



HAL
open science

Conseils nutritionnels à l'officine dans la prévention de l'obésité infantile

Marine Lombardo

► **To cite this version:**

Marine Lombardo. Conseils nutritionnels à l'officine dans la prévention de l'obésité infantile. Sciences pharmaceutiques. 2022. dumas-03931351

HAL Id: dumas-03931351

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03931351v1>

Submitted on 9 Jan 2023

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License



THÈSE

PRÉSENTÉE ET PUBLIQUEMENT SOUTENUE DEVANT LA
FACULTÉ DE PHARMACIE DE MARSEILLE

LE 02 DÉCEMBRE 2022

PAR

Mme LOMBARDO Marine

Née le 20 JUIN 1996 à MARSEILLE

EN VUE D'OBTENIR

LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

CONSEILS NUTRITIONNELS À L'OFFICINE DANS LA PRÉVENTION DE L'OBÉSITÉ INFANTILE

JURY :

Président : Dr NICOLAY Alain

Membres : Dr WOLFF Estelle,
Dr DIARD THOMAS Marjorie

27 Boulevard Jean Moulin – 13385 MARSEILLE Cedex 05
Tel. : 04 91 83 55 00 – Fax : 04 91 80 26 12

ADMINISTRATION :

<i>Doyen :</i>	Mme Françoise DIGNAT-GEORGE
<i>Vice-Doyens :</i>	M. Jean-Paul BORG, M. François DEVRED, M. Pascal RATHELOT
<i>Chargés de Mission :</i>	Mme Pascale BARBIER, Mme Alexandrine BERTAUD, M. David BERGE-LEFRANC, Mme Manon CARRE, Mme Caroline DUCROS, M. Philippe GARRIGUE, M. Guillaume HACHE, M. Thierry TERME
<i>Conseiller du Doyen :</i>	M. Patrice VANELLE
<i>Doyens honoraires :</i>	M. Patrice VANELLE, M. Pierre TIMON-DAVID,
<i>Professeurs émérites :</i>	M. José SAMPOL, M. Athanassios ILIADIS, M. Philippe CHARPIOT, M. Riad ELIAS
<i>Professeurs honoraires :</i>	M. Guy BALANSARD, M. Yves BARRA, Mme Claudette BRIAND, M. Jacques CATALIN, Mme Andrée CREMIEUX, M. Gérard DUMENIL, M. Alain DURAND, Mme Danielle GARÇON, M. Maurice JALFRE, M. Joseph JOACHIM, M. Maurice LANZA, M. Patrick REGLI, M. Jean-Claude SARI
<i>Chef des Services Administratifs :</i>	Mme Chloé SIMON
<i>Chef de Cabinet :</i>	Mme Aurélie BELENGUER
<i>Responsable de la Scolarité :</i>	Mme Nathalie BESNARD

DEPARTEMENT BIO-INGENIERIE PHARMACEUTIQUE

Responsable : Professeur Philippe PICCERELLE

PROFESSEURS

BIOPHYSIQUE

M. Vincent PEYROT
M. Hervé KOVACIC
M. François DEVRED

GENIE GENETIQUE ET BIOINGENIERIE

M. Christophe DUBOIS

PHARMACIE GALENIQUE, PHARMACOTECHNIE INDUSTRIELLE,
BIOPHARMACIE ET COSMETOLOGIE

M. Philippe PICCERELLE

MAITRES DE CONFERENCES

BIOPHYSIQUE

Mme Odile RIMET-GASPARINI
Mme Pascale BARBIER
Mme Manon CARRE
M. Gilles BREUZARD
Mme Alessandra PAGANO

GENIE GENETIQUE ET BIOTECHNOLOGIE

M. Eric SEREE-PACHA
Mme Véronique REY-BOURGAREL

PHARMACIE GALENIQUE, PHARMACOTECHNIE INDUSTRIELLE,
BIOPHARMACIE ET COSMETOLOGIE

M. Pierre REBOUILLON
M. Emmanuel CAUTURE
Mme Véronique ANDRIEU
Mme Marie-Pierre SAVELLI

BIO-INGENIERIE PHARMACEUTIQUE ET BIOTHERAPIES
PHARMACO ECONOMIE, E-SANTE

M. Jérémy MAGALON
Mme Carole SIANI
Mme Muriel MASI

ENSEIGNANT CDI

ANGLAIS

Mme Angélique GOODWIN

A.H.U.

PHARMACOTECHNIE

Mme Mélanie VELIER

DEPARTEMENT BIOLOGIE PHARMACEUTIQUE

Responsable : Professeur Françoise DIGNAT-GEORGE

PROFESSEURS

BIOLOGIE CELLULAIRE

M. Jean-Paul BORG

HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

Mme Françoise DIGNAT-GEORGE
Mme Laurence CAMOIN-JAU
Mme Florence SABATIER-MALATERRE
Mme Nathalie BARDIN
M. Romaric LACROIX

MICROBIOLOGIE

M. Jean-Marc ROLAIN
M. Philippe COLSON

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE, HYGIENE ET
ZOOLOGIE

Mme Nadine AZAS-KREDER

MAITRES DE CONFERENCES

BIOCHIMIE FONDAMENTALE, MOLECULAIRE ET CLINIQUE	M. Edouard LAMY Mme Alexandrine BERTAUD Mme Claire CERINI Mme Edwige TELLIER M. Stéphane POITEVIN Mme Sandra GHAYAD
HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE	Mme Aurélie LEROYER Mme Sylvie COINTE
MICROBIOLOGIE	Mme Anne DAVIN-REGLI Mme Véronique ROUX M. Fadi BITTAR Mme Isabelle PAGNIER Mme Sophie EDOUARD M. Seydina Mouhamadou DIENE
PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE, HYGIENE ET ZOOLOGIE	Mme Carole DI GIORGIO M. Aurélien DUMETRE Mme Magali CASANOVA Mme Anita COHEN
BIOLOGIE CELLULAIRE BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLECULAIRE	Mme Anne-Catherine LOUHMEAU Mme Alexandra WALTON

A.H.U.

HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE	Mme Amandine BONIFAY
----------------------------	----------------------

MAITRES DE CONFERENCE ASSOCIES A TEMPS PARTIEL (M.A.S.T.)

PRATIQUE OFFICINALE	Mme Emmanuelle TONNEAU-PFUG
---------------------	-----------------------------

DEPARTEMENT CHIMIE PHARMACEUTIQUE

Responsable : Professeur Patrice VANELLE

PROFESSEURS

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION	Mme Catherine BADENS
CHIMIE PHYSIQUE - PREVENTION DES RISQUES ET NUISANCES TECHNOLOGIQUES	M. David BERGE-LEFRANC
CHIMIE THERAPEUTIQUE - CHIMIE MINERALE ET STRUCTURALE	M. Pascal RATHELOT M. Maxime CROZET
CHIMIE ORGANIQUE PHARMACEUTIQUE	M. Patrice VANELLE M. Thierry TERME

MAITRES DE CONFERENCES

BOTANIQUE ET CRYPTOGRAMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE	Mme Anne FAVEL M. Quentin ALBERT
CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION	Mme Catherine DEFOORT M. Alain NICOLAY Mme Estelle WOLFF Mme Elise LOMBARD Mme Camille DESGROUAS M. Charles DESMARCHELIER M. Mathieu CERINO
CHIMIE PHYSIQUE - PREVENTION DES RISQUES ET NUISANCES TECHNOLOGIQUES	M. Duje BURIC M. Pascal PRINDERRE
CHIMIE THERAPEUTIQUE - CHIMIE MINERALE ET STRUCTURALE	Mme Sandrine ALIBERT Mme Caroline DUCROS M. Marc MONTANA Mme Manon ROCHE Mme Fanny MATHIAS
CHIMIE ORGANIQUE PHARMACEUTIQUE HYDROLOGIE	M. Armand GELLIS M. Christophe CURTI Mme Julie BROGGI M. Nicolas PRIMAS M. Cédric SPITZ M. Sébastien REDON
PHARMACOGNOSIE, ETHNOPHARMACOLOGIE	Mme Valérie MAHIOU-LEDDER Mme Sok Siya BUN Mme Béatrice BAGHDIKIAN M. Elnur GARAYEV

MAITRES DE CONFERENCE ASSOCIES A TEMPS PARTIEL (M.A.S.T.)

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION CHIMIE PHYSIQUE - PREVENTION DES RISQUES ET NUISANCES TECHNOLOGIQUES	M. Cyril PUJOL
DROIT ET ETHIQUE	Mme Laurie PAHUS
GESTION PHARMACEUTIQUE, PHARMACOECONOMIE ET ETHIQUE PHARMACEUTIQUE OFFICINALE, DROIT ET COMMUNICATION PHARMACEUTIQUES A L'OFFICINE ET GESTION DE LA PHARMAFAC	Mme Félicia FERRERA
DISPOSITIFS MEDICAUX	Mme Valerie MINETTI-GUIDONI

DEPARTEMENT MEDICAMENT ET SECURITE SANITAIRE

Responsable : Professeur Benjamin GUILLET

PROFESSEURS

PHARMACIE CLINIQUE	M. Stéphane HONORÉ
PHARMACODYNAMIE	M. Benjamin GUILLET
TOXICOLOGIE ET PHARMACOCINETIQUE	M. Bruno LACARELLE M. Joseph CICCOLINI
TOXICOLOGIE GENERALE	Mme Caroline SOLAS-CHESNEAU

MAITRES DE CONFERENCES

PHARMACIE CLINIQUE	M. Florian CORREARD Mme Marie-Anne ESTEVE
PHARMACODYNAMIE	M. Guillaume HACHE Mme Ahlem BOUHLEL M. Philippe GARRIGUE
PHYSIOLOGIE	Mme Sylviane LORTET
TOXICOLOGIE ET PHARMACOCINETIQUE	Mme Raphaëlle FANCIULLINO Mme Florence GATTACECCA Mme Anne RODALLEC M. Nicolas FABRESSE
TOXICOLOGIE GENERALE	M. Pierre-Henri VILLARD

A.H.U.

PHYSIOLOGIE / PHARMACOLOGIE	Mme Anaïs MOYON M. Vincent NAIL
-----------------------------	------------------------------------

CHARGES D'ENSEIGNEMENT A LA FACULTE

Mme Valérie AMIRAT-COMBRALIER, Pharmacien-Praticien hospitalier

M. Pierre BERTAULT-PERES, Pharmacien-Praticien hospitalier

Mme Marie-Hélène BERTOCCHIO, Pharmacien-Praticien hospitalier

Mme Martine BUES-CHARBIT, Pharmacien-Praticien hospitalier

M. Nicolas COSTE, Pharmacien-Praticien hospitalier

Mme Sophie GENSOLLEN, Pharmacien-Praticien hospitalier

M. Sylvain GONNET, Pharmacien titulaire

Mme Florence LEANDRO, Pharmacien adjoint

M. Stéphane PICHON, Pharmacien titulaire

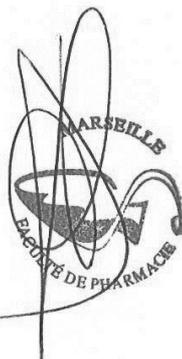
M. Patrick REGGIO, Pharmacien conseil, DRSM de l'Assurance Maladie

Mme Clémence TABELLE, Pharmacien-Praticien attaché

M. Badr Eddine TEHHANI, Pharmacien – Praticien hospitalier

M. Joël VELLOZZI, Expert-Comptable

Mise à jour le 13 décembre 2021



LE DOYEN
F. DIGNAT-GEORGE

Remerciements

Aux membres du jury :

À Monsieur, Dr NICOLAY Alain, je vous remercie d'avoir accepté de présider ce jury de thèse.

À Madame, Dr WOLFF Estelle, je vous remercie chaleureusement pour votre accompagnement depuis le dépôt de mon sujet de thèse. Je vous remercie autant pour vos qualités humaines que professionnelles. Merci pour votre disponibilité sans faille, vos connaissances, vos recommandations et conseils ainsi que vos encouragements tout au long de la rédaction de ma thèse.

À Madame, Dr DIARD THOMAS Marjorie, merci pour cet excellent encadrement tout au long de mes années d'études de pharmacie et durant mon stage de pratique professionnelle. Merci d'avoir eu confiance en moi en m'intégrant dans votre équipe avec Dr DIARD Valérie.

À tous les professeurs, merci de m'avoir transmis vos savoirs que j'espère restituer le plus fidèlement possible.

À mes amis :

À celles que je connais depuis le lycée, Anne Sophie, Laury, Manon, merci d'être toujours là après de nombreuses années. À tous nos voyages d'été inoubliables qui m'ont permis de recommencer les années scolaires en beauté.

À celles que j'ai connues grâce à mes études en pharmacie. Merci Julie et Claire pour votre soutien en PACES. Mauvais souvenirs qui depuis ont été remplacés par nos nombreux autres joyeux.

Merci Laetitia et Lucile d'avoir été là dans le hall le premier jour de la rentrée car sinon je serais passée à côté d'une super amitié.

Merci à Johanna, Chloé et Floriane pour votre soutien tout au long de ces années d'études où vous m'avez aidée et motivée.

À ma famille :

Je remercie mes parents d'avoir été à mes côtés tous les jours, en me rassurant et me motivant. Toute ma famille m'a beaucoup entourée dans ces moments difficiles et ont supporté mon caractère.

Je remercie également mon frère et ma sœur pour les conseils qu'ils m'ont prodigués. Ils m'ont vraiment bien épaulée.

Je remercie également Gaétan qui en partageant son quotidien avec moi m'a bien encouragée.

Je remercie aussi toutes les personnes que j'ai rencontrées et qui m'ont aidée et m'ont soutenue durant les moments de doute.

