- le grignotage ou les prises alimentaires excessives : ennui, anxiété, tristesse, colère, solitude, etc. ;
- la résistance au traitement : manque de motivation, ambivalence, facteurs de stress, etc.

Le succès d'une approche médicale, diététique et physique apporte souvent des bénéfices au niveau du fonctionnement psychologique et social. Cependant, le recours à un psychologue et/ou à un pédopsychiatre peut s'avérer nécessaire.

L'orientation vers un psychologue et/ou un pédopsychiatre est recommandée dans les cas suivants :

- souffrance psychique intense ou persistante (en particulier diminution de l'estime de soi ou du corps, isolement social, stigmatisation) ;
- formes sévères d'obésité ;
- psychopathologie ou trouble du comportement alimentaire associé ;
- lorsque sont repérés des facteurs de stress familiaux (dysfonctionnement familial, carences, maltraitements, psychopathologie parentale) ou sociaux (événements de vie stressants) ;
- lorsqu'une séparation d'avec les parents est envisagée (séjour prolongé en centre de soin type soins de suite et de réadaptation) ;
- pour éliminer une éventuelle contre-indication à la perte de poids ;
- échec de la prise en charge.

Il est recommandé que le psychologue et/ou le pédopsychiatre soit spécialisé ou formé aux troubles des conduites alimentaires ou à l'obésité de l'enfant et de l'adolescent.

5.4.4 Autres moyens thérapeutiques

► Traitements médicamenteux de l'obésité

En septembre 2011 aucun médicament n'a d'autorisation de mise sur le marché dans l'indication du surpoids et de l'obésité de l'enfant en France.

Des études expérimentales ont été menées dans d'autres pays chez des enfants et des adolescents présentant une obésité sévère pour étudier l'effet des médicaments de l'obésité ayant une indication chez l'adulte.

Seuls les résultats concernant l'orlistat sont présentés ici car c'est actuellement le seul médicament anti-obésité autorisé en France²⁰. Il est disponible sur prescription médicale au dosage de 120 mg (Xenical®) et en vente libre au dosage de 60 mg (Alli®) (247,248).

²⁰ La sibutramine (Sibutrol®) n'a plus d'autorisation de mise sur le marché suite à la recommandation de l'Agence européenne du médicament (EMA) en raison de sa balance bénéfice-risque défavorable (suspension de l'AMM le 21 septembre 2010).

Données de la littérature (cf. tableau 44)

Une méta-analyse sur l'efficacité des médicaments sur la réduction du poids, de l'IMC, et du tour de taille et des risques cardio-vasculaires chez les adolescents en surpoids a été menée par Czernichow *et al.* (249). Pour la baisse de poids, la différence entre le groupe d'intervention et le groupe placebo était de 5,25 kg (IC₉₅% [3,03-7,48]) après un suivi minimum de 6 mois. Pour l'IMC, la différence entre le groupe d'intervention et le groupe placebo était de 1,89 (IC₉₅% [1,06-2,73]). Les traitements apparaissaient peu associés aux risques cardio-vasculaires ; les auteurs concluent néanmoins à l'intérêt de mener d'autres études plus importantes avec un suivi plus long.

La méta-analyse réalisée à partir d'essais contrôlés randomisés par Viner *et al.* (250) a examiné l'efficacité des médicaments pour réduire l'IMC et améliorer la santé des enfants et des adolescents. L'orlistat associé à une prise en charge psychologique, diététique et d'activité physique permettait de réduire l'IMC de 0,83 kg/m² (IC₉₅% / [0,47-1,19]). L'orlistat augmente les effets secondaires gastro-intestinaux.

Une revue de la littérature Cochrane de Oude Luttikhuis *et al.* en 2009 (224) avait pour but d'estimer les interventions axées sur le mode de vie (régimes diététiques, activités physiques et/ou thérapies comportementales) et les traitements médicamenteux et chirurgicaux pour traiter l'obésité de l'enfant. Soixante-quatre essais contrôlés randomisés ont été identifiés. Les effets de trois types de médicaments (metformine, orlistat et sibutramine) sur les adolescents obèses (âge ≥ 12 ans) ont été analysés dans 10 essais contrôlés randomisés. Seuls 2 essais concernaient l'orlistat (n = 579) et ont montré une réduction de l'IMC de 0,76 kg/m² (IC₉₅% : [- 1,07 - 0,44]) à 6 mois.

La revue systématique des essais contrôlés de McGovern *et al.* en 2008 (233) a examiné l'efficacité de différents traitements de l'obésité pédiatrique (hors interventions chirurgicales) et a montré le même résultat que la revue Cochrane. Trois essais concernaient l'effet de l'orlistat sur l'obésité des adolescents : une baisse faible de l'IMC de 0,7 kg/m² était constatée : les patients rapportaient des effets secondaires gastro-intestinaux.

► Recommandations internationales

Le tableau 45 présente une synthèse des conclusions des recommandations internationales sur les traitements médicamenteux.

Avis des experts du groupe de travail

Aucun traitement pharmacologique spécifique de l'obésité n'est disponible chez les enfants et les adolescents très obèses en échec thérapeutique.

L'expérience des médicaments est limitée chez l'enfant et l'adolescent. La sévérité des obésités précoces justifie, selon les recommandations de l'Agence européenne du médicament (EMA), le développement de protocoles spécifiques.

► Recommandations du groupe de travail

Les traitements médicamenteux de l'obésité de l'adulte (orlistat : Xenical®, Alli®) n'ont pas d'indication dans la prise en charge de l'obésité chez l'enfant et l'adolescent.

Leur utilisation n'est pas recommandée sauf dans des cas très particuliers et par des équipes spécialisées (3^e recours).

| Tableau 44. Les traitements médicamenteux de l'obésité. Revues systématiques de la littérature/méta-analyses | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
| McGovern et al., 2008 (233) Niveau de preuve = 1 | Revue systématique d'essais contrôlés | Estimer l'efficacité des traitements pédiatriques de l'obésité (hors intervention chirurgicale) | Bases de données : Medline, Embase, ERIC, Cinhal, Central, PsycInfo Âge de 2 à 18 ans | Baisse de l'IMC Différence moyenne standardisée (SMD) | Méta-analyse (61 essais au total) Traitements médicamenteux 3 essais orlistat - 0,7 kg (IC _{95%} : 0, - 1,2) après 6 mois d'utilisation SMD = - 0,29 IC _{95%} [- 0,46, - 0,12] |
| Viner et al., 2010 (250) Niveau de preuve = 2 | Revue systématique et méta-analyse Essais contrôlés randomisés | Examiner l'efficacité des médicaments anti-obésité chez les enfants et les adolescents | Base de données : Medline, Embase – Registre Cochrane des essais contrôlés, méta-registre des essais contrôlés. Janvier 1996-juillet 2008 Essais en double aveugle d'une durée de suivi ≥ 6 mois Sujets âgés de moins de 20 ans | IMC | 6 essais 2 essais sur l'orlistat (n = 573) Réduction de l'IMC de 0,83 kg/m ² |
| Czernichow et al., 2010 (249) Niveau de preuve = 2 | Méta-analyse d'essais contrôlés randomisés | Examiner l'efficacité des médicaments de perte de poids sur l'obésité et le risque cardio-vasculaire chez les adolescents obèses | Bases de données : Medline, Registre Cochrane Novembre 1998-août 2008 Sujets âgés de moins de 18 ans (n 1 391) Durée du suivi ≥ 6 mois | Poids | 8 essais retenus dont 3 essais orlistat (n = 621) Baisse du poids de 5,25 kg IC _{95%} (3,03-7,48) après un suivi de 6 mois Une limite importante de ces essais réside dans le nombre assez faible d'individus : un peu moins de 100 patients dans la majorité des essais. |
| Oude Luttikhuis et al., 2009 (224) Niveau de preuve = 2 | Méta-analyse d'essais contrôlés randomisés | Examiner l'efficacité des médicaments de perte de poids sur l'obésité chez les adolescents obèses | Central, Medline, Embase, Cinhal, PsycInfo, ISI, DARE, NHSEED Novembre 1985-mai 2008 Sujets âgés de 12 à 18 ans Durée du suivi ≥ 6 mois | Changement de l'IMC à 6 mois de suivi | Méta-analyse 2 essais orlistat (n = 579) -0,76 kg/m ² , IC _{95%} : [- 1,07 - 0,44] |

| Auteur | Titre | Résultats |
|--|---|--|
| AnaesS, 2003 (46) France | Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent | Les traitements médicamenteux sont insuffisamment évalués dans la prise en charge de l'obésité de l'enfant. |
| NICE, 2006 (218) Royaume-Uni | <i>Obesity guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children</i> | <p>Les traitements médicamenteux devraient être considérés seulement après que les approches diététique, d'activité physique et comportementale auront débuté et auront été évaluées.</p> <p>Les traitements médicamenteux ne sont pas recommandés pour les enfants âgés de moins de 12 ans.</p> <p>Pour les enfants de moins de 12 ans, les traitements médicamenteux devraient être utilisés seulement dans des conditions exceptionnelles : quand des comorbidités létales sont présentes (apnées du sommeil, pression intracrânienne). La prescription doit être initiée et suivie dans un environnement pédiatrique spécialisé.</p> <p>Pour les enfants âgés de 12 ans et plus, le traitement par orlistat ou sibutramine est recommandé seulement si des comorbidités physiques (problèmes orthopédiques ou apnée du sommeil) ou des comorbidités psychologiques sévères sont présentes. Le traitement doit être initié dans un environnement pédiatrique spécialisé, par des équipes multidisciplinaires avec une expérience dans la prescription pour ce groupe d'âge.</p> <p>-L'orlistat ou la sibutramine devraient être prescrits pour l'obésité chez l'enfant uniquement par une équipe multidisciplinaire avec une expertise dans les champs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - surveillance du médicament ; - support psychologique ; - interventions comportementales ; - interventions pour augmenter l'activité physique ; - interventions pour améliorer les habitudes alimentaires. <p>Les traitements médicamenteux devraient être utilisés pour maintenir une perte de poids, plutôt que pour continuer à perdre du poids.</p> <p>Si de l'orlistat ou de la sibutramine sont prescrits pour des enfants, un essai de 6 à 12 mois est recommandé, avec des rencontres régulières pour estimer l'efficacité, les effets secondaires et la compliance.</p> |
| Lau et al., 2007 (228) Canada | <i>2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children</i> | <p>Il est suggéré d'envisager l'orlistat chez les adolescents pour appuyer la perte de poids et le maintien du poids en combinaison avec des interventions portant sur les habitudes de vie [catégorie B, niveau 1].</p> <p>En raison du manque de données sur les enfants pré-pubertaires, il faudrait envisager d'utiliser des médicaments uniquement dans le contexte d'étude clinique surveillée [catégorie C, niveau 4].</p> |
| SSMG, 2007 (229) Belgique | L'obésité chez l'enfant | Les traitements médicamenteux (metformine, caféine + éphédrine, orlistat) ne sont pas recommandés. |

| Tableau 45. Conclusions des recommandations sur les traitements médicamenteux | | |
|---|--|--|
| Auteur | Titre | Résultats |
| August et al. Subcommittee of The Endocrine Society, 2008 (230) États-Unis | <i>Prevention and treatment of pediatric obesity</i> | La pharmacologie (sibutramine, orlistat metformine, leptine, GH) en combinaison avec des modifications du mode de vie peut être envisagée si un programme formel intensif de modifications du mode de vie a échoué pour limiter la prise de poids ou pour modifier les comorbidités des enfants obèses. Les enfants en surpoids ne devraient pas être traités avec des agents médicamenteux à moins que des comorbidités sévères persistent en dépit des modifications intensives du mode de vie. Les traitements médicamenteux devraient être proposés uniquement par des cliniciens ayant une expérience dans l'utilisation des médicaments contre l'obésité et une connaissance des effets secondaires de ces médicaments. |
| Ministry of Health, 2009 (231) Nouvelle-Zélande | <i>Clinical guidelines for weight management in New Zealand children and young people</i> Mise à jour des recommandations du NICE | L'orlistat ou la sibutramine peuvent être envisagés quand l'enfant ou la personne jeune présente un IMC $\geq 95^{\text{e}}$ percentile et si des changements du mode de vie n'ont pas limité la prise de poids. L'orlistat est contre-indiqué chez les enfants de moins de 12 ans, et la sibutramine est contre-indiquée chez les personnes de moins de 18 ans. Des services spécialisés devraient superviser l'utilisation des médicaments. |
| SIGN, 2010 (205) Écosse | <i>Management of obesity. A national clinical guideline</i> | L'orlistat devrait être prescrit uniquement chez les adolescents : - ayant une obésité sévère et des comorbidités ; - ayant une obésité très sévère ou extrême. Des ajustements réguliers pendant la période d'utilisation, avec une surveillance des effets secondaires sont recommandés. |

Anaes : Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé ; NICE : *National Institute for Health and Clinical Excellence* ; SSMG : Société scientifique de médecine générale ; SIGN : *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* ; GH : *growth hormone* – hormone de croissance

► Traitements chirurgicaux

Actuellement, en Europe, il n'y a pas d'indication de la chirurgie bariatrique chez l'adolescent et seuls certains patients en situation exceptionnelle sont opérés. Cependant, la question de la place de la chirurgie chez les adolescents présentant une obésité sévère mérite d'être posée.

Données de la littérature

La revue de la littérature Cochrane de Oude Luttikhuis *et al.* (224) avait pour but d'estimer les interventions axées sur le mode de vie (régime diététique, activité physique et/ou thérapie comportementale) et les traitements médicamenteux et chirurgicaux pour traiter l'obésité de l'enfant. En ce qui concerne les traitements chirurgicaux, aucune étude ne répondait aux critères d'éligibilité. En effet, aucun essai contrôlé randomisé concernant la chirurgie bariatrique des adolescents obèses n'avait été réalisé au moment de la revue Cochrane.

Les experts américains ont proposé, dès 2004, la mise en place de centres de référence pour cette chirurgie (251).

► Recommandations internationales

Le tableau 46 présente une synthèse des conclusions des recommandations internationales sur la chirurgie de l'obésité chez l'enfant.

Avis des experts du groupe de travail

Aucun traitement pharmacologique spécifique de l'obésité n'est disponible pour les enfants et les adolescents très obèses en échec thérapeutique. Leur degré d'obésité en fait des candidats à la chirurgie bariatrique, qui peut être une alternative thérapeutique dans l'obésité sévère de l'adolescent.

L'augmentation de la prévalence de l'obésité sévère chez les adolescents, d'une part, et, d'autre part, le nombre d'adultes obèses opérés avec un recul satisfaisant et bénéficiant d'une chirurgie efficace amènent à s'interroger sur l'intérêt des traitements chirurgicaux chez les adolescents. Cependant, le recours à la chirurgie bariatrique est délicat en raison de ses contre-indications : jeune âge, psychopathologie, complications (25 % des sujets, 1 % de mortalité), contraintes alimentaires définitives. L'existence d'une hyperphagie boulimique (*binge eating*) a été également identifiée comme étant une cause d'échec de la chirurgie bariatrique (252).

► Recommandations

La chirurgie n'a pas d'indication dans la prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Son utilisation n'est pas recommandée.

Dans les obésités extrêmement sévères, en cas de résistance aux traitements, de complications majeures, l'avis d'une équipe spécialisée peut être demandé sur l'opportunité d'une indication chirurgicale qui doit rester exceptionnelle et qui ne peut être portée que par un centre hautement spécialisé en lien avec une équipe pédiatrique (3^e recours).

La chirurgie bariatrique ne devrait être envisagée que pour les adolescents dans des circonstances particulières s'ils sont matures physiologiquement et dans des conditions de prise en charge optimales (dans ce cas se reporter aux recommandations de la prise en charge de l'obésité de l'adulte (253) http://www.has-sante.fr/portail/jcms/j_5/accueil), et si tous les critères suivants sont remplis :

- IMC ≥ 40 kg/m² ou IMC ≥ 35 kg/m² associé à des comorbidités importantes (diabète de type 2 ou pression artérielle élevée) qui peuvent être améliorées par une perte de poids ;

- des mesures non chirurgicales ont été essayées dans des conditions optimales mais ont échoué ;
- l'adolescent a reçu ou recevra une prise en charge intensive dans un service spécialisé (centre spécialisé ou centre de compétence) dans l'obésité ;
- l'adolescent peut bénéficier d'une anesthésie et d'une opération chirurgicale ;
- l'adolescent comprend le suivi à long terme et s'y engage.

Les facteurs suivants sont des contre-indications à la chirurgie chez l'adolescent (liste non exhaustive) :

- préadolescents ;
- adolescentes enceintes ou allaitant ;
- adolescentes prévoyant une grossesse moins de 2 ans après la chirurgie ;
- adolescents n'ayant pas intégré les principes de régime alimentaire sain et d'activité physique ;
- adolescents présentant des troubles de l'alimentation et des troubles psychiatriques non contrôlés.

| Tableau 46. Conclusions des recommandations sur la chirurgie de l'obésité chez l'enfant | | |
|--|---|--|
| Auteur | Titre | Résultats |
| Anaes, 2003 (46) France | Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent | La chirurgie est insuffisamment évaluée dans la prise en charge de l'obésité de l'enfant. |
| NICE, 2006, (218) Royaume-Uni | <i>Obesity guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children</i> | <p>L'intervention chirurgicale n'est pas généralement recommandée chez l'enfant ou les personnes jeunes</p> <p>La chirurgie bariatrique peut être envisagée pour les personnes jeunes seulement dans des circonstances exceptionnelles, et si elles sont matures physiologiquement.</p> <p>La chirurgie bariatrique est recommandée comme une option de traitement pour les personnes obèses si tous les critères suivants sont remplis :</p> <ul style="list-style-type: none"> - avec un IMC ≥ 40 kg/m² ou un IMC ≥ 35 kg/m² et d'autres maladies (diabète de type 2 ou pression artérielle élevée) qui peuvent être améliorées par une perte de poids ; - toutes les mesures non chirurgicales ont été essayées mais ont échoué ; - la personne a reçu ou recevra une prise en charge intensive dans un service spécialisé dans l'obésité - la personne peut bénéficier d'une anesthésie et d'une opération ; - la personne s'engage dans un suivi à long terme. |
| ICSI, 2006 (227) États-Unis | <i>Prevention and management of obesity (mature adolescents and adults)</i> | <p>La chirurgie bariatrique est indiquée pour des patients sélectionnés soigneusement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit avec un IMC ≥ 40 kg/m², soit avec un IMC ≥ 35 kg/m² et un risque élevé de morbidité ou de mortalité prématurée. <p>Les patients doivent être motivés, bien informés sur la prise en charge, psychologiquement stables et ils doivent accepter les risques opératoires.</p> |
| Lau et al., 2007 (228) Canada | <i>2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children</i> | Chez l'adolescent la chirurgie bariatrique devrait être limitée aux cas exceptionnels et elle doit être pratiquée par des équipes chevronnées. |
| FMSD, 2007 (232) Finlande | <i>Treatment of obesity</i> | L'indication de chirurgie sera éventuellement posée si la personne est âgée de plus de 18 ans. |
| SSMG, 2007 (229) Belgique | L'obésité chez l'enfant | Chez l'enfant, les traitements chirurgicaux ne sont pas recommandés. |

| Tableau 46. Conclusions des recommandations sur la chirurgie de l'obésité chez l'enfant | | |
|--|--|---|
| Auteur | Titre | Résultats |
| August et al. Subcommittee of The Endocrine Society, 2008 (230) États-Unis | <i>Prevention and treatment of pediatric obesity</i> | <p>Il est suggéré que la chirurgie bariatrique soit considérée seulement dans les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'enfant a atteint le stade 4 ou 5 de l'échelle de Tanner ou bien sa taille adulte ; - l'enfant a un IMC > 50 kg/m² ou un IMC >40 kg/m² et des comorbidités sévères ; - une obésité sévère et des comorbidités persistent en dépit d'un programme de modification du mode de vie, avec ou sans traitement médicamenteux ; - une évaluation psychologique confirme la stabilité et les compétences de la famille ; - il y a un accès à un chirurgien expérimenté dans un centre médical employant une équipe capable de mettre en place un suivi des besoins métaboliques et psychologiques du patient et de la famille ; - le patient a démontré sa capacité à adhérer aux principes d'un régime alimentaire sain et à une activité physique. <p>Il est recommandé que la chirurgie bariatrique ne soit pas considérée dans les cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - préadolescents ; - adolescentes enceintes ou allaitant ; - adolescentes prévoyant une grossesse moins de 2 ans après la chirurgie ; - patients n'ayant pas intégré les principes de régime alimentaire sain et d'activités physiques ; - patients présentant des troubles de l'alimentation, des troubles psychiatriques ou touchés par le syndrome de Prader-Willi. |
| Ministry of Health, 2009 (231) Nouvelle-Zélande | <i>Clinical guidelines for weight management in New Zealand children and young people</i> Mise à jour des recommandations du NICE | <p>La chirurgie bariatrique pour les personnes jeunes est à envisager seulement dans les conditions exceptionnelles suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la personne jeune a atteint une maturité physiologique ; - la personne jeune a un IMC de 50kg/m² ou plus, ou bien un IMC de 40 kg/m² avec d'autres maladies persistantes, en dépit d'interventions sur le mode de vie (avec ou sans médicaments) ; - la personne jeune et sa famille ont montré qu'ils peuvent adhérer à des habitudes alimentaires saines et à des activités physiques ; - une évaluation psychologique confirme la stabilité et les possibilités de la famille. |
| SIGN, 2010 (205) Écosse | <i>Management of obesity. A national clinical guideline</i> | <p>La chirurgie bariatrique est à envisager pour les adolescents matures qui présentent une obésité sévère (IMC ≥ IMC moyen (Royaume-Uni 1990) + 3,5 écarts types) et des comorbidités sévères.</p> |

Anaes : Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé ; NICE : *National Institute for Health and Clinical Excellence* ; ICSI : *Institute for Clinical Systems Improvement* ; FMSD : *Finnish Medical Society Duodecim* ; SSMG : Société scientifique de médecine générale ; SIGN : *Scottish Intercollegiate Guidelines Network*

5.5 Modalités du suivi

5.5.1 Quels sont les facteurs de réussite au long cours ?

► Données de la littérature (cf. tableau 47)

L'objectif de l'étude de Braet (254) était d'examiner quelles caractéristiques individuelles étaient associées à une perte de poids 2 années après la fin d'un programme pour enfants obèses (les enfants ont été recrutés de septembre 1996 à septembre 1999). Le programme avait une durée de 10 mois. Le traitement était basé sur trois composantes : des habitudes alimentaires équilibrées, des exercices physiques modérés et des techniques cognitivo-comportementales. Les données concernant 122 enfants âgés de 7 à 17 ans ont été analysées dans le cadre d'une analyse multivariée. La variable dépendante était la perte de poids, les variables explicatives étaient : le degré de surpoids, l'âge, la perte de poids initiale, les désordres alimentaires, le genre, le statut socio-économique, l'estime de soi et les symptômes psychopathologiques. Le degré de surpoids, l'âge et la perte de poids initiale étaient des facteurs prédictifs significatifs d'une perte de poids 2 ans après le traitement tandis que les désordres alimentaires étaient un facteur prédictif d'une prise de poids. Le genre, le statut socio-économique, l'estime de soi et les symptômes psychopathologiques n'étaient pas associés à la perte de poids.

L'étude de Moens *et al.* (255) présente les résultats d'un suivi de 8 années de 90 enfants en surpoids qui avaient été traités dans le cadre d'un programme entre janvier 1994 et décembre 1997 à la clinique pour enfant de l'université de Gand. Le traitement était basé sur trois composantes : des habitudes alimentaires équilibrées, des exercices physiques modérés et des techniques cognitivo-comportementales. Le but du programme était de pouvoir stabiliser le poids plutôt que de perdre du poids. Huit années après le traitement, des questionnaires ont été remplis par les parents des enfants pour recueillir de façon rétrospective des données sur les désordres alimentaires et l'estime de soi de leurs enfants. Cette étude avait pour but aussi d'identifier les variables individuelles de l'enfant et familiales associées à la régulation à long terme du poids. Au début du programme, 72 % des enfants étaient considérés comme sévèrement en surpoids ou obèses. Après 8 années de suivi, ce pourcentage était de 47 %. Les analyses ont montré que l'âge de l'enfant, le degré de surpoids initial et l'estime de soi de l'enfant étaient des variables prédictives de la perte de poids 8 années après le traitement alors qu'une pathologie psychologique chez la mère était un facteur prédictif de prise de poids. Les auteurs recommandent de prendre en compte l'âge de l'enfant, son degré de surpoids, son estime de soi et l'existence d'une pathologie psychologique maternelle pour garantir le succès du traitement.

L'étude de Reinehr *et al.* (158) présente les résultats d'un suivi de 4 années de 170 enfants en surpoids qui avaient été intégrés au programme Obeldicks durant les années 1999 à 2002. Cette étude avait pour but de vérifier si les résultats obtenus lors du programme Obeldicks au bout de 1 an étaient toujours présents trois ans après la fin du programme. Le programme Obeldicks est basé sur trois composantes : des exercices physiques, une éducation nutritionnelle et une thérapie comportementale. La réduction du surpoids dans les 3 premiers mois du programme était fortement prédictive d'un succès à long terme concernant la diminution du surpoids au bout de 4 ans. Cette réduction du surpoids était indépendante de l'âge, du sexe, et augmentait avec le degré initial du surpoids.

Tableau 47. Études transversales et longitudinales étudiant les caractéristiques des patients associées à une perte de poids après un traitement de l'obésité chez l'enfant

| Auteur, année, référence | Type d'étude, population | Mesures/définition obésité | Résultats |
|--|--|--|--|
| <p>Braet, 2006 (254) Belgique</p> <p>Niveau de preuve = 4</p> | <p>Étude longitudinale</p> <p>Suivi de 2 ans après le traitement</p> <p>122 enfants âgés de 7 à 17 ans</p> | <p>Définition obésité : IMC > 95^e percentile selon l'âge et le sexe</p> | <p>IMC ajusté moyen : 179,5 ± 28,6 %</p> <p>Un modèle de régression multiple est utilisé Variable expliquée : perte de poids à long terme</p> <p>Variable explicative significativement associée à la perte de poids Coef âge : 0,24 p = 0,007 Coef IMC ajusté : 0,41 p < 0,001 Coef perte de poids initiale : 0,43 p = 0,002 Coef désordre alimentaire : - 0,22 p = 0,01</p> <p>Ainsi le degré de surpoids, l'âge et la perte de poids initiale étaient des facteurs prédictifs significatifs d'une perte de poids 2 ans après le traitement tandis que les désordres alimentaires étaient un facteur prédictif d'une prise de poids.</p> <p>Le sexe, le statut socio-économique, l'estime de soi et les symptômes psychopathologiques ne sont pas associés à la perte de poids.</p> <p>Un point important de cette étude est que les données n'ont pas été collectées de façon rétrospective.</p> |
| <p>Moens et al., 2010 (255) Belgique</p> <p>Niveau de preuve = 4</p> | <p>Étude longitudinale</p> <p>Suivi de 8 ans après le traitement</p> <p>n = 90</p> <p>Enfants âgés de 4 à 17 ans</p> | <p>Talle, poids</p> <p>Comportement alimentaire des enfants / Estime de soi des enfants / Psychopathologie de l'enfant / Psychopathologie maternelle : mesurés par questionnaire du comportement alimentaire</p> | <p>Réduction moyenne de 8 % de l'IMC ajusté à 8 ans de suivi 59 enfants (66 %) ont réussi à contrôler leurs poids. Le traitement de l'obésité de l'enfant dans le cadre d'un programme multidisciplinaire cognitivo-comportemental permet à la majorité des enfants de stabiliser leur poids à long terme.</p> <p>Un modèle de régression multiple est utilisé. Variable expliquée : perte de poids à long terme</p> <p>Variable explicative significativement associée à la perte de poids Coef âge : 0,33 p < 0,05 Coef IMC ajusté : 0,38 p < 0,01 Coef estime de soi : 0,3 p < 0,05 Coef pathologie psychologique maternelle : - 0,3 p < 0,05</p> |

Tableau 47. Études transversales et longitudinales étudiant les caractéristiques des patients associées à une perte de poids après un traitement de l'obésité chez l'enfant

| Auteur, année, référence | Type d'étude, population | Mesures/définition obésité | Résultats |
|--|--|---|---|
| | | Définition obésité : Enfants en surpoids : IMC ajusté entre 120 % et 140 % Enfants obèses : IMC ajusté > 140 % | Ainsi l'âge de l'enfant, le degré de surpoids initial et l'estime de soi de l'enfant étaient des variables prédictives de la perte de poids 8 années après le traitement alors qu'une pathologie psychologique chez la mère était un facteur prédictif de prise de poids. |
| Reinehr et al., 2010 (158) Allemagne Niveau de preuve = 4 | Étude longitudinale Enfants âgés de 6 à 16 ans n = 170 | IMC Z-score Définition obésité : Seuils de l'IOTF | 131 enfants (77 %) sur les 170 enfants (âge moyen 10,5 ans, IMC moyen 26,9 kg/m ² , SDS-IMC moyen 2,54) qui ont suivi le programme Obeldicks ont réduit leur surpoids à la fin de l'intervention (réduction moyenne du Z-score 0,41) et 122 enfants (66 %) 3 ans après la fin de l'intervention (réduction moyenne du Z-score IMC 0,48). Le meilleure variable prédictive pour une réduction du Z-score IMC 3 années après la fin de l'intervention était une diminution de 0,33 du Z-score IMC dans les 3 premiers mois du programme. Cette étude a montré que participer au programme Obeldicks d'une année était associé à une diminution du surpoids (constatée 3 ans après la fin de l'intervention). |

IOTF : *International Obesity Task Force* ; SDS : score de déviation standard

Une méta-analyse des essais contrôlés randomisés (256) (niveau de preuve 2) a examiné l'efficacité des interventions sur le mode de vie dans le traitement du surpoids de l'enfant. Quatorze essais contrôlés randomisés ont été identifiés. Les auteurs de cette méta-analyse définissent un traitement « actif » comme une intervention sur le mode de vie qui associe toute combinaison de régime diététique, d'activité physique et/ou de thérapie comportementale. Les auteurs se sont intéressés uniquement aux études qui ont comparé des groupes de patients bénéficiant de traitements « actifs » avec des groupes ne bénéficiant pas de traitement (ou en bénéficiant par la suite après la fin de l'étude ou bien bénéficiant uniquement d'actions d'information/éducation). L'âge moyen des participants étaient de 11,5 ans. La durée des interventions variait de 9 à 77 semaines. Pour les 8 essais contrôlés randomisés qui utilisaient le pourcentage de surpoids comme critère de jugement, le pourcentage de surpoids diminuait de 8,2 %. **Les auteurs concluaient que des recherches étaient nécessaires pour déterminer la durée et l'intensité optimales de traitement permettant de générer des changements pérennes sur le statut pondéral (cf. tableau 48).**

Tableau 48. Effets des interventions sur le mode de vie dans le traitement du surpoids de l'enfant. Revue systématique de la littérature

| Auteur, année, référence | Type d'étude | Objectif | Critères de sélection des articles (A) Population (P) | Critères de jugement retenus | Résultats et signification (commentaires, limites, biais) |
|--|--|--|--|---|--|
| Wilfley et al., 2007 (256) Niveau de preuve = 2 | Revue systématique d'essais contrôlés randomisés | Estimer l'efficacité des interventions sur le mode de vie dans le traitement du surpoids pédiatrique en comparant des groupes bénéficiant d'interventions sur leur mode de vie avec des groupes contrôles sans traitement ou bien bénéficiant des actions d'information ou d'éducation | Bases de données : Medline, PsycInfo, Cochrane <i>Controlled Trials Register</i> Études publiées de la première année disponible à août 2005 Population pédiatrique et adolescente (2 ≤ âge ≤ 19 ans) Durée d'intervention d'au moins 4 mois | Pourcentage de surpoids IMC Z-score IMC poids | 14 essais contrôlés randomisés n = 527 Les résultats sont exprimés sous la forme d'effets standardisés « effect size » Pour les essais avec des groupes contrôles sans traitement, l'effet standardisé était de 0,75 IC 95 % [0,52-0,98] à la fin du traitement et de 0,60 IC95 % [0,27-0,94] après un suivi Pour les essais avec des groupes contrôles bénéficiant d'actions d'information/éducation l'effet standardisé était de 0,48 IC 95 % [0,13-0,82] à la fin du traitement et de 0,91 IC 95 % [0,32-1,50] après un suivi Les interventions sur le mode de vie sont efficaces à court terme avec quelques preuves de persistance de l'effet positif à long terme de ces interventions. |

5.5.2 Les professionnels impliqués dans la prise en charge

► Médecins

Le médecin coordinateur de la prise en charge

Il peut être le médecin habituel de l'enfant (généraliste ou pédiatre, en ville) ou un médecin hospitalier.

Il est l'élément qui coordonne la prise en charge de proximité : il définit le niveau initial de prise en charge et met en œuvre lui-même les éléments de la stratégie thérapeutique lorsqu'elle ne nécessite pas d'emblée l'intervention d'autres professionnels de santé ou de l'exercice physique adapté. Il peut assurer l'éducation diététique s'il le désire et s'il a la disponibilité et les connaissances pour le faire, conseiller d'augmenter l'activité physique et définir avec l'enfant et sa famille les changements de mode de vie. Il décide avec les autres partenaires impliqués pour l'enfant les changements de niveau de prise en charge.

Le médecin est responsable de la tenue du dossier médical et du respect des recommandations de prise en charge.

Les autres médecins (endocrinologue, nutritionniste pédopsychiatre, médecin du sport)

Ils sont sollicités selon les cas pour leurs compétences particulières dans les situations complexes.

► Professionnels pouvant intervenir dans la prise en charge multidisciplinaire

En fonction de la sévérité de la situation, l'appui des professionnels de santé et des paramédicaux présentés ci-dessous peut être nécessaire. Il est toutefois recommandé que ces professionnels soient spécialisés ou formés aux troubles des conduites alimentaires ou à l'obésité de l'enfant et de l'adolescent.

L'enfant et sa famille peuvent être adressés à une équipe multiprofessionnelle formée à l'éducation thérapeutique pour mettre en œuvre un programme d'éducation thérapeutique individualisé, en lien avec le médecin habituel.

Assistant social

L'assistant social sera utile pour les familles présentant des difficultés sociales ou économiques.

Diététicien

Le diététicien peut intervenir dans la prise en charge multidisciplinaire des enfants et des adolescents en surpoids ou obèses, sur prescription médicale et en complément de la prise en charge médicale. Il peut s'agir d'un diététicien libéral ou institutionnel (le plus souvent hospitalier). Idéalement ce suivi sera réalisé en alternance avec le suivi médical. En 2011 les consultations diététiques libérales ne sont pas prises en charge par l'Assurance maladie et sont à la charge des familles sauf dans le cas des réseaux et d'autres actions spécifiques.

Enseignants

Les enseignants peuvent éventuellement orienter un élève vers la santé scolaire s'ils sont préoccupés par une situation d'obésité.

Infirmier et puériculteur

Dans les structures de PMI et de santé scolaire, l'infirmier et le puériculteur assurent le repérage des enfants en surpoids et peuvent accompagner leur prise en charge. En pratique libérale, ils peuvent participer au suivi multidisciplinaire en aidant à la mise en place pratique des mesures diététiques, d'activité physique et de modification du comportement définies avec le médecin référent et la famille par un accompagnement éducatif de proximité. Enfin, ils peuvent être intégrés aux équipes spécialisées référentes, notamment pour la mise en place des programmes structurés d'éducation thérapeutique.

Infirmiers et médecins de l'Éducation nationale

De par leurs missions ils sont particulièrement impliqués dans le repérage et le dépistage du surpoids et de l'obésité dans le cadre des bilans médicaux ou infirmiers qui donnent lieu à la mesure du poids et de la taille ainsi qu'au calcul et au tracé de la courbe de l'IMC. Dans certains cas, si la famille est demandeuse, un projet d'accueil individualisé peut être établi, avec des objectifs limités, concrets et accessibles et un accompagnement régulier. L'infirmier et le médecin de l'Éducation nationale sont également observateurs des conditions de vie de l'enfant à l'école et conseillers techniques des enseignants, des personnels de restauration scolaire, du gestionnaire. Ils sont aussi impliqués dans des actions d'éducation à la santé et de prévention.

Masseur-kinésithérapeute

Le masseur-kinésithérapeute peut intervenir dans le cadre de la prise en charge multidisciplinaire sur prescription médicale. La prescription de kinésithérapie donne lieu à une prise en charge par l'Assurance maladie. La prescription de kinésithérapie est plus spécifiquement indiquée pour les enfants et les adolescents ayant une contre-indication transitoire au sport ou à l'effort, une pathologie associée, un trouble orthopédique ou lorsqu'il existe une désadaptation à l'effort (obésités majeures, dyspnée d'effort, etc.).

Pharmacien

Le pharmacien d'officine, notamment en tant qu'acteur d'un réseau (ex. réseau de prévention et de prise en charge de l'obésité en pédiatrie : RéPPOP), peut aider à la prise en charge de proximité et à l'éducation du patient et de sa famille.

Professionnels de l'activité physique

- **Enseignants en activité physique adaptée (APA)**

L'enseignant en APA et santé est un professionnel de formation universitaire qui propose un encadrement dans le domaine de la santé par l'utilisation d'activités physiques et sportives (APS) qu'il adapte aux besoins spécifiques des personnes. Il a notamment pour vocation de participer à la conception, la conduite et l'évaluation de programmes de réadaptation et d'intégration par l'activité physique adaptée. Dans le domaine de l'obésité pédiatrique, les enseignants en APA peuvent être sollicités par le médecin pour un accompagnement, des conseils, une orientation ou même un suivi en matière d'activité physique dans un objectif de santé.

- **Enseignants en éducation physique et sportive (EPS)**

L'enseignant en EPS, de formation universitaire (dont une partie est commune avec les enseignants en APA), a la responsabilité de la mise en place de séances d'EPS obligatoires pour tous les élèves des collèges et lycées.

- Relation entre le médecin et le professeur d'EPS

Afin de faciliter l'accessibilité en toute sécurité de la pratique de l'EPS pour tous, il est indispensable que le médecin rédige dès que nécessaire un certificat d'inaptitude partielle qui précisera les difficultés présentées.

- **Associations sportives scolaires**

En complément des enseignements de sport obligatoires, les associations sportives scolaires offrent aux élèves la possibilité de pratiquer les activités physiques de leur choix. Ces associations sont généralement placées sous l'égide de l'Union sportive de l'enseignement du premier degré (USEP) en primaire et de l'Union nationale du sport scolaire (UNSS) au collège et au lycée. Ces associations proposent des licences à tarif privilégié.

- **Éducateurs sportifs**

De formation fédérale, l'éducateur sportif intervient généralement dans les clubs et associations sportives. Il est le spécialiste de la discipline sportive dans laquelle il exerce son métier. Cependant, sa formation inclut très peu de notions sur la santé. De ce fait, il sera

nécessaire, afin d'orienter un enfant vers une pratique sportive en toute sécurité, d'informer l'éducateur sportif des difficultés possibles.

Psychologue

Le psychologue peut intervenir dans la prise en charge multidisciplinaire des enfants et des adolescents en surpoids ou obèses, en complément de la prise en charge médicale. Son activité n'est pas remboursée par la Sécurité sociale lorsqu'il exerce en libéral. Son exercice est pris en charge par la sécurité sociale lorsqu'il s'inscrit au sein d'un dispositif hospitalier : hôpitaux généraux ou psychiatriques, centres de consultations publics type centre médico-psychologique (CMP), Centre médico-psycho-pédagogique (CMPP), centre de santé mentale infantile (CSMI) ainsi que dans le cas des réseaux de type RéPPOP.

Psychomotricien

Une prise en charge par un psychomotricien peut être utile aux enfants qui présentent un retard de développement moteur. La psychomotricité permet un réinvestissement du corps, une amélioration de l'estime de soi, un enrichissement du schéma corporel et une prise de conscience du corps. La prescription est faite par le médecin référent. La prise en charge peut avoir lieu en libéral, en CMP, dans les réseaux et dans les établissements de type soins de suite et de réadaptation (SSR).

Socio-esthéticien

La socio-esthétique permet de réaliser des soins esthétiques et corporels dans le but de revaloriser et de restaurer l'estime de soi et d'aider l'enfant et l'adolescent dans leur construction identitaire. Cette approche thérapeutique se développe dans les établissements hospitaliers et de type SSR.

Les usagers

Il n'existe pas d'association nationale de parents d'enfants obèses. Les médecins fondateurs de réseau peuvent promouvoir la création d'association de ce type, au moins sur le plan régional, afin qu'elle soit représentée au comité de pilotage. D'autres associations peuvent aussi y être représentées, si celles-ci le souhaitent, comme des associations de parents d'élèves, de consommateurs, etc.

5.5.3 Les programmes d'éducation thérapeutique du patient (ETP)

L'éducation thérapeutique du patient (ETP) est une démarche structurée et coordonnée centrée sur les besoins du patient. Elle vise à aider les patients et le cas échéant leur entourage à acquérir ou à maintenir les compétences d'autosoins et d'adaptation dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec leur maladie (257).

La loi n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires (HPST) inscrit l'ETP dans le parcours de soins des patients et précise le cadre réglementaire pour le développement et la mise en œuvre des programmes d'ETP dans un souci de qualité et de proximité. « *L'éducation thérapeutique s'inscrit dans le parcours de soins du patient. Elle a pour objectif de rendre le patient plus autonome en facilitant son adhésion aux traitements prescrits et en améliorant sa qualité de vie* » (article L. 1161-1 du Code de la santé publique) (258).

L'ETP est proposée au malade par le médecin prescripteur et donne lieu à l'élaboration d'un programme personnalisé (article L. 1161-2 du Code de la santé publique).

Par ailleurs, les actions d'accompagnement prévues également par la loi HPST « *font partie de l'éducation thérapeutique* » et « *ont pour objet d'apporter une assistance et un soutien aux malades, ou à leur entourage, dans la prise en charge de la maladie* » (article L. 1161-3 du Code de la santé publique).

Une autorisation est désormais obligatoire pour l'ensemble des programmes d'ETP, qu'ils soient portés par des établissements de santé, la médecine et les soins de ville ou les associations de patients.

Les programmes d'éducation thérapeutique du patient sont conformes à un cahier des charges national pour être mis en œuvre au niveau local. Le décret n° 2010-904 du 2 août 2010 relatif aux conditions d'autorisation des programmes d'éducation thérapeutique du patient précise les conditions de cette autorisation par les agences régionales de santé (259).

En tout état de cause, l'existence de programmes autorisés n'exonère pas les soignants des actions d'éducation inhérentes à la dispensation de soins de qualité, respectueuses des besoins d'information, de conseils, d'explications à propos des soins que les patients ou leurs proches peuvent mettre en œuvre seuls dans leur vie quotidienne.

5.5.4 Les réseaux : exemple des réseaux de prise en charge de l'obésité (RéPPOP)

Les RéPPOP ont été mis en place à partir de 2003, au moment de la déclinaison du PNNS1 dans le cadre de la Direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins.

Il s'agit d'une organisation qui réunit dans un maillage étroit autour de l'enfant obèse et de sa famille les multiples compétences professionnelles des acteurs concernés, professionnels de la santé et de l'enfance, qu'ils soient libéraux, hospitaliers ou institutionnels. Leur population cible est l'enfant et l'adolescent de 2 à 18 ans et leur famille.

► Les partenaires des RéPPOP

Ils regroupent l'ensemble des structures et des professionnels impliqués dans la prévention et/ou la prise en charge de l'obésité de l'enfant en incluant les médecins et les infirmières puéricultrices de l'Éducation nationale et de PMI ainsi que les professionnels des lieux de vie des enfants :

- les soins de ville ;

Le médecin (généraliste, pédiatre, endocrinologue, médecin du sport...), le diététicien, le psychologue ou le psychiatre, l'éducateur médico-sportif ou le kinésithérapeute, l'infirmier, le pharmacien d'officine, les centres de santé (municipaux, associatifs, Assurance maladie).

- la PMI ;
- les services de santé scolaire ;
- les structures hospitalières.

Comme les autres partenaires, elles assurent le dépistage des enfants au cours des consultations et surtout lors d'hospitalisations pour un autre motif que l'obésité. Elles offrent leur expertise et leur plateau technique pour effectuer l'évaluation pluridisciplinaire et les explorations complémentaires dans les situations qui le justifient. Les équipes spécialisées peuvent participer au suivi et à la prise en charge des cas les plus sévères en liaison avec le médecin référent du réseau. Elles peuvent offrir l'aide d'un assistant social. Elles peuvent également offrir des structures et des programmes d'éducation thérapeutique, participer ou coordonner la formation des partenaires, mettre en place des formations diplômantes, impulser et ou participer à des actions de recherche dans le cadre du réseau.

Les structures hospitalières pour adultes de médecine du sport et de prise en charge de l'obésité peuvent participer en complément de l'offre de soins, particulièrement pour les adolescents ou pour les prises en charge familiales.

- les SSR, MECSS (Maisons d'enfants à caractère sanitaire et social), etc.
- les collectivités territoriales ;
- les associations d'éducation pour la santé ;
- les structures liées au sport ;
- et tous les autres partenaires :
- les associations familiales et de consommateurs,
- les associations d'usagers dans le domaine de la santé,
- l'Éducation nationale : les enseignants, la restauration scolaire,
- les services sociaux : assistante sociale, éducateur, travailleur familial,
- les associations d'insertion, de quartier, de proximité, les épiceries solidaires,
- les CAF (caisses d'allocations familiales), les caisses d'assurance maladie, les mutuelles, les ARS (agences régionales de santé), etc.

► Organisation générale

Les RéPPOP assurent la coordination territoriale des soins. Ce sont des réseaux ville-hôpital, le plus souvent constitués en association loi 1901, agissant selon trois axes :

- la prévention de l'obésité ;
- le dépistage précoce ;
- la prise en charge multidisciplinaire, personnalisée et de proximité.

La fonction de coordination est au cœur de leur organisation. L'équipe de coordination assure l'organisation de la formation initiale et continue des partenaires du réseau, la cohérence entre les actions de prévention, de dépistage et de prise en charge. Elle aide à l'orientation des patients au sein du réseau et est en contact étroit avec les partenaires du réseau. Elle crée, utilise, et diffuse des outils d'aide à la prise en charge et en particulier un annuaire des professionnels formés. Elle veille à la circulation de l'information médicale. Elle est responsable en outre de la gestion du réseau, des recherches et des demandes de financement, de l'évaluation interne et externe de leur activité. Enfin, elle développe des liens avec les autres réseaux régionaux et nationaux.

Le financement vient pour l'essentiel (70 % à 90 % selon les réseaux) de l'Etat et de l'Assurance maladie par le biais du FIQCS (Fonds d'intervention pour la qualité et la coordination des soins) attribué de manière triennale, reconductible après évaluation. D'autres financements peuvent intervenir venant notamment des collectivités territoriales, de la Mutualité française, des directions jeunesse et sports....

Un parcours de soins coordonné est proposé à l'enfant et à sa famille grâce à la formation, les protocoles communs, le décloisonnement, la complémentarité des professionnels. Les différents RéPPOP sont organisés sur un mode identique incluant, autour de l'enfant et de sa famille, un médecin qui coordonne les soins et un ou plusieurs autres acteurs, professionnels de santé.

Les RéPPOP apportent une organisation lisible et coordonnée des soins sur un territoire. Pour les professionnels, c'est une aide concrète pour la prise en charge de leurs jeunes patients en surpoids : formations initiales et continues, outils de travail (référentiels, courbes, dossier partagé, informations, bibliographie), mise en place du suivi coordonné et valorisation du temps de coordination, accès facilité à l'expertise des situations complexes, à l'éducation thérapeutique...

Pour les enfants et leurs familles, c'est l'accès :

- à une prévention coordonnée et à un dépistage précoce grâce aux partenariats avec les professionnels de la petite enfance, les infirmiers scolaires et de PMI, les professionnels du monde sportif, de l'éducation et de la prévention ;
- à des informations : site Web, contact téléphonique, fiches-conseils... ;
- à un suivi coordonné, régulier et prolongé avec une prise en charge financière partielle ou totale des consultations auprès des professionnels partenaires du réseau (diététicien, psychologues...) et des propositions de prise en charge en groupe : journées d'éducation thérapeutique, pratique d'activité physique adaptée (APA)...

Il existe actuellement 10 RéPPOP en France, en métropole et outre-mer, départementaux ou régionaux, réunis au sein d'une coordination nationale (CN-RéPPOP) depuis 2006. S'ils sont fédérés par une charte, un mode de fonctionnement et des outils communs, chacun conserve des particularités liées aux origines de sa mise en place et aux spécificités de la région.

D'autres réseaux s'occupant d'obésité de l'enfant existent. Ils ne sont pas décrits ici.

→ **Voir en annexe 16 la liste des RéPPOP en France en 2011**

5.5.5 Les structures de prise en charge

► Les établissements de soins type soins de suite et de réadaptation (SSR) (anciennement maisons d'enfants à caractère sanitaire et social : MECSS)

Ces établissements prennent en charge les enfants nécessitant une hospitalisation thérapeutique et éducative de moyenne et longue durée (supérieure à 3 semaines) ou de courte durée éducative. Ils peuvent mettre à la disposition des professionnels leur personnel expert et leur plate-forme (exploration, installation sportive, éducation) pour une prise en charge ambulatoire de proximité.

Place des établissements de type SSR dans le parcours de soins

Ces structures sanitaires permettent d'offrir aux enfants et aux adolescents une prise en charge multiprofessionnelle associée à une scolarité dans le cas des séjours prolongés en dehors des vacances scolaires.

Les établissements s'articulent généralement avec l'offre de soins régionale à travers, soit un réseau formel type RÉPPOP lorsqu'il existe, soit un réseau informel. L'offre de soins doit s'inscrire dans un projet thérapeutique personnalisé, structuré et cohérent. Compte tenu de l'inégalité d'accès aux soins entre les régions, les établissements de type SSR peuvent aussi répondre à des demandes interrégionales.

Types de séjours

- **Séjour court** (< 2 mois) : 2^e ou 3^e recours

Séjour d'éducation thérapeutique qui se déroule sur une période de 2 à 4 semaines (vacances scolaires).

- **Séjour prolongé** (> 2 mois) : 3^e recours

Se déroule sur un ou plusieurs trimestres et est associé à une scolarité.

- **Renforcement du suivi ambulatoire** à travers des hospitalisations de jour et des consultations.

Objectifs du séjour

L'objectif d'un séjour est de permettre une modification comportementale durable qui aura pour conséquence une diminution de la corpulence qui permettra de limiter l'incidence des comorbidités, de traiter les complications existantes, d'améliorer la qualité de vie du patient tout en favorisant le soutien et l'accompagnement des parents tout au long de l'hospitalisation.

Indications d'un séjour en établissement de type SSR

- L'indication d'un séjour dépend de l'analyse préalable experte de chaque cas et de la définition d'un projet thérapeutique (médical, psychologique, scolaire, social et éducatif) et varie selon la durée du séjour. L'évaluation doit tenir compte de l'origine de l'obésité (génétique, familiale, réactionnelle) et de sa sévérité. Il s'agit de situations correspondant à un 2^e ou 3^e recours de prise en charge.
- L'admission en institution nécessite la constitution d'un dossier d'admission. Elle repose sur l'indication posée par le médecin qui suit l'enfant. Elle est en règle générale soumise à l'accord préalable du médecin-conseil de l'organisme d'assurance maladie d'affiliation.
- La demande de séjour en établissement de type SSR est importante dans l'obésité de l'enfant et de l'adolescent et traduit généralement la recherche d'un tiers/soignant extérieur à la cellule familiale en difficulté. Le séjour permet d'offrir un cadre de vie réglé avec une nouvelle socialisation, ce qui facilite l'amaigrissement, et fournit l'espace personnel nécessaire à l'adolescent en prise avec une problématique de dépendance. En effet, ce dernier doit pouvoir supporter la séparation avec le milieu familial.
- La meilleure indication pour un séjour prolongé est la période de l'adolescence, période de « séparation-individuation » et par conséquent moment idéal pour utiliser la séparation comme levier thérapeutique, afin de favoriser la mise en place de changements propices au traitement de l'obésité. Cette séparation doit être aménagée

et s'appuyer sur des retours réguliers au domicile, tant pour favoriser l'implication des parents que la mise en mouvement du jeune patient dans une dynamique personnelle de changement : visée thérapeutique de la permission.

- Pour les patients plus jeunes, l'indication d'un séjour prolongé est plus rare. Il est aussi possible de proposer des séjours parents-enfants dans les cas qui le justifient.
- Dans certains cas particuliers, le séjour peut s'inscrire dans la préparation et le suivi d'une chirurgie bariatrique, ou dans la nécessité d'obtenir un amaigrissement dirigé du fait de certaines comorbidités associées.
- Chaque établissement a défini des critères d'admission selon ses possibilités d'accueil en termes de nombre de patients, de tranches d'âge, de scolarité, de lieu d'habitation et de type de séjour. Ces critères sont détaillés dans les cartes de visite des établissements (en annexe).

Contre-indications d'un séjour en SSR

- Prise en charge ambulatoire satisfaisante
- Pathologie psychiatrique associée et risquant de décompenser au fil de l'amaigrissement
- Absence d'adhésion du patient et de sa famille au projet thérapeutique
- Difficulté importante à supporter la séparation
- Troubles du comportement rendant la vie en collectivité impossible

Modalités de la prise en charge en SSR

La première étape du parcours du patient consiste à élaborer un diagnostic éducatif lors de consultations ou d'hospitalisations de jour de pré-admission. Le patient et sa famille rencontrent différents membres de l'équipe pluridisciplinaire et à l'issue de cette synthèse, un contrat d'éducation thérapeutique est proposé au patient et à sa famille.

Le projet de soins individualisé s'articule habituellement autour de quatre prises en charge coordonnées s'inscrivant dans une démarche d'éducation thérapeutique :

- prise en charge diététique ;
- activités physiques ;
- prise en charge psychologique ;
- prise en charge éducative et pédagogique.

Ce projet est réévalué et ajusté tout au long de la prise en charge, grâce aux réunions de synthèse au sein de l'établissement, mais aussi avec les équipes extérieures : médecin du réseau, équipe hospitalière, équipe de protection de l'enfance, etc. Ce travail permet de mettre en lien les équipes et de réajuster régulièrement le projet de soins individualisé, les attentes du jeune patient et la relation avec la famille.

Outre les moyens humains, les établissements de type SSR pédiatriques disposent habituellement d'une cuisine éducative, de salles d'éducation de groupe, d'une salle de réentraînement à l'effort et d'équipements sportifs intérieurs et extérieurs.

Chaque parcours de soins étant personnalisé et devant s'inscrire dans la durée, il peut être nécessaire pour un patient d'avoir recours à différents types de séjours dans le temps.

Évaluation

Les établissements s'inscrivent dans l'offre de soins régionale à travers leurs liens avec les réseaux, les centres hospitalo-universitaires et la médecine ambulatoire.

Conformément au cahier des charges des programmes d'éducation thérapeutique, une auto-évaluation annuelle de l'activité est prévue, ainsi qu'une évaluation du programme lui-même tous les 4 ans.

► Les modules obésités en internat en établissement scolaire

Devant le constat de déscolarisation ou de difficultés scolaires fréquentes chez les adolescents obèses la proposition de « module obésité » en internat en milieu scolaire a été développée en partenariat avec le RéPPOP dans plusieurs établissements, d'abord dans la région Midi-Pyrénées (4 établissements) et dans d'autres régions aujourd'hui. Ils permettent de proposer aux adolescents une prise en charge adaptée et individualisée de leur obésité,

en milieu scolaire classique, avec une rescolarisation et un projet scolaire. Ce sont les établissements scolaires et l'Éducation nationale qui sont les porteurs de projet. De ce fait tous les élèves de l'établissement et leurs parents ont une information sur cette action et sur la prévention de l'obésité et de la discrimination.

5.5.6 Avis du groupe de travail et recommandations

► Avis du groupe de travail

Le suivi s'effectue en consultations et le temps d'éducation thérapeutique y est intégré. La régularité et la continuité sont des atouts majeurs car l'enjeu principal est de soutenir la motivation, garante du maintien à long terme des changements de comportement. Les consultations ont donc pour mission l'accompagnement et le soutien de l'enfant et de la famille dans le cadre de leur projet de soin.

Le suivi ne sera en aucun cas linéaire mais adapté au plus près à l'évolution et défini avec l'enfant et sa famille en concertation avec les différents partenaires. Le médecin habituel de l'enfant est le coordinateur de la prise en charge.

Ces consultations médicales devront être programmées. Il s'agit de consultations associées à un temps d'éducation thérapeutique et de coordination qui doivent pouvoir faire l'objet d'une rémunération spécifique. L'accès à une rémunération de type « forfait d'éducation thérapeutique annuel » se justifie, sous réserve d'au moins une formation de sensibilisation à l'éducation thérapeutique du médecin.

Le rythme des consultations sera rapproché, notamment au début : mensuel à trimestriel selon les situations pendant la première année, et sera adapté en fonction de chaque situation et de l'évolution. Il pourra être associé, de façon temporaire et le plus souvent en début de prise en charge ou lors de rechutes, et surtout dans les territoires à faible concentration de professionnels de santé, à un accompagnement téléphonique par un ou plusieurs professionnels ayant une formation spécifique. Un suivi prolongé d'au moins 2 ans est recommandé et encore une fois adapté à chaque cas.

La prise en charge de l'enfant en surpoids ou obèse peut nécessiter le recours à l'expertise de plusieurs professionnels et une prise en charge multidisciplinaire devra pouvoir être accessible aux patients en particulier sur le plan financier (prise en charge sous forme de prestation dérogatoire dans le cadre des réseaux type RÉPPOP ou par l'Assurance maladie après obtention d'une « entente préalable » spécifique).

Le suivi multidisciplinaire peut comporter :

- l'intervention d'un ou de plusieurs autres professionnels de santé qui interviendront de manière coordonnée en alternance avec le médecin. Selon les besoins et éventuellement à des moments différents au cours du suivi pourront intervenir :
 - diététicien,
 - psychologue, pédopsychiatre,
 - médecin du sport,
 - enseignant en APA/éducateur sportif,
 - kinésithérapeute,
 - éducateur spécialisé ou éducateur de jeunes enfants,
 - assistant social,
 - infirmiers... ;
- la participation à des séances d'éducation thérapeutique de groupe impliquant aussi les parents ;
- la participation à des ateliers ou à des stages d'activité physique adaptée ;
- des séjours dans des SSR selon les modalités définies plus haut.

Le recours à ces professionnels et le rythme des rencontres seront définis lors de la première consultation et réévalués régulièrement avec les patients et les soignants. Dans cette démarche, l'échange et le partage d'information entre les intervenants sont cruciaux.

Le dossier éducatif est un outil précieux permettant d'avoir un diagnostic éducatif global à réajuster à chaque consultation et de faire le lien entre le patient et ses soignants.

L'ensemble de ces professionnels devra pouvoir bénéficier d'une formation spécifique initiale et continue avec au minimum une sensibilisation à l'éducation thérapeutique et une formation à la prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent.

En fonction de l'évaluation effectuée à chaque consultation, une modification du parcours de prise en charge pourra être proposée à l'enfant et à sa famille.

► **Recommandations**

Il est recommandé un suivi mensuel à trimestriel d'au minimum 2 ans.

Il est recommandé de programmer les consultations du suivi, et d'adapter la fréquence en fonction de chaque situation et de l'évolution.

La régularité et la continuité sont des atouts majeurs car l'enjeu principal est de soutenir la motivation, garante du maintien à long terme des changements de comportement.

Les consultations de suivi ont pour mission l'accompagnement et le soutien de l'enfant ou de l'adolescent et de la famille dans le cadre de leur projet de soin.

► **Objectifs recommandés des consultations de suivi**

- Analyser et apprécier avec l'enfant et la famille l'évolution de la courbe d'IMC et du tour de taille.
- Valoriser l'enfant ou l'adolescent et sa famille dans leurs résultats quels qu'ils soient.
- Évaluer l'implication de l'enfant ou de l'adolescent et de son entourage.
- Évaluer les changements réalisés en relation avec les objectifs thérapeutiques définis lors de la consultation précédente.
- Analyser, le cas échéant, les difficultés rencontrées.
- Redéfinir si besoin, en accord avec l'enfant et sa famille, les nouveaux objectifs.
- Réévaluer les modalités de prise en charge et le rythme du suivi et les redéfinir si besoin.

► **Suivi multidisciplinaire**

La prise en charge optimale de l'enfant en surpoids ou obèse peut nécessiter le recours à l'expertise de plusieurs professionnels.

Une prise en charge multidisciplinaire est recommandée lorsqu'il existe :

- **des comorbidités et/ou des complications ;**
- **un contexte socio-familial difficile**
- **une évolution d'IMC défavorable après le début du suivi ;**
- **une vulnérabilité particulière.**

Il est recommandé que le coordinateur de la prise en charge soit le médecin habituel de l'enfant ou de l'adolescent.

Selon l'âge de l'enfant, le contexte, les difficultés rencontrées dans la prise en charge, le médecin peut s'aider du concours d'autres professionnels de proximité :

- médicaux (pédiatres, pédopsychiatres, médecins du sport, etc.) ;
- paramédicaux (diététiciens, psychologues, enseignants en APA, masseurs-kinésithérapeutes, etc.) ;
- autres (scolaires, travailleurs sociaux, etc.).

Le suivi multidisciplinaire peut également comporter, selon le niveau de recours :

- la participation à des séances d'éducation thérapeutique de groupe impliquant aussi les parents ;
- la participation à des ateliers ou à des stages d'activité physique adaptée ;
- un accompagnement téléphonique par un ou plusieurs professionnels ayant une formation spécifique ;
- des séjours courts (< 2 mois) dans des établissements de soins type soins de suite et

de réadaptation (SSR) ou des séjours plus prolongés (> 2 mois) dans des situations très spécifiques.

Cette prise en charge multidisciplinaire devra pouvoir être accessible aux patients en particulier sur le plan financier et dans le cadre des réseaux ville-hôpital de prévention et de prise en charge de l'obésité de l'enfant lorsqu'ils existent dans la région.

Il est recommandé que l'ensemble des professionnels impliqués bénéficie d'une formation spécifique initiale et continue avec au minimum une sensibilisation à l'éducation thérapeutique et une formation à la prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent.

5.6 Niveaux de recours et coordination de la prise en charge multidisciplinaire

Les paragraphes précédents ont défini les modalités de la prise en charge de l'enfant en surpoids ou obèse, la place et le rôle de chacun des professionnels impliqués, le type d'approche pertinent, les situations nécessitant une expertise, etc.

L'expérience acquise par les RéPPOP, depuis 7 ans pour les premiers d'entre eux, a permis d'expérimenter, d'évaluer et de valider une organisation territoriale des soins basée sur la multidisciplinarité, la proximité et la qualité de la prise en charge de l'obésité de l'enfant. Ce paragraphe propose, sur ce modèle, une organisation du parcours de soins autour de l'enfant et de sa famille.

5.6.1 Les différents niveaux de recours : avis et recommandations du groupe de travail

Le niveau de prise en charge dépend de l'association de différents critères de gravité :

- le niveau d'excès de poids,
- l'existence de comorbidités ou de complications ,
- le contexte psychopathologique et sociologique familial,
- l'existence de prise(s) en charge antérieure(s).

Trois types de situations cliniques peuvent être définis, correspondant à trois recours de prise en charge

→ Voir figure 5

Les trois niveaux de prise en charge du surpoids et de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent

• Le 1^{er} recours

Il correspond à une prise en charge de proximité par le médecin habituel de l'enfant.

Il sera proposé aux enfants et aux adolescents :

- en surpoids ou présentant une obésité commune non compliquée ;
- pour lesquels le contexte familial est favorable suggérant une capacité à mettre en œuvre les changements proposés ;
- sans problème psychologique et social majeur identifié.

Le médecin habituel de l'enfant réalise l'évaluation initiale et décide des orientations nécessaires. Le médecin peut être accompagné dans le suivi par un autre professionnel de proximité, en fonction des besoins (diététicien, psychologue ou psychiatre, dans le cadre ou non d'un réseau), auquel cas la coordination des soins est assurée par le médecin.

• Le 2^e recours

Il correspond à une prise en charge multidisciplinaire organisée à l'échelle d'un territoire, faisant appel à des professionnels spécialisés.

Il sera proposé aux enfants et aux adolescents :

- en cas d'échec de la prise en charge de 1^{er} recours ;
- en surpoids avec ascension brutale de la courbe d'IMC ;
- présentant une obésité avec d'éventuelles comorbidités associées ;
- dont le contexte familial est défavorable ;
- avec une problématique psychologique et sociale identifiée.

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

Un suivi multidisciplinaire est recommandé (diététicien et/ou psychologue ou psychiatre et/ou professionnel de l'activité physique adaptée, etc.).

Le médecin habituel de l'enfant assure la coordination des soins, en lien avec les acteurs de proximité ou l'équipe spécialisée. Cette dernière peut intervenir en apportant son expertise, en mettant à disposition son plateau technique pour des explorations éventuelles, pour des séances d'éducation thérapeutique de groupe ou pour des courts séjours (< 2 mois) en SSR.

• Le 3^e recours

Il est organisé à une échelle régionale et correspond à une prise en charge coordonnée par un médecin et une équipe spécialisés.

Il sera proposé aux enfants et aux adolescents :

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

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

Le médecin et l'équipe spécialisés peuvent intervenir en apportant leur expertise, en mettant à disposition leur plateau technique. Le médecin et l'équipe spécialisés peuvent également assurer la coordination des soins en lien avec le médecin habituel, décider et réaliser des orientations nécessaires (avis spécialisés) et discuter des indications de séjours prolongés en SSR (> 2 mois), ainsi que, dans les situations exceptionnelles, des éventuelles indications de chirurgie bariatrique. Un suivi multidisciplinaire est recommandé.