Table des matières

Table des matières	10
Glossaire	13
Liste des figures et tableaux	14
Introduction	16
PARTIE I : Description de l'obésité infantile	17
1 OBÉSITÉ INFANTILE : ENJEU MAJEUR DE SANTÉ PUBLIQUE	17
1.1 Définition de l'obésité infantile	17
1.2 Importance du rôle de prévention	17
1.2.1 Généralités	17
1.2.2 L'éducation pour la santé des patients	19
1.3 Les gènes à l'épreuve de l'environnement et du temps	20
1.4 Pathogenèse de l'obésité : déséquilibre de la balance énergétique	22
1.4.1 Balance énergétique de l'enfant sain	23
1.4.2 Pathogenèse de l'obésité	27
2 ÉPIDÉMIOLOGIE DE L'OBÉSITÉ INFANTILE	28
2.1 Prévalence de l'obésité de l'enfant en France	29
2.2 Prévalence de l'obésité de l'enfant dans le monde	30
2.3 Risques à l'âge adulte associés à l'obésité de l'enfant	31
3 ÉVALUATION DE L'OBÉSITÉ INFANTILE	32
3.1 La courbe de croissance IMC	32
3.2 Le rebond d'adiposité précoce	36
3.3 Rapport tour de taille/taille	37
4 COMPLICATIONS ET COMORBIDITÉS DE L'OBÉSITÉ INFANTILE	37
4.1 Troubles du métabolisme du glucose	38
4.1.1 L'insulinorésistance	38
4.1.2 L'intolérance au glucose	38
4.1.3 Le diabète	38
4.2 Dyslipidémie	39
4.3 Syndrome métabolique	39
4.4 Conséquences endocriniennes	40

4.5	Complications hépato-biliaires	41
4.5.1	Stéatose hépatique	41
4.5.2	Lithiase biliaire	41
4.6	Complications respiratoires	41
4.6.1	L'asthme	41
4.6.2	Syndrome d'apnée du sommeil	42
4.7	Autres complications	42
4.7.1	Complications orthopédiques et cutanées	42
4.7.2	Conséquences psychosociales	43
PARTIE II Les déterminants précoces de l'obésité de l'enfant		43
1	DÉTERMINANTS ANTÉNATAUX	45
1.1	Tabagisme pendant la grossesse	45
1.1.1	Études et recommandations	45
1.1.2	Fiches conseils	47
1.2	Diabète gestationnel	49
1.2.1	Études et recommandations	49
1.2.2	Fiches conseils	51
1.3	Poids de naissance (élevé et faible)	52
1.3.1	Études et recommandations	52
1.3.2	Fiches conseils	54
2	DÉTERMINANTS POSTNATAUX	54
2.1	Mode d'allaitement	55
2.1.1	Études et recommandations	55
2.1.2	Fiches conseils	58
2.2	Excès d'acide gras omega6	59
2.2.1	Études et recommandations	59
2.2.2	Fiches conseils	62
2.3	Excès de protéines	62
2.3.1	Études et recommandations	62
2.3.2	Fiches conseils	64
2.4	Prise de poids excessive pendant les premiers mois de vie	65
2.4.1	Études et recommandations	65
2.4.2	Fiches conseils	67
3	COMPORTEMENTS ALIMENTAIRES	68
3.1	Apports nutritionnels conseillés du nouveau-né, de l'enfant et l'adolescent	68
3.1.1	De 0 à 3 ans	68
3.1.2	De 4 à 17 ans	72
3.2	Comportements alimentaires observés chez les 0-17ans	75
3.2.1	Aspect qualitatif	76
3.2.1.1	Étude	76

3.2.1.2	Fiches conseils	82
3.2.2	Aspect quantitatif	84
3.2.2.1	Étude	84
3.2.2.2	Fiches conseils	84
3.2.3	Troubles du rythme alimentaire	86
3.2.3.1	Études	86
3.2.3.2	Fiches conseils	88
3.3	Les phases et les mécanismes de la prise alimentaire	90
3.3.1	La phase d'initiation	91
3.3.2	La phase d'ingestion	91
3.3.3	Le rassasiement	93
3.3.4	La satiété	94
3.3.5	Fiches conseils	95
PARTIE III	Prise en charge nutritionnelle	98
1	LES MESURES POLITIQUES	98
1.1	Programme national nutrition santé 2019-2023 : Mangez-Bougez	98
1.2	Recommandations de bonnes pratiques de la HAS	100
1.2.1	Chez qui, quand et comment dépister ?	100
1.2.2	Les règles de la prise en charge nutritionnelle	101
2	L'ÉDUCATION ET L'ACCOMPAGNEMENT NUTRITIONNELS	104
2.1	Stratégies thérapeutiques	104
2.2	Importance du rôle du pharmacien dans la prise en charge pluridisciplinaire	105
2.3	Gradation des niveaux de succès	108
3	PRISE EN CHARGE ET MESURE DE PRÉVENTION À L'OFFICINE	109
3.1	Évaluation des ingestas spontanés	110
3.1.1	Relevé diététique ou carnet alimentaire	111
3.1.2	Interrogatoire alimentaire	113
3.1.3	Outils SU-VI-MAX : l'évaluation des portions alimentaires	114
3.2	Recommandations nutritionnelles à prodiguer au comptoir.	115
3.3	Exemple d'atelier thérapeutique : « nos différents goûts »	117
3.4	Les réseaux REPPPOP. Réseau de Prévention et de Prise en charge de l'Obésité Pédiatrique.	119
	Conclusion	121
	Bibliographie	122
	Annexes	128

Glossaire

AG Ω 6 : Acide gras oméga-6
AGI : Acides gras insaturés
AGMI : Acide gras monoinsaturés
AGPI : Acides gras polyinsaturés
AGS : Acides gras saturés
AL : Acide linoléique
ALA : Acide alpha-linolénique
AM : Allaitement maternel
ANSES : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
BEM : Besoin énergétique moyen
CERON : Centre d'études et de recherches sur l'obésité et la nutrition en paca
Cespharm : Comité d'éducation sanitaire et sociale de la pharmacie française
DER : Dépense énergétique de repos
DET : Dépense énergétique totale
DG : Diabète gestationnel
DGOS : Direction générale de l'offre de soin
DHA : Acide docosahexaénoïque
DRDR : Dotation Régionale Des Réseaux
EPA : Acide eicosapentaénoïque
HAS : Haute autorité de santé
HCSP : Haut conseil de sante publique
HPST : Loi hôpital, patients, santé, territoires
HTA : Hypertension artérielle
IG : Index glycémique
IMC : Indice de masse corporelle
INCA : Étude individuelle nationale des consommations alimentaires
INPES : Institut national de prévention et d'éducation pour la santé
IOTF-30 : Courbe atteignant la valeur 30 à 18 ans
MB : Métabolisme de base
NAP : Niveau d'activité physique moyen
Obep Paca : Obésité de l'enfant et prévention en région paca
OBÉPI-roche : Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité
OI : Obésité infantile
OMS : Organisation mondiale de la santé
OR : ODD ratios
PA : Prise alimentaire
PN : Poids de naissance
PNA : Programme national pour l'alimentation
PNE : Poids de naissance élevé
PNNS : Programme national nutrition santé
PPR : Prise de poids rapide
RBP : Recommandations de bonnes pratiques cliniques
RPPOP : Réseau de prévention et de prise en charge de l'obésité pédiatrique
SFP : Société française de pédiatrie

Liste des figures et tableaux

Figure 1: Maladie génétique complexe "Multifactorielle » (13)	21
Figure 2: Maladies multifactorielles (13).....	22
Figure 3:Balances énergétiques	23
Figure 4:Régulation de la balance énergétique entre les éléments qui composent les apports et les dépenses énergétiques (15).....	26
Figure 5:Régulation du poids chez l'enfant (16)	26
Figure 6:Maladie métabolique évolutive à différents stades (17).....	28
Figure 7:Prévalence de l'obésité infantile d'après l'enquête Obepi-Roche 2020 (12)	30
Figure 8:Prévalence de l'obésité en %, chez les enfants et adolescents de 5 à 19 ans (20)	30
Figure 9:Courbe de corpulence chez les filles de 0 à 18 ans (23).....	33
Figure 10:Les signes d'alerte à repérer (23).....	34
Figure 11:Algorithme du dépistage du surpoids et de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent (23)	35
Figure 12:Rebond d'adiposité (23).....	36
Figure 13:Complications médicales de l'OI (24)	37
Figure 14:Les déterminants précoces de l'obésité de l'enfant (26)	44
Figure 15:Flyer d'information de la campagne « mois sans tabac » (31)	47
Figure 16:Dépliant grossesse sans tabac (27).....	48
Figure 17:Brochure d'information sur le diabète gestationnel (36).....	51
Figure 18:Pourcentage d'enfants encore allaités selon l'âge en France d'après l'étude Epifane(43)....	57
Figure 19:Conseil allaitement et reprise du travail (44).....	58
Figure 20: Dépliant guide de l'allaitement maternel (45)	59
Figure 21: Matières grasses savoir les choisir et réduire sa consommation(49).....	62
Figure 22: Comment bien préparer le lait infantile (52)	64
Figure 23:Courbes de poids pour les filles de la naissance à 2 ans (23)	66
Figure 24:Évolution du poids du bébé de 0 à 12 mois (55).....	67
Figure 25:Chronologie de la diversification alimentaire (56)	70
Figure 26:Comparaison de la densité calorique pour 500 calories d'aliments	73
Figure 27:Répartition des quantités consommées d'aliments chez les enfants de 0 à 10 ans (58)	77
Figure 28:Répartition des quantités consommées de boissons chez les enfants de 0 à 10 ans (59).....	77
Figure 29:Répartition des quantités consommées d'aliments chez les adolescents de 11 à 17 ans (58)78	78
Figure 30:Répartition des quantités consommées de boissons chez les adolescents de 11 à 17 ans (59)	79
Figure 31:Répartition des acides gras consommés par les enfants et adolescents (59).....	80
Figure 32:Promotion du fait maison (63).....	82
Figure 33:Repère de consommation du PNNS pour les enfants et adolescents(65)	83
Figure 34:Quelles sont les bonnes portions ?(68).....	84
Figure 35:À chacun sa portion (69)	85
Figure 36:Pourcentage d'individus prenant systématiquement le repas considéré selon l'âge, chez les enfants de 1-17 ans (59)	86
Figure 37:Le cycle néfaste de la restriction alimentaire(26)	88
Figure 38:Mon petit déjeuner un grand moment pour bien démarrer ma journée(71).....	89
Figure 39:Une alimentation bien répartie dans la journée (65)	89
Figure 40:le plaisir de manger(71).....	96
Figure 41:Le plaisir d'être à table (72)	96
Figure 42:Echelle de la faim et de la satiété pour les plus de 6 ans (73).....	97
Figure 43:Groupe d'aliments cible pour l'évolution de l'algorithme Nutri-score(61).....	99
Figure 44:Algorithme des approches et moyens thérapeutiques(23).....	103
Figure 45:Algorithme des trois niveaux de prise en charge HAS(23)	107
Figure 46:Exemple atelier : « Nos différents goûts » (84)	118
Figure 47:Cartographie des professionnels ayant validé la formation DPC Obésité pédiatrique(85) .	120

Tableau 1:Prise de poids recommandée selon l'indice de masse corporelle (39).....	54
Tableau 2 : Apport moyen et références nutritionnelles des enfants de 0 à 3 ans(56).....	71
Tableau 3:Apport nutritionnels conseillés par l'ANSES(57)	75
Tableau 4:Exemple de carnet alimentaire	112
Tableau 5:Exemple de la composition nutritionnelle d'une madeleine au chocolat avec l'outils CIQUAL.....	113

Introduction

D'après l'enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité (OBEPI-roche) 2020, 34% des enfants de 2 à 7 ans et 21% des adolescents de 8 à 17 ans sont en situation de surpoids ou d'obésité.(1)

On sait également, qu'un enfant obèse à l'adolescence aura 50% de risque de le rester à l'âge adulte. (2)

L'enjeu est de pouvoir agir le plus tôt possible afin de prévenir les multiples complications de l'obésité (psychosociale de l'enfant, métabolique à l'âge adulte etc.).

En effet, plus la prise en charge sera précoce, moins il y aura de difficultés pour changer les habitudes alimentaires et permettre à l'enfant de ne pas souffrir d'une obésité plus importante à l'âge adulte.

Le programme « Mission retrouve ton cap », après trois années d'expérimentations l'a d'ailleurs vérifié car 83% des enfants âgés de 3 à 8 ans ont amélioré au moins une habitude alimentaire à la suite du suivi pluridisciplinaire précoce de proximité financé à 100 % par l'assurance maladie.

La généralisation dans toute la France de ce programme est en cours et permettrait de prendre en charge plus de 40 000 enfants. (3)

L'obésité infantile (OI) est un problème complexe. Sa prise en charge est difficile car elle nécessite de changer le comportement en prenant en compte l'environnement dans son ensemble.

La famille est un pilier du changement de l'enfant et doit être impliquée.

L'obésité n'étant pas une fin en soi, il est donc nécessaire de connaître et reconnaître les facteurs de risques précoces (ante et prénataux) et de causalité (habitudes alimentaires) pour que la prévention soit la plus efficace possible.

Nous allons voir comment le pharmacien, professionnel de proximité de référence, peut aider la famille et l'enfant en tant qu'acteur de prévention et d'éducation pour la santé afin de construire avec eux une meilleure façon de manger et vivre sa vie de tous les jours.

PARTIE I : Description de l'obésité infantile

1 Obésité infantile : enjeu majeur de santé publique

1.1 Définition de l'obésité infantile

D'après l'organisation mondiale de la santé (OMS), « le surpoids et l'obésité infantile sont définis comme chez l'adulte par une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé ». (4)

La masse grasse correspond à l'ensemble de la graisse du corps (ou tissu adipeux). On l'oppose à la masse maigre qui correspond au poids des muscles, des organes et des viscères. (5)

Le surpoids et l'obésité entraînent des conséquences défavorables sur la santé, que nous détaillerons plus bas.

1.2 Importance du rôle de prévention

1.2.1 Généralités

Parmi les rôles multiples du pharmacien dictés par la loi hôpital, patients, santé, territoires (HPST), il y a celui de « sensibiliser et informer le public, promouvoir la prévention et le dépistage dans le cadre de l'éducation pour la santé ». (6)

La prévention est selon l'OMS en 1948, « l'ensemble des mesures visant à éviter ou réduire le nombre et la gravité des maladies, des accidents et des handicaps ». (7)

En officine, nous pratiquons la prévention primaire. C'est l'ensemble des actes visant à diminuer l'incidence d'une maladie dans une population et à réduire les risques d'apparition.

L'obésité est une maladie plurifactorielle se développant sur un terrain génétique de susceptibilité dans un environnement favorisant.

Ainsi on peut distinguer :

- Des facteurs de risque. C'est à dire des prédispositions particulières individuelles ou populationnelles.
- Des facteurs de causalité. En particulier une alimentation excessive ou qualitativement déséquilibrée.

Sa prévention implique une démarche coordonnée, volontariste, dirigée vers l'ensemble de la population sous forme d'une éducation à la santé. (8)

Elle doit se développer selon un fil rouge cohérent partagé par l'ensemble des professionnels de santé : ancrée avant la conception, déployée pendant la grossesse, et se déroulant depuis la naissance pendant la petite enfance jusqu'à l'adolescence.

- Avant la conception sont ciblées toutes les jeunes femmes en âge de procréer.
Il s'agit de les informer sur le concept de parentalité et de leur expliquer quels sont les risques de l'excès pondéral pour l'avenir de l'enfant.

Quels sont les moyens de prévention qu'il s'agisse de contrôler l'excès pondéral par une meilleure maîtrise de son alimentation ou bien de prendre conscience du danger lié à la consommation tabagique apprendre à dire non à l'enfant et à mettre en place des règles de vie saine.

- Pendant la grossesse, il faut savoir dépister et contrôler un surpoids préexistant chez la femme enceinte, un tabagisme actif, ou un excès de prise de poids.

- Après la grossesse, il y a lieu d'informer et de prendre en charge d'éventuels facteurs de risques ante ou postnataux présents chez le nourrisson, d'accompagner l'allaitement maternel (AM) mais également d'aider les mères à bien conduire une alimentation au biberon préliminaire à une bonne diversification.

1.2.2 L'éducation pour la santé des patients

L'éducation pour la santé est une obligation déontologique pour le pharmacien.

L'article R. 4235-2 du Code de la santé publique précise « le pharmacien doit contribuer à l'information et à l'éducation du public en matière sanitaire et sociale ». (9)

L'article L. 5125-1-1 A du Code de la santé publique définit les missions des pharmaciens d'officine :

- « Contribuer aux soins de premier recours (parmi lesquels l'éducation pour la santé, la prévention et le dépistage).
- Peuvent participer à l'éducation thérapeutique et aux actions d'accompagnement de patients. » (10)

Les pharmaciens disposent de nombreux atouts pour intervenir dans l'éducation pour la santé et l'éducation thérapeutique du patient :

- Leur proximité géographique (plus de 22 000 pharmacies sur l'ensemble du territoire)
- Leur accessibilité et leur disponibilité sur de longues plages horaires
- Leurs contacts fréquents avec le public : 4 millions de personnes franchissent chaque jour les portes des officines

- Leur connaissance globale du patient (contexte familial et socioprofessionnel, contact avec l'entourage, historique médicamenteux...).

L'éducation pour la santé comprend tous les moyens pédagogiques susceptibles de faciliter l'accès des individus aux connaissances utiles pour leur santé et de permettre l'acquisition de savoir-faire permettant de la conserver et de la développer.

Ces moyens pédagogiques pour promouvoir la prévention sont diverses (brochures, affiches, flyers, guides, livres, films, chansons, questionnaires...) et s'appuient sur des recommandations de bonnes pratiques cliniques (RBP) émises par la haute autorité de santé (HAS).

Elles s'inscrivent dans un objectif d'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins. Les RBP sont des synthèses rigoureuses de l'état de l'art et des données de la science à un temps donné. (11)

1.3 Les gènes à l'épreuve de l'environnement et du temps

Il faut distinguer d'une part les formes héréditaires et syndromiques de l'obésité et d'autre part les formes communes qui sont multifactorielles.

L'augmentation de la prévalence concerne l'obésité commune, qui représente la majorité des obésités, multifactorielles.

Dans la plupart des cas d'obésité commune, c'est plutôt l'interaction entre des gènes prédisposant à l'obésité et un environnement délétère qui explique le développement de l'obésité. (Figure 1).

C'est ce que souligne une étude québécoise publiée en 1990 en démontrant l'importance des gènes dans la réponse à l'environnement nutritionnel. (12)

Cette étude testait la réponse de 12 paires de jumeaux à une suralimentation : pendant 100 jours, 6 jours sur 7, ils reçurent 1 000 kilocalories supplémentaires.

À la fin de l'expérience, les participants avaient pris en moyenne 8 kilos.

Il y avait une ressemblance nettement plus marquée du gain de poids à l'intérieur de chaque paire de vrais jumeaux qu'entre les paires de jumeaux.

Actuellement, les scientifiques ont décelé 22 gènes de prédisposition à l'obésité.



Figure 1: Maladie génétique complexe "Multifactorielle" (13)

On sait aujourd'hui que l'environnement agit en laissant des traces variées sur et dans l'ADN.

Il n'est plus possible de séparer d'un côté les gènes, qui représenterait l'inné, et de l'autre côté l'environnement, l'acquis.

Une vulnérabilité est donc la résultante des altérations génétiques et épigénétiques à la fois germinales et somatiques qu'un individu a pu hériter de ses parents qu'il a lui-même forgées tout au long de sa vie en interaction avec son environnement.

Cette vulnérabilité n'est pas figée et évolue dans le temps au gré des interactions avec l'environnement, d'où notre rôle essentiel de prévention, l'obésité n'est pas une fin en soi.

Contrairement aux mutations dans la séquence de l'ADN qui sont irréversibles, les modifications épigénétiques sont instables et réversibles.

Elles ont ainsi un caractère transitoire dans la vie courante. Au cours de la journée, l'expression des gènes est modulée par les signaux moléculaires ainsi que par les signaux nutritionnels au gré de la diversité de l'ensemble des stimuli environnementaux.

Ainsi, si le fœtus est exposé à un environnement inapproprié, des modifications épigénétiques inadéquates vont interférer avec le développement normal de certains tissus ou organes pour la première génération et parfois pour les générations suivantes. (Figure 2).

Face à l'augmentation de la proportion de femmes en surpoids et mal nourries pendant la grossesse, il devient urgent de s'intéresser à ces fœtus pendant la grossesse.

Améliorer l'environnement auquel le fœtus est exposé au cours de son développement devient aussi important que tout autre effort de santé publique visant à l'amélioration de la santé en générale.

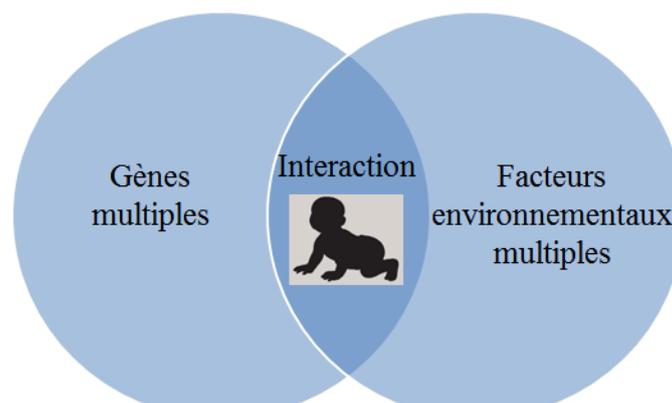


Figure 2: Maladies multifactorielles (13)

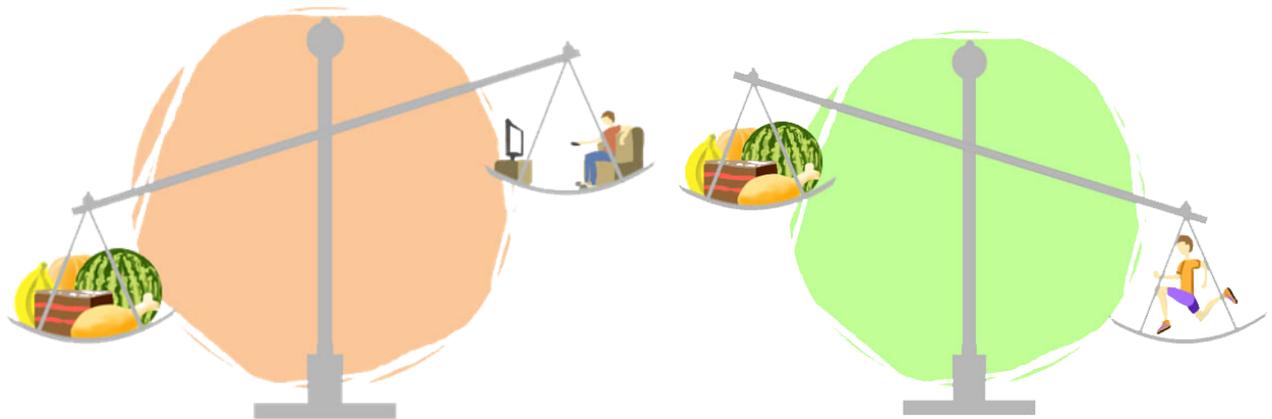
1.4 Pathogenèse de l'obésité : déséquilibre de la balance énergétique

Comment et pourquoi un enfant devient-il obèse ? Pour quelles raisons la prévalence de l'obésité a-t-elle considérablement augmenté au cours des dernières décennies ?

En comparaison avec la balance énergétique de l'enfant sain, nous détaillerons plus bas, l'origine de la pathogénèse de l'obésité.

1.4.1 Balance énergétique de l'enfant sain

C'est l'équilibre de la balance énergétique qui assure le maintien d'une croissance statur pondérale régulière chez l'enfant et un poids constant chez l'adulte.



Si l'on mange plus que ce que l'on dépense, on grossit car on stocke l'énergie non utilisée.

Si l'on dépense plus d'énergie que ce que nous apportent nos repas, on perd du poids, car le corps puise dans ses réserves d'énergie.



Si l'on mange pareil que ce que le corps dépense, on parle de balance énergétique équilibrée

Figure 3: Balances énergétiques

La balance énergétique comprend d'une part les ingestas et d'autre part les dépenses énergétiques.

Le contrôle de la prise alimentaire s'effectue au niveau hypothalamique et fait intervenir de nombreux neuromédiateurs. Ainsi, le mécanisme de contrôle central de l'appétit et de la satiété est régulé par des déterminants physiologiques et des déterminants psychosociaux.

- Les déterminants physiologiques permettent de maintenir l'équilibre énergétique en adaptant les ingestas aux besoins.
Ainsi le déclenchement de la faim sera en fonction de l'énergie nécessaire (activité physique, croissance, état des réserves énergétiques).
- Les déterminants psycho-sociaux influençant la prise alimentaire peuvent être : le stress émotionnel, l'ennui, la pression familiale et sociétale, la palatabilité d'un aliment ainsi que la mise à disposition de la nourriture (conditionnement, taille des proportions).
Ils peuvent tous conduire à l'obésité et donc être la cible des programmes de prévention.

Les déterminants physiologiques sont sous l'influence de facteurs constitutionnels alors que les déterminants psychosociaux sont sous l'influence de l'environnement.

Les dépenses énergétiques comprennent :

- La dépense énergétique de repos (DER) (60 à 70%) de la dépense énergétique totale (DET)) : étant l'énergie consommée par l'organisme pour maintenir le tonus musculaire et assurer le fonctionnement des organes.
- La thermogénèse (10 à 15% de la DET) correspond à l'énergie nécessaire à l'absorption, la digestion, le métabolisme et le stockage des aliments ainsi qu'à l'adaptation du corps aux conditions de température.

- La dépense liée à l'activité physique. Elle peut varier d'un individu à l'autre et donc influencer à court terme sur la balance énergétique. C'est le seul poste de dépenses énergétiques qui peut varier autant.

En dépit des fluctuations quotidiennes des ingestas et des dépenses énergétiques, il existe un système de régulation afin de maintenir une croissance pondérale régulière chez l'enfant et un poids stable chez l'adulte se nommant ponderostat. (Figure 4).

Il agit sur des centres hypothalamiques par des voies jouant sur l'appétit et la dépense énergétique pour corriger les déséquilibres induits.

Les médiateurs sont la Ghréline, orexigène, et la leptine anorexigène. (Figure 5).

Ainsi une augmentation de la dépense énergétique va être compensée par une augmentation des ingestas. À l'inverse, une réduction des apports énergétiques va être compensée par une réduction de la dépense énergétique.

Le chercheur espagnol A.E Macias a mesuré très précisément son poids chaque jour pendant cinq périodes consécutives de 2 à 7 semaines, où son alimentation était iso-énergétique, hypo-énergétique ou hyper-énergétique. (14)

Cette étude révèle que, quel que soit l'apport énergétique fourni, l'organisme possède en quelque sorte un pondérostas de sorte qu'il résiste au changement de poids un peu comme le thermostat dans une pièce tend à ramener la température ambiante au niveau de consigne chaque fois qu'elle a tendance à diminuer ou à augmenter.

Ainsi, au cours d'une restriction énergétique volontaire, la perte de poids provoquée entraînera une diminution compensatrice des dépenses énergétiques et une stimulation de l'appétit.

Inversement, une prise pondérale intentionnelle aura pour conséquence une augmentation des dépenses énergétiques par l'organisme et d'une diminution de l'appétit.

Chaque individu a une valeur pondérale de référence qui lui est propre. Il s'agit chez l'adulte d'un poids de référence. Chez l'enfant sain, il existe des courbes de croissance pondérale qui suivent le même couloir.

Cette valeur pondérale de référence probablement génétiquement préétablie est soumise à des facteurs environnementaux qui la font varier.

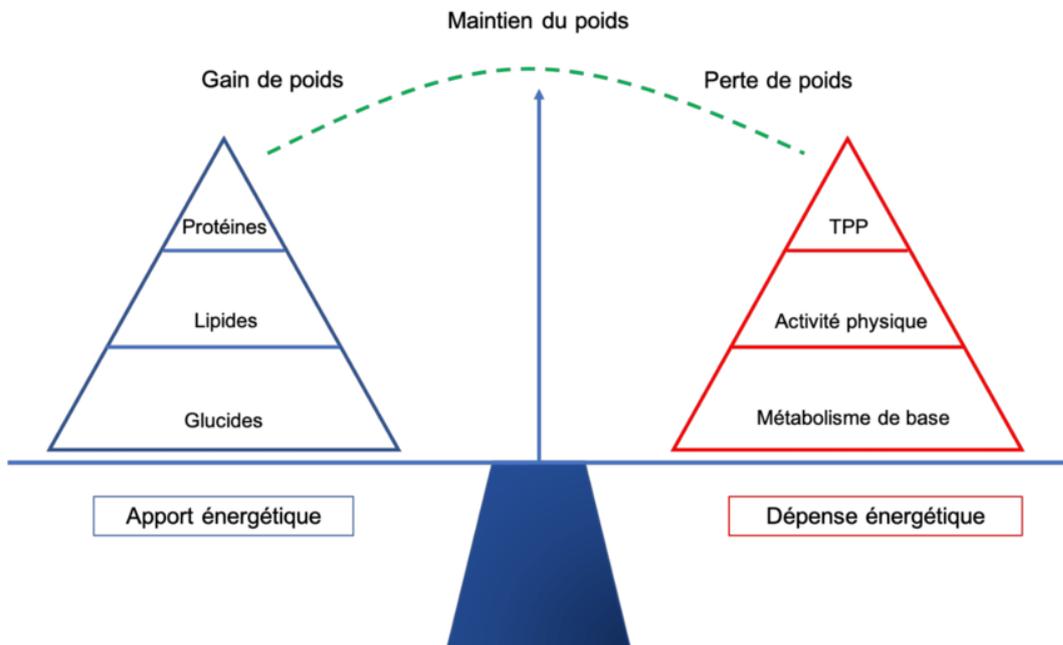


Figure 4: Régulation de la balance énergétique entre les éléments qui composent les apports et les dépenses énergétiques (15)