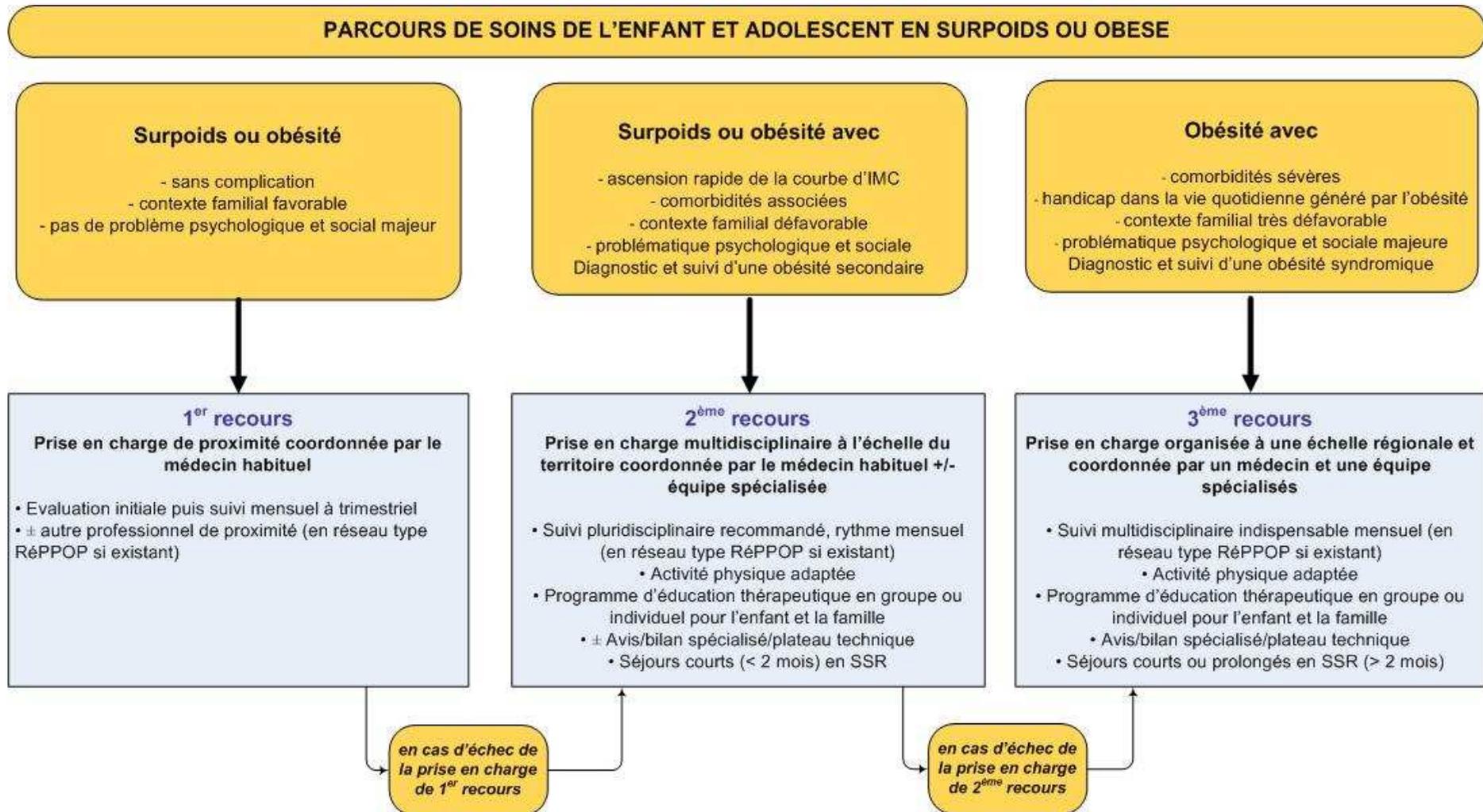


Figure 5. Algorithme des trois niveaux de prise en charge

5.6.2 La coordination de la prise en charge : avis et recommandations du groupe de travail

Deux niveaux de coordination peuvent être définis.

→ Voir figure 6

La coordination au niveau individuel de la prise en charge d'un enfant et de sa famille

Elle est assurée en premier lieu par le médecin habituel de l'enfant en lien avec les autres professionnels impliqués dans les différents niveaux de prise en charge.

La coordination territoriale des soins

Elle nécessite une équipe de coordination qui permettra :

- d'assurer l'organisation de la formation des professionnels en collaborant notamment avec les autres organismes de formation de professionnels (médecins, diététiciens, psychologues, enseignants en APA, infirmiers...);
- de diffuser les référentiels et outils de prise en charge ;
- de structurer l'offre de soins afin de pouvoir proposer un parcours de soins adapté à chaque situation ;
- de favoriser la circulation et le partage des informations entre les professionnels, idéalement dans le cadre de dossiers partagés informatisés ;
- de concevoir et de coordonner, en lien avec les équipes hospitalières ou libérales, une offre valorisée et structurée en éducation thérapeutique individuelle et de groupe ;
- d'organiser et de promouvoir l'offre en activité physique adaptée auprès des professionnels impliqués dans la prise en charge ;
- d'assurer le lien avec les centres de compétence et de référence obésité, maladies rares ;
- de coordonner la transition du suivi adolescent/adulte ;
- d'évaluer les résultats de ce type de prise en charge ;
- de réaliser une veille scientifique et de mettre en place des programmes de recherche en particulier avec des structures hospitalières et/ou des organismes de recherche ;
- d'organiser le dépistage et la prévention en partenariat avec les organismes et les acteurs concernés (PMI, médecins et infirmières de l'Éducation nationale notamment).

Idéalement cette équipe de coordination comprendra un médecin, un diététicien, un psychologue, un infirmier, un puériculteur, un éducateur spécialisé ou un éducateur de jeunes enfants, un assistant social, un enseignant en activité physique adaptée ainsi qu'un coordonnateur administratif et un secrétaire. Cette équipe pourra aussi assurer les fonctions d'équipe ressource mobile et réactive en fonction des besoins territoriaux.

Il est recommandé que cette équipe soit pérenne et si possible rattachée à un hôpital universitaire.

Recommandations organisationnelles

Le groupe de travail a fait les propositions suivantes pour améliorer l'organisation de la prise en charge multidisciplinaire au niveau régional.

Une équipe de coordination régionale pérenne, au mieux dans des structures de type réseaux et rattachée à un hôpital, est nécessaire pour permettre l'organisation de la prise en charge multidisciplinaire et notamment la mise en œuvre des cinq leviers suivants :

- La formation (initiale et continue) des professionnels impliqués dans la prise en charge. Celle-ci intégrera les référentiels (HAS/PNNS) ainsi que les supports de l'Inpes²¹ et la formation en éducation thérapeutique du patient (cf. loi HPST-arrêté ETP) ;
- La prise en charge financière du coût des rémunérations des professionnels libéraux impliqués dans une prise en charge multidisciplinaire coordonnée, dans le cadre par exemple d'une entente préalable :
 - rémunération spécifique pour les médecins pour prendre en compte le temps passé (suivi régulier, consultations longues d'au moins 40 minutes et coordination des soins),
 - prise en charge financière des consultations diététiques, et psychologiques libérales nécessaires (prestations dérogatoires [réseaux] ou système d'entente préalable pour une prise en charge par l'Assurance maladie dans le cadre de la gestion du risque).

Une attention particulière doit être portée aux familles en situation de précarité qui peuvent avoir des besoins spécifiques en termes d'accès aux soins, éventuellement sous la forme d'un accompagnement éducatif à domicile ;

- Le développement d'une offre vis-à-vis de l'activité physique accessible à tous les patients :
 - consultation en vue de la prescription d'activité physique adaptée au problème de l'enfant par les enseignants ayant une formation STAPS²² mention APA,
 - séances ou stages d'activité physique adaptée, individuelle ou de groupe, accessibles sur l'ensemble du territoire,
 - lien nécessaire avec les réseaux ou les structures sport/santé,
 - prise en charge d'un accompagnement individuel en activité physique par un spécialiste en activité physique adaptée (enseignant APA, médecin du sport, masseur-kinésithérapeute) ;
- Le développement de l'offre en éducation thérapeutique de groupe ;
Des programmes structurés de prise en charge collective des enfants et de leurs parents doivent pouvoir être proposés dans les situations qui le nécessitent, sur l'ensemble du territoire. La conception, la préparation, la coordination et l'animation des séances doivent être assurées par une équipe formée en éducation thérapeutique et ayant une connaissance et une expérience de l'obésité de l'enfant. Le recrutement des patients et des familles peut être assuré par des professionnels de santé libéraux sensibilisés à l'éducation thérapeutique. Ceux-ci peuvent également être associés à l'animation des séances dans le cadre des financements prévus à ce titre.
- L'expérimentation d'approches innovantes permettant de pallier la carence démographique de professionnels dans certains territoires et d'accompagner la motivation des familles (accompagnement téléphonique par exemple).

²¹ Institut national de prévention et d'éducation pour la santé

²² Sciences et techniques des activités physiques et sportives

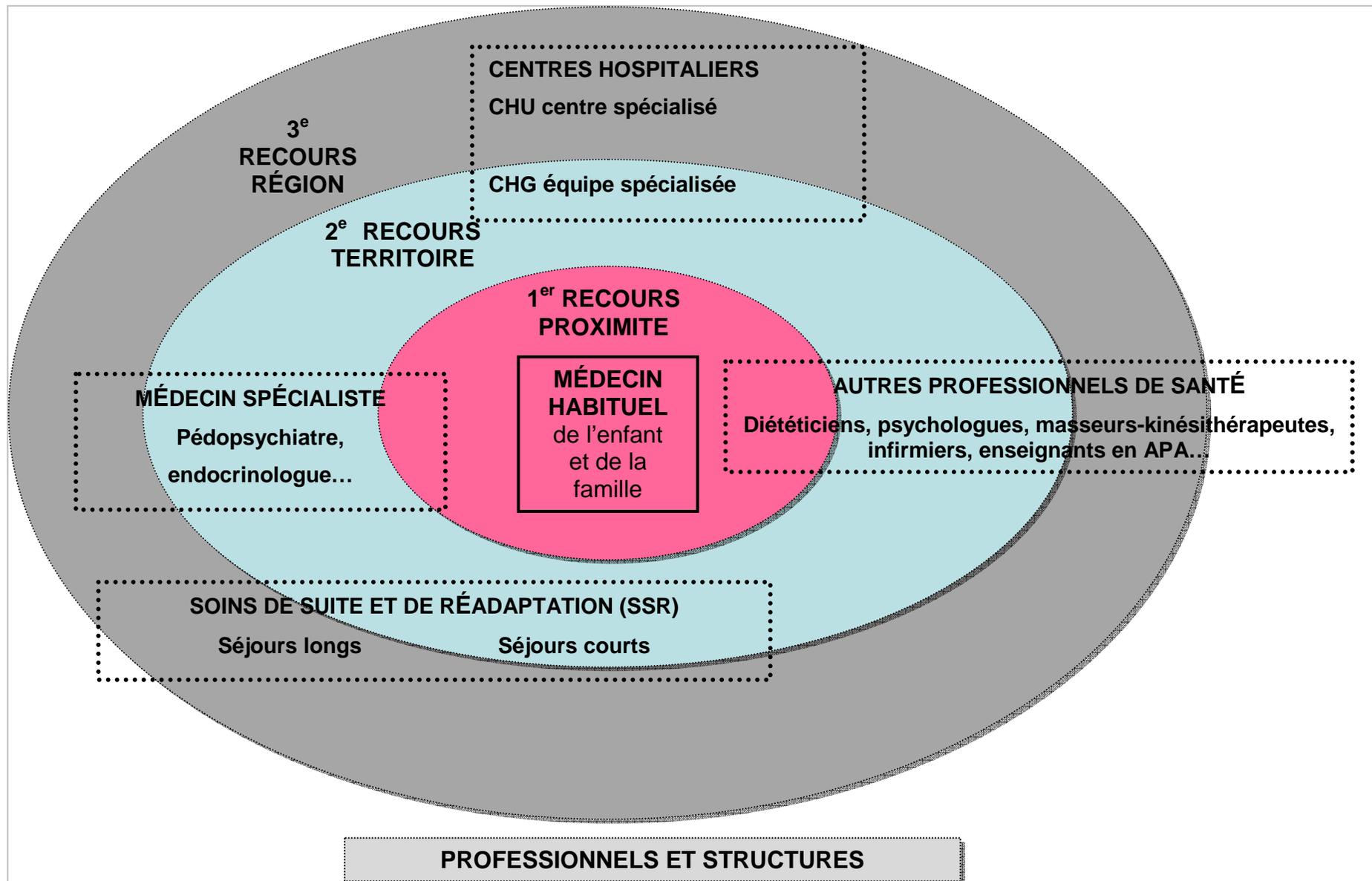


Figure 6. Coordination de la prise en charge multidisciplinaire et interprofessionnelle

6 Applicabilité des recommandations

Freins potentiels à prendre en considération (260,261)

De fortes inégalités sociales sous-tendent la perception des recommandations.

Une enquête sociologique française publiée en 2009 a été menée pour analyser l'intégration des normes prescriptives en matière d'alimentation et de corpulence. L'étude consistait en 85 entretiens semi-directifs portant sur les goûts et les préférences alimentaires au quotidien des individus et plus particulièrement sur les formes d'acceptation ou de rejet des normes d'alimentation et de corpulence spontanément mentionnées par les personnes (261).

Les résultats montraient que quatre groupes sociaux peuvent être distingués selon leur réception des recommandations : les catégories aisées (cadres), les catégories modestes (ouvriers, employés), les milieux intermédiaires et les populations précaires.

Un important clivage social oppose les membres des catégories aisées (cadres) à ceux des catégories modestes dans leur ensemble (ouvriers, employés), et pas uniquement les plus précaires.

- Dans les catégories aisées, les recommandations en matière d'alimentation et de corpulence sont bien reçues, bien comprises et aisément mises en pratique.
- Dans les catégories modestes, les recommandations nutritionnelles sont connues, mais les personnes expriment à leur égard une résistance critique, liée à la difficulté à les mettre en œuvre et au refus, parfois, de s'y conformer. Les recommandations sont plus souvent vécues comme des injonctions extérieures.
- Dans les milieux intermédiaires, on se montre plus attentif aux recommandations, avec le souci de s'y conformer. Cette adhésion aux recommandations s'effectue souvent au prix de fortes tensions.
- Dans les populations précaires, enfin, les recommandations ne sont pas connues et ne font pas partie des priorités en matière d'alimentation (gestion de la pénurie).

Les travaux ont montré, enfin, que les personnes obèses ou en surpoids, suivies dans un cadre médical, se singularisaient par leur obsession du régime et de la perte de poids. Prêtes à appliquer tout régime amaigrissant ou toute nouvelle règle diététique, à la recherche d'une recette miracle, elles n'expérimentent pas les recommandations et ne se les approprient pas, empilant de multiples strates de conseils et de prescriptions qui se superposent, voire se contredisent.

Quatre facteurs principaux interviennent dans la mise en œuvre des recommandations.

- Les contraintes budgétaires de la famille, qui constituent un frein au suivi de certaines prescriptions (par exemple, une consommation accrue de fruits et légumes, difficile pour les ménages les plus modestes).
- Les représentations de l'alimentation : en milieu aisé, les pratiques d'alimentation quotidiennes s'appuient sur un souci de santé et/ou de minceur alors qu'en milieu modeste, la priorité en matière d'alimentation n'est ni la santé ni le contrôle du poids, mais l'abondance alimentaire et le choix que l'on va offrir à table, aux enfants notamment. La question de la santé n'est ainsi pas toujours la priorité. Enfin, les recommandations viennent s'opposer à l'exercice d'une forme de liberté autour des repas en catégorie modeste : les membres des catégories populaires – dans le contexte économique et social difficile qui est le leur - expriment souvent le refus de s'imposer des contraintes en matière d'alimentation.
- La façon dont les individus perçoivent leur rapport à la santé. Dans les catégories aisées, la santé est conçue au long terme et l'alimentation, qui participe d'une démarche de santé, relève de l'hygiène de vie. Dans les catégories modestes, l'alimentation est moins rapidement liée à la santé (notion souvent abstraite en milieu populaire) : l'optique est curative et à plus court terme. Dès lors, les attitudes à l'égard des recommandations diffèrent : en milieu aisé, elles valent pour tous les membres de la famille, et les modifications alimentaires apportées concernent la globalité de l'alimentation familiale.

Dans les catégories modestes, les recommandations ne valent que pour celui qui a un excès de poids (mis au régime) sans modifier l'ensemble de l'alimentation familiale.

- Les représentations du corps de l'enfant enfin sont déterminantes. En milieu aisé, l'attention est portée très tôt à la corpulence des enfants, conçue comme prédictive de la corpulence adulte. En milieu modeste, on observe à l'inverse une tolérance au surpoids infantin plus importante et à un âge plus avancé : la crainte que l'enfant ne mange pas assez supplante celle que l'enfant mange trop, et les formes de suralimentation observées font partie de représentations où la perte de poids est souvent conçue comme pouvant venir fragiliser le corps.

D'autres facteurs viennent aider ou freiner la mise en œuvre des recommandations, indépendamment du statut social des individus. Du côté des facteurs aidant la mise en œuvre des recommandations, une bonne intégration sociale permet aux relais de jouer leur rôle d'intermédiaires entre les individus et les prescripteurs des recommandations, et aide ainsi les individus à s'emparer des recommandations et à leur donner du sens. De même, la naissance d'un enfant (moment du cycle de vie où la relation de l'alimentation à la santé s'impose) ainsi que la confrontation à la maladie d'un proche ressortent comme facteurs favorisant la mise en œuvre des recommandations.

Du côté des freins : le refus par l'entourage familial des changements qu'une femme peut apporter aux pratiques alimentaires quotidiennes ; les ruptures dans les trajectoires familiales (deuils, séparations) ou professionnelles (chômage notamment) qui empêchent bien souvent la mise en œuvre des recommandations ; enfin, l'obscurité ou la multiplicité des recommandations qui peuvent venir freiner l'attention qui leur est portée. En milieu modeste notamment, les recommandations médicales sont plus souvent vécues sur le mode de la domination, venant entrer en contradiction avec les pratiques et les savoirs familiaux sur l'alimentation et le corps.

L'enquête a montré que la question de la distance des recommandations et des modifications suggérées par rapport aux pratiques quotidiennes et aux représentations (de l'alimentation, du corps, de la santé) est centrale (261). Dans les milieux défavorisés, la mise en œuvre des recommandations signifie des efforts plus importants qu'en milieu aisé. Elle engage une modification de l'économie familiale et le bouleversement d'un équilibre budgétaire fragile. En outre, la mise en œuvre des recommandations touche à l'identité : les pratiques d'alimentation quotidienne, l'éducation des enfants, la symbolique du corps. Dans ce cadre, quand les recommandations coïncident avec les pratiques d'alimentation et les représentations familiales des aliments et du corps, elles sont aisément mises en pratique, ce qui est le plus souvent le cas dans les milieux aisés. À l'inverse, si les recommandations sont très éloignées des pratiques quotidiennes d'alimentation et d'entretien du corps, et des représentations collectives qui leur sont associées, comme c'est souvent le cas dans les catégories populaires, les résistances et les rejets sont vifs : les modifications que l'on demande d'apporter sont perçues comme une imposition extérieure, comme une remise en cause de la capacité des mères à élever correctement leurs enfants et comme une dévalorisation des savoirs familiaux, enfin comme une irruption violente dans la vie privée.

7 Point de vue des patients

Chapitre rédigé par l'association de patients obèses ayant participé à ce travail (Collectif national des associations d'obèses : CNAO).

Devant lutter au quotidien contre les *diktats* que la société renvoie, l'enfant et/ou l'adolescent sont de plus en plus enclins à avoir la même réaction que l'adulte obèse : l'obsession du régime et de la perte de poids. C'est un engrenage dans lequel ces recommandations essaient de ne pas faire tomber l'enfant, la famille et le professionnel de santé.

On passera outre toutes les données médicales qui relèvent uniquement du professionnel de santé et non d'une association de patients. Toutefois il est un fait : aujourd'hui, grâce aux recommandations, le médecin a des outils lui permettant de mieux diagnostiquer et de mieux prendre en charge l'enfant et/ou l'adolescent en souffrance de surpoids et d'obésité. Il apprend à travailler en réseau, à s'appuyer sur d'autres professionnels de santé et sur d'autres professionnels paramédicaux et la prise en charge de son patient se fait de façon collégiale et interactive. Ce n'est plus le patient qui tourne autour des médecins mais les médecins qui évoluent autour de leur patient avec un principe de base établi : **pour que la démarche aboutisse, il est indispensable que le jeune patient (ou ses parents pour les très jeunes) soit actif et motivé.**

Au-delà de cet aspect premier et fondamental, en tant qu'association, nous ne pouvons amoindrir tous les aspects psychologiques et de conditions de vie de l'enfant et/ou de l'adolescent.

Le premier curseur qui va jouer un rôle déterminant dans la prise en charge de l'enfant et/ou de l'adolescent, c'est justement la cellule familiale qui peut se composer des parents, de la fratrie mais également, de plus en plus en raison des difficultés des familles, des grands-parents. **Il sera plus facile pour les professionnels de santé de prendre en charge les familles ayant compris et accepté leur implication dans le comportement alimentaire de leur enfant.**

Dans le cercle premier, l'enfant/l'adolescent peut souffrir de l'image que lui renvoie l'un de ses parents qui peut souffrir lui-même d'obésité. Cette image déformée influe sur la mésestime qu'il aura de lui-même.

Il sera confronté aux remarques de sa famille, de sa fratrie, mais cela s'ajoutera aux regards de son second cercle de sociabilisation : l'école.

Professeurs et camarades ont un impact très négatif sur l'enfant et/ou l'adolescent par des remontrances et des réflexions qui sont humiliantes et marquantes de façon souvent indélébile. « Allez, l'éléphant, bouge-toi si tu peux ! Quelle baleine ! T'as vu ta tête : on dirait une tomate trop mûre... » Dans ce cas, il faut de plus en plus envisager que les professionnels de santé scolaire interviennent auprès des classes mais également auprès des professeurs pour enfin présenter le surpoids et/ou l'obésité non pas comme un simple trouble mais comme une maladie.

C'est dans ce cadre que les professeurs d'EPS auront un rôle primordial pour adapter l'activité sportive à la capacité de l'enfant et/ou de l'adolescent. C'est aussi une attitude qu'on peut attendre des professeurs de sciences de la vie qui, en expliquant le système digestif, peuvent aborder d'un point de vue scientifique le surpoids et/ou l'obésité.

La désociabilisation qui en résulte se répercute sur les résultats scolaires de l'enfant et/ou de l'adolescent et aide à l'installation d'une « déprime » qui peut se transformer en dépression, induisant parfois des comportements incontrôlés face à la nourriture qu'on retrouve souvent inconsciemment installés chez les adultes : un remplissage gastro-œsophagien pour compenser le stress.

Enfin, hors les troubles métaboliques, l'enfant/l'adolescent peut profondément souffrir de sa différence : retard de puberté, dermatoses dues aux frottements des plis cutanés, sudation excessive, incapacité à maintenir l'effort physique, difficulté à marcher, difficulté à s'habiller, etc. **Ce ne sont pas des signes secondaires anodins et le professionnel de santé se devra de prendre aussi ces constatations en compte pour bien cerner l'enfant/l'adolescent et l'aider dans ses démarches en vue de trouver un poids lui correspondant plus.**

Dans la prise en charge qui sera proposée à l'enfant et/ou à l'adolescent, l'approche psychologique est importante pour mieux comprendre l'histoire du patient. Le médecin habituel de l'enfant et de la famille peut avoir quelques difficultés à percer la coque protectrice que s'est construite la famille parce que trop proche de leur intimité. Il devra apprendre à déléguer à un confrère spécialisé dans le domaine de l'obésité pour mieux aider l'enfant/l'adolescent et sa famille. La constitution de réseaux ou l'utilisation de ceux déjà existants doit lui sembler une très bonne approche pour aider son patient.

Pour toute l'équipe, le message d'un équilibre alimentaire sera le message le plus difficile à faire passer.

En effet, les adolescents, plus particulièrement, sont influencés par les publications grand public qui instaurent le régime alimentaire restrictif comme une fin en soi et la seule façon de réussir à retrouver une silhouette. On sait aujourd'hui combien cela est faux mais cela reste pourtant une évidence pour tous : « Comment peut-on maigrir en mangeant de tout, de façon équilibrée et sans excès ? Si on pouvait maigrir en mangeant un carré de chocolat de temps en temps, ça se saurait ! Et puis, il faut bien que je me punisse puisque ma prise de poids est totalement sous ma responsabilité... »

Si les messages nutritionnels sont acceptés, compris et appliqués dans les milieux aisés, ce n'est plus le cas dans les milieux socioprofessionnels fragiles voire précaires : par manque de compréhension, par manque de moyens, par principe de résistance aux injonctions, car souvent les recommandations grand public sont vécues ainsi.

Enfin, dans notre société de surconsommation de tout, l'enfant/l'adolescent en surpoids et/ou obèse doit être identifié par sa famille et par son environnement social comme une personne souffrant d'une pathologie cliniquement et scientifiquement reconnue.

Ces recommandations vers les professionnels de santé seront d'autant plus applicables et comprises si la société envisage enfin d'entendre un discours différent de celui dont elle nous abreuve depuis des années. Il ne suffit pas de moins manger pour perdre du poids, il suffit juste d'écouter, d'entendre et de comprendre.

Annexe 1. Méthode de travail

Résumé de la méthode « Recommandations pour la pratique clinique »

Les recommandations de bonne pratique (RBP) sont définies dans le champ de la santé comme « des propositions développées méthodiquement pour aider le praticien et le patient à rechercher les soins les plus appropriés dans des circonstances cliniques données ».

La méthode Recommandations pour la pratique clinique (RPC) est la méthode préférentielle à la Haute Autorité de Santé (HAS) pour élaborer des recommandations professionnelles. Il s'agit d'une méthode rigoureuse qui repose sur :

- la participation des professionnels et des représentants des patients et des usagers concernés par le thème de la RBP ;
- la transparence vis-à-vis de l'analyse critique de la littérature, de l'essentiel des débats et des décisions prises par les membres du groupe de travail, des avis formalisés des membres du groupe de lecture, de l'ensemble des participants aux différents groupes ;
- l'indépendance d'élaboration des recommandations, de par le statut de la HAS, autorité publique indépendante à caractère scientifique, l'indépendance des groupes impliqués (groupe de travail, groupe de lecture), et l'indépendance financière ;
- la gestion des intérêts déclarés par les experts du groupe de travail.

► Choix du thème de travail

La HAS prend l'initiative de l'élaboration de la RBP (autosaisine) ou répond à la demande d'un autre organisme, tel que :

- un conseil national professionnel de spécialité, le Collège de la médecine générale, un collège de bonne pratique, une société savante ou toute autre organisation de professionnels de santé ;
- une institution, une agence sanitaire ou un organisme de santé publique ;
- un organisme d'assurance maladie ;
- une association représentant des usagers du système de santé.

Après inscription du thème de la recommandation au programme de la HAS, une phase de cadrage préalable à l'élaboration de toutes les RBP est mise en œuvre (voir guide note de cadrage www.has-sante.fr). Elle a pour but, en concertation avec le demandeur, les professionnels et les usagers concernés, de choisir la méthode d'élaboration de la RBP (RPC) et d'en délimiter le thème. Cette phase de cadrage permet en particulier de préciser l'objectif des recommandations et les bénéfices attendus en termes de qualité et de sécurité des soins, les questions à traiter, les professionnels et les usagers concernés par la recommandation.

► Coordination du projet

Le déroulement d'une RBP, du cadrage à la diffusion des recommandations, est sous la responsabilité d'un chef de projet de la HAS chargé :

- de veiller au respect de la méthode et à la qualité de la synthèse des données de la littérature ;
- d'assurer la coordination et d'organiser la logistique du projet.

Le chef de projet veille en particulier à ce que :

- la composition des groupes soit conforme à celle définie dans la note de cadrage ;
- l'ensemble des membres désignés permette d'assurer la diversité et un équilibre entre les principales professions mettant en œuvre les interventions considérées, les différents courants d'opinion, les modes d'exercice, les lieux d'exercice.

Le chef de projet participe à l'ensemble des réunions.

Pour chaque thème retenu, la méthode de travail comprend les étapes suivantes.

► Groupe de travail

Un groupe de travail multidisciplinaire et multiprofessionnel est constitué par la HAS. Il comprend de façon optimale 15 à 20 membres :

- des professionnels de santé, ayant un mode d'exercice public ou privé, d'origine géographique ou d'écoles de pensée diverses ;
- des représentants d'associations de patients et d'usagers ;
- et, si besoin, d'autres professionnels concernés et des représentants d'agences publiques.

Un président est désigné par la HAS pour coordonner le travail du groupe en collaboration avec le chef de projet de la HAS. Un chargé de projet est également désigné par la HAS pour identifier, sélectionner, analyser la littérature et en rédiger une synthèse critique sous la forme d'un argumentaire scientifique ; il aide également à la rédaction des recommandations.

La rédaction de l'argumentaire scientifique repose sur l'analyse critique et la synthèse de la littérature et sur les avis complémentaires du groupe de travail.

La recherche documentaire est systématique, hiérarchisée et structurée. Le chef de projet, le président du groupe de travail et le ou les chargés de projet participent à l'élaboration de la stratégie de recherche documentaire, réalisée par un documentaliste. Elle est effectuée sur une période adaptée au thème et mise à jour jusqu'à la publication des RBP.

Une sélection bibliographique des références selon les critères de sélection définis est effectuée par le chargé de projet, le chef de projet et le président du groupe de travail en amont de la première réunion du groupe de pilotage.

Chaque article retenu est analysé selon les principes de la lecture critique de la littérature, en s'attachant d'abord à évaluer la méthode d'étude employée, puis les résultats.

L'analyse de la littérature précise le niveau de preuve des études.

► **Rédaction de la version initiale des recommandations**

Les membres du groupe de travail se réunissent deux fois, voire plus si nécessaire, pour élaborer, à partir de l'argumentaire scientifique et des propositions de recommandations rédigés par le ou les chargés de projet, la version initiale des recommandations qui sera soumise au groupe de lecture.

► **Groupe de lecture**

De même composition qualitative que le groupe de travail, il comprend 30 à 50 professionnels et représentants de patients et d'usagers du système de santé élargis aux représentants des spécialités médicales, des professions ou de la société civile non présents dans le groupe de travail. Il est consulté par voie électronique (utilisation de l'outil informatique GRaAL²³ disponible sur le site de la HAS www.has-sante.fr) et donne un avis formalisé (cotations et commentaires) sur le fond et la forme de la version initiale des recommandations, en particulier sur son applicabilité, son acceptabilité et sa lisibilité. Les membres du groupe de lecture peuvent donner aussi leur avis sur tout ou partie de l'argumentaire scientifique.

► **Version finale des recommandations**

Les cotations et commentaires du groupe de lecture sont ensuite analysés et discutés par le groupe de travail, qui modifie si besoin l'argumentaire et rédige la version finale des recommandations et leur(s) fiche(s) de synthèse, au cours d'une réunion de travail.

► **Validation par le Collège de la HAS**

La RBP est soumise au comité de validation des recommandations de bonne pratique pour avis et au Collège de la HAS pour validation. Ce dernier autorise par sa validation leur diffusion. À la demande du Collège de la HAS, les documents peuvent être amendés. Les participants en sont alors informés.

► **Diffusion**

Au terme du processus, la HAS met en ligne sur son site (www.has-sante.fr) la ou les fiches de synthèse, les recommandations et l'argumentaire scientifique.

Pour en savoir plus sur l'élaboration des recommandations de bonne pratique selon la méthode Recommandations pour la pratique clinique, se référer au guide publié par la HAS en décembre

²³ GRaAL : gestion rationalisée des avis de lecture

2010 : Élaboration de recommandations de bonne pratique - Méthode Recommandations pour la pratique clinique²⁴. Ce guide est téléchargeable sur le site Internet de la HAS : www.has-sante.fr.

Gestion des conflits d'intérêts

Les participants aux différentes réunions ont communiqué leurs déclarations d'intérêts à la HAS. Elles ont été examinées selon la grille d'analyse du guide des déclarations d'intérêts et de gestion des conflits d'intérêts²⁵ et prises en compte en vue d'éviter les conflits d'intérêts. Les déclarations des membres du groupe de travail ont été jugées compatibles avec leur participation à ce groupe par le comité de gestion des conflits d'intérêts.

Le guide et les déclarations d'intérêts des participants au projet sont consultables sur le site de la HAS : www.has-sante.fr.

Actualisation

L'actualisation de cette recommandation de bonne pratique sera envisagée en fonction des données publiées dans la littérature scientifique ou des modifications de pratique significatives survenues depuis sa publication.