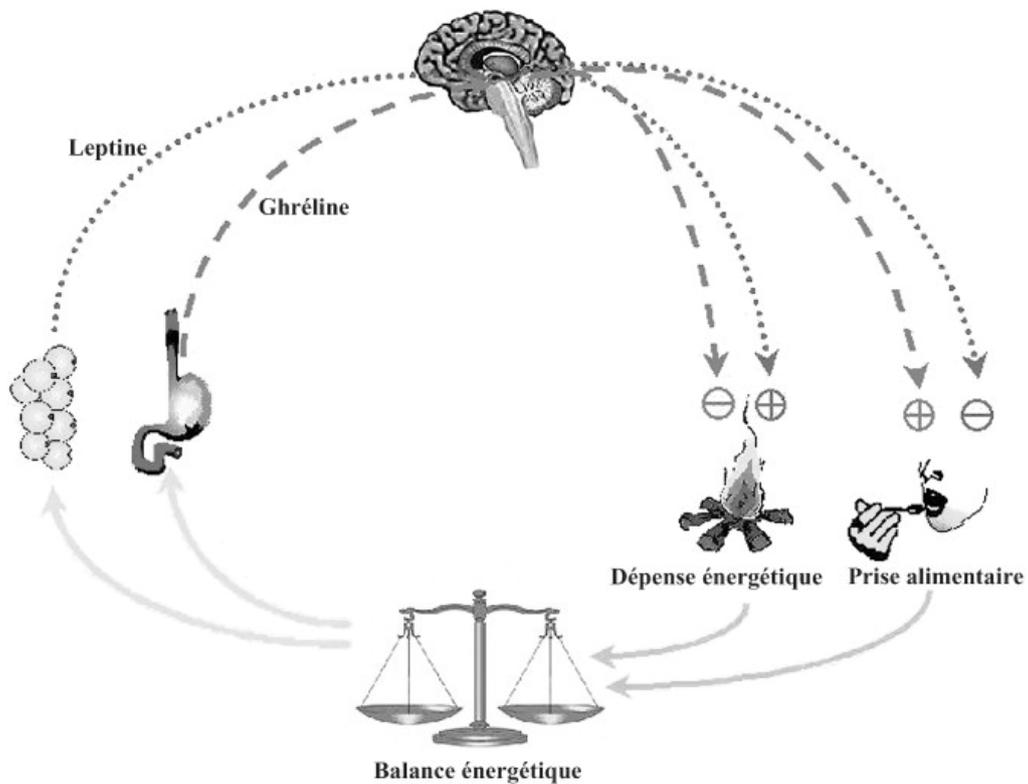


Figure 5: Régulation du poids chez l'enfant (16)

1.4.2 Pathogénèse de l'obésité

Il existe 2 phases d'évolution concernant l'obésité : La constitution de la surcharge pondérale qui correspond à la phase dynamique puis la phase où l'excès pondéral reste stable dite phase statique. (Figure 6).

La phase dynamique se repère chez l'enfant par un décrochage vers le haut de la courbe d'indice de corpulence par rapport aux normes.

Elle correspond à une prise de poids due à une balance énergétique positive.

Durant la phase dynamique, l'augmentation du tissu adipeux entraîne une augmentation de la masse cellulaire active expliquant l'augmentation de la DER.

La masse à déplacer devenant plus importante, la dépense énergétique liée à l'activité physique sera également augmentée.

La DET augmentera au fur et à mesure de la prise de poids pour s'équilibrer avec les apports énergétiques.

Lorsque le nouvel équilibre entre les apports et les dépenses énergétiques est atteint (à un niveau plus élevé qu'auparavant), il s'agit de la phase statique.

La phase statique se traduit chez l'enfant par une progression de l'indice de corpulence parallèle aux courbes standards mais à un niveau plus élevé.

Lorsque la phase dynamique est très prolongée ou que cette stabilisation du poids ne peut jamais être atteinte, il s'agit de formes majeures d'obésité.

Une fois en phase statique, il est difficile de diminuer la DER. En effet, le ponderostat d'un individu devenu obèse s'efforce à maintenir le poids et les réserves énergétiques à un niveau élevé.

Comme nous l'avons vu plus haut lorsqu'il y a une restriction calorique forcée d'un individu obèse il y a pour conséquence une diminution de la dépense énergétique de repos une stimulation de l'appétit visant à s'opposer à la perte de poids.

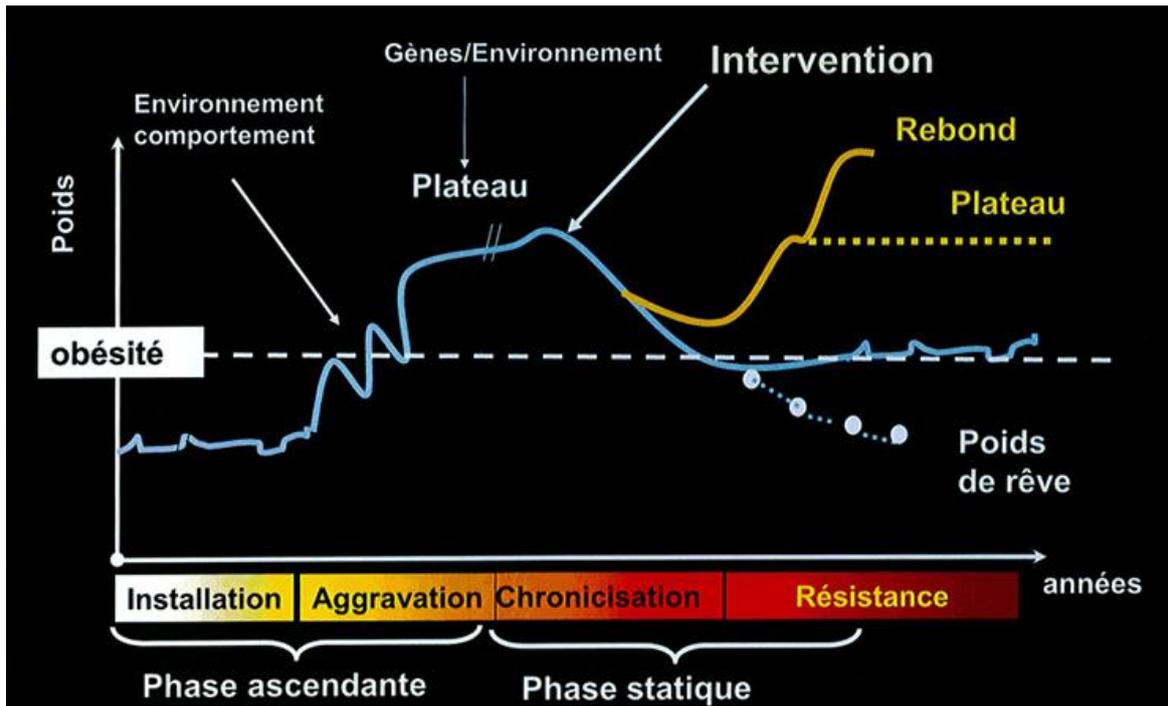


Figure 6: Maladie métabolique évolutive à différents stades (17)

Pour résumer, la constitution de l'obésité a lieu durant la phase dynamique puis vient la phase statique qui en assure le maintien.

De nombreux déterminants génétiques et environnementaux interagissent lors de ces phases pour maintenir un niveau de poids élevé génétiquement où constitutionnellement programmé régulé par le ponderostat.

2 Épidémiologie de l'obésité infantile

Pendant longtemps, le surpoids et l'obésité de l'enfant étaient définis à l'aide de courbes de percentiles de l'indice de masse corporelle (IMC) propre à chaque pays.

À la fin des années 90, la prise de conscience de l'épidémie mondiale d'OI a conduit à l'élaboration d'une définition internationale commune du surpoids et de l'obésité, rendant ainsi possible la comparaison de la prévalence de cette pathologie entre les différents pays.

2.1 Prévalence de l'obésité de l'enfant en France

L'enquête OBEPI-roche réalisé tous les 3 ans s'est intéressée de plus près à l'OI et le constat est inquiétant. (18)

C'est auprès des plus jeunes que le taux d'obésité a le plus progressé sur ces dernières années.

Aujourd'hui, « 34% des enfants de 2 à 7 ans et 21% des adolescents de 8 à 17 ans sont en situation de surpoids ou d'obésité. » (Figure 7)

Parmi les adolescents en situation d'obésité, les jeunes garçons sont presque 2 fois plus nombreux (62%) que les jeunes filles (38%).

Dans cette population, on observe aussi une surreprésentation des jeunes issus de catégories populaires et inactives, 75% des 8 à 17 ans en surcharge pondérale sont issus de cette catégorie.

Devant la nette augmentation de l'OI en France, une question a été posée au Sénat par M. Jean-Noël Guérini à l'attention du ministre des Solidarités et de la santé le 12/05/2022. (19)

« M. Jean-Noël Guérini appelle l'attention de M. le ministre des Solidarités et de la santé sur l'accroissement de l'OI durant la pandémie du COVID.

Une étude publiée dans le bulletin épidémiologique hebdomadaire de Santé publique France du 26 avril 2022 s'est intéressée à l'impact de la crise sanitaire sur le statut staturo-pondéral des enfants de quatre ans.

Elle a été menée auprès de 48 119 enfants scolarisés en maternelle dans le département du Val-de-Marne.

Les conclusions indiquent que la proportion d'enfants obèses a quasiment doublé entre les années scolaires de référence 2018-2019 et 2020-2021, passant de 2,8 % à 4,6 %. »

Il semblerait que les mesures prises lors de la pandémie ont accru la sédentarité et dégradé les modes d'alimentation (accroissement des grignotages, consommation de produits ultra-transformés).

L'obésité constituant un facteur de risque important pour les maladies cardio-vasculaires, le diabète et certains cancers, Mr Guerini demande comment mener des actions particulières de prévention nutritionnelle dans les zones socialement défavorisées. »

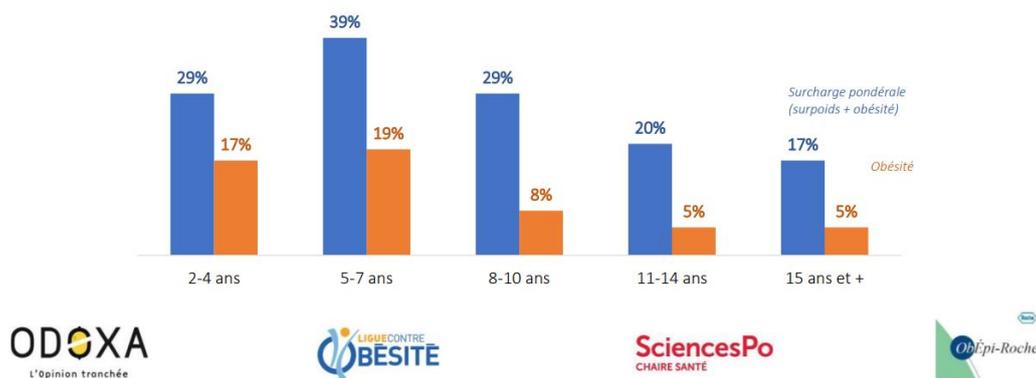


Figure 7: Évolution de la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les 2 à 17ans d'après l'enquête Obépi-Roche 2020 (12)

2.2 Prévalence de l'obésité de l'enfant dans le monde

Le nombre d'enfants en surcharge pondérale ou obèses augmente dans la majorité des pays du monde. Dans les pays pauvres, la dénutrition et l'obésité se côtoient. (Figure 8)

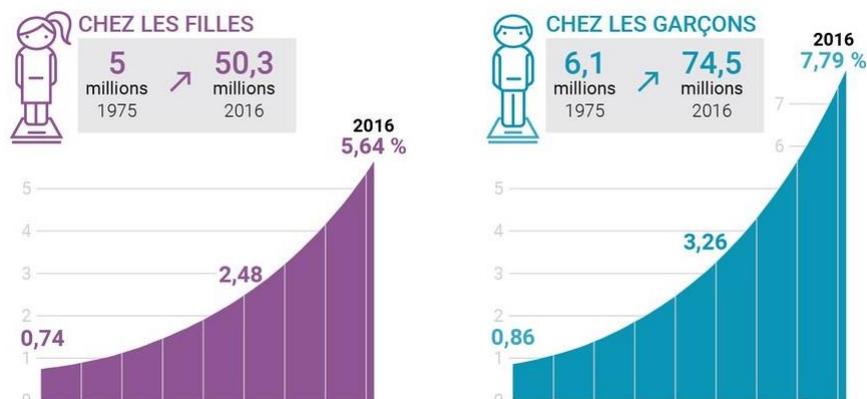


Figure 8: Prévalence de l'obésité en %, chez les enfants et adolescents de 5 à 19 ans (20)

2.3 Risques à l'âge adulte associés à l'obésité de l'enfant

On appelle risques à l'âge adulte associé à l'obésité, les pathologies se constituant durant l'enfance et n'ayant une expression clinique qu'à l'âge adulte.

Il s'agit de la persistance de l'obésité ainsi que les risques cardiovasculaires et métaboliques.

L'obésité à plus de risque de persister à l'âge adulte qu'elle se prolonge durant l'enfance.

La probabilité qu'un enfant obèse le reste à l'âge adulte varie de 20 à 50 % avant la puberté, elle atteint 50 à 70 % après la puberté. (2)

Seulement 10% des enfants du même âge non obèses ou en surpoids le deviennent.

S'il existe une obésité parentale, ce risque est majoré.

Au vu de l'augmentation du nombre d'enfants obèses, on peut présager une considérable augmentation du nombre d'adultes obèses ainsi que des complications au cours des prochaines décennies.

Une revue de 37 cohortes et deux études cas-témoins a évalué l'impact de l'OI. (21)

D'après cette revue pour le diabète de type 2, neuf études ont montré une association avec l'IMC infantile.

Cette revue indique qu'être obèse durant l'enfance est associé à un risque augmenté de diabète de type 2, d'hypertension, de mortalité totale et, dans une moindre mesure, de maladie coronarienne à l'âge adulte.

Dès l'enfance, les obèses ont un risque de morbidité et de mortalité augmenté pour le restant de leur vie, influençant ainsi leur espérance de vie en bonne santé.

La réduction pondérale précoce diminue ce risque, sans toutefois l'annuler, alors que la persistance de la surcharge pondérale accroît automatiquement ce risque.

3 Évaluation de l'obésité infantile

3.1 La courbe de croissance IMC

L'IMC reflète la corpulence d'un individu. Il correspond au poids (kg) divisé par la taille au carré. C'est un outil permettant d'estimer l'adiposité.

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

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

Les courbes de corpulence du programme nutrition santé (PNNS) définissent les seuils de surpoids et d'obésité recommandés en pratique clinique. (22) (Figure 9)

Ainsi, on parle de surpoids infantile (incluant l'obésité) lorsque l'IMC est supérieur ou égal au 97^{ème} percentile des courbes de corpulence de référence françaises.

Les seuils de corpulence retenus sont issus des références internationales de l'International Obesity Task Force (IOTF) établies en fonction du sexe et de l'âge.

L'OI est définie lorsque l'IMC est supérieur ou égal au seuil IOTF-30. L'IOTF-30 étant la courbe atteignant la valeur 30 à 18 ans (la valeur 30 étant le seuil définissant l'obésité chez l'adulte). Comme le montre la Figure 9.