²⁴ Haute Autorité de Santé. Élaboration de recommandations de bonne pratique. Méthode Recommandations pour la pratique clinique. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2010.

²⁵ Haute Autorité de Santé. Guide des déclarations d'intérêts et de gestion des conflits d'intérêts. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2010

Annexe 2. Recherche documentaire

Méthode de recherche documentaire

La recherche a porté sur les sujets et les types d'études définis en phase de cadrage et a été limitée aux publications en langue anglaise et française.

Elle a porté sur la période de janvier 2005 à décembre 2010.

► Sources

Les sources suivantes ont été interrogées :

- pour la littérature internationale :
 - Medline (National Library of Medicine, Etats-Unis),
 - Embase,
 - PsycInfo,
 - *National Guideline Clearinghouse (Agency for Healthcare Research and Quality, États-Unis)*,
 - HTA Database (*International Network of Agencies for Health Technology Assessment*) ;
- pour la littérature francophone :
 - Pascal (Institut national de l'information scientifique et technique, France),
 - BDSP (Banque de données en santé publique) ;
- la *Cochrane Library* ;
- les sites Internet publiant des recommandations, des rapports d'évaluation technologique ou économique ;
- les sites Internet des sociétés savantes compétentes dans le domaine étudié ;
- bibliographie des articles et documents sélectionnés.

Ci-dessous, la liste des sites consultés :

Adelaide Health Technology Assessment, Australie
Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé, Canada
Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé, France
Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses) France
Agency for Healthcare Research and Quality, États-Unis
Alberta Heritage Foundation for Medical Research, Canada
Alberta Medical Association, Canada
American College of Physicians, États-Unis
Bibliothèque médicale AF Lemanissier, France
Blue Cross Blue Shield Association, États-Unis
BMJ Clinical Evidence, Royaume-Uni
Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health, Canada
Canadian Task Force on Preventive Health Care, Canada
Catalogue et index des sites médicaux francophones, France
Centers for Disease Control and Prevention Infection Control Guidelines, États-Unis

Centre fédéral d'expertise des soins de santé, Belgique
Centre for Clinical Effectiveness, Australie
Centre for Reviews and Dissemination, Royaume-Uni
CMA Infobase, Canada
College of Physicians and Surgeons of Alberta, Canada
Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques, France
Expertise collective de l'Inserm, France
Guidelines and Protocols Advisory Committee, Canada
Guidelines International Network
Haute Autorité de Santé, France
Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes) France
Institut de recherche et documentation en économie de la santé, France
Institut de la statistique et des études économiques, France
Institute for Clinical Systems Improvement, États-Unis
Institut de veille sanitaire (InVS), France
La Documentation française, France

Minnesota Department of Health – Health Technology Advisory Committee, États-Unis
National Coordinating Centre for Health Technology Assessment, Royaume-Uni
National Guidelines Clearinghouse, États-Unis
National Health Services Scotland, Royaume-Uni
National Institute for Health and Clinical Excellence, Royaume-Uni
National Institutes of Health, États-Unis
National Library of Guidelines Specialist Library, Royaume-Uni
New Zealand Guidelines Group, Nouvelle-Zélande
New Zealand Health Technology Assessment, Nouvelle-Zélande
Ontario Medical Advisory Secretariat, Canada
Portail de la statistique publique française, France
Regional Evaluation Panel, Royaume-Uni

Scottish Intercollegiate Guidelines Network, Royaume-Uni
Singapore Ministry of Health, Singapour
Société française de médecine générale, France
Unions régionales des caisses d'assurance maladie, France
U.S. Preventive Services Task Force, États-Unis
Veterans Affairs Technology Assessment Program, États-Unis
World Health Organization
American Obesity Association, États-Unis
European Association for the Study of Obesity (EASO)
International Association for the Study of Obesity (IASO)
International Obesity TaskForce
Institut français pour la nutrition

► **Bases de données bibliographiques**

La stratégie de recherche dans les bases de données bibliographiques est construite en utilisant, pour chaque sujet, soit des termes issus de thésaurus (descripteurs), soit des termes libres (du titre ou du résumé). Ils sont combinés avec les termes décrivant les types d'études.

Le tableau 1 présente la stratégie de recherche dans la base de données Medline. Dans ce tableau, des références doublons peuvent être présentes entre les différents thèmes et/ou types d'études.

| Type d'étude/sujet | Termes utilisés | Période de recherche | Nombre de références |
|---|--|----------------------|----------------------|
| Recommandations | | | |
| Étape 1 | (Obesity/maj OR Obesity, Morbid/maj OR Obes?/ti OR Obesity, Abdominal/maj OR Overweight/Maj) AND (Child?/ti OR Adolescen?/ti OR Infan?/ti OR Child/de OR Adolescent/de OR Infant/de OR Child, Preschool/de | 01/2005-12/2010 | |
| ET | | | |
| Étape 2 | Guidelines OU Recommendation OU Guidelines as Topic OU Practice Guidelines as Topic OU Guideline OU standards OU Consensus Development Conferences as Topic OU Consensus Development Conferences, NIH as Topic OU Consensus Development Conference, NIH OU Consensus Development Conference OU Consensus conference OU Consensus statement | | 114 |
| Méta analyses, revues de littérature | | 01/2005-12/2010 | |
| Étape 1 | | | |
| ET | | | |
| Étape 3 | ("Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR "Meta-Analysis "[Publication Type] OR "Review Literature as Topic"[Mesh] OR (Meta-Analysis OR Review Literature Or Quantitative Review) [Title] | | 197 |
| Essais contrôlés randomisés | | 01/2005-12/2010 | |

| | | |
|-------------------------------------|--|-----------------|
| Étape 4 | [(Obesity/maj OR Obesity, Morbid/maj OR Obes?/ti OR Obesity, Abdominal/maj OR Overweight/Maj) AND (Child?/ti OR Adolescen?/ti OR Infan?/ti OR Child/de OR Adoléscent/de OR Infant/de OR Child, Preschool/de AND (Therapy Or Drug therapy OR Treatment OR Diet therapy OR "motor activity"[Majr] OR "behavior therapy"[Majr] OR "Exercise"[Majr] OR behaviour intervention [Title] OR physical activity[Title])) OR (Obesity/ Diet therapy OR Obesity/Therapy OR Obesity /Drug therapy/maj OR Obesity, Morbid/ Diet OR Obesity, Morbid /therapy OR Obesity, Morbid /Drug therapy/Maj OR Obesity, Abdominal/ Diet therapy OR Obesity, Abdominal /Therapy OR Obesity, Abdominal /Drug therapy/maj OR Overweight/ Diet therapy Or Overweight /Therapy OR Overweight /Drug therapy /Maj)] AND ("Random Allocation"[Mesh] OR "Randomized Controlled Trials as Topic"[Mesh] OR "Randomized Controlled Trial "[Publication Type] OR Random*" [Title,abstract]) | 480 |
| Dépistage | | 01/2005-12/2010 |
| Étape 1 | | |
| ET | | |
| Étape 5 | "Mass Screening"[Mesh:NoExp] Or screen?[title] | 225 |
| Complications | | 01/2005-12/2010 |
| Étape 6 | ("Obesity/complications"[Majr]OR Obesity, Morbid"/complications"[Majr]/maj) AND (Child?/ti OR Adolescen?/ti OR Infan?/ti OR Child/de OR Adoléscent/de OR Infant/de OR Child, Preschool/de | |
| Facteurs de risque | | 01/2005-12/2010 |
| Étape 1 | | |
| ET | | |
| Étape 7 | "Risk Factors"[Mesh] | 1 520 |
| Nombre total de références obtenues | | 2 546 |
| Nombre total d'articles analysés | | 610 |
| Nombre d'articles cités | | 261 |

En complément les sommaires des revues suivantes ont été dépouillées tout au long du projet :

Annals of Internal Medicine, Archives of Internal Medicine, British Medical Journal, Canadian Medical Association Journal, JAMA, Lancet, New England Journal of Medicine, Presse Médicale, International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity, Obesity, Obesity Research, International Journal of Obesity, Journal of the American College of Nutrition

Cette recherche a été complétée par la bibliographie des experts et les références citées dans les documents analysés, les thèses de médecine générale ont été recherchées.

► Veille

En complément, une veille a été réalisée jusqu'à 06/2011 sur les sites Internet énumérés ci-dessus. Une mise à jour régulière a été effectuée sur Medline jusqu'à 06/2011.

Critères de sélection des articles

La revue systématique de la littérature a été limitée aux études relatives à l'efficacité ou à la sécurité des interventions proposées pouvant apporter une plus-value scientifique par rapport à l'avis d'experts. Ont été incluses dans la revue systématique de la littérature les publications qui remplissaient les critères de sélection suivants :

► Critères d'inclusion

- Publications
 - en langue française ou anglaise ;
 - publiées depuis 2005, excepté pour les données de prévalence et les définitions : 2000-2011 ;
 - les études *princeps* : théories, concepts, etc. (ex. : psychologie, rebond d'adiposité) ;
 - publication complète (les résumés et les actes de colloques n'ont pas été retenus).
- Objectif de l'étude
 - étude du surpoids ou de l'obésité.
- Types d'études
 - recommandations de bonne pratique (revue systématique + avis d'experts pluridisciplinaires + avis de représentants d'usagers) ;
 - revues systématiques d'essais contrôlés, avec ou sans méta-analyse, publiées en français ou en anglais ;
 - essai contrôlé randomisé ou non, dont la publication est postérieure aux revues systématiques répondant à la même question ;
 - études de cohorte ou études comparatives de plus de 10 sujets par groupe et avec un suivi longitudinal ≥ 2 ans, dont la publication est postérieure aux revues systématiques répondant à la même question.
- Population
 - enfants et adolescents (< 18 ans).
- Maladie étudiée
 - obésité commune (exclut les obésités syndromiques et secondaires).

► Critères d'exclusion

- Etudes de recherche fondamentale
- Prévention primaire de l'obésité en population générale
- Le contenu détaillé des prises en charge particulières n'a pas été étudié : consultations diététiques, psychothérapeutiques, programme d'éducation thérapeutique du patient. Seuls leur place et leurs objectifs ont été précisés lorsque c'était pertinent.

Pour certaines questions prévues dans la recommandation, si les études issues de la recherche systématique ne permettaient pas de conclure, une recherche supplémentaire a été effectuée, soit centrée spécifiquement sur le thème, soit en étendant la recherche aux études de plus faible niveau de preuve.

► Méthode de tri des articles

La sélection des articles a été faite par deux lecteurs de façon indépendante (le chargé de projet et le chef de projet), et a été vérifiée par un troisième lecteur spécialiste du sujet (le président du groupe de travail).

Une première sélection des articles a été réalisée par lecture du titre et du résumé. Certains articles ont été écartés seulement à la lecture du titre s'ils ne satisfaisaient pas les critères d'inclusion. Dans le doute, si le titre n'était pas suffisamment explicite, le résumé a été lu.

Les articles sélectionnés ont ensuite été lus en intégralité, et seuls ceux qui satisfaisaient les critères d'inclusion ont été gardés pour analyse et sont présentés ici.

Un niveau de preuve a été attribué aux études en fonction de leur qualité méthodologique²⁶.

Résultats

Nombre de références identifiées : 2 546

Nombre de références analysées : 610

Nombre de références retenues : 261

²⁶ Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Guide d'analyse de la littérature et gradation des recommandations. Guide méthodologique. Paris: ANAES; 2000.

Annexe 3. Extrait du deuxième Programme national nutrition santé 2006-2010

Le PNNS2 est consultable sur le site du ministère de la Santé (www.sante.gouv.fr) (44).

PLAN D'ACTION 2 : DÉPISTAGE ET PRISE EN CHARGE DES TROUBLES NUTRITIONNELS

Fiche : dépistage et prise en charge de l'obésité infantile, adolescente et adulte

L'accroissement très rapide du nombre d'obèses et de personnes en surpoids et surtout son rajeunissement conduit à remettre en cause les schémas actuels de dépistage et de prise en charge de l'obésité. Multifactorielle, l'obésité exige une prise en charge pluridisciplinaire – spécialement large – associant les professionnels de santé (médecins, diététiciens...) mais aussi des acteurs non médicaux, comme par exemple ceux de l'école, des collectivités et des associations (éducateurs sportifs, animateurs de centres de loisirs) pour les aspects d'activité physique. Leurs actions doivent être concertées et coordonnées. L'organisation d'un réseau de soins ou la prise en charge autour de la médecine de premier recours (notamment pédiatres, omnipraticiens, médecins traitants) doivent permettre de répondre à ces objectifs. Cette prise en charge doit également tenir compte du contexte de vie des personnes et notamment de leur environnement familial.

La prise en charge préventive se révèle d'autant plus efficace qu'elle se fait tôt. Cela suppose de mettre en place un dispositif performant de repérage des cas sensibles et d'assurer ensuite une vraie prise en charge, qui s'inscrit dans la durée.

Un travail en amont a été réalisé, sur lequel les actions nouvelles peuvent se baser : la Haute Autorité de Santé a publié en 2003 des recommandations pour la prise en charge de l'obésité. De plus une expérimentation de réseaux de prises en charge de l'obésité infantile (REPOP) depuis 2003 a permis de valider l'intérêt de la mise en réseau des professionnels dans la prise en charge et le suivi de l'obésité.

CRÉATION DE RÉSEAUX DE PRISE EN CHARGE DE L'OBÉSITÉ

12 réseaux ville-hôpital travaillent actuellement sur l'obésité et ils sont très récents (2 étaient constitués en 2003).

Objectifs

- ▶ Assurer une prise en charge de qualité, pluridisciplinaire, s'inscrivant dans le temps (typiquement de 6 à 12 mois) et débouchant sur des solutions pratiques de long terme ;
- ▶ Fédérer les acteurs de santé dans une action commune, en leur mettant à disposition outils formations et conseils sur la manière de procéder dans des situations éventuellement difficiles d'accueil des patients ;
- ▶ Associer les acteurs non professionnels de la santé comme les collectivités, les enseignants de sports ou les associations sportives à la démarche de prise en charge.

Actions nouvelles

Mise en place de réseaux

- Mettre en place d'ici 2 ans, autant que faire se peut autour de chacun des 31 CHU et dans toute localité volontaire, des réseaux de prise en charge de l'obésité (REPCOB) infantile comme adulte sur la base de référentiels de pratiques et d'un cahier des charge développés au plan national.

▶ Premier semestre 2007 :

- recenser dans chaque région les réseaux de santé existant dans lesquels intervient une composante nutrition (maladies chroniques, diabète, obésité/nutrition, personnes âgées, cardio-vasculaire, précarité...), associant aussi collectivités territoriales et la médecine scolaire ;
- identifier la typologie des publics cibles des réseaux de santé nutrition/obésité ;
- inciter au développement des réseaux qui comportent une dimension nutrition/obésité, en particulier dans les régions qui sont actuellement dépourvues de ce type de réseaux ;
- recherche par les ARH des porteurs de projets de réseaux dans le domaine de la nutrition.

▸ Second semestre 2007 :

- Élaborer un cahier des charges des réseaux de santé en nutrition/obésité en parallèle de celui sur les maladies chroniques. Il sera réalisé par un groupe de référents et d'experts, sous le pilotage conjoint de la Direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins et de la CNAMTS.

Ce référentiel portera notamment sur les finalités et le mode de fonctionnement des réseaux de santé nutrition/obésité. Il privilégiera les solutions s'appuyant sur les réseaux préexistants et les structures susceptibles de contribuer au suivi des patients, par élargissement et mutualisation des moyens. Un volet concernant les indicateurs d'évaluation des réseaux de santé nutrition/obésité sera intégré dans le cahier des charges national.

- Assurer le développement des réseaux, dans le cadre de la dotation régionale pour le développement des réseaux, leur financement régional et leur évaluation dès le plan de financement 2007 des réseaux.

- Mettre en place une coordination nationale des réseaux ayant pour but d'assurer le partage d'expériences, la validation de modes de fonctionnement adaptés, la diffusion des outils pertinents

Mesures d'accompagnement

▸ Développer les outils facilitant la prise en charge des personnes obèses :

- Déterminer, dans le cadre d'un groupe d'experts les divers types d'outils essentiels à une prise en charge respectant des critères de qualité. Identifier les outils déjà existants, les évaluer et les valider (utilisation du logo PNNS) ;

- Assurer une large information auprès des promoteurs de réseaux de santé nutrition obésité afin d'harmoniser les outils utilisés ;

- Faciliter l'expérimentation de certains outils, sur la base d'objectifs précis et d'indicateurs de résultats et de processus clairement définis.

- Développer des outils d'éducation thérapeutique à destination des médecins et professionnels impliqués dans le traitement des obèses ;

- Éditer, dans la collection « les synthèses du PNNS », deux ouvrages, prioritairement destinés aux membres de réseaux existants ou en gestation, portant sur les recommandations en matière de prise en charge de l'obésité de l'adulte et de l'enfant. Ces ouvrages aborderont également la question de la stigmatisation des obèses. Ils devront bénéficier d'une validation de la Haute Autorité de Santé ;

- Inscrire dans le programme de travail de la Haute Autorité de Santé la définition de bonnes pratiques pour le traitement chirurgical de l'obésité morbide (exemple : pose d'anneaux gastriques notamment) ;

▸ Intégrer la dimension nutritionnelle dans les cahiers des charges des autres réseaux de santé ;

▸ Accompagner les professionnels de santé libéraux pour la promotion de la bonne pratique en matière de prise en charge et de prévention de l'obésité ; diffusion des référentiels, recommandations et avis rendus par la Haute Autorité de Santé notamment par l'intermédiaire des échanges confraternels initiés par les médecins-conseils ou des visites régulières par les délégués de l'assurance maladie ; en collaboration avec la Haute Autorité de Santé, l'Assurance maladie développera des outils facilitant l'accès et la lisibilité des recommandations de bonne pratique aux professionnels de santé

Éducation et mobilisation du patient

Développer des programmes personnalisés de prévention ciblés sur des maladies chroniques contenant des dispositifs de prévention, d'éducation du patient et d'information sur les traitements et l'offre de soins. L'Assurance maladie proposera dans une première étape (2006/2007) des programmes personnalisés de prévention pour le diabète en s'attachant tout particulièrement aux problèmes nutritionnels et d'obésité s'y rattachant. Elle expérimentera des modes de prise en charge sanitaire innovants, éventuellement sous forme de rémunération forfaitaire, en vue de réduire les complications liées à ces maladies, pouvant inclure la prise en compte d'actes de prévention sur la base des référentiels de la Haute Autorité de Santé. À ce titre pourrait être proposée la prise en charge financière par l'Assurance maladie d'actions de soins ou de prévention validées scientifiquement faisant intervenir, en appui du médecin traitant, des diététiciens libéraux, par exemple. Ces actions seront menées dans le cadre notamment des mesures proposées par le plan « qualité de vie des personnes atteintes de maladies chroniques ».

Impliquer les diététiciens dans les réseaux

Les diététiciens ont un rôle important à jouer dans la prise en charge des troubles nutritionnels.

Ils sont des interlocuteurs privilégiés dans le cadre des réseaux ville-hôpital consacrés à l'obésité, mais aussi, plus globalement en établissements de santé concernés par la dénutrition des patients.

Un projet de loi fixant les règles propres à l'exercice professionnel des diététiciens a été déposé en novembre 2005 à l'Assemblée nationale. Ce texte définit la profession, crée un diplôme d'État qui se substituera aux diplômes existants, fixe les sanctions pénales applicables aux délits d'exercice illégal et d'usurpation de titre, et pose une obligation d'enregistrement des professionnels sur une liste départementale (Adeli). Cet enregistrement permettra de suivre la démographie de la profession.

Cette loi définira le diététicien comme un professionnel qui dispense des conseils nutritionnels et, sur prescription médicale, participe à l'éducation et à la rééducation nutritionnelle des patients atteints de

troubles du métabolisme ou de l'alimentation, par l'établissement d'un bilan diététique personnalisé et une éducation diététique adaptée. Il contribue à la définition, à l'évaluation et au contrôle de la qualité de l'alimentation servie en collectivité, ainsi qu'aux activités de prévention en santé publique relevant du champ de la nutrition.

- Le cahier des charges des réseaux définira les principes de l'implication des différentes professions, et notamment des médecins nutritionnistes, des diététiciens, des infirmiers et des kinésithérapeutes et des psychologues, dans les réseaux de santé nutrition/obésité. Les diététiciens sont aujourd'hui 2 884 (en équivalent temps plein) à exercer en établissements de santé.
- Suite à l'adoption de la loi, le ministère de la Santé préparera un décret relatif aux actes professionnels et à l'exercice professionnel des diététiciens, qui s'appliquera à l'ensemble des professionnels quel que soit le mode d'exercice
- Dans le cadre de ces travaux préparatoires, le ministère de la Santé saisira la Haute Autorité de Santé – dans son programme 2008 – afin de définir des référentiels et les bonnes pratiques pour les diététiciens, les infirmiers ainsi que pour les masseurs-kinésithérapeutes ou autres « offreurs » de soins intervenant dans une prise en charge médicale multidisciplinaire de l'obésité.

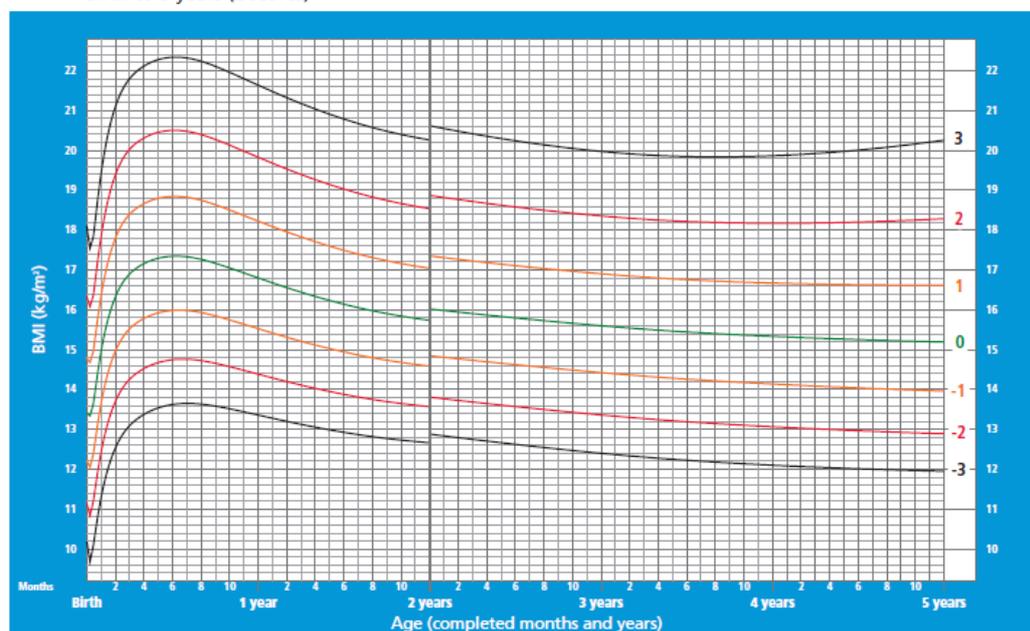
Évaluation

- Élaborer des indicateurs d'évaluation de l'ensemble de ce programme de lutte contre l'obésité dès 2007

Annexe 4. Courbes d'IMC de l'OMS

BMI-for-age BOYS

Birth to 5 years (z-scores)

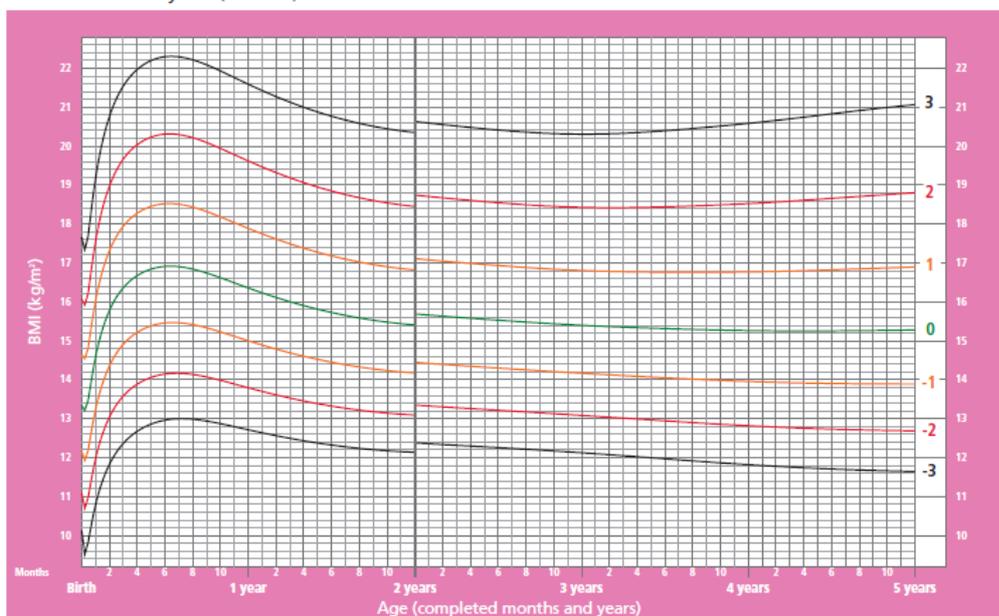


WHO Child Growth Standards

A. Garçons de la naissance à 5 ans

BMI-for-age GIRLS

Birth to 5 years (z-scores)



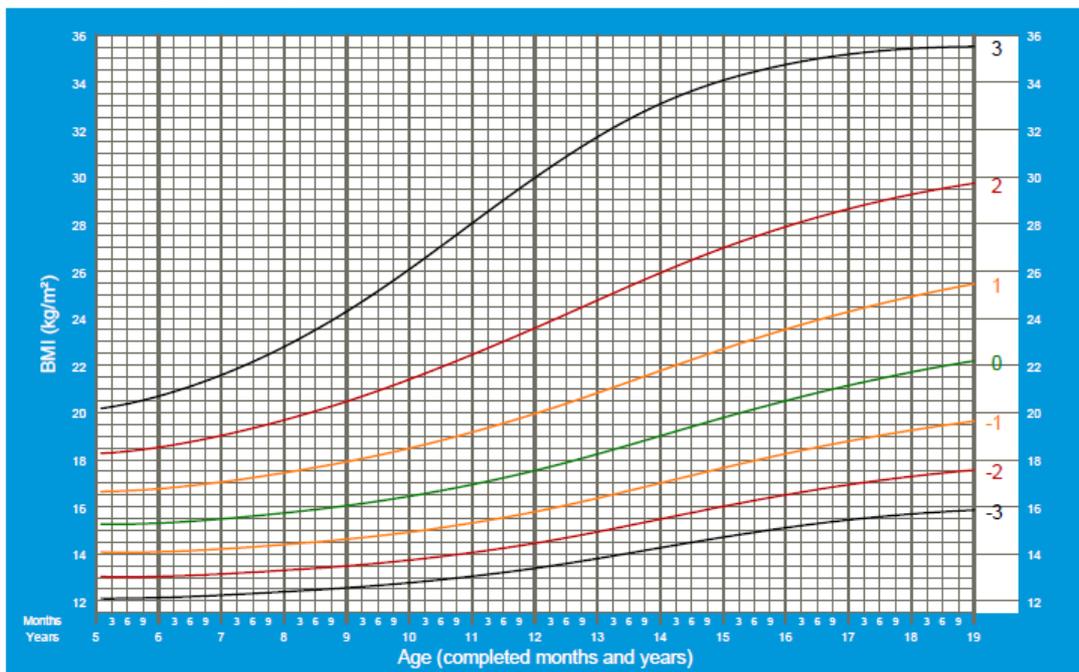
WHO Child Growth Standards

B. Filles de la naissance à 5 ans

Courbes d'IMC en Z-score publiées par l'OMS de 0 à 5 ans chez les garçons (A) et chez les filles (B)
[\(http://www.who.int/childgrowth/standards/en/\)](http://www.who.int/childgrowth/standards/en/)
 [\(http://www.who.int/childgrowth/training/module_c_interpreting_indicators.pdf\)](http://www.who.int/childgrowth/training/module_c_interpreting_indicators.pdf)

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)

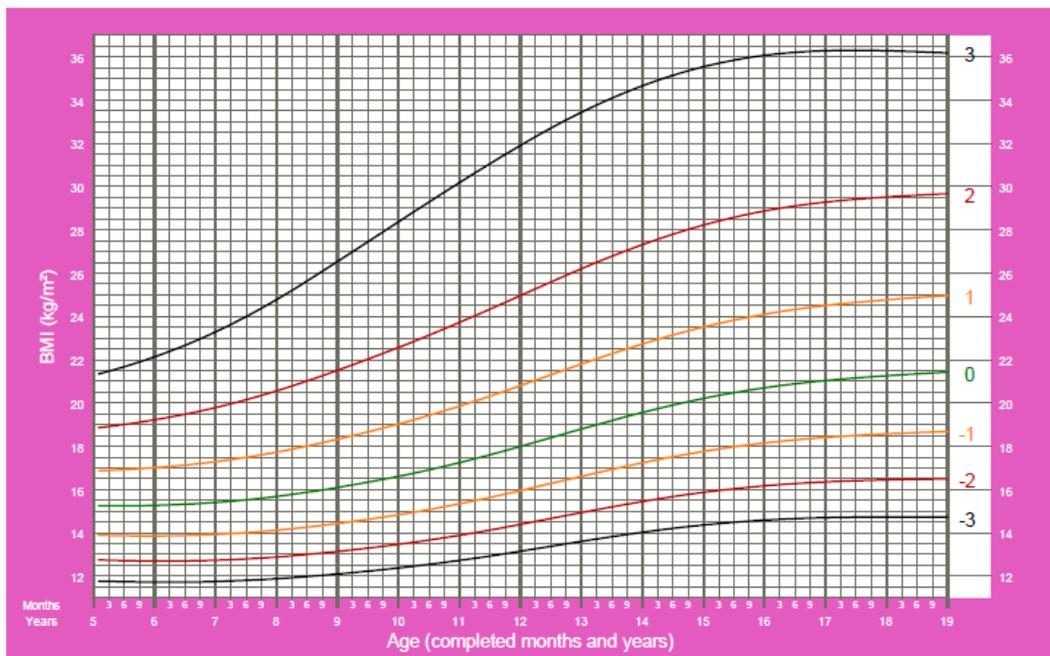


2007 WHO Reference

A. Garçons de 5 à 19 ans

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)



2007 WHO Reference

B. Filles de 5 à 19 ans

Courbes d'IMC en Z-score publiées par l'OMS de 5 à 19 ans chez les garçons (A) et chez les filles (B) (http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/index.html)

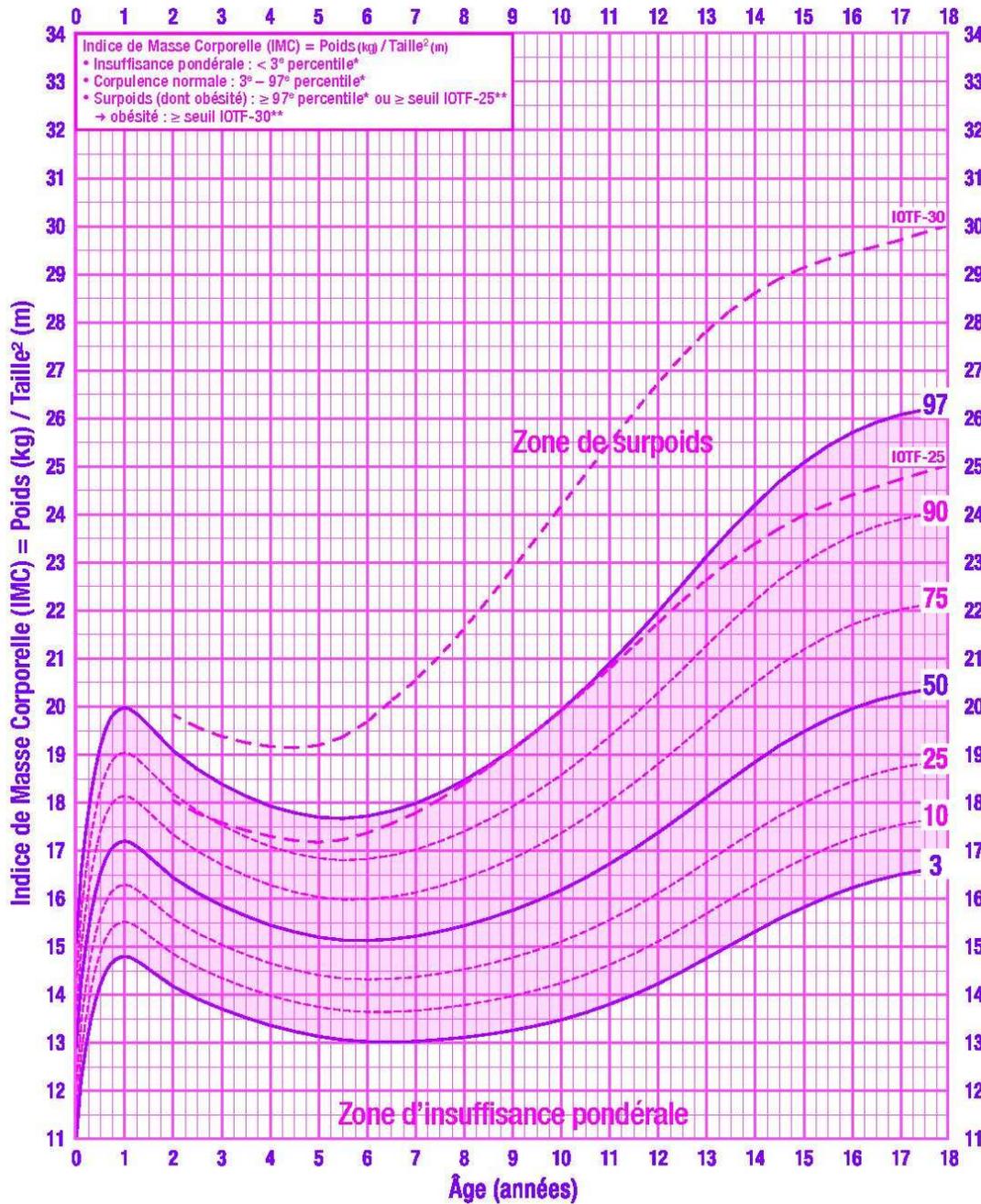
Annexe 5. Courbes de corpulence du PNNS 2010 adaptées à la pratique clinique



Courbe de Corpulence chez les filles de 0 à 18 ans

Références françaises et seuils de l'International Obesity Task Force (IOTF)

Nom: _____ Prénom: _____ Date de naissance: _____



Pour chaque enfant, le poids et la taille doivent être mesurés régulièrement. L'IMC est calculé et reporté sur la courbe de corpulence.