Ils permettent de définir le surpoids et l'obésité chez l'enfant, en utilisant des courbes de l'IMC établies à partir de données recueillies dans six pays disposant de larges échantillons représentatifs

Il est recommandé de surveiller l'IMC systématiquement chez tous les enfants et adolescents quels que soient leur âge, leur corpulence apparente et le motif de la consultation. (23)

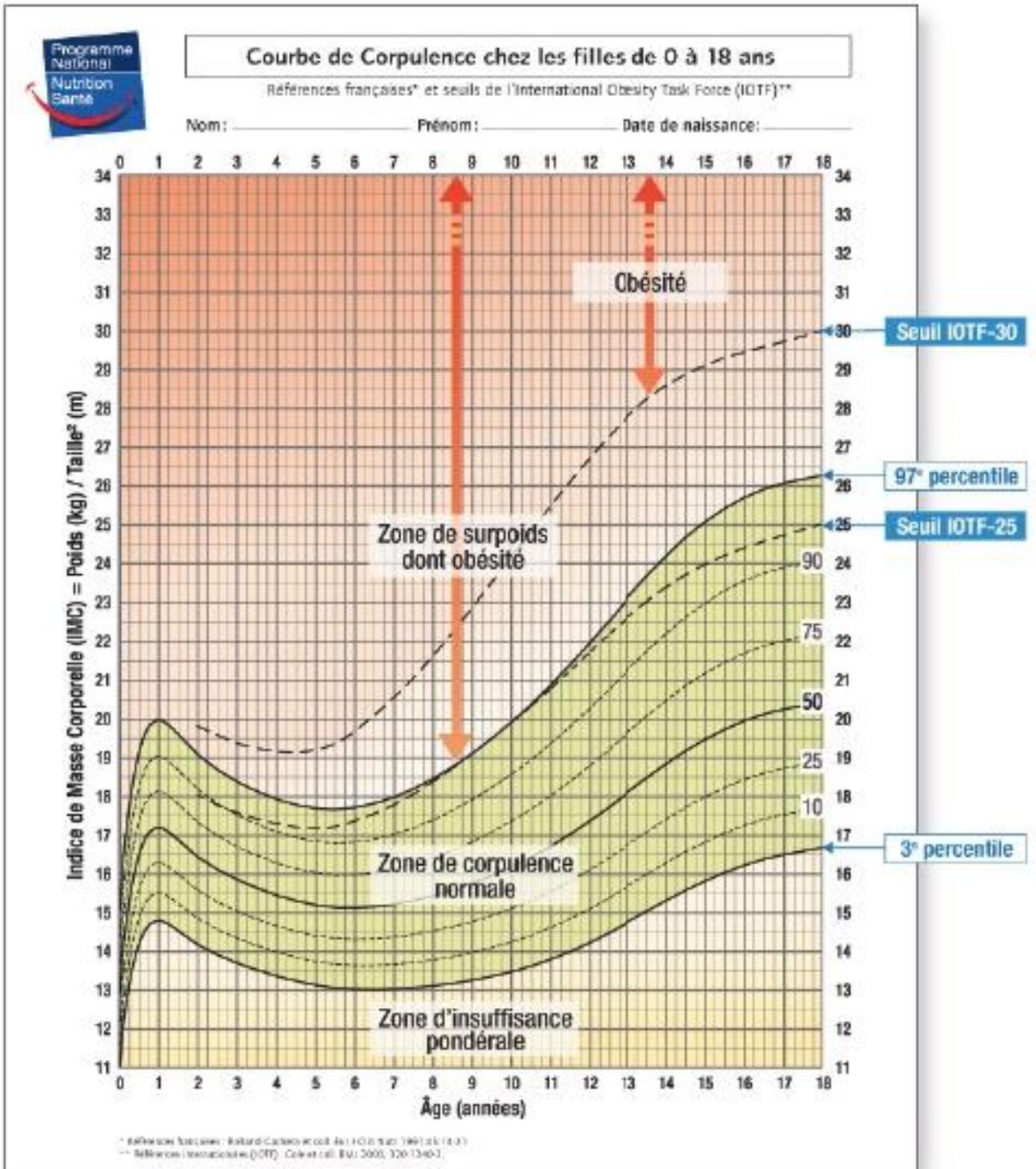


Figure 9: Courbe de corpulence chez les filles de 0 à 18 ans (23)

Il est recommandé au minimum 3 mesures par an de la naissance à 2 ans, puis après l'âge de 2 ans au minimum 2 mesures par an.

Au cours des examens obligatoires du carnet de santé il est recommandé de peser et mesurer l'enfant, calculer l'IMC et tracer les 3 courbes. (Figure 11)

La courbe de la corpulence, la courbe du poids et celle de la taille. Ces éléments doivent être retranscrits dans le carnet de santé.

Il est recommandé d'être particulièrement attentif à la dynamique de la courbe d'IMC afin d'être vigilant aux signes d'alerte suivants : (Figure 10)

- Ascension continue de la courbe depuis la naissance
- Rebond d'adiposité précoce (plus il est précoce, plus le risque de devenir obèse est élevé)
- Changement rapide de couloir vers le haut

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

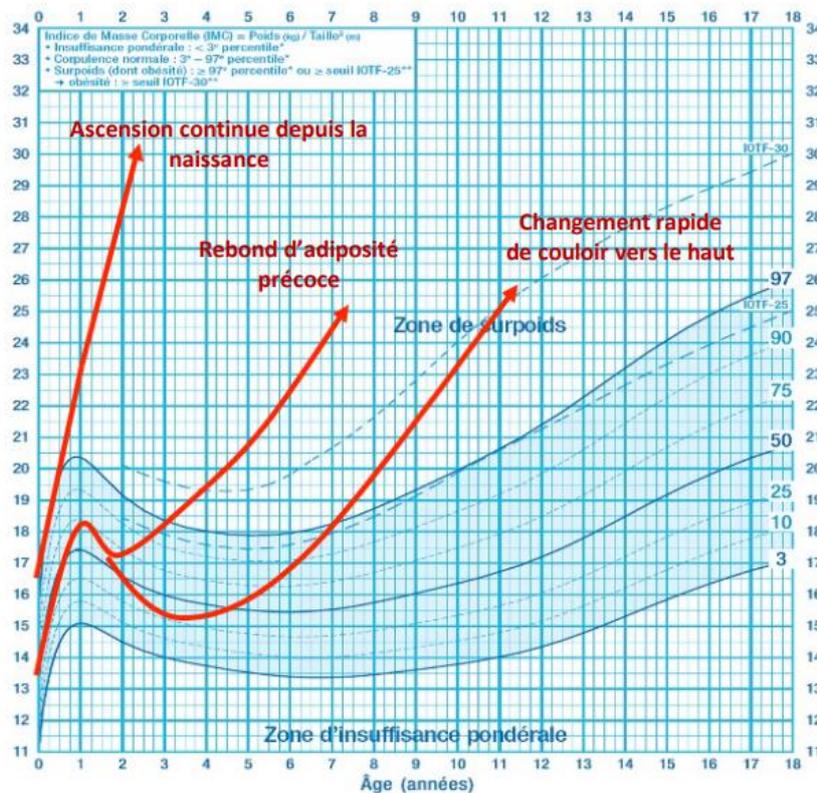


Figure 10: Les signes d'alerte à repérer (23)

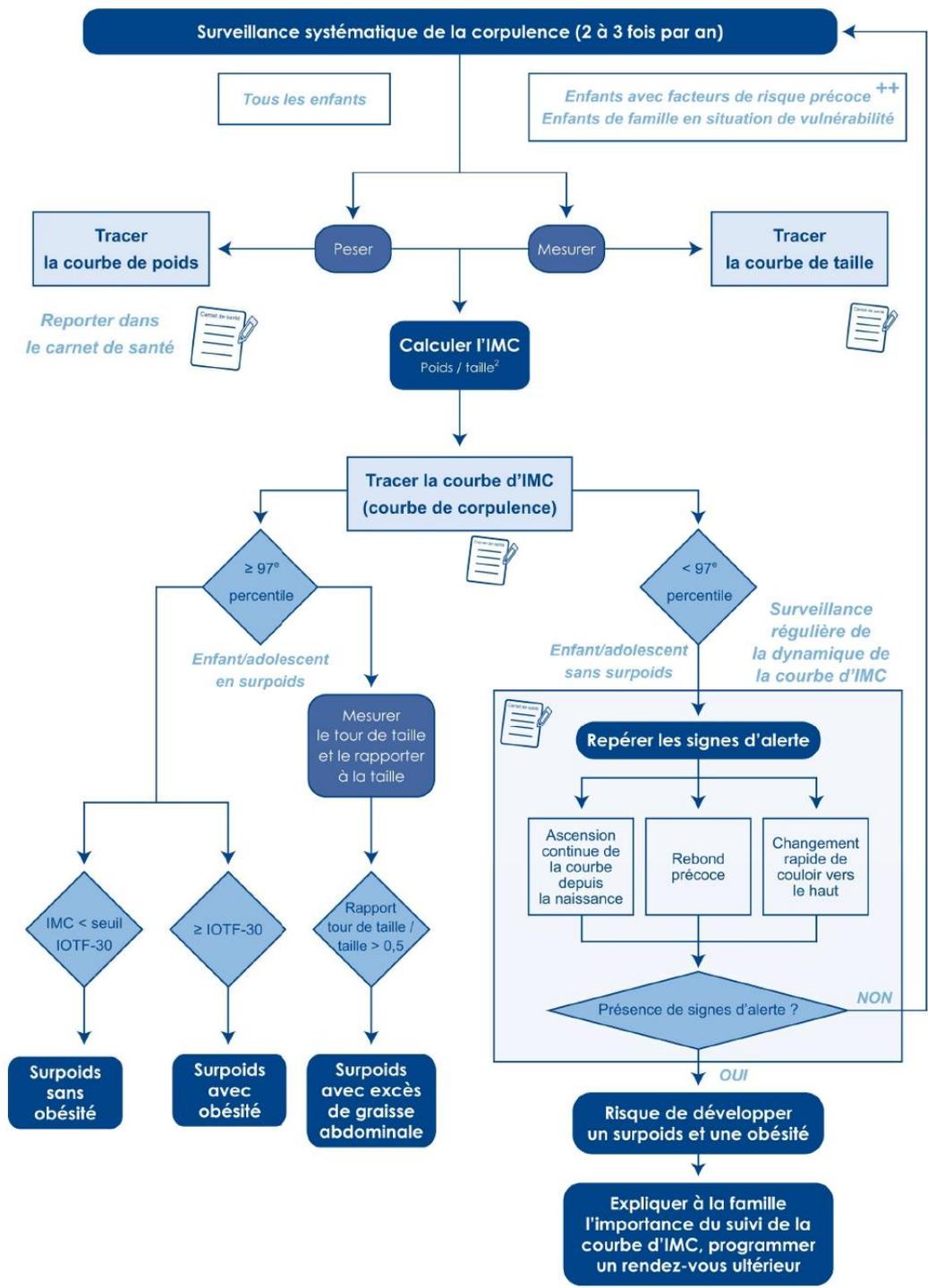


Figure 11: Algorithme du dépistage du surpoids et de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent (23)

3.3 Rapport tour de taille/taille

Pour évaluer la répartition de la masse grasse, il est recommandé de mesurer le tour de taille (périmètre abdominal) et le rapporter à la taille. (23)

Le tour de taille est mesuré sur un enfant debout, en prenant la mesure au niveau du nombril. Si le rapport tour de taille / taille (TT/T) est supérieur à 0,5, l'enfant présente un excès de graisse abdominale. Lui-même associé à un risque cardio-vasculaire et métabolique accru.

4 Complications et comorbidités de l'obésité infantile

La figure ci-dessous (figure 13) résume et illustre les différentes complications de l'OI que nous allons détailler dans ce paragraphe.

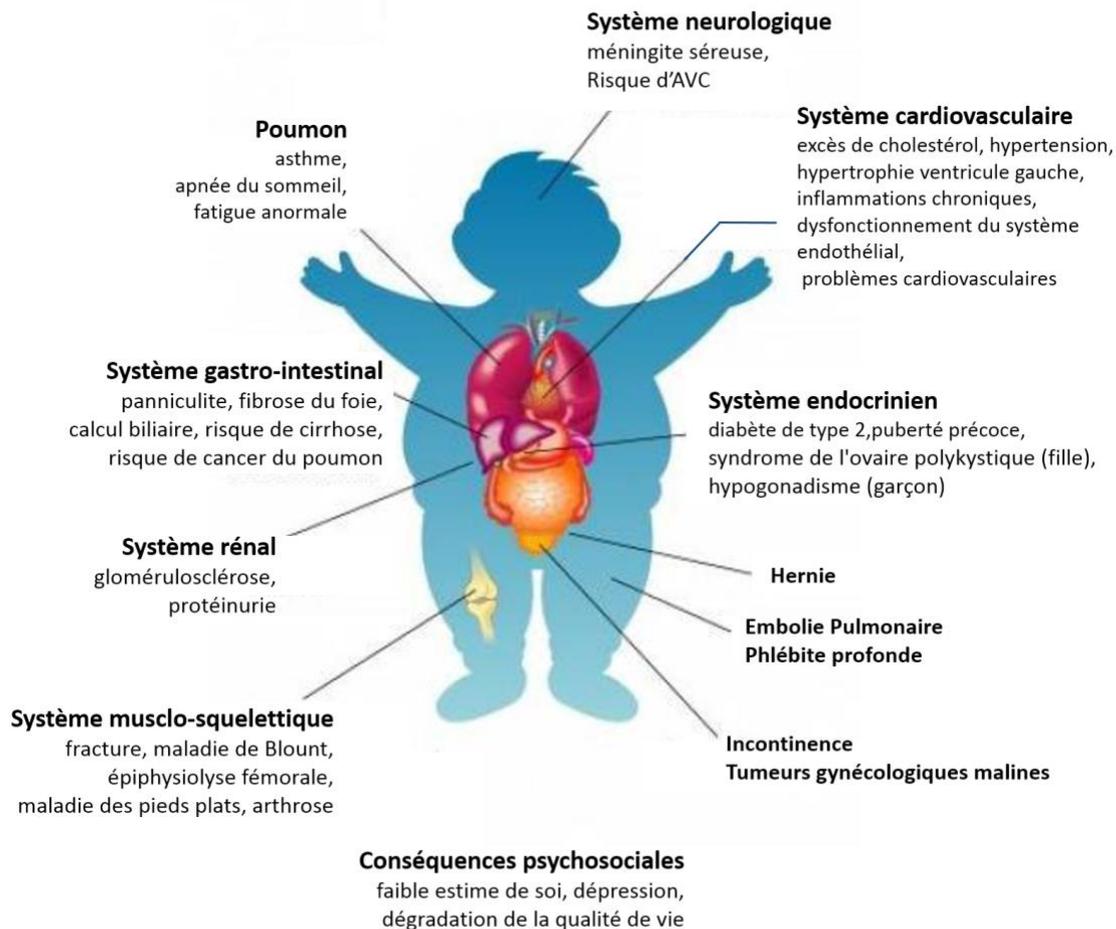


Figure 13: Complications médicales de l'OI (24)

4.1 Troubles du métabolisme du glucose

4.1.1 L'insulinorésistance

L'insulinorésistance atteint plus de la moitié des enfants obèses.

Elle se caractérise par une diminution de la réponse cellulaire et tissulaire à l'insuline.

Le risque d'insulinorésistance augmente proportionnellement avec l'importance de la graisse abdominale.

L'insulinorésistance augmente le taux d'insuline dans l'organisme, ce qui peut entraîner une hypertension artérielle (HTA), des anomalies artérielles pré arthrosclérose, une dyslipidémie.

L'existence d'une insulinorésistance est donc un facteur de mauvais pronostic à long terme, notamment en termes de risque cardiovasculaire. (25)

4.1.2 L'intolérance au glucose

L'intolérance au glucose atteint 10 à 15% des enfants obèses.

Elle survient lorsque l'organisme perd sa sensibilité aux effets de l'insuline et doit travailler plus fort pour contrôler les niveaux de glucose sanguin.

Les enfants obèses intolérants au glucose ont un risque accru de devenir diabétiques.

4.1.3 Le diabète

Le diabète de type 2 est très rare avant l'âge de 16 ans.

Il est défini par une glycémie à jeun supérieure à 7 mmol/L (1,26g/L) ou une glycémie de 120 min après ingestion du glucose, supérieure à 11,1mmol/L (2,0 g/L).

4.2 Dyslipidémie

Une dyslipidémie est présente chez environ un quart des enfants obèses. La plus fréquente est l'hypo-HDL-cholestérolémie.

La fréquence et la gravité de l'hypo-HDL-cholestérolémie et de l'hypertriglycéridémie sont fonction de l'importance de la graisse abdominale.

On sait également que les ingestas lipidiques, participant au développement de l'obésité favorisent également la survenue de ces dyslipidémies indépendamment de la prise de poids qu'elle entraîne.

4.3 Syndrome métabolique

On parle de syndrome métabolique chez l'adulte lorsqu'au moins 3 des 5 facteurs suivants sont présents :

- Obésité abdominale
- Hypertriglycéridémie
- Hypo-HDL-cholestérolémie
- HTA
- Intolérance au glucose

Le syndrome métabolique augmente considérablement le risque vasculaire.

Chez l'enfant, il n'existe pas de définition consensuelle du syndrome métabolique. Néanmoins, en utilisant la définition adulte, 10-15% des enfants français obèses seraient atteints d'un syndrome métabolique.

4.4 Conséquences endocriniennes

Chez les enfants obèses, on observe souvent une accélération de la croissance staturale avec une taille définitive normale.

L'hyperinsulinisme est l'une des principales explications de ce phénomène.

Environ 10 à 15% des filles obèses ont une puberté avancée (apparitions des caractères sexuels secondaires avant 10 ans). (8)

On rencontre après l'âge de 15 ans chez les adolescentes obèses des troubles de règles (spanioménorrhées, aménorrhées secondaires).

Ces troubles sont en grande partie dus à l'insulinorésistance, l'hyperlipidémie, l'hyperostéogénie et l'hyper androgénie qui accompagnent l'obésité.

Certaines adolescentes vont déclencher le syndrome des ovaires polykystiques dû à l'association d'une hyperandrogénie et d'une insulinorésistance qui conduit à l'apparition de troubles menstruels.

Chez les garçons la puberté est peu influencée par l'obésité.

Cependant pour les garçons souffrant d'une obésité sévère, l'obésité peut entraîner des souffrances psychologiques.

Un problème assez fréquent chez les garçons est le pseudo hypogénitalisme (verge enfouie) dû à l'importante masse graisseuse hypogastrique recouvrant la verge, celle-ci devenant partiellement ou totalement invisible.

La pseudogynécomastie se définissant par une accumulation de graisse au niveau de la région mammaire simulant le développement de seins est aussi une cause de souffrance psychologique des jeunes garçons obèses.

4.5 Complications hépato-biliaires

4.5.1 Stéatose hépatique

La stéatose hépatique, correspond à un excès de gras dans les hépatocytes pouvant être responsable d'une fibrose puis à long terme dans des cas plus grave d'une cirrhose.

La localisation abdominale de la masse grasse, l'importance de l'insulinorésistance et l'hypertriglycéridémie sont les principaux acteurs corrélés à la sévérité de la stéatose.

4.5.2 Lithiase biliaire

La lithiase biliaire correspond à la présence dans la vésicule biliaire de petits dépôts composés d'éléments de la bile.

Les filles sont plus souvent atteintes que les garçons. Le risque de lithiase biliaire peut être augmenté par une perte de poids rapide.

Le risque de lithiase biliaire est lié en partie aux erreurs diététiques. Ces dernières induisant une augmentation de la formation de calculs, consécutive à une élévation du rapport cholestérol/acide biliaires et phospholipides.

4.6 Complications respiratoires

4.6.1 L'asthme

La relation de cause à effet d'une augmentation concomitante de la prévalence d'asthme chez les enfants obèse n'a pas été mise en évidence.

Cependant on sait qu'il existe une association entre les deux.

Le risque de devenir asthmatique chez les enfants obèses serait lié à l'état pro inflammatoire et à l'augmentation de la concentration de leptine en favorisant l'hyperréactivité bronchique.

En revanche, il a été établi que les filles sont plus souvent atteintes. Ceci est dû à l'augmentation de la réactivité bronchique induite par les hormones sexuelles féminines.

4.6.2 Syndrome d'apnée du sommeil

10 à 30 % des enfants obèses seraient atteints du syndrome d'apnée du sommeil. L'excès de graisse au niveau cervical proportionnel aux degrés d'obésité entraîne des apnées obstructives par augmentation de la résistance des voies aériennes supérieures.

4.7 Autres complications

4.7.1 Complications orthopédiques et cutanées

Les complications orthopédiques ont un impact important sur l'activité physique.

On peut citer parmi elles : le syndrome des pieds plats (affaissement de la voûte plantaire), le genou valgum (hyper écartement des chevilles non corrigé en serrant fort les cuisses en charge).

Les complications cutanées constituent un motif de plaintes fréquentes chez les enfants obèses comme la présence de vergetures, ou d'hirsutisme (pilosité excessive des zones sous la dépendance des androgènes).

4.7.2 Conséquences psychosociales

L'obésité chez les enfants provoque d'importantes conséquences psychosociales :

- Des troubles anxieux, se manifestant par une phobie sociale, angoisse de séparation, attaque de panique etc.
- Des troubles dépressifs, se manifestant par une irritabilité, agitation, un ralentissement, repli sur soi, une auto-dévalorisation, culpabilité etc.
- Des troubles du comportement, se manifestant par une opposition, des difficultés attentionnelles, une impulsivité, provocation etc.
- Des troubles de conduite alimentaire (hyperphagie boulimique et syndrome d'alimentation nocturne), des addictions par abus de substances psychoactives et perte de contrôle.

PARTIE II Les déterminants précoces de l'obésité de l'enfant

Un certain nombre de déterminants ont un effet sur le risque de surpoids ou d'obésité de l'enfant dans la période qu'on appelle « les 1000 premiers jours de vie », qui commence avant la conception et se termine aux 2-3 ans de l'enfant.

C'est une fenêtre importante d'opportunité mais aussi de risque pour l'enfant de bien se développer. Ainsi il existe des recommandations pour promouvoir un environnement favorable au développement harmonieux du fœtus et du nouveau-né. (26)

Certains sont reliés à un risque accru d'obésité ultérieur. Parmi eux, on peut citer, la malnutrition, le tabagisme agissant pendant la vie fœtale, le mode d'allaitement et l'excès de certains nutriments agissant au cours des premiers mois de vie. (Figure 14)

Leurs caractères très précoces engendrent une véritable empreinte métabolique qui va ultérieurement agir sur la balance énergétique rendant l'enfant obèse.

Ils créent une véritable prédisposition constitutionnelle à l'obésité.

On peut citer :

- La prise de poids excessive pendant la grossesse, le tabagisme maternel pendant la grossesse, le diabète gestationnel.
- Le gain pondéral accéléré pendant les 2 premières années de vie, l'AM, la diversification alimentaire.

Il existe des déterminants sociaux représentatifs de la société d'aujourd'hui.

L'industrialisation et les progrès technologiques ont modifié le mode alimentaire de nos enfants favorisant le développement de l'OI, on peut citer :

- La meilleure disponibilité de la nourriture : production accrue, moyens de conservation améliorés, accessibilité et distribution facilitées.
- L'augmentation de la densité calorique des repas et des portions.
- La déstructuration des rythmes alimentaires liée notamment à des sollicitations permanentes.

Durant ce travail de thèse, je me suis concentrée sur les facteurs nutritionnels modulables, sur lesquels la prévention prend tout son sens.

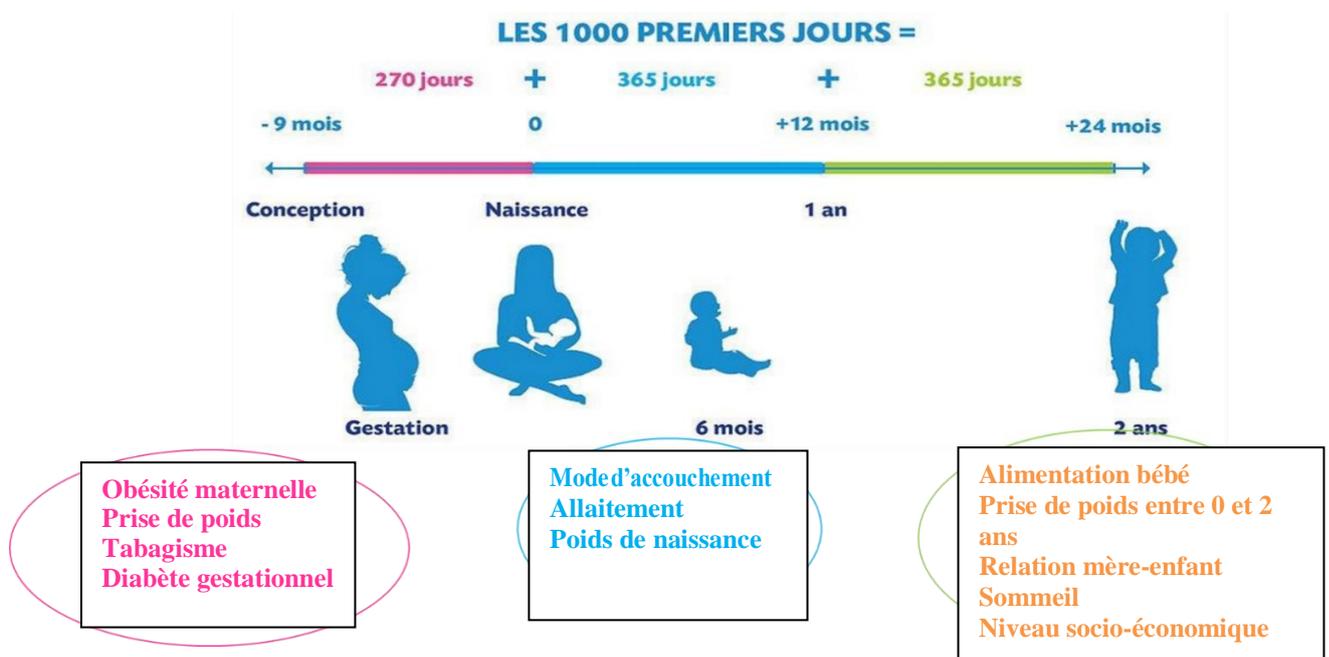


Figure 14: Les déterminants précoces de l'obésité de l'enfant (26)

1 Déterminants anténataux

Ce sont les déterminants agissant sur le fœtus au stade in utero.

Leur précocité démontre que l'obésité est bien une maladie qui peut être programmée très tôt dans l'existence.

1.1 Tabagisme pendant la grossesse

1.1.1 Études et recommandations

37% des femmes sont fumeuses avant le début de leur grossesse et 19,5% des femmes enceintes continuent de fumer pendant leur grossesse. (27)

On estime que le risque relatif de devenir obèse vers l'âge de 5-6 ans est multiplié par deux chez les enfants issus de mères ayant fumé pendant leur grossesse. (8)

Les effets du tabagisme pendant la grossesse sont probablement liés en partie à la toxicité directe de certains composants de la fumée du tabac sur le fœtus et aux modifications épigénétiques qu'ils entraînent. (28)

La prévention du tabagisme est importante chez les femmes en âge de procréer, ainsi que son dépistage et le soutien au sevrage tabagique avant et pendant la grossesse.

Un article de revue publié dans le « journal of epidemiology and community health » a examiné systématiquement les études à ce sujet, élargissant ainsi la base de preuve concernant cette association. (29)

Un examen systématique avec méta-analyse des recherches effectués dans PubMed, Embase, Global Health, Web of science et la littérature grise a été réalisé.

Au total 39 études portant sur 236 687 enfants d'Europe, d'Australie, d'Amérique du Nord du sud et d'Asie ont été inclus.

Le tabagisme maternel pendant la grossesse variait de 5,5 % à 38,7 %, avec une prévalence du surpoids de 6,3 % à 32,1 % et de l'obésité de 2,6 % à 17 %. Les ODD ratios (OR) ajustés regroupés ont démontré un risque élevé de tabagisme maternel pendant la grossesse pour le surpoids infantile (OR 1,37, IC à 95 % 1,28 à 1,46, I₂ 45 %) et l'OI (OR 1,55, IC à 95 % 1,40 à 1,73, I₂ 24 %).

L'OR étant supérieur à 1, la survenue du surpoids ou d'OI est plus fréquente dans le groupe tabagisme maternel pendant la grossesse.

L'association entre tabagisme maternel et surpoids infantile étant démontrée, il est important de lutter contre le tabagisme pendant la grossesse en planifiant des programmes de sevrage ou d'intervention anti-tabac pour les fumeuses enceintes.

D'après la Haute autorité de santé (HAS), l'arrêt du tabac doit intervenir de préférence avant la conception sinon le plus tôt possible pendant la grossesse.

Un arrêt total est recommandé car la diminution du tabagisme maternel n'est pas suffisante pour prévenir l'apparition de complications fœtales. (30)

Les professionnels de santé dont les pharmaciens doivent être formés à la prise en charge du sevrage tabagique chez la femme pendant et après la grossesse. Des substituts nicotiques peuvent être prescrits. Cette prise en charge doit être globale dans le respect de la femme et sans jamais la culpabiliser.