Courbes de l'IMC diffusées dans le cadre du PNNS à partir des références françaises* issues des données de l'étude séquentielle française de la croissance du Centre International de l'Enfance (Pr Michel Sempé), complétées par les courbes de référence de l'International Obesity Task Force (IOTF)** atteignant les valeurs 25 pour le surpoids (IOTF-25) et 30 pour l'obésité (IOTF-30) à l'âge de 18 ans.

* Références françaises: Rolland Cachera et coll. Eur J Clin Nutr 1991;45:13-21.

** Références internationales (IOTF): Cole et coll. BMJ 2000;320:1240-3.

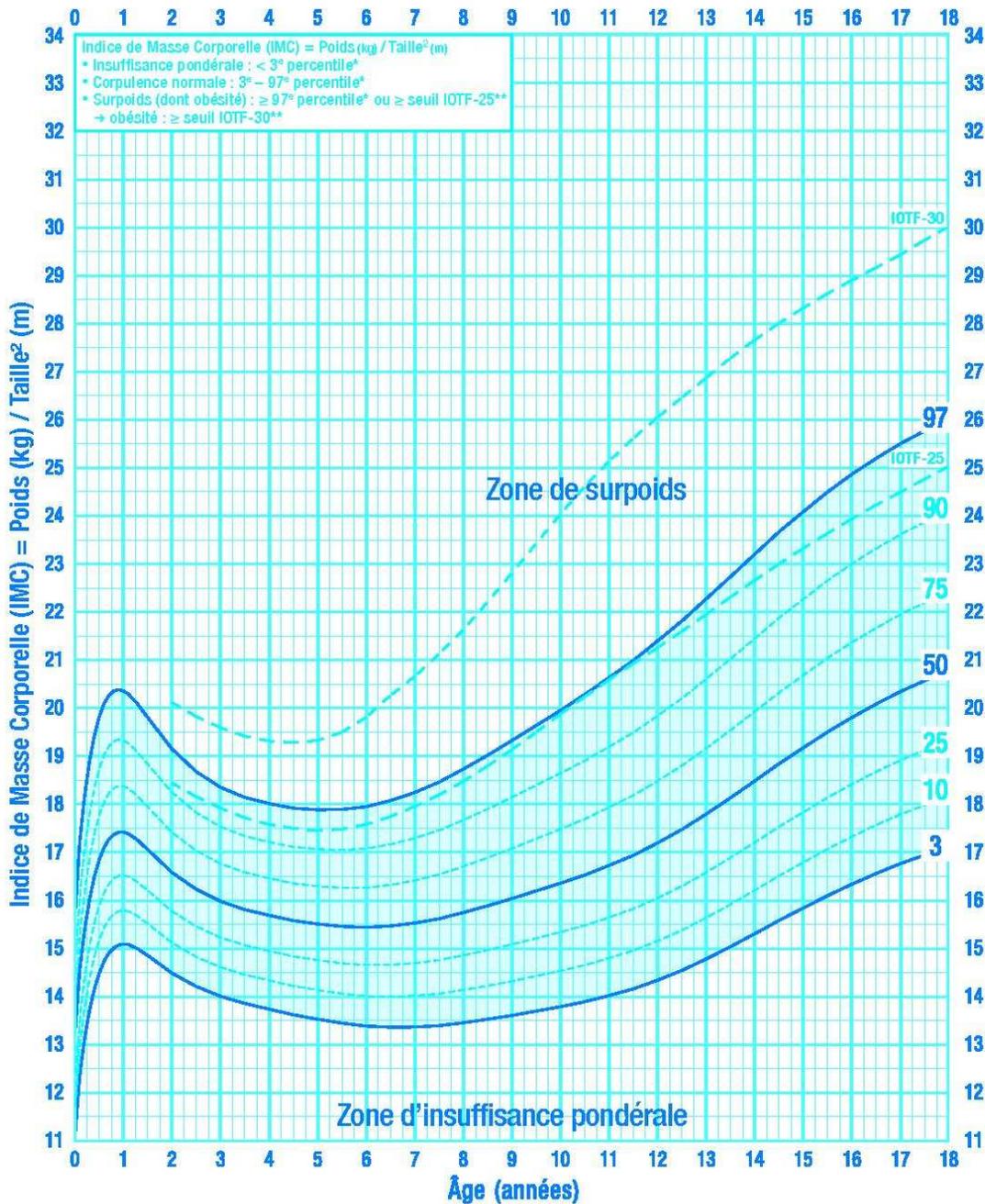




Courbe de Corpulence chez les garçons de 0 à 18 ans

Références françaises et seuils de l'International Obesity Task Force (IOTF)

Nom: _____ Prénom: _____ Date de naissance: _____



Pour chaque enfant, le poids et la taille doivent être mesurés régulièrement. L'IMC est calculé et reporté sur la courbe de corpulence.

Courbes de l'IMC diffusées dans le cadre du PNNS à partir des références françaises* issues des données de l'étude séquentielle française de la croissance du Centre International de l'Enfance (Pr Michel Sempé), complétées par les courbes de référence de l'International Obesity Task Force (IOTF)** atteignant les valeurs 25 pour le surpoids (IOTF-25) et 30 pour l'obésité (IOTF-30) à l'âge de 18 ans.

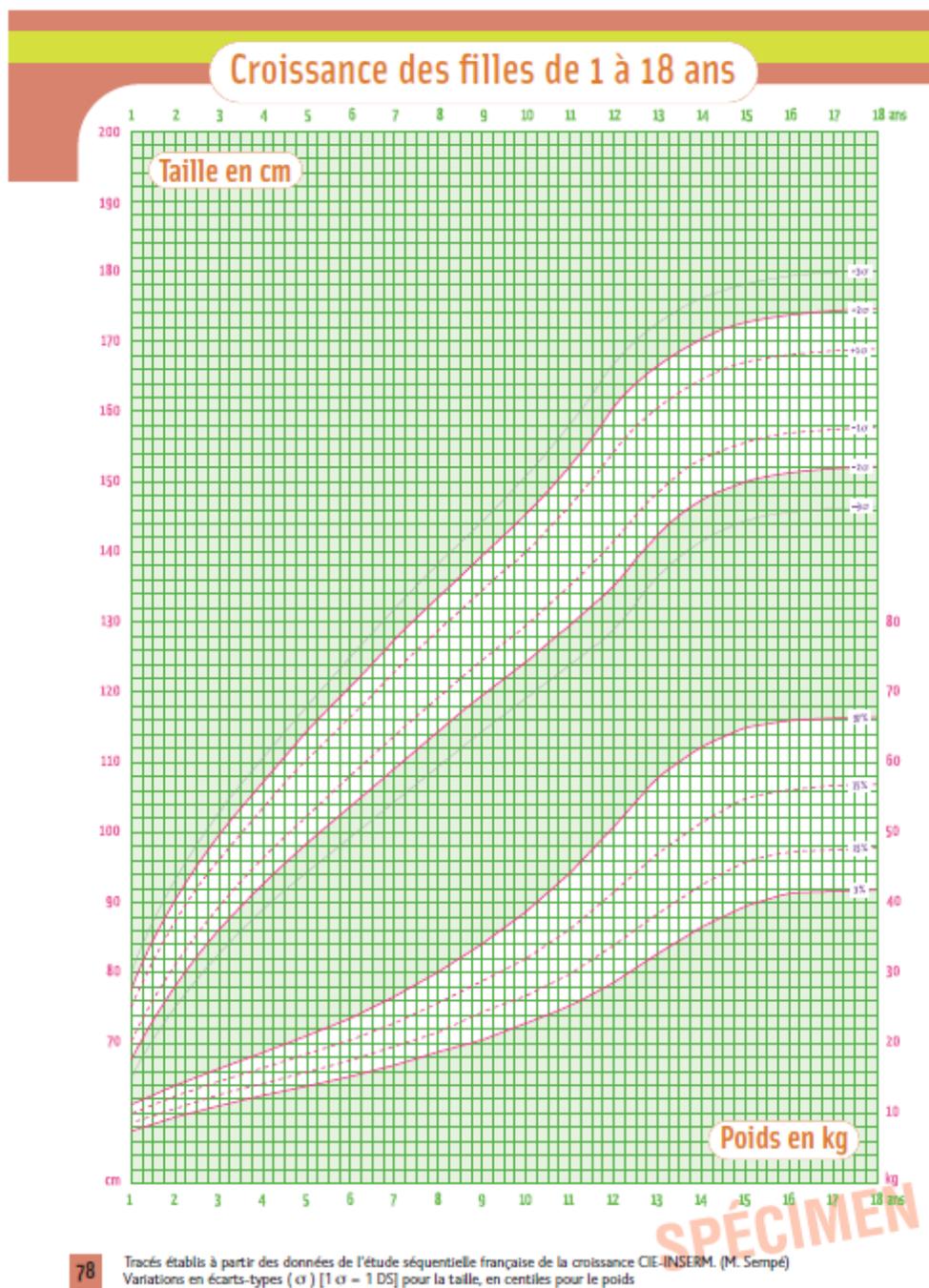
* Références françaises: Rolland Cahera et coll. Eur J Clin Nutr 1991;45:13-21.

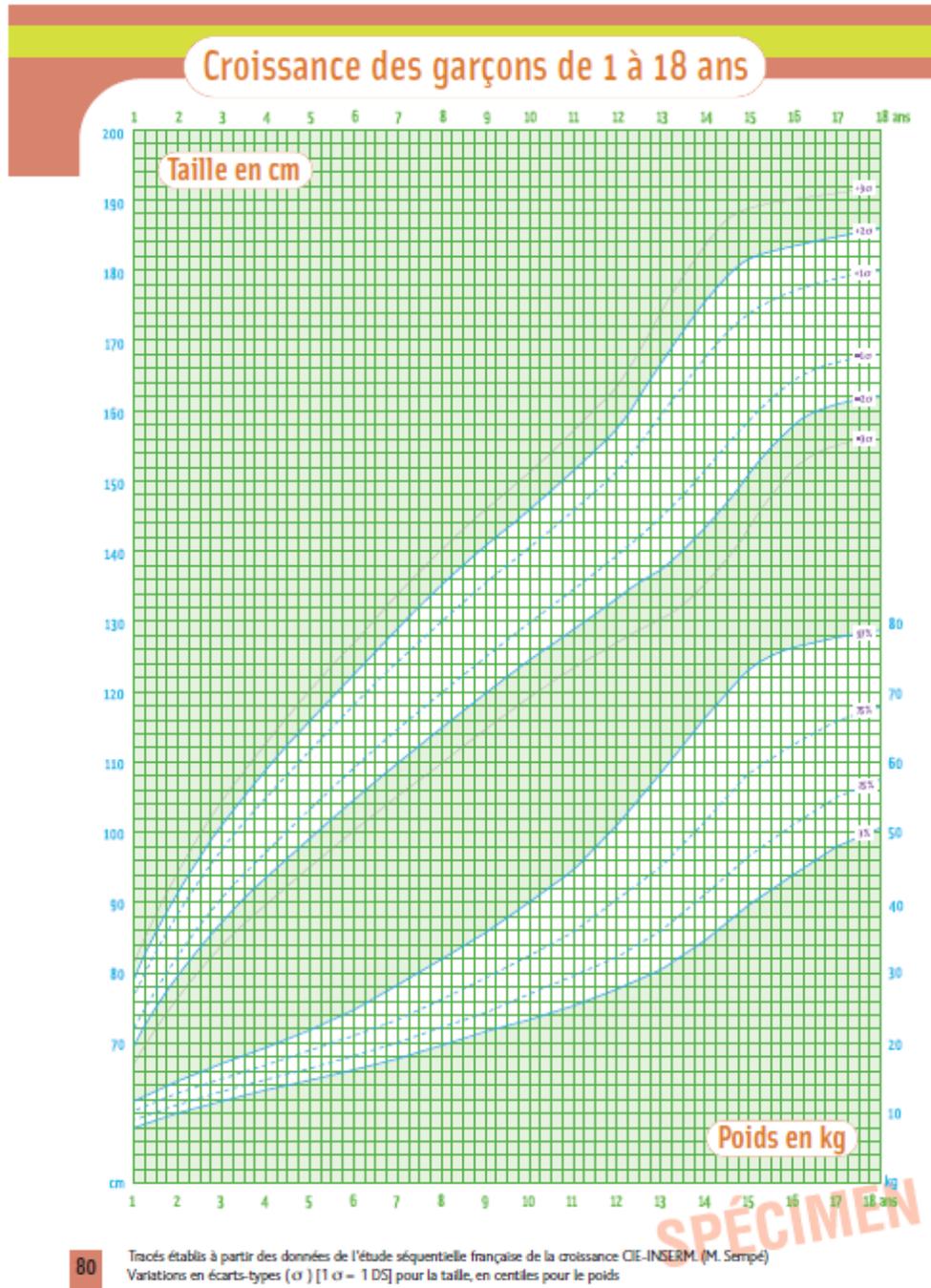
** Références internationales (IOTF): Cole et coll. BMJ 2000;320:1-6.



Annexe 6. Courbes de poids et de taille du carnet de santé

Courbes de croissance du poids et de la taille selon l'âge des filles et des garçons (pages 78 et 80, extraites du carnet de santé mis à jour le 01/01/2006 – arrêté du 5 décembre 2005 – avec l'aimable autorisation du ministère de la Santé, de la Jeunesse et des Sports)





80

Annexe 7. Les syndromes les plus connus avec obésité

Tableau 49. Les syndromes les plus connus avec obésité (obésités dites « syndromiques »)

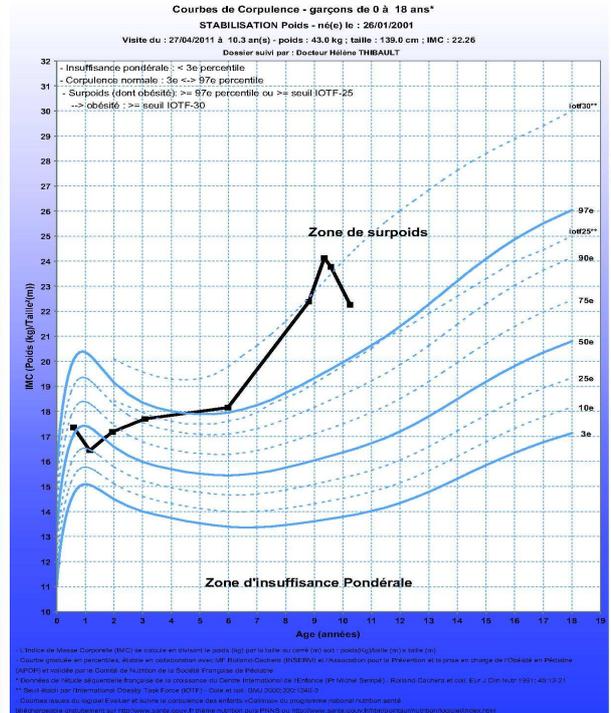
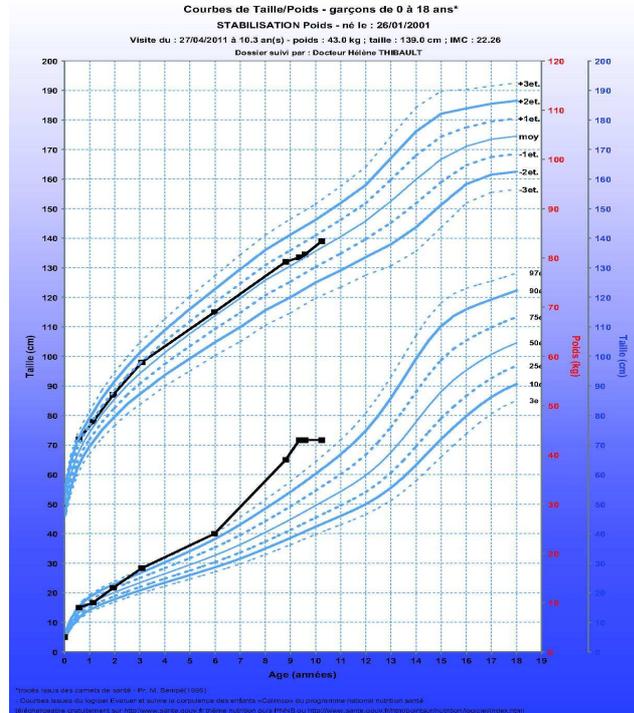
| Syndrome | Anomalies associées | Transmission | Gène ou localisation chromosomique |
|--|---|--|---|
| Prader-Willi (SPW) | <ul style="list-style-type: none"> • Hypotonie néonatale et difficultés de succion • Retard statural/petite taille (déficit en GH) • Retard psychomoteur • Retard mental modéré • Troubles des apprentissages • Troubles du comportement • Tableaux psychiatriques divers • Hypogonadisme • Obésité précoce avec hyperphagie et défaut de satiété • Syndrome dysmorphique discret | Autosomique dominante Empreinte génomique Sporadique | 15q11-q13 |
| Pseudo-hypoparathyroïdie (PHPT) type IA ou ostéodystrophie d'Albright (AOD) | <ul style="list-style-type: none"> • Faciès rond • Brachymétacarpie et/ou métatarsie • Retard psychomoteur | Autosomique dominante Empreinte génomique | Gène GNAS1 20q13 Certaines formes 2q37.2-q37.3 |
| Bardet-Biedl (SBB) | <ul style="list-style-type: none"> • Retard mental modéré • Dystrophie rétinienne • Rétinite pigmentaire • Polydactylie • Hypogonadisme • Atteinte rénale | Autosomique récessive | 14 loci Notion de gènes de modificateurs de pénétrance |
| Alström (SA) | <ul style="list-style-type: none"> • Rétinite pigmentaire • Surdité • Diabète sucré • Cardiomyopathie • Atteinte rénale | Autosomique récessive | 2p14-p13 ALMS 1 |
| Carpenter | <ul style="list-style-type: none"> • Polydactylie • Craniosténose • Anomalies cardiaques | Autosomique récessive | RAB23 6p12.1-q12 |

| Tableau 49. Les syndromes les plus connus avec obésité (obésités dites « syndromiques ») | | | |
|---|---|---|--|
| Syndrome | Anomalies associées | Transmission | Gène ou localisation chromosomique |
| Cohen (SC) | <ul style="list-style-type: none"> • Hypotonie • Rétinite pigmentaire • Retard mental variable • Petite taille • Grandes incisives médianes • Doigts fins • ± Leucopénie | Autosomique récessive | 8q22-q23 COH1 ou VPS13B Nombre variant bénin de copies |
| Borjeson-Forssman-Lehmann | <ul style="list-style-type: none"> • Retard mental sévère • Hypotonie • Microcéphalie • Dysmorphie faciale • Hypogonadisme • Gynécomastie • Épilepsie | Récessive liée à l'X | Xq26-q27 PHF-6 |
| Disomie maternelle du chromosome 14 | <ul style="list-style-type: none"> • Petite taille • Retard psychomoteur modéré • Anomalies génitales et faciales • Hypotonie | Autosomique dominant Sporadique Empreinte génomique | DUP mat 14q32 Empreinte génomique Epimutation |
| X fragile | <ul style="list-style-type: none"> • Retard mental • Grande taille • Macrogénitosomie | Liée à l'X | Extension de triplets X fra |
| WAGRO | <ul style="list-style-type: none"> • Tumeur de Wilms • Aniridie • Anomalies génitales • Retard mental et obésité | Autosomique dominante | 11p13 Microdélétion BDNF |
| MOMO | <ul style="list-style-type: none"> • Macrocéphalie • Macrosomie • Colobome rétinien • ± Incurvation fémorale • ± Troubles psychiatriques | Sporadique | Non déterminé |

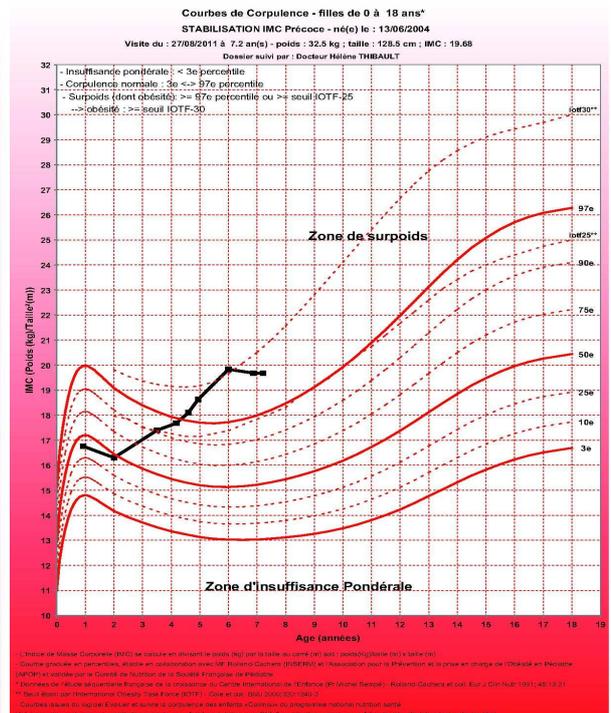
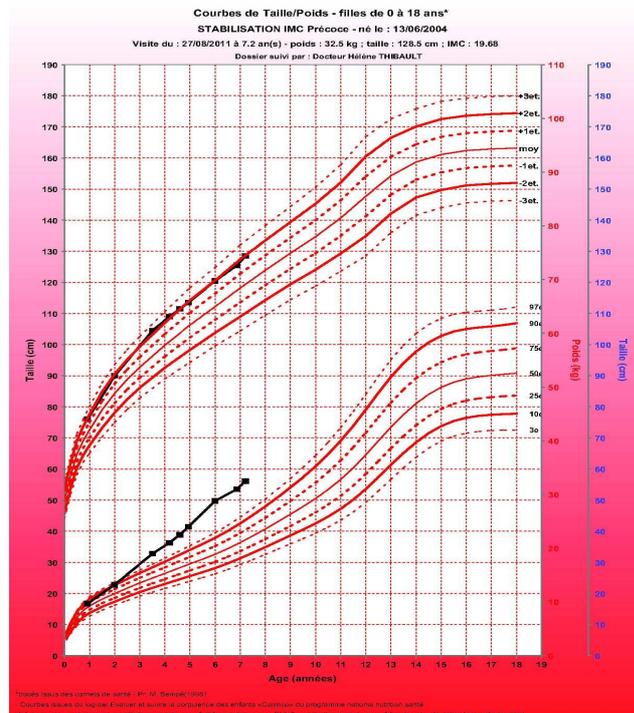
GH : *growth hormone* – hormone de croissance ; BDNF : *brain-derived neurotrophic factor* - facteur neurotrope dérivé cerveau

Annexe 8. Évolution de la courbe d'IMC en fonction de l'évolution du poids : exemples de cas chez trois enfants en cours de croissance

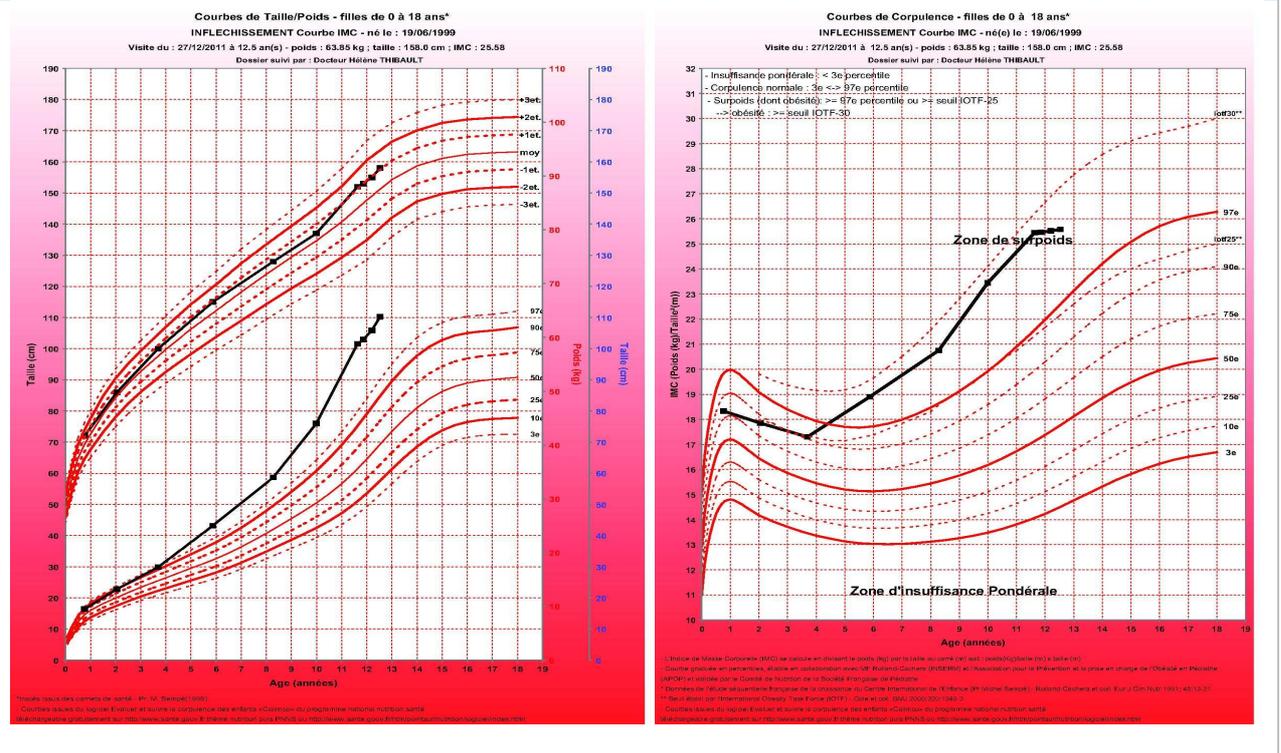
Cas n°1. Stabilisation du poids pendant la croissance → réduction de l'IMC



Cas n°2. Ralentissement de la prise de poids pendant la croissance → stabilisation de l'IMC



Cas n°3. Ralentissement de la prise de poids pendant la croissance → infléchissement de l'IMC



Annexe 9. Recommandations du deuxième Programme national nutrition santé (PNNS) pour tous les enfants et les adolescents



Recommandations du PNNS pour les enfants et les adolescents



(Textes extraits du site Internet www.mangerbouger.fr et du Guide nutrition des enfants et ados pour tous les parents)

Chez les enfants, la période 3-11 ans est une phase de croissance et d'apprentissage intense. Cette période où se fixent des repères qui resteront à l'âge adulte est le bon moment pour leur apprendre le plaisir de manger au quotidien et leur donner goût à l'activité physique. À l'adolescence, les recommandations restent identiques à celles pour les enfants, mais elles prennent place dans cette période de désir d'indépendance et de grands changements dans la vie sociale (rythme et type des repas, activités extra-scolaires sportives, culturelles...).

Les repères pour les enfants

➤ Fruits et légumes : au moins 5 par jour

Il s'agit de 5 portions de fruits et/ou de légumes (par exemple : 3 portions de fruits et 2 de légumes, 4 de légumes et une de fruit...).

Une portion, c'est quoi ?

Cela correspond à 1 tomate de taille moyenne, 1 poignée de tomates cerises, 1 poignée de haricots verts, 1 bol de soupe, 1 pomme, 2 abricots, 4-5 fraises, 1 banane... (soit environ 80 à 100 g).

Pour les soupes de légumes mélangés, les salades composées, les salades de fruits : un bol ou une assiette compte pour une seule portion, quel que soit le nombre de légumes ou de fruits entrant dans la composition du plat.

Riches en vitamines, en minéraux et en fibres, leur effet favorable sur la santé a été démontré. Ils ont un rôle protecteur vis-à-vis de maladies apparaissant à l'âge adulte, comme les cancers, les maladies cardiovasculaires, l'obésité, le diabète...). Et surtout, ils offrent une incroyable variété de saveurs, tout ce qu'il faut pour conjuguer santé et plaisir.

- **On peut les consommer sous toutes leurs formes** : surgelés, frais, en conserve, cuits ou crus, en compotes (de préférence « sans sucres ajoutés »), en soupes... et aussi pressés (fruits frais pressés ou 100 % pur jus), mixés (smoothies), mais attention : en jus, c'est ½ à 1 verre par jour.
- **L'idéal est d'alterner entre fruits et légumes**, d'en diversifier les variétés et de les intégrer le plus souvent possible dans des recettes : gratins, tartes salées ou sucrées. Sans oublier que les fruits et légumes de saison sont souvent moins chers et plus savoureux !

ATTENTION : LES FAUX-AMIS !

- *Les jus de fruits qui ne portent pas la dénomination « pur jus » ou qui ne sont pas élaborés à partir de fruits pressés ne peuvent pas compter comme une portion de fruits. Il en est de même pour les boissons aromatisées aux fruits, les sodas ou nectars de fruits, qui apportent souvent beaucoup de sucre et peu de fibres. Et même « pur jus » ou pressé, **un jus ne peut remplacer de façon systématique les fruits entiers** qui restent essentiels pour la mastication, l'apport en fibres et l'effet de satiété.*

- *Un yaourt aux fruits ou un biscuit aux fruits ne compte pas pour une portion de fruits ! Il n'y a que très peu de fruits dans leur composition.*

➤ **Les féculents : à chaque repas et selon l'appétit**

On classe dans cette famille :

- Le pain et les autres aliments céréaliers : riz, semoule, blé entier ou concassé, pâtes, maïs, céréales du petit déjeuner...
- Les légumes secs : pois chiches, lentilles, haricots blancs ou rouges, flageolets, fèves...
- Les pommes de terre, le manioc et son dérivé, le tapioca

Importants pour éviter le grignotage

Les glucides complexes apportés par les féculents fournissent une énergie que le corps est capable d'utiliser progressivement (contrairement aux glucides simples des aliments sucrés). Ils permettent ainsi de « tenir » entre les repas et d'éviter le grignotage à tout moment de la journée.

Comment les consommer ?

En faisant varier leur place au sein du repas : en accompagnement (associés à des légumes par exemple), en tant qu'ingrédients de base, ou grâce au pain — complet de préférence.

LES FÉCULENTS NE FONT PAS GROSSIR, MAIS ATTENTION À CE QU'ON MET AVEC...

Lors de la cuisson ou au moment du repas l'ajout de sauces, de matières grasses ou de fromages est à modérer. Pourquoi ne pas les relever d'une touche de basilic ou d'une sauce tomate maison ?

En version « complète », c'est encore mieux

À base de céréales complètes, les féculents sont encore plus intéressants pour la santé : les céréales complètes sont beaucoup plus riches en de nombreux nutriments favorables à la santé (fibres, vitamines...). Pain, pâtes, riz : tous les principaux féculents existent sous une forme complète. Le pain bis est fait à base de farine semi-complète.

➤ **Les produits laitiers : 3 ou 4 par jour**

Les produits laitiers sont le lait et ses dérivés : yaourts, fromage blanc, fromage. On considère qu'une portion de produit laitier pour un enfant entre 3 et 11 ans doit apporter environ 200 mg de calcium soit, pour avoir une idée, un verre moyen de lait (ou un petit bol), un yaourt nature, 20 g d'emmental, 3 petits-suisse, 50 g de camembert (soit 1/5 de camembert)...

Pourquoi sont-ils importants ?

Ils apportent le calcium nécessaire à la croissance des enfants et à la solidité de leurs os. Ils apportent également des protéines, utiles elles aussi à la solidité des os mais surtout aux muscles.