1.1.2 Fiches conseils

Le flyer ci-dessous est un document d'information sur la campagne "Mois sans tabac". Il explique le dispositif, les raisons d'y participer, les modalités d'inscription sur le site de Tabac info service. Il peut être mis à disposition sur le comptoir de la pharmacie. (Figure 15)



Mois sans tabac, c'est quoi ?

C'est un grand événement pour vous aider à arrêter de fumer.

Pendant le mois de novembre, on fait le pari de s'arrêter de fumer.

Pourquoi participer à Mois sans tabac ?

Quand vous arrêtez de fumer à plusieurs, avec des amis, des voisins, des collègues, c'est plus facile : tout le monde s'encourage !

Pourquoi 1 mois ?

Parce qu'après 1 mois, vous ressentez moins l'envie de fumer. Vous avez donc plus de chance d'arrêter pour de bon.

Figure 15: Flyer d'information de la campagne « mois sans tabac » (31)

Le dépliant ci-dessous permet d'aider à l'arrêt de l'usage de la cigarette chez les femmes enceintes (Figure 16)

Il permet à la femme enceinte de trouver un accompagnement et bénéficier de solutions les mieux adaptées pour un arrêt du tabac le plus confortablement possible.

Il existe également un suivi par un tabacologue de Tabac Info Service en appelant le 39 89.

Quels sont les traitements d'aide à l'arrêt autorisés pendant la grossesse ?

L'accompagnement par un professionnel de santé **est privilégié chez la femme enceinte fumeuse**. Il permet de parler du tabac et de se faire aider pour changer ses habitudes.

Les substituts nicotïniques (patch, gomme...) sont autorisés pour les femmes enceintes qui ne parviennent pas à arrêter de fumer. Leur utilisation doit se faire sous contrôle médical pour les femmes enceintes et pour les femmes qui allaitent.

Les médecins, les sages-femmes, les infirmiers, les chirurgiens-dentistes, les masseurs-kinésithérapeutes peuvent prescrire des substituts nicotïniques. Avec l'ordonnance, les substituts sont remboursés par l'Assurance Maladie comme les autres médicaments.

Les médicaments tels que le bupropion et la varénicline sont déconseillés pour les femmes enceintes ou qui allaitent.

Pour en savoir plus, demandez conseil à un professionnel de santé, ou rendez-vous sur le site www.ameli.fr dans la rubrique « Santé ».

Le 39 89
Un accompagnement personnalisé, efficace et gratuit par téléphone tout au long de votre arrêt. En appelant le 39 89, posez toutes vos questions et prenez rendez-vous avec un tabacologue.

L'appli Tabac info service
Un soutien personnalisé et disponible 24 heures sur 24, pour choisir votre méthode d'arrêt et avoir des conseils pour tenir bon. Cette application est téléchargeable gratuitement sur l'App Store et Google Play.

Le site Tabac info service
Des informations, des conseils sur l'arrêt du tabac, des tests pour bien vous préparer et augmenter vos chances de réussite. www.tabac-info-service.fr

La page Facebook Tabac info service
Une communauté solidaire d'ex-fumeurs et de fumeurs souhaitant arrêter, toujours prête à vous soutenir dans les moments difficiles.

GROSSESSE SANS TABAC

tabac info service
bienvenue dans une vie sans tabac

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

Santé publique France

3989 Service gratuit + prix appel

DTN 01 55 35 00 00 - 01 55 35 30 00 - Ne pas jeter sur la voie publique

L'Assurance Maladie

Figure 16: Dépliant grossesse sans tabac (27)

Depuis 2014, le ministre en charge de la santé a imposé la présence du pictogramme « femme enceinte » sur les produits du tabac afin de sensibiliser les futures mamans.



1.2 Diabète gestationnel

1.2.1 Études et recommandations

D'après l'OMS, « le diabète gestationnel (DG) est un trouble de la tolérance glucidique conduisant à une hyperglycémie de sévérité variable, débutant ou diagnostiqué pour la première fois pendant la grossesse, quel que soit le traitement nécessaire et l'évolution dans le post-partum. » (32)

Il existe des preuves expérimentales chez l'animal montrant que l'hyperinsulinisme foetal induite par l'hyperglycémie maternelle peut altérer l'expression des neurotransmetteurs et détériorer l'élaboration des systèmes de régulation du poids.

Une étude de cohorte rétrospective publiée en décembre 2020 dans le journal *Childhood Obesity* a étudié la relation entre le DG et l'OI chez les enfants âgés de 1 à 3 ans.(33)

Au total 237 mères diabétiques et 296 mères non diabétiques et leurs enfants ont été suivies. L'analyse statistique effectuée a fourni des résultats avec un rapport de cotes de 2,99 ; IC à 95 % 1,14-7,94 et 7,77 ; IC à 95 % 1,92-31,37 pour l'impact du DG sur le surpoids et l'OI à 2 et 3 ans, respectivement.

Cette étude prouvant l'impact du DG sur l'obésité des jeunes enfants, il est nécessaire de mettre en place des stratégies d'intervention pour cette population à risque.

D'après l'HAS, Le dépistage s'adresse à l'ensemble des femmes enceintes entre la 24 et la 28^{eme} semaine d'aménorrhée. Cependant, les femmes ayant des facteurs de risque de diabète gestationnel doivent bénéficier d'un dépistage dès le début de la grossesse.(34)

Les facteurs de risque de diabète gestationnel sont à savoir pour orienter la femme vers un dépistage précoce :

- L'âge : seuil entre 25 et 40 ans selon les études et/ou les recommandations internationales.
- L'IMC maternel avant la grossesse (surpoids ou obésité) : seuil entre 25 et 30 kg/m² selon les études et/ou les recommandations internationales.
- Les antécédents familiaux de diabète.
- Les antécédents personnels de DG, de mort fœtale in utero ou de macrosomie.

D'après les RBP en nutrition du DG (35) :

Les femmes enceintes doivent privilégier les aliments à index glycémique (IG) faible ou modéré (légumineuses, céréales complètes, légumes, fruits entiers) et limiter les aliments à IG élevé et leur prise de manière isolée.

Il est recommandé de les associer de préférence à un aliment riche en fibres afin de diminuer l'impact sur la glycémie.

Pour exemple les associations suivantes : pain blanc + crudités ; riz blanc + ratatouille.

Les femmes enceintes doivent également :

- Limiter la consommation d'aliments riches en acides gras saturés (AGS) (huile de palme, arachide et coco, beurre, charcuterie, viandes grasses, biscuits apéritifs, pâtisseries etc.).
- Privilégier la consommation d'aliments riches en acides gras insaturés (AGI) (huile d'olive, colza ou noix, avocat, poissons gras, noix, amandes, pistaches, olives) sans pour autant dépasser la quantité recommandée.

1.2.2 Fiches conseils

À l'officine, nous pouvons informer nos patientes sur les risques du DG, ainsi que son dépistage grâce à la mise à disposition de cette fiche conseil (Figure 17).

Diabète gestationnel

Diabète de grossesse Trouble de la tolérance glucidique

8% des cas de diabète en France

Intolérance au glucose avec augmentation de la glycémie

Surtout chez les femmes de + **35 ans**

Apparaît pendant la grossesse et disparaît après l'accouchement

Peut avoir un impact sur la santé de la mère et de l'enfant

Se développe au cours du **2e trimestre de grossesse**

Quels sont les facteurs de risques ?

- ◆ Surpoids de la future mère (IMC > 25 kg/m²)
- ◆ Antécédent familiaux de premier degré de diabète de type 2
- ◆ Antécédent de diabète gestationnel au cours d'une grossesse précédente
- ◆ Age > 35 ans
- ◆ Antécédent d'accouchement d'un gros bébé (> 4 kg)
- ◆ Syndrome des ovaires polykystiques

► **DÉPISTAGE CONSEILLÉ** au cours du 1^{ER} TRIMESTRE chez les femmes à risque

Quels sont les risques de complications ?

- ◆ Pré-éclampsie
- ◆ Décollement du placenta
- ◆ Troubles de la coagulation
- ◆ Insuffisance rénale
- ◆ Accouchement prématuré
- ◆ Retard de croissance du fœtus
- ◆ Gros bébé à la naissance et hypoglycémie chez ce dernier

Les traitements

- Traitement par insuline** quand les mesures hygiéno-diététiques ne suffisent pas
- Une prise en charge diététique** : répartir la prise de glucides au cours de la journée
- Pratiquer une activité physique** (marche, natation, vélo, ...)
- Mesure du taux de glycémie 4 à 6 fois par jour** à l'aide d'un lecteur

Crédits : <https://www.istockphoto.com/fr>
Sources : <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/diabete-gestationnel/definition-facteurs-risque-consequences>

Cherry

Figure 17: Brochure d'information sur le diabète gestationnel (36)

Cette brochure « ANNEXE N°1 : RBP nutrition et DG » est un exemple de répartition pour un besoin énergétique estimé à 2000 kcal chez une femme ayant pour habitude de prendre 3 repas par jour.

Cette brochure permet de donner une idée aux femmes enceintes concernant les bonnes pratiques de nutrition.

Les tableaux d'équivalence leur permettent de construire en fonction de leurs envies leurs repas équilibrés.

1.3 Poids de naissance (élevé et faible)

1.3.1 Études et recommandations

Au cours du 4^{ème} cycle de l'étude européenne COSI, l'association du poids à la naissance avec l'obésité chez les enfants a été étudiée. (37)

Cette étude a été réalisée à partir de collectes de données à l'initiative de l'OMS pour la surveillance de l'obésité de l'enfant en Europe.

Au total, 100 583 enfants âgés de 6 à 9 ans étaient éligibles pour cette étude dans les 22 pays européens dont 5 183 enfants français.

Les mesures standardisées du poids et de la taille des enfants ont suivi un protocole commun de l'OMS. Les informations sur le poids à la naissance des enfants ont été recueillies au moyen d'un formulaire de fiche familiale.

L'analyse de ce recueil a révélé qu'un poids élevé à la naissance était associé à un risque plus élevé de surpoids dans 11 (dont la France) des 22 pays européens. L'OR ajustés d'être obèse (par rapport à ne pas être obèse) liés à un poids de naissance supérieur à 4 000g étant :1,09 (0,69-1,72). (37)

La relation entre un poids élevé à la naissance et l'obésité ultérieure pourrait s'expliquer par des perturbations au cours des périodes critiques du développement (telles que la croissance intra-utérine et la petite enfance), qui peuvent entraîner des adaptations métaboliques, physiologiques et structurelles permanentes.

Cette étude a également observé au niveau de la France, une probabilité plus élevée d'être obèse en cas de naissance prématurée.

Le faible poids de naissance est également associé à un risque d'obésité infantile.

Une étude publiée dans le « Journal of pediatric endocrinology & metabolism », s'est intéressée au rebond d'adiposité chez les nourrissons de très faible poids à la naissance. (38)

Parmi les 100 enfants de très faible poids de naissance (inférieur à 1500g), 38 ont un rebond d'adiposité précoce et 62 cas un rebond d'adiposité normal. Cependant, le centile de l'IMC à l'âge de sept ans était significativement plus élevé dans les cas de rebond d'adiposité précoce que dans les cas de rebond d'adiposité normaux (44,6 [IQR : 21,0-79,2] contre 14,4 [IQR : 3,8-40,8] kg/m²).

Le rebond d'adiposité précoce survenant dans les faibles poids de naissance est un facteur de risque d'augmentation de l'IMC et donc d'obésité.

La HAS a établi des objectifs de prise de poids pendant la grossesse afin d'aider les femmes enceintes à repérer une prise de poids excessive pendant la grossesse.

Ces directives sont considérées comme la référence internationale.(39) (Tableau 1)

Les recommandations pour la prise de poids sont basées sur l'IMC d'avant grossesse.

Chez les femmes enceintes de jumeaux, les recommandations provisoires au regard de la prise de poids totale sont les suivantes :

- Poids normal : 16,8–24,5 kg
- Surpoids : 14,1–22,7 kg
- Femmes obèses : 11,5–19,1 kg

Catégorie de poids avant grossesse	IMC	Prise de poids totale†	Prise de poids approximative au cours des 2e et 3e trimestres‡
Insuffisance pondérale	< 18,5	12,5–18 kg	0,4 kg/semaine
Poids normal	18,5–24,9	11,5–16 kg	0,4 kg/semaine
Surpoids (0,5–0,7)	25,0–29,9	6,8–11,3 kg	0,27 kg/semaine
Obésité	≥ 30,0	5–9 kg	0,23 kg/semaine

Tableau 1: Prise de poids recommandée selon l'indice de masse corporelle (39)

1.3.2 Fiches conseils

Pendant la grossesse, les conseils prodigués par les professionnels de la santé ont pour but de conseiller un gain de poids conforme aux lignes directrices.

L'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES) a créé la fabrique à menus. Elle combine près de 2 300 recettes pour donner des idées de menus et la liste de course correspondante qui tiennent compte des repères nutritionnels du (PNNS).

Les menus proposés sont personnalisables selon les goûts, le temps disponible etc. (40)

2 Déterminants postnataux

Pendant les premiers mois de vie, les systèmes centraux de régulation de la balance énergétique continuent à se développer. Les adipocytes continuent également leur développement et se multiplient.

Nous allons détailler dans ce paragraphe quelques déterminants postnataux (liste non exhaustive) jouant un rôle de prédisposition ultérieure à l'OI.

2.1 Mode d'allaitement

2.1.1 Études et recommandations

Le terme AM est réservé à l'alimentation du nouveau-né ou du nourrisson par le lait de sa mère.

On parle d'AM exclusif lorsque le nouveau-né ou le nourrisson reçoit uniquement du lait maternel à l'exception de tout autre ingrédient, solide ou liquide, y compris l'eau.

Au contraire, l'AM est défini comme partiel lorsqu'il est associé à une autre alimentation comme des substituts de lait, des céréales, ou toute autre nourriture.

De nombreuses études ont établi le rôle protecteur de l'AM contre le développement ultérieur d'une obésité infantile.

On estime que le risque de devenir obèse chez les enfants ayant été nourris par l'AM est réduit d'un facteur de 1,5 à 2.

Une alimentation exclusive au sein est 2 fois plus protectrice quand elle se prolonge au moins pendant 6 mois, elle le sera moins si elle ne dure en revanche que 2 mois. (8)

La durée de l'AM est importante en termes de prévention.

La promotion de l'AM peut contribuer à freiner la progression de l'OI. Il est de notre rôle de professionnel de santé de promouvoir l'AM pour tous ses bienfaits.

Une méta-analyse a été réalisée afin de clarifier l'association entre l'AM et le risque d'obésité de la petite enfance. Elle a recherché dans les différentes bases de données des études de cohortes prospectives. (41)

Au total, 26 publications ont été incluses impliquant 332 297 participants.

L'OR groupé du risque d'obésité chez les enfants d'âge préscolaire ayant déjà été allaités était de 0,83 (IC à 95 % [0,73, 0,94]) par rapport à leurs homologues n'ayant jamais été allaités.