Essentielle aussi : la vitamine D ! Elle permet au corps d'utiliser le calcium de l'alimentation. Elle est essentiellement fabriquée par la peau sous l'action des rayons du soleil. Pour en profiter, il suffit que l'enfant joue régulièrement en plein air.

Lait entier ou écrémé ?

Écrémé ou entier, le lait apporte la même quantité de calcium. Seule la quantité de matière grasse diffère. Le lait demi-écrémé offre un bon compromis. Il convient parfaitement aux enfants à partir de 3 ans.

ATTENTION : LES FAUX-AMIS !

- *Les préparations au soja ne contiennent pas ou peu de calcium et ne peuvent pas remplacer les produits laitiers.*
- *Les glaces et les crèmes desserts ne font pas partie des produits laitiers : ce sont des produits sucrés. La crème et le beurre non plus : ce sont des matières grasses.*

➤ **Viande, œuf, poisson : 1 à 2 fois par jour en alternant**

Ils apportent des protéines, nécessaires notamment aux muscles.

Comment les consommer ?

Au déjeuner ou au dîner, en quantité inférieure à celle de l'accompagnement (féculents et légumes). Pour un enfant de 4/5 ans, une portion de 50 g par jour de viande ou de poisson suffit, ce qui équivaut à un œuf, une tranche fine de jambon ou une tranche de blanc de poulet. Pour un enfant de 12 ans ou un adolescent, la portion est doublée, soit 100 g par jour de viande ou de poisson (ou 2 œufs).

Que choisir ?

• **Pour la viande** : privilégier les moins grasses ou les morceaux les moins gras : poulet sans la peau, escalopes de volaille, filet maigre de porc, steak haché à 5 % de matières grasses, jambon blanc... Limitez les charcuteries très riches en graisses et sel.

• **Pour les poissons** : leurs matières grasses ont des effets protecteurs sur la santé (celles des poissons gras notamment). Essayer d'en proposer au moins deux fois par semaine en variant les poissons et leur mode de cuisson : papillote, vapeur, poêle, etc. Les filets de poissons surgelés nature sont faciles et rapides à cuisiner à l'eau ou au micro-ondes... et n'ont aucune arête ! Les sardines, maquereaux en conserve ont un faible prix et sont tout aussi intéressants.

Les poissons panés constituent, certes, un moyen de faire manger du poisson aux enfants, mais ils sont bien plus gras que le poisson nature et donc plutôt à réserver aux « dépannages » de dernière minute...

➤ **Les matières grasses : modération et variété**

Elles sont indispensables au fonctionnement de l'organisme car elles participent à la fabrication de ses cellules, mais sont aussi très caloriques : mieux vaut les consommer avec modération.

Comment les consommer ?

- En privilégiant les matières grasses végétales : huiles de colza ou d'olive notamment, margarine... Leurs acides gras sont de meilleure qualité.
- La crème fraîche peut très bien accommoder légumes et féculents de temps en temps... Mais en faible quantité et en privilégiant autant que possible les sauces à base de yaourt ou de coulis de tomates.
- Le beurre, une noisette sur une tranche de pain au petit déjeuner, et parfois pour une saveur dans les légumes...
- En limitant la consommation de graisses ajoutées : pour la cuisson, dans les plats chauds.
- En alternant les préparations nécessitant de la matière grasse et les modes de cuisson « maigres ».

Les plats préparés sont parfois très riches en graisses : une information à rechercher sur les étiquettes.

➤ **Les produits sucrés : à limiter**

Consommés en excès, les produits sucrés — comme le sucre, les boissons sucrées, les confiseries, les biscuits et viennoiseries, les crèmes desserts, etc. — favorisent la prise de poids. Ils peuvent entraîner la formation de caries dentaires, en l'absence d'un brossage des dents régulier. Enfants et adolescents peuvent cependant en manger pour le plaisir, mais de temps en temps et en quantité raisonnable.

Pour en limiter la consommation, on peut habituer l'enfant à ne pas mettre trop de sucre dans ses yaourts, privilégier les fruits frais comme dessert et garder viennoiseries et bonbons pour des occasions exceptionnelles.

Pour le goûter (recommandé chez les enfants), privilégier le pain avec du chocolat, de la confiture, du fromage, de la compote, des fruits frais...

Limiter, voire éviter les sodas et boissons sucrées, on ne les laisse pas à disposition, ils n'accompagnent pas les repas.

➤ **Eau : à volonté pendant et entre les repas**

L'eau est la seule boisson recommandée, à volonté au cours et en dehors des repas, ainsi qu'avant, pendant et après un effort physique.

On peut donner un peu de fantaisie au verre d'eau d'un enfant en le décorant d'une rondelle d'orange ou d'une feuille de menthe. Et avec une paille, un verre d'eau devient plus attrayant ! On peut aussi proposer de l'eau gazeuse.

Et les autres boissons?

Les boissons sucrées (sirops, sodas, boissons à base de jus de fruits, nectars...) sont à consommer de façon occasionnelle, car elles contiennent beaucoup de sucre, apportent des calories et ne calment pas la soif. Mieux vaut ne pas en donner aux repas et éviter de donner l'habitude du sirop dans le verre d'eau. Enfin, cela va toujours mieux en le disant : aucune boisson alcoolisée.

➤ **Sel : à limiter**

Environ 80 % du sel consommé viennent des aliments eux-mêmes, les 20 % restants proviennent du sel ajouté lors de la cuisson ou dans l'assiette. Pour éviter de donner aux enfants l'habitude de manger trop salé, on peut :

- Limiter l'achat d'aliments riches en sel : plats préparés, charcuteries, biscuits apéritifs, snacks... (la teneur en sodium – 100 mg de sodium = 0,27 g de sel – est indiquée sur l'étiquette, la quantité de sel consommée dépend surtout de la quantité d'aliment consommée) ;
- Saler légèrement l'eau de cuisson et relever les plats en leur donnant du goût avec des épices et/ou des herbes aromatiques fraîches, déshydratées ou surgelées (persil, basilic, coriandre...) ;
- Éviter la salière sur la table ;
- Demander aux enfants de goûter le contenu de leur assiette avant de saler.

➤ **L'équivalent d'au moins 1 heure de marche rapide par jour : un repère clé**

Bouger est aussi important que d'avoir une alimentation équilibrée

L'activité physique est essentielle pour l'équilibre énergétique. Mais surtout, elle protège la santé (en diminuant les risques de développer de nombreuses maladies à l'âge adulte). Bouger dès le plus jeune âge permet aussi de prendre de bonnes habitudes pour plus tard.

Pour les enfants, il est recommandé de faire au moins l'équivalent d'une heure de marche rapide chaque jour

Ce repère permet d'avoir une idée du temps à consacrer à une activité physique chaque jour. Le vélo, la piscine, les jeux de plein air ou le sport sont aussi des moyens de faire bouger un enfant.

Gare à la sédentarité !

Rester inactif toute la journée (devant la télévision ou l'ordinateur), ce n'est pas bon pour la santé. Pourquoi ne pas profiter des beaux jours pour faire un foot, dehors, avec les copains ou juste aller se balader ?

Bouger plus c'est encore mieux, par exemple avec un sport. À chacun de déterminer ses attentes pour choisir ce qui lui correspond le mieux, que ce soit pour l'ambiance d'équipe (rugby, foot, basket...), pour se dépasser (athlétisme, cyclisme, gymnastique, natation, escalade...), pour se mesurer à un adversaire (kendo, escrime, karaté, judo, tennis...), pour se détendre (yoga, taï-chi-chuan...).

Comment organiser les repas de la journée ?

Le rythme des repas répond à nos besoins biologiques, mais aussi à nos habitudes sociales et culturelles. En France, la vie familiale et scolaire entraîne une organisation en trois repas par jour chez les adultes, auxquels s'ajoute le goûter chez les enfants et les adolescents. Cependant, d'autres organisations sont possibles, comme

elles existent dans certaines régions du monde. L'équilibre alimentaire ne se fait pas sur un seul repas, mais sur la journée et même éventuellement sur plusieurs jours. L'important est de suivre les repères de consommation.

➤ **Le petit déjeuner : un repas de roi !**

Au mieux, un petit déjeuner se compose :

- **d'un produit céréalier**, sous forme de tartines (en proposant aussi du pain complet et du pain bis), avec une fine couche de beurre ou de confiture ou de miel. Ou encore, avec un peu de pâte à tartiner chocolatée en fine couche (et pas à la petite cuillère !). Éventuellement des céréales de petit déjeuner, mais non fourrées et en préférant les plus simples, moins sucrées ;
- **d'un fruit** ou d'un fruit pressé ou d'un demi-verre de jus de fruits sans sucre ajouté. Sans oublier de l'eau si l'enfant a soif ;
- **d'un produit laitier**, comme du lait (chaud ou froid, nature ou aromatisé avec de la poudre de cacao), un yaourt ou du fromage blanc...

➤ **Les repas de midi et du soir**

Le déjeuner et le dîner peuvent avoir la même structure :

- 1 portion de légumes : en crudités et/ou accompagnement du plat principal...
- 1 ou 2 fois par jour, de la viande, ou du poisson ou de l'œuf
- des féculents : pain complet, riz, pomme de terre au four, pâtes, lentilles...
- 1 portion de produit laitier : fromage, un yaourt, un fromage blanc...
- 1 fruit en dessert : en quartier, en compote...
- eau à volonté : c'est la boisson incontournable à table !

Lorsque le plat principal ne comprend pas de légumes, ils peuvent être proposés en entrée, en salade ou bien remplacés par un fruit supplémentaire au dessert.

➤ **Un goûter et... un seul !**

Le goûter de l'après-midi, pris à une heure régulière (pas trop proche de celle du dîner), est important pour les enfants. Il peut se composer d'1 ou 2 aliments choisis par l'enfant parmi les groupes suivants : fruits, lait et produits laitiers, et produits céréaliers.

Focus sur les adolescents

Le fast-food, c'est pratique, mais... ce n'est pas une raison pour y aller à chaque repas et y manger n'importe quoi ! Voici quelques règles simples à suivre pour manger équilibré :

- Pour le soda, opter pour une petite portion, une version light ou, mieux encore, pour de l'eau (au verre, c'est gratuit) ou un jus de fruits
- Remplacer de temps en temps le menu avec frites par une salade
- Préférer le ketchup, la moutarde ou la sauce barbecue à la mayonnaise, plus grasse
- Compléter le menu avec des fruits en dessert.

Plutôt « sandwich » ?

On peut alors opter pour un sandwich « fait maison » avec :

- du pain complet ou aux céréales
- des légumes (laitue, roquette, rondelles de concombre et de tomates...)
- de la viande (émincés de blanc de poulet, tranche de jambon blanc ou de rôti de veau...) ou du poisson (bâtonnets de surimi, miettes de thon ou de saumon...) ou des rondelles d'œufs durs.

Assaisonné d'un filet de vinaigrette et complété d'un yaourt à boire et d'une compote en gourde ou d'une pomme, ce sandwich pourra constituer un repas tout à fait équilibré. Sans oublier une petite bouteille d'eau.

Annexe 10. Accompagnement diététique. Fiche pratique

Exemple de situation

L'enfant se fixe pour objectif de limiter le grignotage

Si la notion de grignotage ressort durant l'entretien, le soignant doit tout d'abord créer un contexte favorable pour aborder le sujet et en comprendre les raisons, afin d'être en mesure d'aider l'enfant de façon concrète. Il évitera de délivrer un simple conseil visant à le limiter voire à le supprimer. Cela ne ferait que renforcer le sentiment de culpabilité ressenti lorsque cette consigne répétée par ses parents n'est pas respectée.

Pour dégager les motifs du grignotage, le soignant invitera notamment l'enfant à évoquer

- les moments de la journée et/ou de la nuit qui sont propices au grignotage ;
- les éventuelles émotions qui semblent le déclencher ;
- les aliments le plus fréquemment choisis.

Il est parfois compliqué pour un enfant ou un adolescent de répondre à une telle question, alors qu'il se trouve dans un contexte totalement différent.

→ Le soignant lui proposera alors d'observer son comportement lorsqu'il sera de nouveau confronté à une telle situation afin de l'aborder dans une consultation ultérieure.

Faim ou envie de manger ?

Le soignant s'assurera que l'enfant distingue bien la sensation de faim de l'envie de manger. Pour cela il l'aidera à identifier ce qu'il ressent dans ces deux situations.

- Si la faim est le motif retenu par l'enfant ou l'adolescent, le soignant lui demandera de repérer les épisodes de grignotage ainsi que leur fréquence. Il le questionnera ensuite sur le nombre et la nature des prises alimentaires antérieures afin d'en rechercher la cause (repas précédent trop léger, petit déjeuner sauté, goûter pris trop tôt...).
- En fonction de l'explication donnée à cette faim, le soignant invitera l'enfant ou l'adolescent à trouver une solution adaptée (prendre un petit déjeuner, augmenter la portion de féculents au repas précédent...).
- Si la raison invoquée est l'envie, le soignant aidera l'enfant à identifier les sources de tentations ainsi que les personnes ou les situations qui l'y exposent (profusion de l'offre alimentaire, mimétisme avec la famille et avec les pairs...). Le soignant explorera ensuite avec l'enfant et son entourage les moyens à déployer pour limiter ces situations (réduire de moitié le nombre de paquets de gâteaux achetés, envisager un rituel différent en soirée pour partager un moment en famille autour d'une tisane plutôt que d'une glace...).

Ennui

Si la raison invoquée est l'ennui, le soignant invitera l'enfant à situer les moments où il est tenté de grignoter pour compenser un vide dans son emploi du temps. Il sera intéressant de repérer aussi les personnes de l'entourage en mesure de lui apporter de l'aide.

- Dans le cas où il est possible de solliciter une telle personne, le soignant s'assurera alors de sa disposition à entendre la demande de l'enfant et à convenir d'une activité qui pourrait le distraire, en la pratiquant éventuellement avec lui. Il aidera si nécessaire l'enfant à formuler sa demande.
- Dans le cas où l'aide d'un tiers ne semble pas possible, le soignant aidera l'enfant à trouver une alternative qu'il se sent capable d'initier seul et qui pourrait le distraire dans ces moments-là.

Le grignotage peut faire également écho à de la tristesse, à de la colère ou à d'autres émotions. Il est difficile de dresser une liste exhaustive des situations et des solutions à envisager, étant donné leur multiplicité. Ces situations sont données à titre d'exemple.

Le grignotage peut être lié à un trouble anxieux ou dépressif : une consultation spécialisée de psychopathologie pourra alors être nécessaire.

Annexe 11. Exemple de certificat d'inaptitude partielle

CERTIFICAT MÉDICAL D'INAPTITUDE PARTIELLE À LA PRATIQUE DE L'ÉDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE

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

Lieu d'exercice

Certifie avoir examiné⁽¹⁾ l'élève (nom, prénom) :

Né(e) le :

et constaté que son état de santé entraîne une inaptitude partielle à la pratique de l'éducation physique et sportive (EPS)

Pour l'année scolaire

Pour une durée de à compter de ce jour

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

d'aménager les activités physiques qui sollicitent les articulations⁽²⁾ et en particulier les articulations suivantes :

Chevilles

Genoux

Hanche

Épaule

Rachis

Autre :

.....

- 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) :

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

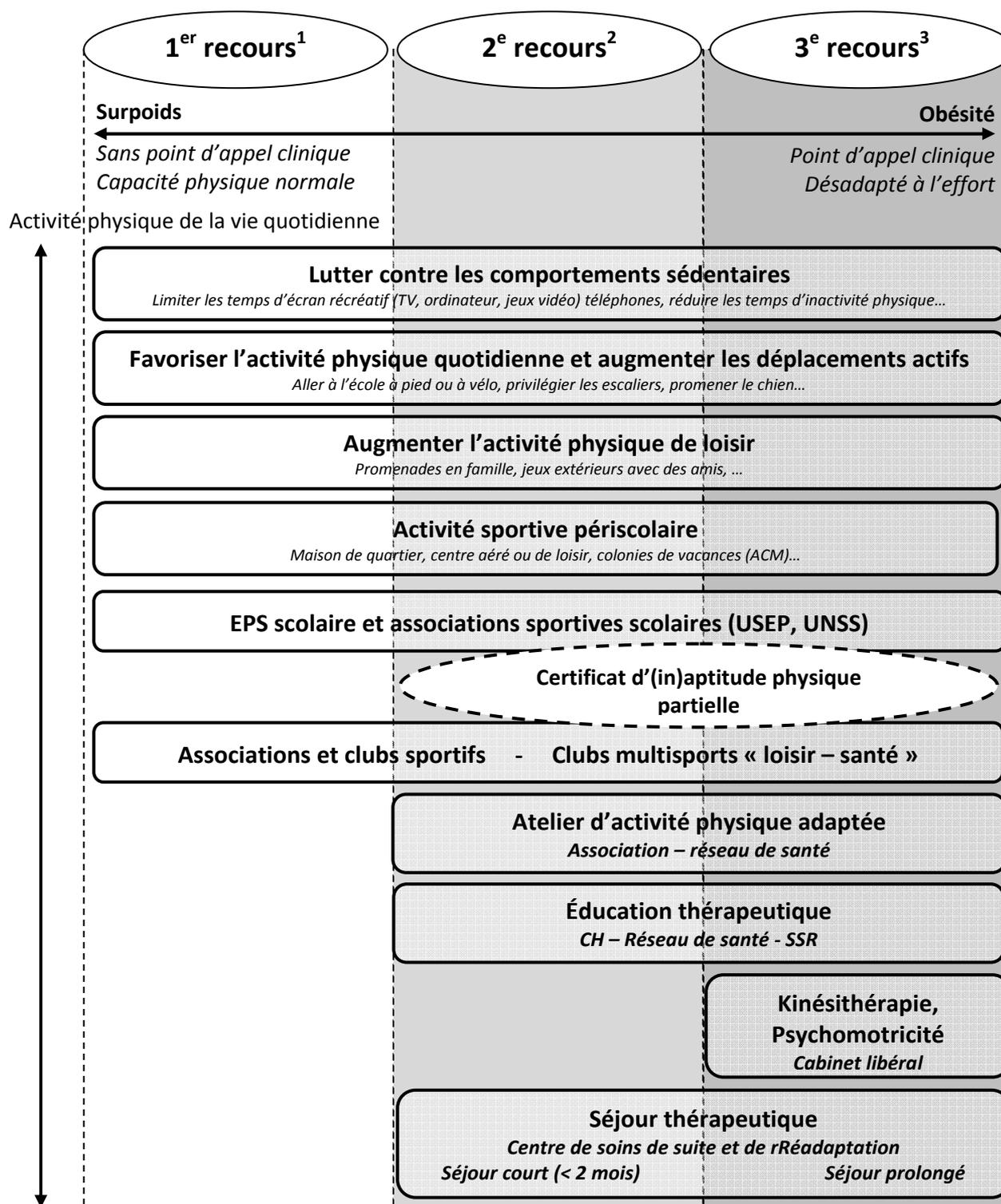
L'activité physique fait partie intégrante de la prise en charge globale proposée à cet élève au même titre que le suivi nutritionnel et l'encouragement à limiter la sédentarité. Ainsi, je l'incite à participer régulièrement au cours d'EPS. Il est donc important de faciliter son intégration dans le groupe et de valoriser sa participation à l'EPS en toutes circonstances.

Date, signature et cachet du médecin :

¹ En application du décret n°88-977 du 11 octobre 1988

² Des textes de référence permettant d'adapter l'enseignement de manière concrète sont disponibles dans le livret EPS et santé de l'académie de Bordeaux

Annexe 12. Prescription de l'activité physique



Activité physique de réadaptation

¹ **1^{er} recours** : prise en charge de proximité coordonnée par le médecin habituel de l'enfant ou de l'adolescent. Surpoids ou obésité (sans complication, contexte familial favorable et pas de problème psychologique et social majeur).

² **2^e recours** : prise en charge pluridisciplinaire à l'échelle du territoire coordonnée par le médecin habituel ± équipe spécialisée. Surpoids ou obésité (avec échec de la prise en charge de 1^{er} recours, ascension rapide de la courbe d'IMC, comorbidités associées, contexte familial défavorable et problématique psychologique et sociale).

³ **3^e recours** : prise en charge coordonnée par un médecin ou une équipe spécialisée (CHU). Obésité (avec échec de la prise en charge de 2^e recours, comorbidités sévères, handicap dans la vie quotidienne générée par l'obésité, contexte familial très défavorable, problématique psychologique et sociale majeure).

Annexe 13. Signes cliniques d'appel d'une psychopathologie

Tableau 50. Signes cliniques d'appel d'une psychopathologie

| Pathologie | Symptômes |
|--|--|
| Troubles dépressifs | <p>Changement d'humeur (tristesse, irritabilité), diminution des intérêts Autodévalorisation, culpabilité, idées suicidaires, tentative de suicide Fatigue, modification de l'appétit, du poids, du sommeil, plaintes somatiques Modification du comportement (agitation ou ralentissement) Difficulté de concentration, difficultés scolaires récentes</p> |
| Troubles anxieux | <p>Crise d'angoisse Anxiété lorsque l'enfant est à l'extérieur de chez lui Refus scolaire anxieux Anxiété lors des séparations d'avec les proches Anxiété dans les situations sociales Anxiété en relation avec des performances scolaires Rituels ou compulsions, obsessions État de stress post-traumatique</p> |
| Troubles des conduites alimentaires | <p>Crise boulimique Prise alimentaire vespérale ou nocturne Saut de repas, restriction alimentaire Vomissements</p> |
| Troubles du sommeil | <p>Insomnie d'endormissement, réveil nocturne, réveil précoce Somnolence diurne, hypersomnie Cauchemar, terreur nocturne, somnambulisme</p> |
| Troubles du comportement | <p>Agitation, impulsivité, inattention Opposition, provocation, vol, mensonge Agressivité verbale ou physique</p> |
| Troubles des apprentissages | <p>Dysphasie Dyslexie-dysorthographe Dyscalculie Trouble de la coordination motrice</p> |
| Troubles sphinctériens | <p>Énurésie ou encoprésie primaire ou secondaire</p> |
| Conduites addictives | <p>Tabac, alcool, cannabis, cocaïne, autres substances addictives</p> |
| Manifestations psychosomatiques | <p>Divers et multiples</p> |

Annexe 14. Rappel des données techniques concernant l'utilisation de l'orlistat chez l'adulte

→ Se reporter aux recommandations de la HAS, 2011 « Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours » (253)

L'orlistat est disponible sur prescription médicale au dosage de 120 mg (Xenical®) et en vente libre au dosage de 60 mg (Alli®).

Données techniques de l'Afssaps

L'orlistat agit dans l'estomac et dans l'intestin grêle en inhibant les enzymes gastro-intestinales (lipases gastro-intestinales) (247). Il limite ainsi l'absorption des triglycérides alimentaires. Les graisses sont ensuite éliminées par voie fécale.

- **Xenical 120 mg®** a obtenu une autorisation de mise sur le marché par procédure européenne centralisée le 29 juillet 1998 et est un médicament soumis à prescription médicale. Il est indiqué en association à un régime modérément hypocalorique, dans le traitement de l'obésité (indice de masse corporelle [IMC] supérieur ou égal à 30 kg/m²) ou du surpoids (IMC supérieur ou égal à 28 kg/m²) associé à des facteurs de risque. Le traitement par orlistat doit être arrêté après 12 semaines si le patient n'a pas perdu au moins 5 % du poids initial mesuré au début du traitement. Il n'y a pas d'indication spécifique pour l'utilisation de Xenical chez les enfants (247).
- **Alli 60 mg®** a obtenu une autorisation de mise sur le marché par procédure européenne centralisée le 20 janvier 2009. Il est indiqué en association à un régime modérément hypocalorique et pauvre en graisses, dans le traitement du surpoids (l'indice de masse corporelle [IMC] ≥ 28 kg/m²) **chez l'adulte**. En l'absence de perte de poids après 12 semaines de traitement, il est recommandé de consulter un professionnel de santé afin de discuter de l'intérêt de la poursuite du traitement. La durée maximale de traitement est limitée à 6 mois. L'AMM d'Alli 60 mg® prévoyant explicitement que le médicament n'est pas soumis à prescription médicale, ce statut s'impose à tous les États membres dans le cadre de la procédure centralisée spécifique qui a été suivie. Dans ce contexte, Alli 60 mg® peut être délivré par les pharmaciens d'officine sur demande du patient. L'AMM comporte des restrictions d'utilisation et de précaution d'emploi conduisant notamment à **contre-indiquer son usage chez certains patients (en dessous de 18 ans, femmes enceintes ou allaitantes, personnes souffrant de malabsorption chronique ou de cholestase, en cas d'hypersensibilité à la substance active ou à l'un des excipients, traitement concomitant par la ciclosporine, la warfarine ou un autre anticoagulant oral) ou à recommander un avis médical pour adapter le traitement (patients sous traitement antidiabétique, antihypertenseur, hypocholestérolémiant ou amiodarone)**.

Avis de la commission de la transparence de la HAS

Le Xenical 120 mg® a reçu un avis défavorable à l'inscription sur la liste des spécialités remboursables aux assurés sociaux et sur la liste des médicaments agréés à l'usage des collectivités et divers services publics dans le périmètre proposé par le laboratoire, à savoir les patients obèses de moins de 60 ans, atteints de syndrome métabolique dont les anomalies biologiques se situent au-dessous des seuils d'intervention médicamenteuse pour chaque facteur de risque considéré individuellement (avis du 19 juillet 2006) (248).

Annexe 15. Liste des établissements français de SSR prenant en charge l'obésité de l'enfant et de l'adolescent

| Région | Département | Établissement |
|----------------------------|-------------|--|
| ÎLE-DE-FRANCE | 78 | Centre de pédiatrie et de rééducation 78830 BULLION Tél. : 01 34 85 43 00 |
| | 77 | Centre médical et Médagogique pour adolescents 19 rue du Docteur Lardanchet 77610 NEUFMOUTIERS-EN-BRIE Tél. : 01 64 42 46 46 |
| | 75 | Clinique médicale et pédagogique Édouard Rist 14 rue Boileau 75016 PARIS Tél. : 01 40 50 52 00 |
| | 91 | Centre médical et pédagogique 29 rue de la Libération 91480 VARENNES-JARCY Tél. : 01 69 39 99 00 |
| AQUITAINE MIDI-PYRÉNÉES | 40 | Clinique Korian Montpriba 1444 Chemin Aliénor d'Aquitaine 40380 MONTFORT-EN-CHALOSSE Tél. : 05 58 98 60 28 |
| | 65 | Maison d'enfants diététique et thermale 65130 CAPVERN-LES-BAINS Tél. : 05 62 40 90 90 |
| | 65 | Centre de traitement de l'obésité infantile James Bouron Chemin des Elfes 65270 SAINT-PÉ-DE-BIGORRE Tél. : 05 62 41 80 32 |
| AUVERGNE | 63 | Tza Nou 230 rue Vercingétorix 63150 LA BOURBOULE Tél. : 04 73 81 31 31 |
| | 63 | Centre médical infantile 3 rue de la Prugne 63540 ROMAGNAT Tel. : 04 73 62 76 00 |
| RHÔNE-ALPES- PACA | 01 | Centre médical national - MGEN 01420 CHANAY Tél. : 04 50 56 80 00 |
| | 05 | Val Prévert Saint Laurent 05460 ABRIES Tél. : 04 92 46 88 00 |
| | 06 | Les Cadrans solaires 11 route Saint-Paul – BP39 06140 VENCE Tél. : 04 93 24 55 00 |
| | 83 | Bettyzou 930 avenue de Font Brou 83320 CARQUEIRANNE Tél. : 04 94 58 50 23 |
| | 83 | Les Oiseaux 169 avenue du Prado 83110 SANARY-SUR-MER Tél. : 04 94 88 51 00 |
| | 84 | Hôpital San Salvador 4312 route Almanarre 83400 HYÈRES Tél. : 04 94 38 01 49 |

| | | |
|---|----|---|
| LANGUEDOC-ROUSSILLON | 34 | Institut Saint-Pierre 34250 PALAVAS-LES-FLOTS Tél. : 04 67 07 75 00 |
| | 48 | SSR « Les Ecoreuils » Route de Nasbinals - Antrenas 48100 MARVEJOLS Tél. : 04 66 42 50 00 |
| | 66 | Les Tout Petits 3 promenade de la Grange 66760 BOURG-MADAME Tél. : 04 68 04 50 59 |
| | 66 | La Perle Cerdane 2 avenue du Carlit 66340 OSSEJA Tél. : 04 68 30 72 00 |
| BRETAGNE | 29 | Centre de Perharidy 29684 ROSCOFF Cedex Tél. : 02 98 29 39 39 |
| | 35 | Centre médical Rey Leroux LA BOUEXIERE BP 8 35340 LIFFRÉ Tél. : 02 99 04 47 50 |
| NORMANDIE | 14 | Le Manoir d'Aprigny Rue Louvière 14400 BAYEUX Tél. : 02 31 51 20 00 |
| | 61 | La Clairière Rue du Docteur Denet BP 49 61600 LA FERTÉ-MACÉ Tél. : 02 33 37 50 00 |
| PAYS DE LA LOIRE POITOU- CHARENTES | 49 | Centre des Capucins Rue des Capucins BP 40329 49103 ANGERS Cedex Tél. : 02 41 35 18 05 |
| | 79 | Les Terrasses 11 rue du Vivier 79000 NIORT Tél. : 05 49 24 11 65 |
| FRANCHE- COMTÉ LORRAINE | 39 | La Beline 2 rue des Tours Bénites 39110 SALINS-LES-BAINS Tél. : 03 84 73 08 56 |
| | 88 | Maison d'enfants La Combe BP 29 88210 SENONES Tél. : 03 29 57 88 88 |
| NORD | 59 | Centre Marc Sautet 10 rue du Petit Boulevard BP 20 127 59 653 VILLENEUVE-D'ASCQ Tel. : 03 28 80 07 70 |
| | 59 | Hôpital maritime Boulevard Vancauwenberghe 59123 ZUYDCOOTE Tél. : 03 28 26 20 20 |
| RÉUNION | 97 | Hôpital d'enfants 60 rue Bertin BP 840 97476 SAINT-DENIS LA RÉUNION Cedex Tél. : 02 62 90 87 00 |

Annexe 16. Liste des réseaux de prise en charge de l'obésité pédiatrique (RéPPOP)

Il existe actuellement 10 RéPPOP en France, en métropole et outre-mer, départementaux ou régionaux, réunis au sein d'une coordination nationale (CN-RéPPOP) depuis 2006. S'ils sont fédérés par une charte, un mode de fonctionnement et des outils communs, chacun conserve des particularités liées aux origines de sa mise en place et aux spécificités de la région.

D'autres réseaux s'occupant d'obésité de l'enfant existent. Ils ne sont pas décrits ici.

Tableau 51. Liste des RéPPOP adhérant à la CN-RéPPOP (www.cnreppop.com) en 2011

| Nom | Adresse | Téléphone ax | Mail | Site Internet |
|--------------------------------------|--|--|--|--|
| RéPPOP Île-de-France | Hôpital Necker Enfants malades 149 rue de Sèvres 75743 Paris Cedex 15 | Tél. : 01 42 73 05 53 | contact@repop.fr | www.idf.repop.fr |
| RéPPOP 69 | 27 rue Victor Hugo 69002 Lyon | Tél. : 04 72 56 09 55 Fax : 04 78 42 31 94 | reppop69@orange.fr | www.reppop69.org |
| RéPPOP Toulouse-Midi-Pyrénées | Hôpital des enfants Unité d'endocrinologie 330 avenue de Grande-Bretagne TSA 70034 31059 Toulouse Cedex | Tél. : 05 34 55 87 38 | repop@chu-toulouse.fr | www.repop-toulouse.com |
| RéPPOP Franche-Comté | CHU Saint-Jacques 2 place Saint-Jacques 25030 Besançon Cedex | Tél. : 03 81 21 90 02 Fax : 03 81 21 90 06 | repop-fc@chu-besancon.fr | www.repop-fc.com |
| RéPPOP Aquitaine | 1 rue Despujols 33000 Bordeaux | Tél. : 05 56 96 00 82 Fax : 05 56 96 11 95 | repop.aquitaine@wanadoo.fr | www.repop-aquitaine.org |
| RéPPOP-DONC | CHPC Service pédiatrie 50100 Cherbourg-Octeville | Tél. : 02 33 20 77 84 | secretariat.donc@ch-cotentin.fr | www.reseau-donc.fr |
| PREO RéPPOP | 6 ter rue Bon Pasteur 07100 Annonay | Tél. : 09 62 26 75 68 ou 04 75 32 36 81 Fax : 04 75 33 61 25 | preo@orange.fr | www.preoreppop07.fr |
| RéPPOP HN | Maison de l'Université 76821 Mont-Saint-Aignan Cedex | Tél. : 02 32 76 92 87 ou 06 72 67 11 61 | repophn@yahoo.fr emiliechanoni.repopn@yahoo.fr | |
| REPPOM | Habitation Durocher 97232 Lamentin | Tél. : 05 96 68 18 18 Fax : 05 96 68 13 96 | reppom972@orange.fr | www.reppom.fr |
| RéPPOP 38 | MRSI 16 rue de la Tour de l'Eau 38400 Saint-Martin-d'Hères | Tél. : 04 76 24 90 33 | reppop38@gmail.com | www.reppop38.org |

Références bibliographiques

1. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. WHO Techn Rep Ser 2000;(894).
2. Brambilla P, Bedogni G, Moreno LA, Goran MI, Gutin B, Fox KR, *et al.* Crossvalidation of anthropometry against magnetic resonance imaging for the assessment of visceral and subcutaneous adipose tissue in children. *Int J Obes* 2006;30(1):23-30.
3. Rolland-Cachera MF, Castetbon K, Arnault N, Bellisle F, Romano MC, Lehingue Y, *et al.* Body mass index in 7-9-y-old French children: frequency of obesity, overweight and thinness. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002;26(12):1610-6.
4. Rolland-Cachera MF, Cole TJ, Sempé M, Tichet J, Rossignol C, Charraud A. Body Mass Index variations: centiles from birth to 87 years. *Eur J Clin Nutr* 1991;45(1):13-21.
5. Rolland-Cachera MF, Sempé M, Guilloud-Bataille M, Patois E, Péquignot-Guggenbuhl F, Fautrad V. Adiposity indices in children. *Am J Clin Nutr* 1982;36(1):178-84.
6. Rolland-Cachera MF. Childhood obesity: current definitions and recommendations for their use. *Int J Pediatr Obes* 2011;6(5-6):325-31.
7. Thibault H, Rolland-Cachera MF. Stratégies de prévention de l'obésité chez l'enfant. *Arch Pediatr* 2003;10(12):1100-8.
8. Rolland-Cachera MF. Définitions actuelles de l'obésité de l'enfant. *Sang Thromb Vaiss* 2004;16(4):187-92.
9. Rolland-Cachera MF, Thibault H. Définition et évolution de l'obésité infantile. *J Pediatr Puericult* 2002;15(8):448-53.
10. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000;320(7244):1240-3.
11. De Onis M, Garza C, Onyango AW, Rolland-Cachera MF. Les standards de croissance de l'Organisation mondiale de la santé pour les nourrissons et les jeunes enfants. *Arch Pediatr* 2009;16(1):47-53.
12. Thibault H, Castetbon K, Rolland-Cachera MF, Girardet JP. Pourquoi et comment utiliser les nouvelles courbes de corpulence pour les enfants ? *Arch Pediatr* 2010;17(12):1709-15.
13. De Onis M, Blössner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr* 2010;92(5):1257-64.
14. Kelishadi R. Childhood overweight, obesity, and the metabolic syndrome in developing countries. *Epidemiol Rev* 2007;29:62-76.
15. Yngve A, de Bourdeaudhuij I, Wolf A, Grijibovski A, Brug J, Due P, *et al.* Differences in prevalence of overweight and stunting in 11-year olds across Europe: The Pro Children Study. *Eur J Public Health* 2008;18(2):126-30.
16. Matecka-Tendera E, Klimek K, Matusik P, Olszanecka-Glinianowicz M, Lehingue Y. Obesity and overweight prevalence in Polish 7- to 9-year-old children. *Obes Res* 2005;13(6):964-8.
17. Padez C, Fernandes T, Mourão I, Moreira P, Rosado V. Prevalence of overweight and obesity in 7-9-year-old Portuguese children: trends in body mass index from 1970-2002. *Am J Hum Biol* 2004;16(6):670-8.
18. Institut national de la santé et de la recherche médicale. Obésité. Bilan et évaluation des programmes de prévention et de prise en charge. Paris: Inserm; 2006.
<http://www.inserm.fr/thematiques/sante-publique/expertises-collectives>
19. Lobstein T, Frelut ML. Prevalence of overweight among children in Europe. *Obes Rev* 2003;4(4):195-200.
20. Institut de veille sanitaire, Salanave B, Péneau S, Rolland-Cachera MF, Hercberg S, Castetbon K. Prévalences du surpoids et de l'obésité et déterminants de la sédentarité, chez les enfants de 7 à 9 ans en France en 2007. Saint-Maurice: Invs; 2011.
<http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-chroniques-et-traumatismes/2011/Prevalences-du-surpoids-et-de-l-obesite-et-determinants-de-la-sedentarite-chez-les-enfants-de-7-a-9-ans-en-France-en-2007>
21. Olds T, Maher C, Zumin S, Péneau S, Lioret S, Castetbon K, *et al.* Evidence that the prevalence of childhood overweight is plateauing: data from nine countries. *Int J Pediatr Obes* 2011;6(5-6):342-60.
22. Péneau S, Salanave B, Maillard-Teyssier L, Rolland-Cachera MF, Vergnaud AC, Méjean C, *et al.* Prevalence of overweight in 6- to 15-year-old children in central/western France from 1996 to

- 2006: trends toward stabilization. *Int J Obes* 2009;33(4):401-7.
23. Salanave B, Peneau S, Rolland-Cachera MF, Hercberg S, Castetbon K. Stabilization of overweight prevalence in French children between 2000 and 2007. *Int J Pediatr Obes* 2009;4(2):66-72.
24. Lioret S, Touvier M, Dubuisson C, Dufour A, Calamassi-Tran G, Lafay L, *et al.* Trends in child overweight rates and energy intake in France from 1999 to 2007: relationships with socioeconomic status. *Obesity* 2009;17(5):1092-100.
25. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques, Guignon N, Collet M, Gonzalez L, de Saint Pol T, Guthmann JP, *et al.* La santé des enfants en grande section de maternelle en 2005-2006. *Etudes et Résultats* 2010;(737).
26. Castetbon K, Vernay M, Deschamps V, Salanave B, Malon A, Hercberg S. Situation nutritionnelle en France selon les indicateurs d'objectif et les repères du Programme national nutrition santé (PNNS) – Etude nationale nutrition santé (ENNS, 2006) : prévalences de l'obésité, de l'hypertension artérielle et des dyslipidémies. *Obésité* 2008;3(1):19-26.
27. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques, Guignon N. La santé des enfants de 6 ans à travers les bilans de santé scolaire. *Etudes et Résultats* 2002;(155).
28. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques, de Peretti C. Surpoids et obésité chez les adolescents scolarisés en classe de troisième. *Études et Résultats* 2004;(283).
29. Olds TS, Tomkinson GR, Ferrar KE, Maher CA. Trends in the prevalence of childhood overweight and obesity in Australia between 1985 and 2008. *Int J Obes* 2010;34(1):57-66.
30. Stamatakis E, Wardle J, Cole TJ. Childhood obesity and overweight prevalence trends in England: evidence for growing socioeconomic disparities. *Int J Obes* 2010;34(1):41-7.
31. Ogden CL, Carroll MD, Flegal KM. High body mass index for age among US children and adolescents, 2003-2006. *JAMA* 2008;299(20):2401-5.
32. Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, Lamb MM, Flegal KM. Prevalence of high body mass index in US children and adolescents, 2007-2008. *JAMA* 2010;303(3):242-9.
33. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques, Guignon N. La santé des enfants scolarisés en CM2 en 2004-2005. Premiers résultats. *Études et Résultats* 2008;(632).
34. Agence française de sécurité sanitaire des aliments. Consommation alimentaire des Français : les premiers résultats d'une enquête d'intérêt général à forte valeur ajoutée. INCA 2. Etude individuelle nationale des consommations alimentaires 2006-2007. Maisons-Alfort: Afssa; 2007.
<http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/inca2.pdf>
35. Tambalis KD, Panagiotakos DB, Kavouras SA, Kallistratos AA, Moraiti IP, Douvis SJ, *et al.* Eleven-year prevalence trends of obesity in Greek children: first evidence that prevalence of obesity is leveling off. *Obesity* 2010;18(1):161-6.
36. New Zealand Ministry of Health. A portrait of health. Key results of the 2006/07 New Zealand Health Survey. Wellington: MOH; 2008.
<http://www.moh.govt.nz/moh.nsf/indexmh/portrait-of-health>
37. Sundblom E, Petzold M, Rasmussen F, Callmer E, Lissner L. Childhood overweight and obesity prevalences levelling off in Stockholm but socioeconomic differences persist. *Int J Obes* 2008;32(10):1525-30.
38. Sjöberg A, Lissner L, Albertsson-Wikland K, Mårild S. Recent anthropometric trends among Swedish school children: evidence for decreasing prevalence of overweight in girls. *Acta Paediatr* 2008;97(1):118-23.
39. Zimmermann MB, Gübeli C, Püntener C, Molinari L. Overweight and obesity in 6-12 year old children in Switzerland. *Swiss Med Wkly* 2004;134(35-36):523-8.
40. Aeberli I, Ammann RS, Knabenhans M, Molinari L, Zimmermann MB. Decrease in the prevalence of paediatric adiposity in Switzerland from 2002 to 2007. *Public Health Nutr* 2010;13(6):806-11.
41. Moss BG, Yeaton WH. Young children's weight trajectories and associated risk factors: results from the early childhood longitudinal study-birth cohort. *Am J Health Promot* 2011;25(3):190-8.
42. Thibault H, Meless D, Carriere C, Baine M, Saubusse E, Castetbon K, *et al.* Critères de repérage précoce des enfants à risque de développer un surpoids. *Arch Pediatr* 2010;17(5):466-73.
43. Haut Comité de la santé publique. Recueil des principaux problèmes de santé en France.

D'après les rapports "La santé en France" 1994, 1998 et 2002. Contribution du HCSP à l'élaboration de la loi de programmation en santé publique. Paris: HCSP; 2002.
<http://www.hcsp.fr/docspdf/hcsp/hc001409.pdf>

44. Ministère de la Santé et des Solidarités. Deuxième Programme national nutrition santé 2006-2010. Actions et mesures. Paris: ministère de la Santé; 2006.
http://www.mangerbouger.fr/IMG/pdf/Rapport_PN_NS2-Complet.pdf

45. Association française d'études et de recherches sur l'obésité, Association de langue française pour l'étude du diabète et des maladies métaboliques, Société de nutrition et de diététique de langue française. Recommandations pour le diagnostic, la prévention et le traitement des obésités en France. Cah Nutr Diet 1998;33(Suppl 1):1-48.

46. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Recommandations professionnelles. Saint-Denis La Plaine: Anaes; 2003.
http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Obesite_recos.pdf

47. Haute Autorité de Santé. Obésité : prise en charge chirurgicale chez l'adulte. Recommandations de bonne pratique. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2009.
http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-11/obesite_-_prise_en_charge_chirurgicale_chez_ladulte_-_argumentaire.pdf

48. Walley AJ, Asher JE, Froguel P. The genetic contribution to non-syndromic human obesity. Nat Rev Genet 2009;10(7):431-42.

49. Farooqi IS. Weight regulation and monogenic obesity. In: Brook C, Clayton P, Brown R, ed. Brook's clinical pediatric endocrinology. 5th ed. Oxford: Blackwell Publishing; 2005. p. 410-418.

50. Hebebrand J, Hinney A. Environmental and genetic risk factors in obesity. Child Adolesc Psychiatr Clin N Am 2009;18(1):83-94.

51. Silventoinen K, Rokholm B, Kaprio J, Sørensen TIA. The genetic and environmental influences on childhood obesity: a systematic review of twin and adoption studies. Int J Obes 2010;34(1):29-40.

52. Attig L, Gabory A, Junien C. Nutritional developmental epigenomics: immediate and long-lasting effects. Proc Nutr Soc 2010;69(2):221-31.

53. Jammes H, Junien C, Chavatte-Palmer P. Epigenetic control of development and expression of quantitative traits. Reprod Fertil Dev 2011;23(1):64-74.

54. Barker DJP. Obesity and early life. Obes Rev 2007;8(Suppl 1):45-9.

55. Thibault H, Conrand B, Saubusse E, Baine M, Maurice-Tison S. Risk factors for overweight and obesity in French adolescents: physical activity, sedentary behavior and parental characteristics. Nutrition 2010;26(2):192-200.

56. Agras WS, Mascola AJ. Risk factors for childhood overweight. Curr Opin Pediatr 2005;17(5):648-52.

57. Charles MA. Aspects épidémiologiques de l'obésité. Rev Prat 2005;55(13):1412-6.

58. Charles MA. Épidémiologie de l'obésité infantile : le passé, le présent, l'avenir. MTP Med Ther Pediatr 2007;10(6):360-4.

59. Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Bellisle F, Sempé M, Guilloud-Bataille M, Patois E. Adiposity rebound in children: a simple indicator for predicting obesity. Am J Clin Nutr 1984;39(1):129-35.

60. Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Guilloud-Bataille M, Avons P, Patois E, Sempé M. Tracking the development of adiposity from one month of age to adulthood. Ann Hum Biol 1987;14(3):219-29.

61. Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Maillot M, Bellisle F. Early adiposity rebound: causes and consequences for obesity in children and adults. Int J Obes 2006;30(Suppl 4):S11-S17.

62. Whitaker RC. Predicting preschooler obesity at birth: the role of maternal obesity in early pregnancy. Pediatrics 2004;114(1):e29-e36.

63. Li C, Kaur H, Choi WS, Huang TTK, Lee RE, Ahluwalia JS. Additive interactions of maternal prepregnancy BMI and breast-feeding on childhood overweight. Obes Res 2005;13(2):362-71.

64. Kral JG, Biron S, Simard S, Hould FS, Lebel S, Marceau S, et al. Large maternal weight loss from obesity surgery prevents transmission of obesity to children who were followed for 2 to 18 years. Pediatrics 2006;118(6):e1644-e1649.

65. Ludwig DS, Currie J. The association between pregnancy weight gain and birthweight: a within-family comparison. Lancet 2010;376(9745):984-90.

66. Deierlein AL, Siega-Riz AM, Adair LS, Herring AH. Effects of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on infant anthropometric outcomes. *J Pediatr* 2011;158(2):221-6.
67. Baker JL, Michaelsen KF, Rasmussen KM, Sørensen TIA. Maternal prepregnant body mass index, duration of breastfeeding, and timing of complementary food introduction are associated with infant weight gain. *Am J Clin Nutr* 2004;80(6):1579-88.
68. Catalano PM, Thomas A, Huston-Presley L, Amini SB. Increased fetal adiposity: a very sensitive marker of abnormal in utero development. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189(6):1698-704.
69. Lapillonne A, Guerin S, Braillon P, Claris O, Delmas PD, Salle BL. Diabetes during pregnancy does not alter whole body bone mineral content in infants. *J Clin Endocrinol Metab* 1997;82(12):3993-7.
70. Boney CM, Verma A, Tucker R, Vohr BR. Metabolic syndrome in childhood: association with birth weight, maternal obesity, and gestational diabetes mellitus. *Pediatrics* 2005;115(3):e290-e296.
71. Oken E, Levitan EB, Gillman MW. Maternal smoking during pregnancy and child overweight: systematic review and meta-analysis. *Int J Obes* 2008;32(2):201-10.
72. Ino T. Maternal smoking during pregnancy and offspring obesity: meta-analysis. *Pediatr Int* 2010;52(1):94-9.
73. Rogers IS, Ness AR, Steer CD, Wells JCK, Emmett PM, Reilly JR, *et al.* Associations of size at birth and dual-energy X-ray absorptiometry measures of lean and fat mass at 9 to 10 y of age. *Am J Clin Nutr* 2006;84(4):739-47.
74. Perry H. Les déterminants précoces de l'obésité infantile : étude rétrospective d'une population pédiatrique franc-comtoise [thèse]. Besançon: faculté de médecine; 2010.
75. Leger J, Limoni C, Collin D, Czernichow P. Prediction factors in the determination of final height in subjects born small for gestational age. *Pediatr Res* 1998;43(6):808-12.
76. Meas T, Deghmoun S, Armoogum P, Alberti C, Levy-Marchal C. Consequences of being born small for gestational age on body composition: an 8-year follow-up study. *J Clin Endocrinol Metab* 2008;93(10):3804-9.
77. Ong KK, Loos RJJ. Rapid infancy weight gain and subsequent obesity: systematic reviews and hopeful suggestions. *Acta Paediatr* 2006;95(8):904-8.
78. Baird J, Fisher D, Lucas P, Kleijnen J, Roberts H, Law C. Being big or growing fast: systematic review of size and growth in infancy and later obesity. *BMJ* 2005;331(7522):929.
79. Karaolis-Danckert N, Buyken AE, Bolzenius K, Perim de Faria C, Lentze MJ, Kroke A. Rapid growth among term children whose birth weight was appropriate for gestational age has a longer lasting effect on body fat percentage than on body mass index. *Am J Clin Nutr* 2006;84(6):1449-55.
80. Plagemann A, Harder T. Breast feeding and the risk of obesity and related metabolic diseases in the child. *Metab Syndr Relat Disord* 2005;3(3):222-32.
81. Harder T, Bergmann R, Kallischnigg G, Plagemann A. Duration of breastfeeding and risk of overweight: a meta-analysis. *Am J Epidemiol* 2005;162(5):397-403.
82. Owen CG, Martin RM, Whincup PH, Davey Smith G, Cook DG. Effect of infant feeding on the risk of obesity across the life course: a quantitative review of published evidence. *Pediatrics* 2005;115(5):1367-77.
83. Owen CG, Martin RM, Whincup PH, Davey-Smith G, Gillman MW, Cook DG. The effect of breastfeeding on mean body mass index throughout life: a quantitative review of published and unpublished observational evidence. *Am J Clin Nutr* 2005;82(6):1298-307.
84. Weyermann M, Rothenbacher D, Brenner H. Duration of breastfeeding and risk of overweight in childhood: a prospective birth cohort study from Germany. *Int J Obes* 2006;30(8):1281-7.
85. World Health Organization, Horta BL, Bahl R, Martines JC, Victora CG. Evidence on the long-term effects of breastfeeding: systematic reviews and meta-analyses. Geneva: WHO; 2007. http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241595230_eng.pdf
86. Butte NF. Impact of infant feeding practices on childhood obesity. *J Nutr* 2009;139(2):412S-6S.
87. Huang L. Systematic review: infant breastfeeding and later overweight/obesity. *J Chin Clin Med* 2009;4(6):312-7.
88. Arenz S, von Kries R. Protective effect of breastfeeding against obesity in childhood. Can a meta-analysis of observational studies help to validate the hypothesis? *Adv Exp Med Biol*

2005;569:40-8.

89. Arenz S, von Kries R. Protective effect of breast-feeding against obesity in childhood: can a meta-analysis of published observational studies help to validate the hypothesis? *Adv Exp Med Biol* 2009;639:145-52.

90. Beyerlein A, Toschke AM, von Kries R. Breastfeeding and childhood obesity: shift of the entire BMI distribution or only the upper parts? *Obesity* 2008;16(12):2730-3.

91. Akobeng AK, Heller RF. Assessing the population impact of low rates of breast feeding on asthma, coeliac disease and obesity: the use of a new statistical method. *Arch Dis Child* 2007;92(6):483-5.

92. Fernandez D, Polesi H, Schweitzer B, Danièle L, Schauder N, Seiller M, *et al.* Inégalité sociale des enfants face au surpoids en Alsace : données de la visite médicale d'admission en école élémentaire, France, 2001-2002. *BEH* 2007;(2-3):20-3.

93. Shrewsbury V, Wardle J. Socioeconomic status and adiposity in childhood: a systematic review of cross-sectional studies 1990-2005. *Obesity* 2008;16(2):275-84.

94. Wang Y, Zhang Q. Are American children and adolescents of low socioeconomic status at increased risk of obesity? Changes in the association between overweight and family income between 1971 and 2002. *Am J Clin Nutr* 2006;84(4):707-16.

95. Pasquet P, Frelut ML, Simmen B, Hladik CM, Monneuse MO. Taste perception in massively obese and in non-obese adolescents. *Int J Pediatr Obes* 2007;2(4):242-8.

96. Robinson TN, Borzekowski DLG, Matheson DM, Kraemer HC. Effects of fast food branding on young children's taste preferences. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2007;161(8):792-7.

97. Organisation mondiale de la santé. Ensemble de recommandations sur la commercialisation des aliments et des boissons non alcoolisées destinés aux enfants. Genève: OMS; 2010. http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789242500219_fre.pdf

98. Fox MK, Devaney B, Reidy K, Razafindrakoto C, Ziegler P. Relationship between portion size and energy intake among infants and toddlers: evidence of self-regulation. *J Am Diet Assoc* 2006;106(Suppl 1):S77-S83.

99. Rigal N. Déterminants de la prise alimentaire chez l'enfant : importance du plaisir. In:

Basdevant A, Bouillot JL, Clément K, Oppert JM, Tounian P, ed. *Traité médecine et chirurgie de l'obésité*. Paris: Lavoisier; 2011. p. 328-331.

100. Birch LL, Fisher JO. Mothers' child-feeding practices influence daughters' eating and weight. *Am J Clin Nutr* 2000;71(5):1054-61.

101. Jansen E, Mulkens S, Jansen A. Do not eat the red food! Prohibition of snacks leads to their relatively higher consumption in children [abstract]. *Appetite* 2008;50(2-3):560.

102. Clark HR, Goyder E, Bissell P, Blank L, Peters J. How do parents' child-feeding behaviours influence child weight? Implications for childhood obesity policy. *J Public Health* 2007;29(2):132-41.

103. Scaglioni S, Salvioni M, Galimberti C. Influence of parental attitudes in the development of children eating behaviour. *Br J Nutr* 2008;99(Suppl 1):S22-S25.

104. Berge JM. A review of familial correlates of child and adolescent obesity: what has the 21st century taught us so far? *Int J Adolesc Med Health* 2009;21(4):457-83.

105. Ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative, Association pour la prévention et la prise en charge de l'obésité en pédiatrie. Activités physiques adaptées et prise en charge des jeunes en surpoids et obèses. Document annexe à la synthèse du PNNS. Activité physique et obésité de l'enfant. Bases pour une prescription adaptée. Paris: ministère de la Santé; 2008. <http://profapa.fr/Documents/APA%20et%20prise%20en%20charge%20des%20jeunes%20en%20surpoids%20et%20obeses.pdf>

106. Ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative, Association pour la prévention et la prise en charge de l'obésité en pédiatrie. Activité physique et obésité de l'enfant. Bases pour une prescription adaptée. Paris: Direction générale de la santé; 2008. http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/synthese_obesite-2.pdf

107. U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Physical activity and health. A report of the surgeon general. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services; 1996. <http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/pdf/sgrfull.pdf>

108. Institut national de la santé et de la recherche médicale. Activité physique. Contextes et effets sur la santé. Paris: Inserm; 2008.

<http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/084000534/0000.pdf>

109. Dietz WH, Gortmaker SL. Do we fatten our children at the television set? Obesity and television viewing in children and adolescents. *Pediatrics* 1985;75(5):807-12.
110. Gortmaker SL, Must A, Sobol AM, Peterson K, Colditz GA, Dietz WH. Television viewing as a cause of increasing obesity among children in the United States, 1986-1990. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1996;150(4):356-62.
111. Steffen LM, Dai S, Fulton JE, Labarthe DR. Overweight in children and adolescents associated with TV viewing and parental weight: Project HeartBeat! *Am J Prev Med* 2009;37(Suppl 1):S50-S55.
112. Lajunen HR, Keski-Rahkonen A, Pulkkinen L, Rose RJ, Rissanen A, Kaprio J. Are computer and cell phone use associated with body mass index and overweight? A population study among twin adolescents. *BMC Public Health* 2007;7:24.
113. Marshall SJ, Biddle SJH, Gorely T, Cameron N, Murdey I. Relationships between media use, body fatness and physical activity in children and youth: a meta-analysis. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28(10):1238-46.
114. Must A, Tybor DJ. Physical activity and sedentary behavior: a review of longitudinal studies of weight and adiposity in youth. *Int J Obes* 2005;29(Suppl 2):S84-S96.
115. Wareham NJ, van Sluijs EMF, Ekelund U. Physical activity and obesity prevention: a review of the current evidence. *Proc Nutr Soc* 2005;64(2):229-47.
116. Ness AR, Leary SD, Mattocks C, Blair SN, Reilly JJ, Wells J, *et al.* Objectively measured physical activity and fat mass in a large cohort of children. *PLoS Med* 2007;4(3):e97.
117. Frelut ML. Obésité de l'enfant et de l'adolescent. *Encycl Med Chir Pédiatrie* 2009;4-002-L-30.
118. Bitar A, Fellmann N, Vernet J, Coudert J, Vermorel M. Variations and determinants of energy expenditure as measured by whole-body indirect calorimetry during puberty and adolescence. *Am J Clin Nutr* 1999;69(6):1209-16.
119. Lazzer S, Boirie Y, Bitar A, Montaurier C, Vernet J, Meyer M, *et al.* Assessment of energy expenditure associated with physical activities in free-living obese and nonobese adolescents. *Am J Clin Nutr* 2003;78(3):471-9.
120. Dunton GF, Kaplan J, Wolch J, Jerrett M, Reynolds KD. Physical environmental correlates of childhood obesity: a systematic review. *Obes Rev* 2009;10(4):393-402.
121. Singh GK, Siahpush M, Kogan MD. Neighborhood socioeconomic conditions, built environments, and childhood obesity. *Health Aff* 2010;29(3):503-12.
122. Patel SR, Hu FB. Short sleep duration and weight gain: a systematic review. *Obesity* 2008;16(3):643-53.
123. Cappuccio FP, Taggart FM, Kandala NB, Currie A, Peile E, Stranges S, *et al.* Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep* 2008;31(5):619-26.
124. Chen X, Beydoun MA, Wang Y. Is sleep duration associated with childhood obesity? A systematic review and meta-analysis. *Obesity* 2008;16(2):265-74.
125. Blaine B. Does depression cause obesity? A meta-analysis of longitudinal studies of depression and weight control. *J Health Psychol* 2008;13(8):1190-7.
126. Liem ET, Sauer PJJ, 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(10):981-8.
127. Field AE, Austin SB, Taylor CB, Malspeis S, Rosner B, Rockett HR, *et al.* Relation between dieting and weight change among preadolescents and adolescents. *Pediatrics* 2003;112(4):900-6.
128. Shunk JA, Birch LL. Girls at risk for overweight at age 5 are at risk for dietary restraint, disinhibited overeating, weight concerns, and greater weight gain from 5 to 9 years. *J Am Diet Assoc* 2004;104(7):1120-6.
129. Marcus MD, Kalarchian MA. Binge eating in children and adolescents. *Int J Eat Disord* 2003;34(Suppl):S47-S57.
130. Tanofsky-Kraff M, Marcus MD, Yanovski SZ, Yanovski JA. Loss of control eating disorder in children age 12 years and younger: proposed research criteria. *Eat Behav* 2008;9(3):360-5.
131. Tanofsky-Kraff M, Cohen ML, Yanovski SZ, Cox C, Theim KR, Keil M, *et al.* A prospective study of psychological predictors of body fat gain among children at high risk for adult obesity. *Pediatrics* 2006;117(4):1203-9.
132. Tanofsky-Kraff M, Yanovski SZ, Schvey NA, Olsen CH, Gustafson J, Yanovski JA. A

prospective study of loss of control eating for body weight gain in children at high risk for adult obesity. *Int J Eat Disord* 2009;42(1):26-30.

133. Van Vlierberghe L, Braet C, Goossens L, Mels S. Psychiatric disorders and symptom severity in referred versus non-referred overweight children and adolescents. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2009;18(3):164-73.

134. Isnard P, Michel G, Frelut ML, Vila G, Falissard B, Naja W, *et al.* Binge eating and psychopathology in severely obese adolescents. *Int J Eat Disord* 2003;34(2):235-43.

135. Tanofsky-Kraff M, Yanovski SZ, Wilfley DE, Marmarosh C, Morgan CM, Yanovski JA. Eating-disordered behaviors, body fat, and psychopathology in overweight and normal-weight children. *J Consult Clin Psychol* 2004;72(1):53-61.

136. Goossens L, Braet C, Decaluwé V. Loss of control over eating in obese youngsters. *Behav Res Ther* 2007;45(1):1-9.

137. Tanofsky-Kraff M, Faden D, Yanovski SZ, Wilfley DE, Yanovski JA. The perceived onset of dieting and loss of control eating behaviors in overweight children. *Int J Eat Disord* 2005;38(2):112-22.

138. Morgan CM, Yanovski SZ, Nguyen TT, McDuffie J, Sebring NG, Jorge MR, *et al.* Loss of control over eating, adiposity, and psychopathology in overweight children. *Int J Eat Disord* 2002;31(4):430-41.

139. Lamerz A, Kuepper-Nybelen J, Bruning N, Wehle C, Trost-Brinkhues G, Brenner H, *et al.* Prevalence of obesity, binge eating, and night eating in a cross-sectional field survey of 6-year-old children and their parents in a German urban population. *J Child Psychol Psychiatry* 2005;46(4):385-93.

140. Isnard P, Quantin L, Cortese S, Falissard B, Musher-Eizenman D, Guedeney A, *et al.* Bulimic behaviours and psychopathology in obese adolescents and in their parents. *Int J Pediatr Obes* 2010;5(6):474-82.

141. Goldschmidt AB, Aspen VP, Sinton MM, Tanofsky-Kraff M, Wilfley DE. Disordered eating attitudes and behaviors in overweight youth. *Obesity* 2008;16(2):257-64.

142. Neumark-Sztainer D, Story M, Hannan PJ, Perry CL, Irving LM. Weight-related concerns and behaviors among overweight and nonoverweight adolescents. Implications for preventing weight-related disorders. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2002;156(2):171-8.

143. Neumark-Sztainer D, Wall M, Guo J, Story M, Haines J, Eisenberg M. Obesity, disordered eating, and eating disorders in a longitudinal study of adolescents: how do dieters fare 5 years later? *J Am Diet Assoc* 2006;106(4):559-68.

144. Boutelle K, Neumark-Sztainer D, Story M, Resnick M. Weight control behaviors among obese, overweight, and nonoverweight adolescents. *J Pediatr Psychol* 2002;27(6):531-40.

145. Butryn ML, Wadden TA. Treatment of overweight in children and adolescents: does dieting increase the risk of eating disorders? *Int J Eat Disord* 2005;37(4):285-93.

146. Freud A. *Le normal et le pathologique chez l'enfant.* Paris: Gallimard; 1968.

147. Freud S. *Le développement de la fonction sexuelle.* In: Freud S, ed. *Abrégé de psychanalyse.* Paris: Presses Universitaires de France; 1950. p. 12-17.

148. Bruch H. *Les yeux et le ventre.* Paris: Payot; 1978.

149. Kaplan HI, Kaplan HS, Leder HL. The psychosomatic management of obesity. *N Y State J Med* 1957;57(17):2815-26.

150. Nisbett RE. Determinants of food intake in obesity. *Science* 1968;159(820):1254-5.

151. Schachter S. Obesity and eating. Internal and external cues differentially affect the eating behavior of obese and normal subjects. *Science* 1968;161(843):751-6.

152. Herman CP, Polivy J. Anxiety, restraint, and eating behavior. *J Abnorm Psychol* 1975;84(6):666-72.

153. Nederkoorn C, Braet C, van Eijs Y, Tanghe A, Jansen A. Why obese children cannot resist food: the role of impulsivity. *Eat Behav* 2006;7(4):315-22.

154. Braet C, Claus L, Goossens L, Moens E, van Vlierberghe L, Soetens B. Differences in eating style between overweight and normal-weight youngsters. *J Health Psychol* 2008;13(6):733-43.

155. Cortese S, Isnard P, Frelut ML, Michel G, Quantin L, Guedeney A, *et al.* Association between symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder and bulimic behaviors in a clinical sample of severely obese adolescents. *Int J Obes* 2007;31(2):340-6.

156. Pauli-Pott U, Albayrak Ö, Hebebrand J, Pott W. Association between inhibitory control capacity

- and body weight in overweight and obese children and adolescents: dependence on age and inhibitory control component. *Child Neuropsychol* 2010;16(6):592-603.
157. Gilbert R, Widom CS, Browne K, Fergusson D, Webb E, Janson S. Burden and consequences of child maltreatment in high-income countries. *Lancet* 2009;373(9657):68-81.
158. Reinehr T, Dobe M, Winkel K, Schaefer A, Hoffmann D. Obesity in disabled children and adolescents. An overlooked group of patients. *Dtsch Arztebl Int* 2010;107(15):268-75.
159. Bosy-Westphal A, Plachta-Danielzik S, Dörhöfer RP, Müller MJ. Short stature and obesity: positive association in adults but inverse association in children and adolescents. *Br J Nutr* 2009;102(3):453-61.
160. Burt Solorzano CM, McCartney CR. Obesity and the pubertal transition in girls and boys. *Reproduction* 2010;140(3):399-410.
161. Walvoord EC. The timing of puberty: is it changing? Does it matter? *J Adolesc Health* 2010;47(5):433-9.
162. Papadimitriou A, Nicolaidou P, Fretzayas A, Chrousos GP. Constitutional advancement of growth, a.k.a. early growth acceleration, predicts early puberty and childhood obesity. *J Clin Endocrinol Metab* 2010;95(10):4535-41.
163. Pierce MB, Kuh D, Hardy R. Role of lifetime body mass index in the association between age at puberty and adult lipids: findings from men and women in a British birth cohort. *Ann Epidemiol* 2010;20(9):676-82.
164. Wronka I. Association between BMI and age at menarche in girls from different socio-economic groups. *Anthropol Anz* 2010;68(1):43-52.
165. Denzer C, Weibel A, Muche R, Karges B, Sorgo W, Wabitsch M. Pubertal development in obese children and adolescents. *Int J Obes* 2007;31(10):1509-19.
166. Diamanti-Kandarakis E. PCOS in adolescents. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2010;24(2):173-83.
167. Dewailly D, Hieronimus S, Mirakian P, Hugues JN. Polycystic ovary syndrome (PCOS). *Ann Endocrinol* 2010;71(1):8-13.
168. Sultan C, Paris F. Clinical expression of polycystic ovary syndrome in adolescent girls. *Fertil Steril* 2006;86(Suppl 1):S6.
169. American Dental Association Council on Scientific Affairs. Professionally applied topical fluoride. Evidence-based clinical recommendations. *J Am Dent Assoc* 2006;137(8):1151-9.
170. Haute Autorité de Santé. Stratégies de prévention de la carie dentaire. Recommandations en santé publique. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2010.
http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-10/corrige_rapport_cariedentaire_version_postcollege-10sept2010.pdf
171. Taylor ED, Theim KR, Mirch MC, Ghorbani S, Tanofsky-Kraff MA, Adler-Wailes DC, *et al.* Orthopedic complications of overweight in children and adolescents. *Pediatrics* 2006;117(6):2167-74.
172. Flaherman V, Rutherford GW. A meta-analysis of the effect of high weight on asthma. *Arch Dis Child* 2006;91(4):334-9.
173. Levy-Marchal C, Arslanian S, Cutfield W, Sinaiko A, Druet C, Marcovecchio ML, *et al.* Insulin resistance in children: consensus, perspective, and future directions. *J Clin Endocrinol Metab* 2010;95(12):5189-98.
174. Li S, Chen W, Srinivasan SR, Bond MG, Tang R, Urbina EM, *et al.* Childhood cardiovascular risk factors and carotid vascular changes in adulthood. The Bogalusa Heart Study. *JAMA* 2003;290(17):2271-6.
175. Li X, Li S, Ulusoy E, Chen W, Srinivasan SR, Berenson GS. Childhood adiposity as a predictor of cardiac mass in adulthood. The Bogalusa Heart Study. *Circulation* 2004;110(22):3488-92.
176. Mossberg HO. 40-year follow-up of overweight children. *Lancet* 1989;2(8661):491-3.
177. Must A, Jacques PF, Dallal GE, Bajema CJ, Dietz WH. Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents. A follow-up of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935. *N Engl J Med* 1992;327(19):1350-5.
178. Bibbins-Domingo K, Coxson P, Pletcher MJ, Lightwood J, Goldman L. Adolescent overweight and future adult coronary heart disease. *N Engl J Med* 2007;357(23):2371-9.
179. Berenson GS, Srinivasan SR, Bao W, Newman WP, Tracy RE, Wattigney WA. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. *N Engl J Med* 1998;338(23):1650-6.
180. Lazzer S, Boirie Y, Poissonnier C, Petit I, Duché P, Taillardat M, *et al.* Longitudinal changes in activity patterns, physical capacities, energy

expenditure, and body composition in severely obese adolescents during a multidisciplinary weight-reduction program. *Int J Obes* 2005;29(1):37-46.

181. Dao HH, Frelut ML, Peres G, Bourgeois P, Navarro J. Effects of a multidisciplinary weight loss intervention on anaerobic and aerobic aptitudes in severely obese adolescents. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28(7):870-8.

182. Tounian P, Aggoun Y, Dubern B, Varille V, Guy-Grand B, Sidi D, *et al.* Presence of increased stiffness of the common carotid artery and endothelial dysfunction in severely obese children: a prospective study. *Lancet* 2001;358(9291):1400-4.

183. Maffeis C, Zaffanello M, Pellegrino M, Banzato C, Bogoni G, Viviani E, *et al.* Nutrient oxidation during moderately intense exercise in obese prepubertal boys. *J Clin Endocrinol Metab* 2005;90(1):231-6.

184. Lazzer S, Busti C, Agosti F, de Col A, Pozzo R, Sartorio A. Optimizing fat oxidation through exercise in severely obese Caucasian adolescents. *Clin Endocrinol* 2007;67(4):582-8.

185. Norman AC, Drinkard B, McDuffie JR, Ghorbani S, Yanoff LB, Yanovski JA. Influence of excess adiposity on exercise fitness and performance in overweight children and adolescents. *Pediatrics* 2005;115(6):e690-e696.

186. Tsiros MD, Olds T, Buckley JD, Grimshaw P, Brennan L, Walkley J, *et al.* Health-related quality of life in obese children and adolescents. *Int J Obes* 2009;33(4):387-400.

187. Ingerski LM, Modi AC, Hood KK, Pai AL, Zeller M, Piazza-Waggoner C, *et al.* Health-related quality of life across pediatric chronic conditions. *J Pediatr* 2010;156(4):639-44.

188. Latner JD, Stunkard AJ. Getting worse: the stigmatization of obese children. *Obes Res* 2003;11(3):452-6.

189. Griffiths LJ, Wolke D, Page AS, Horwood JP. Obesity and bullying: different effects for boys and girls. *Arch Dis Child* 2006;91(2):121-5.

190. Tang-Péronard JL, Heitmann BL. Stigmatization of obese children and adolescents, the importance of gender. *Obes Rev* 2008;9(6):522-34.

191. Puhl RM, Latner JD. Stigma, obesity, and the health of the nation's children. *Psychol Bull* 2007;133(4):557-80.

192. Tibere L, Poulain JP, Pacheco da Costa

Proenca R, Jeannot S. Adolescents obèses face à la stigmatisation. *Obésité* 2007;2(2):173-81.

193. Gortmaker SL, Must A, Perrin JM, Sobol AM, Dietz WH. Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. *N Engl J Med* 1993;329(14):1008-12.

194. Wardle J, Cooke L. The impact of obesity on psychological well-being. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2005;19(3):421-40.

195. Griffiths LJ, Parsons TJ, Hill AJ. Self-esteem and quality of life in obese children and adolescents: a systematic review. *Int J Pediatr Obes* 2010;5(4):282-304.

196. Cornette R. The emotional impact of obesity on children. *Worldviews Evid Based Nurs* 2008;5(3):136-41.

197. Ricciardelli LA, McCabe MP. Children's body image concerns and eating disturbance: a review of the literature. *Clin Psychol Rev* 2001;21(3):325-44.

198. Britz B, Siegfried W, Ziegler A, Lamertz C, Herpertz-Dahlmann BM, Remschmidt H, *et al.* Rates of psychiatric disorders in a clinical study group of adolescents with extreme obesity and in obese adolescents ascertained via a population based study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000;24(12):1707-14.

199. Zeller MH, Roehrig HR, Modi AC, Daniels SR, Inge TH. Health-related quality of life and depressive symptoms in adolescents with extreme obesity presenting for bariatric surgery. *Pediatrics* 2006;117(4):1155-61.

200. Luppino FS, de Wit LM, Bouvy PF, Stijnen T, Cuijpers P, Penninx BWJH, *et al.* Overweight, obesity, and depression. A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Arch Gen Psychiatry* 2010;67(3):220-9.

201. Vila G, Zipper E, Dabbas M, Bertrand C, Robert JJ, Ricour C, *et al.* Mental disorders in obese children and adolescents. *Psychosom Med* 2004;66(3):387-94.

202. Cortese S, Angriman M, Maffeis C, Isnard P, Konofal E, Lecendreux M, *et al.* Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and obesity: a systematic review of the literature. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2008;48(6):524-37.

203. Robin AL, Gilroy M, Dennis AB. Treatment of eating disorders in children and adolescents. *Clin Psychol Rev* 1998;18(4):421-46.

204. The NS, Suchindran C, North KE, Popkin BM, Gordon-Larsen P. Association of adolescent

- obesity with risk of severe obesity in adulthood. *JAMA* 2010;304(18):2042-7.
205. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of obesity. A national clinical guideline. Edinburgh: SIGN; 2010. <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign115.pdf>
206. Lloyd LJ, Langley-Evans SC, McMullen S. Childhood obesity and adult cardiovascular disease risk: a systematic review. *Int J Obes* 2010;34(1):18-28.
207. Franks PW, Hanson RL, Knowler WC, Sievers ML, Bennett PH, Looker HC. Childhood obesity, other cardiovascular risk factors, and premature death. *N Engl J Med* 2010;362(6):485-93.
208. Adami F, de Assis Guedes de Vasconcelos F. Childhood and adolescent obesity and adult mortality: a systematic review of cohort studies. *Cad Saude Publica* 2008;24(Suppl 4):s558-s568.
209. American Diabetes Association. Type 2 diabetes in children and adolescents. *Diabetes Care* 2000;23(3):381-9.
210. Siervogel RM, Roche AF, Guo S, Mukherjee D, Chumlea WC. Patterns of change in weight/stature² from 2 to 18 years: findings from long-term serial data for children in the Fels longitudinal growth study. *Int J Obes* 1991;15(7):479-85.
211. Prokopec M, Bellisle F. Adiposity in Czech children followed from 1 month of age to adulthood: analysis of individual BMI patterns. *Ann Hum Biol* 1993;20(6):517-25.
212. Dietz WH. Critical periods in childhood for the development of obesity. *Am J Clin Nutr* 1994;59(5):955-9.
213. Dietz WH. Periods of risk in childhood for the development of adult obesity: what do we need to learn? *J Nutr* 1997;127(9):1884S-6S.
214. Whitaker RC, Pepe MS, Wright JA, Seidel KD, Dietz WH. Early adiposity rebound and the risk of adult obesity. *Pediatrics* 1998;101(3):E5.
215. Williams SM, Goulding A. Patterns of growth associated with the timing of adiposity rebound. *Obesity* 2009;17(2):335-41.
216. Dorosty AR, Emmett PM, Cowin IS, Reilly JJ. Factors associated with early adiposity rebound. *Pediatrics* 2000;105(5):1115-8.
217. Association for Weight Management and Obesity Prevention, North American Association for the Study of Obesity, The Obesity Society, American Society for Nutrition, American Diabetes Association. Waist circumference and cardiometabolic risk: a consensus statement from Shaping America's Health: Association for Weight Management and Obesity Prevention; NAASO, The Obesity Society; the American Society for Nutrition; and the American Diabetes Association. *Am J Clin Nutr* 2007;85(5):1197-202.
218. National Institute for Health and Clinical Excellence. Obesity guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children. NICE clinical guideline 43. London: NICE; 2006. http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG43NICE_Guideline.pdf
219. Mokha JS, Srinivasan SR, DasMahapatra P, Fernandez C, Chen W, Xu J, *et al.* Utility of waist-to-height ratio in assessing the status of central obesity and related cardiometabolic risk profile among normal weight and overweight/obese children: the Bogalusa Heart Study. *BMC Pediatr* 2010;10:73.
220. Italian Society of Pediatric Endocrinology and Diabetology, Maffei C, Banzato C, Talamini G. Waist-to-height ratio, a useful index to identify high metabolic risk in overweight children. *J Pediatr* 2008;152(2):207-13.
221. Thibault H, Desbrest Bastet M, Ducos G, Saubusse E, Maurice-Tison S. Pratiques et attentes des médecins. Une enquête du réseau REPOP Aquitaine. *Concours med* 2007;129(33-34):1181-4.
222. Doolen J, Alpert PT, Miller SK. Parental disconnect between perceived and actual weight status of children: a metasynthesis of the current research. *J Am Acad Nurse Pract* 2009;21(3):160-6.
223. Young KM, Northern JJ, Lister KM, Drummond JA, O'Brien WH. A meta-analysis of family-behavioral weight-loss treatments for children. *Clin Psychol Rev* 2007;27(2):240-9.
224. Oude Luttikhuis H, Baur L, Jansen H, Shrewsbury VA, O'Malley C, Stolk RP, *et al.* Interventions for treating obesity in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009; Issue 1:CD001872.
225. Kitzmann KM, Dalton WT, Stanley CM, Beech BM, Reeves TP, Buscemi J, *et al.* Lifestyle interventions for youth who are overweight: a meta-analytic review. *Health Psychol* 2010;29(1):91-101.
226. Registered Nurses' Association of Ontario. Primary prevention of childhood obesity. Toronto: RNAO; 2005.

www.rnao.org/Storage/12/620_BPG_childhood_obesity.pdf

227. Institute for Clinical Systems Improvement. Prevention and management of obesity (mature adolescents and adults). Bloomington: ICSI; 2006.

228. Lau DCW, Douketis JD, Morrison KM, Hramiak IM, Sharma AM, Ur E. 2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children. *CMAJ* 2007;176(8 Suppl):1-117.

229. Société scientifique de médecine générale. L'obésité chez l'enfant. Recommandations de bonne pratique. Bruxelles: SSMG; 2007.
http://www.ssmg.be/new/files/RBP_ObesiteEnfant.pdf

230. August GP, Caprio S, Fennoy I, Freemark M, Kaufman FR, Lustig RH, *et al.* Prevention and treatment of pediatric obesity: an endocrine society clinical practice guideline based on expert opinion. *J Clin Endocrinol Metab* 2008;93(12):4576-99.

231. New Zealand Ministry of Health. Clinical guidelines for weight management in New Zealand children and young people. Wellington: MOH; 2009.
[http://www.moh.govt.nz/moh.nsf/pagesmh/9839/\\$File/weight-management-children-guidelines.pdf](http://www.moh.govt.nz/moh.nsf/pagesmh/9839/$File/weight-management-children-guidelines.pdf)

232. Finnish Medical Society Duodecim. Treatment of obesity 2007. <http://guidelinecentral.com/webapp/1826867/Treatment_of_obesity> [consulté en 02/2010].

233. McGovern L, Johnson JN, Paulo R, Hettinger A, Singhal V, Kamath C, *et al.* Treatment of pediatric obesity: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *J Clin Endocrinol Metab* 2008;93(12):4600-5.

234. Summerbell CD, Waters E, Edmunds L, Kelly SAM, Brown T, Campbell KJ. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005; Issue 3:CD001871.

235. Collins CE, Warren J, Neve M, McCoy P, Stokes BJ. Measuring effectiveness of dietetic interventions in child obesity. A systematic review of randomized trials. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006;160(9):906-22.

236. Ben Ounis O, Elloumi M, Amri M, Zouhal H, Tabka Z, Lac G. Rôle de la combinaison de la restriction calorique et de l'entraînement physique individualisé dans la prise en charge de l'obésité infantile. *Sci Sports* 2010;25(3):111-20.

237. Agence nationale de sécurité sanitaire de

l'alimentation, de l'environnement et du travail. Évaluation des risques liés aux pratiques alimentaires d'amaigrissement. Rapport d'expertise collective. Maisons-Alfort: Anses; 2010.
<http://www.anses.fr/Documents/NUT2009sa0099Ra.pdf>

238. Simon C, Schweitzer B, Oujaa M, Wagner A, Arveiler D, Tribby E, *et al.* Successful overweight prevention in adolescents by increasing physical activity: a 4-year randomized controlled intervention. *Int J Obes* 2008;32(10):1489-98.

239. LeMura LM, Maziakas MT. Factors that alter body fat, body mass, and fat-free mass in pediatric obesity. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34(3):487-96.

240. Atlantis E, Barnes EH, Fiatarone Singh MA. Efficacy of exercise for treating overweight in children and adolescents: a systematic review. *Int J Obes* 2006;30(7):1027-40.

241. Institut national de la santé et de la recherche médicale. Santé des enfants et des adolescents. Propositions pour la préserver. Expertise opérationnelle. 2è ed. Paris: Inserm; 2009.
http://www.drogues.gouv.fr/fileadmin/user_upload/site-pro/06_Etudes_Rapports/03_rapports_scientifique_s/niv_4/pdf/sante-ado-enfants-alcool-inserm-2009.pdf

242. US Department of Health and Human Services. 2008 physical activity guidelines for Americans. Washington: U.S. Department of Health and Human Services; 2008.
<http://www.health.gov/paguidelines/pdf/paguide.pdf>

243. Société canadienne de physiologie de l'exercice. Directives canadiennes en matière d'activité physique. A l'intention des enfants âgés de 5 à 11 ans 2011. <<http://www.csep.ca/CMFiles/directives/CSEP-InfoSheets-child-FR.pdf>> [consulté en 02/2011].

244. Société canadienne de physiologie de l'exercice. Directives canadiennes en matière d'activité physique. A l'intention des jeunes âgés de 12 à 17 ans 2011. <<http://www.csep.ca/CMFiles/directives/CSEP-InfoSheets-youth-FR.pdf>> [consulté en 02/2011].

245. Organisation mondiale de la santé. Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé. Genève: OMS; 2010.
http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789242599978_fre.pdf

246. Martinez-Gomez D, Ruiz JR, Ortega FB,

- Veiga OL, Moliner-Urdiales D, Mauro B, *et al.* Recommended levels of physical activity to avoid an excess of body fat in European adolescents. The HELENA Study. *Am J Prev Med* 2010;39(3):203-11.
247. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé. Orlistat (Xenical 120 mg®, Alli 60 mg®). Données techniques. Saint-Denis: Afssaps; 2009.
http://www.afssaps.fr/var/afssaps_site/storage/original/application/3c5a77bf6a185d1d087ad1671efd01da.pdf
248. Haute Autorité de Santé. XENICAL 120 mg, gélule plaquettes thermoformées de 84 gélules. Avis de la commission de la transparence du 19 juillet 2006. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2006.
http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/ct-2826_xenical.pdf
249. Czernichow S, Lee CMY, Barzi F, Greenfield JR, Baur LA, Chalmers J, *et al.* Efficacy of weight loss drugs on obesity and cardiovascular risk factors in obese adolescents: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Obes Rev* 2010;11(2):150-8.
250. Viner RM, Hsia Y, Tomsic T, Wong ICK. Efficacy and safety of anti-obesity drugs in children and adolescents: systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 2010;11(8):593-602.
251. Inge TH, Krebs NF, Garcia VF, Skelton JA, Guice KS, Strauss RS, *et al.* Bariatric surgery for severely overweight adolescents: concerns and recommendations. *Pediatrics* 2004;114(1):217-23.
252. Niego SH, Kofman MD, Weiss JJ, Geliebter A. Binge eating in the bariatric surgery population: a review of the literature. *Int J Eat Disord* 2007;40(4):349-59.
253. Haute Autorité de Santé. Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours. Recommandations pour la pratique clinique. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2011.
254. Braet C. Patient characteristics as predictors of weight loss after an obesity treatment for children. *Obesity* 2006;14(1):148-55.
255. Moens E, Braet C, van Winckel M. An 8-year follow-up of treated obese children: children's, process and parental predictors of successful outcome. *Behav Res Ther* 2010;48(7):626-33.
256. Wilfley DE, Tibbs TL, van Buren DJ, Reach KP, Walker MS, Epstein LH. Lifestyle interventions in the treatment of childhood overweight: a meta-analytic review of randomized controlled trials. *Health Psychol* 2007;26(5):521-32.
257. Haute Autorité de Santé, Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. Structuration d'un programme d'éducation thérapeutique du patient dans le champ des maladies chroniques. Guide méthodologique. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2007.
http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/etp_-_guide_version_finale_2_pdf.pdf
258. Loi n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires. *Journal Officiel* 2009;22 juillet.
259. Décret n° 2010-904 du 2 août 2010 relatif aux conditions d'autorisation des programmes d'éducation thérapeutique du patient. *Journal officiel* 2010;4 août.
260. Institut national de la recherche agronomique. Les comportements alimentaires. Quels en sont les déterminants ? Quelles actions, pour quels effets ? Synthèse de l'expertise scientifique collective réalisée par l'INRA à la demande du ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche. Paris: INRA; 2010.
http://www.inra.fr/presse/comportements_alimentaires_quels_determinants_quelles_actions
261. Régnier F, Masullo A. Obésité, goûts et consommation. Intégration des normes d'alimentation et appartenance sociale. *Rev Fr Soc* 2009;50(4):747-73.

Participants

Les déclarations d'intérêts des experts ayant participé à l'une ou plusieurs réunions de travail sont consultables sur le site de la HAS (www.has-sante.fr).

Organismes professionnels et associations de patients et d'usagers

Les organismes professionnels et associations de patients et d'usagers suivants ont été sollicités pour l'élaboration de cette recommandation de bonne pratique :

Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps)

Allegro Fortissimo

Association française d'étude et de recherche sur l'obésité (Afero)

Association française de pédiatrie ambulatoire (Afp)

Association française de promotion de la santé scolaire et universitaire (AFPSSU)

Association française de thérapie comportementale et cognitive (AFTCC)

Association française des diététiciens nutritionnistes (AFDN)

Association pour la prise en charge et la prévention de l'obésité en pédiatrie (APOP)

Centre de recherche et de médecine de l'obésité (CRMO)

Club européen des diététiciens de l'enfance (Cede)

Collectif national des associations d'obèses (CNAO)

Collège national pour la qualité des soins en psychiatrie (CNQSP)

Collège national des généralistes enseignants (CNGE)

Coordination nationale des RéPPOP (CN-RéPPOP)

Fédération française de psychiatrie (FFP)

Fédération française des psychologues et de la psychologie (FFPP)

Fédération nationale des associations médicales de nutrition (FNAMN)

Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes)

Pulpe Club

Société de formation thérapeutique du généraliste (SFTG)

Société française d'endocrinologie et diabétologie pédiatrique (SFEDP)

Société française de documentation et de recherche en médecine générale (SFDRMG)

Société française de kinésithérapie (SFK)

Société française de médecine du sport (SFMS)

Société française de médecine générale (SFMG)

Société française de médecine physique et de réadaptation (Sofmer)

Société française de nutrition (SFN)

Société française de pédiatrie (SFP)

Société française de psychologie (SFP)

Société française des professionnels en activités physiques adaptées (SFP-APA)

Société francophone de nutrition clinique et métabolisme (SFNEP)

Union nationale des associations familiales (Unaf)

Groupe de travail

Dr Thibault Hélène, pédiatre, Bordeaux - présidente du groupe de travail

M. Pitard Alexandre, directeur de la Fédération des réseaux de santé de Franche-Comté, Besançon – chargé de projet

Mme Lavie Estelle, méthodologiste, Saint Denis - chef de projet HAS

Mme Atchoarena Sylviane, infirmière en chef conseillère technique, Ciboure/Blanquefort

Mme Bergère Jocelyne, psychologue, Draveil

Dr Caron François-Marie, pédiatre, Amiens

Mme Citrini Marie, secrétaire générale CNAO, représentante des usagers, Paris

M. Communal David, formateur-enseignant en activités physiques adaptées, Saint-Médard-en-Jalles

Mme Desjardins Hélène, diététicienne, Toulouse

Dr Dhenain Muriel, chef de projet HAS

Dr Frelut Marie-Laure, pédiatre, Moulares

Dr Grandazzi Marie-Hélène, pédiatre, Bullion

Dr Guigné Christophe, médecin de santé publique, médecin de l'Éducation nationale, Annecy

Dr Isnard Pascale, pédopsychiatre, Paris

Dr Kurtz François, pédiatre, Saint-Avoid

Dr Nègre Véronique, pédiatre, Besançon

M. Quinart Sylvain, enseignant en activités physiques adaptées, Besançon

Mme Régnier Faustine, sociologue, Ivry-sur-Seine

Dr Santana Pascale, médecin généraliste, Paris

Pr Tauber Maïthé, pédiatre, Toulouse

Dr Treppoz Sophie, pédiatre, Lyon

Dr Moquet Marie-José, chef du département qualité et labellisation, Inpes, Saint-Denis

Dr le Masne Arielle, chargée d'expertise scientifique, Inpes, Saint-Denis

(#) Expert ne souhaitant pas endosser cette recommandation de bonne pratique.

Groupe de lecture

Mme Abgrall Sophie, enseignante en activités physiques adaptées, Angers

Pr Basdevant Arnaud, nutritionniste, Paris

Dr Blanchet Corinne, endocrinologue, Paris

Dr Borgne Jean-Yves, médecin généraliste, Ribemont-sur-Ancre

Dr Bouglé Dominique, pédiatre, Bayeux

Dr Briend André, nutritionniste, Montregon

M. Brun Nicolas, chargé de mission, Paris

Mme Bulliard Janine, diététicienne, Besançon

M. Castel Patrick, sociologue, Paris

Mme Castetbon Katia, épidémiologiste, Saint-Maurice

Mme Cavelier Régine, diététicienne coordinatrice RéPPOP 69, Lyon

Pr Chantepie Alain, pédiatre cardiologue, Tours

Mme Chantereau Hélène, diététicienne, Paris

Dr Colette-Cluzeaud Martine, médecin du sport, médecin de l'Éducation nationale, Le Plessis-Robinson

Dr Courouble Catherine, médecin généraliste, Amiens

Dr Dabbas-Tyan Myriam, pédiatre, Paris

Dr De Baillens Gyslène, médecin de l'Éducation nationale, Parthenay

Dr De Billy Benoît, orthopédiste, Besançon

M. De Saint-Pol Thibaut, sociologue, Insee, Paris

Mme Delmotte Virginie, masseur-kinésithérapeute, Berck-sur-Mer

Mme Dijuste Catherine, psychologue, Boulogne-Billancourt

Mme Dion Isabelle, infirmière, Château-Gantier

Pr. Duché Pascale, physiologiste du sport, directrice UFR STAPS, Clermont-Ferrand

Dr Dubern Béatrice, pédiatre nutritionniste, Paris

Pr Dupont Christophe, gastro-entérologue pédiatrique, Paris

Dr Escoffier-Pietri Isabelle, médecin généraliste, Amiens

Mme Ferreira de Carvalho Alice, infirmière scolaire chargée du dossier éducation pour la santé, Périgueux

Dr Feur Elisabeth, médecin de santé publique, Athis-Mons

Mme Fèvre Corinne, infirmière de l'Éducation nationale, Champagne-sur-Seine

Dr Gastaud Frédérique, pédiatre, Nice

Dr Grohens Marc, psychiatre, Villejuif

Mme Guinot Brigitte, psychologue, Limoges

Pr Hankard Régis, pédiatre, Poitiers

Pr Jacquet Jean-Pierre, médecin généraliste, Saint-Jean-d'Arvey

M. Lauga Grégory, enseignant en activités physiques adaptées, Bordeaux
Dr Liagre-Duteil Véronique, nutritionniste, Rochefort
Dr Marek Marie-Christine, médecin du travail, Hénin-Beaumont
Mme Martinaud Laurence, diététicienne, Mérignac
Dr Mercier Charles-Symphorien, médecin généraliste nutritionniste, Toulon
Dr Nicolet-Guenat Marie, médecin généraliste nutritionniste, Salins-les-Bains
Mme Onorato Oriane, psychologue, Bordeaux
Mme Peirano Corinne, diététicienne, Paris
Dr Perès Gilbert, médecin du sport, Paris
Dr Petiot-Bechet Sylvie, médecin de médecine physique et de réadaptation, Le Grau-du-Roi
Mme Pourrat Muriel, pharmacienne, Bondy
Dr Robert Jean, médecin généraliste, Monnaie
Mme Robichon Françoise, infirmière, Annecy
Dr Rochereau Brigitte, médecin généraliste, nutritionniste, Antony
Dr Roggero Jan-Louis, médecin généraliste, Capvern-les-Bains
Mme Roy Élodie, psychologue, Fleury-Mérogis

Mme Rolland-Cachera Marie-Françoise, épidémiologiste, Bobigny
Mme Sandalinas Fanny, ingénieur d'études, Montceaux
Dr Sansonetti-Perrin Claudine, pédiatre, La Tronche
Dr Sépulcre Joël, pédiatre, Sanary-sur-Mer
Dr Taillardat Michel, pédiatre, Romagnat
Pr Thevenon André, médecin de médecine physique et de réadaptation, Lille
M. Thöni Gilles, physiologiste de l'activité physique et de la santé, Montbazin
Pr Tounian Patrick, pédiatre nutritionniste, Paris
Pr Turck Dominique, pédiatre, Lille
M. Vellard Martin, masseur-kinésithérapeute, Montrichard
Dr Vidailhet Michel, pédiatre, Saint-Max
Dr Wagner-Malher Kathy, pédiatre, Nice
Mme Watson Jocelyne, représentante des usagers, Cayenne
Dr Zerr Philippe, médecin généraliste, Levallois-Perret

Autres personnes consultées dans le cadre de ce projet

Dr Bertrand Anne-Marie, pédiatre endocrinologue diabétologue, Besançon
Mme Bourron-Normand Catherine, diététicienne, Paris
Mme Dreyfus Marlène, psychologue, Paris
Dr Ginioux Chantal, médecin de l'Éducation nationale, Bobigny
Pr Girardet Jean-Philippe, pédiatre, Paris

Dr Jouret Béatrice, pédiatre endocrinologue, Toulouse
Mme Veyries Marie-Laure, Afssaps, Saint-Denis
Dr Vincent Isabelle, Inpes, Saint-Denis
Mme Joly Anne-Sophie, association d'usagers, Paris

A accepté de participer mais non représenté au comité d'organisation :

Dr Cornet Philippe, Regroupement des sociétés scientifiques de médecine générale

Remerciements

La HAS tient à remercier l'ensemble des membres cités ci-dessus pour leur collaboration ainsi que les personnes suivantes :

M. Biosse-Duplan Alexandre, chef de projet MRAPU, HAS, Saint-Denis La Plaine

Mme Georg Gersende, chef de projet SBPP-SCES, HAS, Saint-Denis La Plaine

M. Paindavoine Cédric, chef de projet SBPP, HAS, Saint-Denis La Plaine

Mme Pauchet-Traversat Anne-Françoise, chef de projet SMACDAM, HAS, Saint-Denis La Plaine

Mme Thébaut Clémence, chef de projet SEESP, HAS, Saint-Denis La Plaine

Fiche descriptive

| | |
|--------------------------------------|---|
| TITRE | Surpoids et obésité de l'enfant et de l'adolescent |
| Méthode de travail | Recommandations pour la pratique clinique (RPC) |
| Date de mise en ligne | Octobre 2011 |
| Objectif(s) | Améliorer la prise en charge médicale des enfants et adolescents ayant un surpoids ou une obésité. |
| Patients ou usagers concernés | Personnes de la naissance à 18 ans présentant un surpoids ou une obésité, ainsi que leur famille et/ou leurs tuteurs légaux. |
| Professionnels concernés | Médecin habituel de l'enfant et tout professionnel de santé impliqué dans le repérage, le diagnostic et la prise en charge du surpoids et de l'obésité de l'enfant : <ul style="list-style-type: none"> • médecins généralistes • pédiatres • médecins scolaires • médecins de PMI • infirmiers, etc. |
| Demandeur | Direction générale de la santé |
| Promoteur | Haute Autorité de Santé (HAS), service des bonnes pratiques professionnelles |
| Financement | Fonds publics |
| Pilotage du projet | Coordination : Mme Estelle Lavie, méthodologiste, chef de projet, service des bonnes pratiques professionnelles de la HAS (chef de service : Dr Michel Laurence) Secrétariat : Mme Laetitia Cavalière |
| Recherche documentaire | De janvier 2005 à mai 2011 (stratégie de recherche documentaire décrite en annexe 2 de l'argumentaire scientifique) Réalisée par Mme Emmanuelle Blondet, avec l'aide de Mme Sylvie Lascols (chef du service documentation – information des publics : Mme Frédérique Pagès) |
| Auteurs de l'argumentaire | M. Pitard Alexandre, directeur de la Fédération des réseaux de santé de Franche-Comté, Besançon – chargé de projet, avec la contribution des membres du groupe de travail |
| Participants | Organismes professionnels et associations de patients et d'usagers, groupe de travail (président : Dr Thibault Hélène, pédiatre, Bordeaux), groupe de lecture et autres personnes consultées : cf. liste des participants |
| Conflits d'intérêts | Les membres du groupe de travail ont communiqué leurs déclarations publiques d'intérêts à la HAS, consultables sur www.has-sante.fr . Elles ont été analysées selon la grille d'analyse du guide des déclarations d'intérêts et de gestion des conflits d'intérêts. Les intérêts déclarés par les membres du groupe de travail ont été considérés comme étant compatibles avec leur participation à ce travail. |
| Validation | Avis du comité de validation des recommandations de bonne pratique en juillet 2011 Validation par le Collège de la HAS en septembre 2011 |
| Actualisation | L'actualisation de la recommandation sera envisagée en fonction des données publiées dans la littérature scientifique ou des modifications de pratique significatives survenues depuis sa publication. |
| Autres formats | Recommandations et synthèse de la recommandation de bonne pratique, téléchargeables sur www.has-sante.fr |
| Documents d'accompagnement | Argumentaire scientifique RPC « Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours » (HAS 2011), téléchargeables sur www.has-sante.fr |