L'analyse catégorique a confirmé l'association dose-réponse (1 jour à < 3 mois d'AM : OR = 1,07, IC 95 % [0,94, 1,21] ; 3 mois à < 6 mois : OR = 0,96, IC 95 % [0,60, 1,54] ; ≥6 mois : OR = 0,67, IC95% [0,58, 0,77]).

Un mois d'AM était associé à une diminution de 4,0 % du risque d'obésité (OR = 0,96/mois d'allaitement, IC 95 % [0,95, 0,97]).

Cette méta-analyse parue en juillet 2020 confirme le rôle protecteur de l'AM associé au risque d'obésité précoce, et également l'existence d'un effet dose réponse entre la durée de l'AM et la réduction du risque d'obésité infantile.

L'effet protecteur de l'AM serait dû à plusieurs raisons :

- L'ingestion de facteurs bioactifs diminuant la multiplication adipocytaire.
- La diminution plasmatique de la concentration d'insuline.
- Le contrôle des ingestas par le nourrisson.
- L'apprentissage précoce du goût.
- Le contact prolongé avec la mère.

L'OMS recommande un AM exclusif pendant les 6 premiers mois de la vie.

Il recommande la poursuite de l'AM jusqu'à l'âge de 2 ans, voire au-delà en fonction du souhait des mères.(42)

D'après l'étude Epifane, en 2012(43) : (Figure 18)

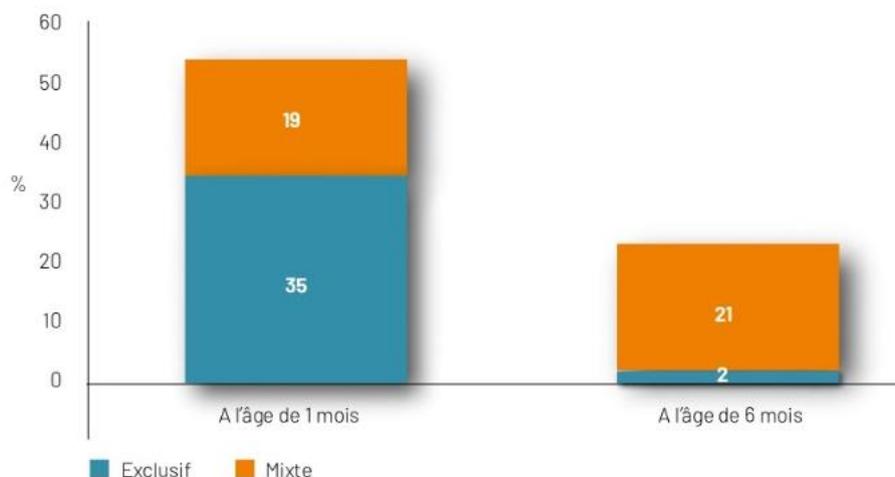
- 54% des enfants sont encore allaités à l'âge d'un mois
- 23% des enfants sont encore allaités à 6 mois

Le sevrage en France est très précoce, et la part des enfants allaités n'est plus que de 40% à 11 semaines.

Cette période correspond à la fin du congé maternité. C'est pourquoi il est important en tant que pharmacien de promouvoir la continuité de l'AM grâce à la mise à disposition de tire-lait par exemple. (Figure 19,20)

Un des objectifs du PNNS 4 est le fait de promouvoir l'allaitement maternel, dans le respect de la décision de la femme, de sorte :

- À augmenter de 15% au moins, le pourcentage d'enfants allaités à la naissance.
- À atteindre un taux de 75% d'enfants allaités à la naissance.
- Allonger de 2 semaines, la durée médiane de l'allaitement total (quel que soit son type), soit la passer de 15 à 17 semaines.



Source : Étude Epifane 2012 (Santé publique France)

Figure 18: Pourcentage d'enfants encore allaités selon l'âge en France d'après l'étude Epifane (43)

2.1.2 Fiches conseils



ALLAITEMENT ET REPRISE DU TRAVAIL

AVANT LA REPRISE DU TRAVAIL

- Constituez un petit stock de votre lait 3 à 4 semaines avant la reprise du travail ;
- Tirez 1 à 3 fois par jour (une fois le matin de préférence) ;
- Installez bébé au sein et tirez de l'autre côté pour faciliter l'éjection du lait ;
- En l'absence de bébé pour favoriser l'écoulement: massez votre sein, pensez à votre enfant, visualisez une fontaine de lait, l'important est de vous détendre.

MESURES D'HYGIÈNE

- Lavez-vous les mains pendant 30 secondes minimum avant de commencer à exprimer votre lait ;
- Stérilisez les tétériles et les contenants avant la première utilisation, nettoyez-les à l'eau savonneuse après chaque tirage, rincez à l'eau claire puis laissez-les sécher sur un linge propre.

CONSEILS PRATIQUES

- Pour satisfaire les besoins de bébé, constituez des stocks de lait de quantités variant de 60 à 120ml. Cela évitera également le gaspillage ;
- La quantité de lait recueillie augmentera petit à petit ;
- Sur 12 heures, vous avez la possibilité de mélanger les différents recueils de lait à condition que ces différents recueils soient à la même température ;
- Lors de la congélation, évitez de remplir complètement le contenant cela empêchera le débordement ;
- Notez sur le contenant la date d'expression et les quantités tirées.

QUEL QUE SOIT L'ÂGE DE VOTRE BÉBÉ, SEIN À VOLONTÉ

LE JOUR J

IDÉALEMENT, ALLAITEZ VOTRE BÉBÉ AVANT DE LE CONFIER




POUR VOUS AIDER A MAINTENIR VOTRE PRODUCTION, TIREZ 1 À 3 FOIS PAR JOUR EN FONCTION DE VOTRE TEMPS DE TRAVAIL.

DE RETOUR À LA MAISON: TÉTÉES À VOLONTÉ! BÉBÉ A BESOIN DE FAIRE LE « PLEIN DE MAMAN »

Figure 19: Conseil allaitement et reprise du travail (44)

Vous allaitez

- quand votre bébé a faim ou veut téter
- environ 8 à 12 fois par jour

Votre bébé se sent en sécurité

Entre les repas, votre bébé aime également :

- la proximité
- le contact peau à peau

Demandez à une personne qualifiée !



www.allaiter.ch

Allaiter



Position berceuse



Position berceuse modifiée

Comment tenir votre bébé



Position adossée



Position couchée



Position face à face

© 2022 Promotion allaitement maternel Suisse, Design: Judith Zaugg
www.allaiter.ch

Stillförderung Schweiz
Promotion allaitement maternel Suisse
Promozione allattamento al seno Svizzera



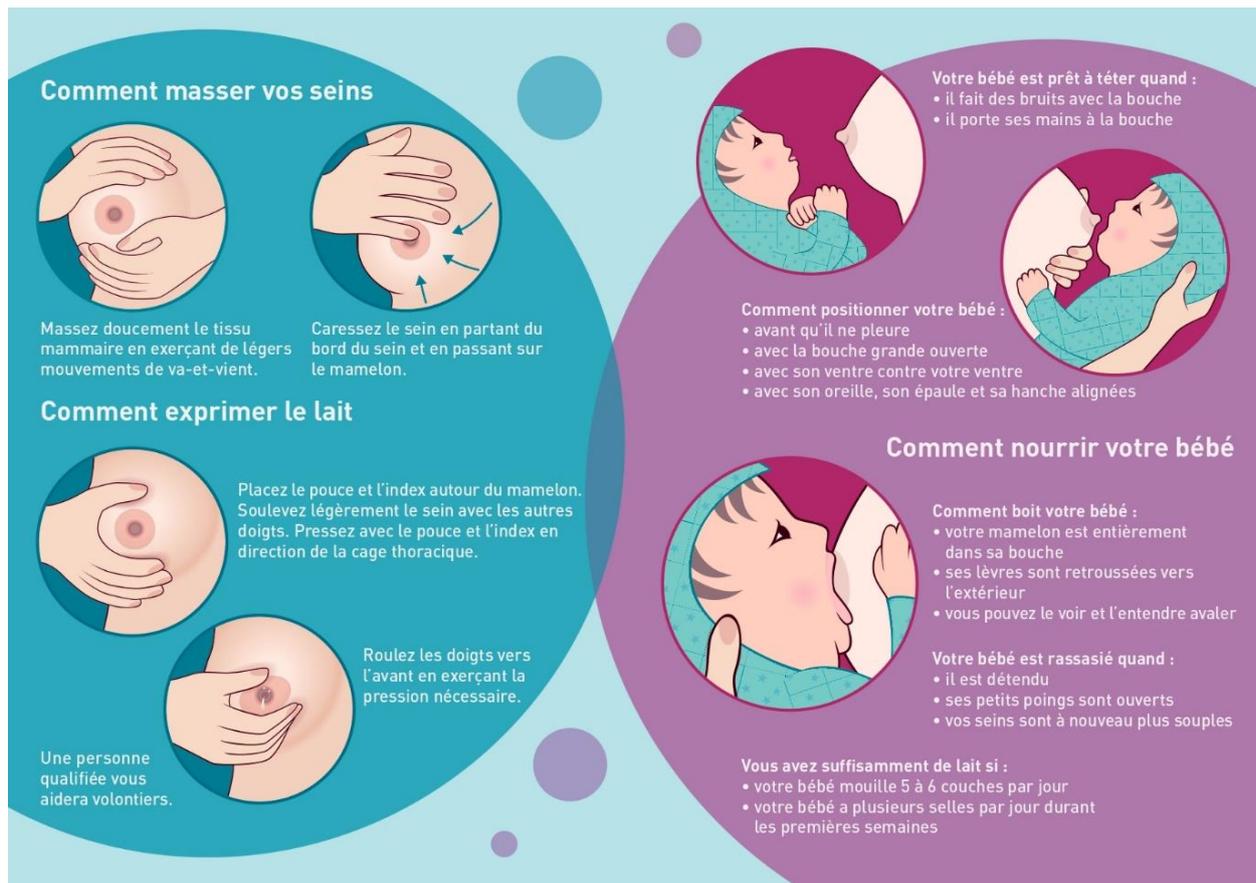


Figure 20: Dépliant guide de l'allaitement maternel (45)

2.2 Excès d'acide gras omega6

2.2.1 Études et recommandations

De nombreuses études expérimentales chez la souris prouvent qu'un excès d'acide gras oméga-6 (AGΩ6) chez la mère pendant la gestation et l'allaitement augmente le risque de surcharge adipeuse chez l'enfant.

En effet, l'acide linoléique (AL), précurseur de l'acide arachidonique stimule la différenciation des pré-adipocytes en adipocyte.

Le risque de surcharge adipeuse ultérieur chez le nourrisson est dû au caractère irréversible de l'hyperplasie adipocytaire.

De nombreuses études prospectives contrôlées sont en cours pour valider cette hypothèse chez l'homme.

Une étude parue en mai 2022 s'est penchée sur l'augmentation de l'expression du gène linoléique dans les pré-adipocytes du lait maternel avec un rapport d'acide gras omega-6/omega-3 élevé. (46)

Partant sur le fait que l'IMC de la mère est associé à la composition en acide gras (AG) du lait maternel, cette étude a examiné les effets des acides gras polyinsaturés (AGPI), du lait maternel de la femme non obèse et obèse sur le processus d'adipogenèse.

Cette étude a démontré que la composition du lait maternel chez la femme non obèse avec un rapport élevé d'AGPI $\Omega 6 : \Omega 3$ est associée à une expression plus élevée des gènes lipogéniques. Elle a démontré également que la composition du lait maternel chez la femme obèse avec un rapport élevé d'AGPI $\Omega 6 : \Omega 3$ présente des gouttelettes lipidiques plus grosses suggérant un dysfonctionnement des adipocytes.

Ces études expérimentales suggèrent que pendant la grossesse et l'AM, à une période où le tissu adipeux est dans une phase dynamique de son développement, la consommation d'AL et l'équilibre des AGPI $\Omega 6 - \Omega 3$ pourraient être des déterminants importants de la masse grasse ultérieure des enfants.

Une étude humaine a été réalisée afin de déterminer le lien entre le statut prénatal en AG et l'adiposité de l'enfant à 3 ans ; il s'agit des résultats d'une cohorte de grossesses aux États-Unis.

Cette étude a inclus 1 120 couples mère-enfant. (47)

Il en résulte qu'un apport élevé d'AGPI $\Omega 6 : \Omega 3$ est associé à un risque d'OI plus élevé.

Une relation positive existe entre le rapport des AGPI $\Omega 6 - \Omega 3$ contenus dans l'alimentation et dans le plasma maternel d'une part et l'adiposité des enfants d'autre part.

Il existe également une relation inverse entre le statut maternel en AGPI Ω 3, notamment en acide eicosapentaénoïque (EPA) et en acide docosahexaénoïque (DHA), et l'adiposité des enfants suggérant que c'est autant la baisse des AGPI Ω 3 que l'augmentation des AGPI Ω 6 qui favorise l'adiposité.

Le comité de nutrition de la société française de pédiatrie (SFP) a proposé des recommandations afin d'équilibrer les apports en AGPI Ω 6 et Ω 3 au cours de la grossesse et de l'allaitement chez les jeunes nourrissons.(48)

- Chez les femmes enceintes et allaitantes, diminuer les apports en AL et assurer des apports adéquats en EPA et DHA en privilégiant les huiles de colza et de noix et en consommant du poisson 2 fois par semaine. Les huiles de maïs, arachide et de pépins de raisin et de tournesol sont en revanche à éviter.
- Chez les nourrissons non allaités, choisir les préparations infantiles enrichie en DHA selon les teneurs recommandés (de 0,5 à 0,32 % des AG totaux) et dont la teneur en AL est proche de la limite inférieure réglementaire (300 mg/100 kcal.).
- Pour les enfants de plus de 6 mois, une diminution trop rapide des apports en lipides peut avoir pour conséquence des apports insuffisants en acide alpha-linolénique (ALA).

Il convient de bannir l'utilisation du lait demi-écrémé dans cette tranche d'âge et d'encourager l'utilisation des laits dits « de croissance » au-delà de 1 an, une consommation d'au moins 250 ml/j permettant d'assurer les apports recommandés en ALA.

Les sources de matières grasses doivent être variées, sans exclure le beurre ni la crème, et comporter des huiles végétales, comme l'huile de colza ou l'huile de noix à raison de 5 à 7 g/jour (6 à 8 ml).

- Au cours de la diversification, il est important d'apporter des aliments riches en AGPI, particulièrement des poissons deux fois par semaine,

avec une fois par semaine un poisson gras riche en AGPI.

2.2.2 Fiches conseils

L'INPES a édité cette fiche conseils à destination des patients afin de respecter les repères nutritionnels concernant les lipides du PNNS. (49) (Figure 21).

Apprenons à les reconnaître pour mieux les consommer

Sous le nom de matières grasses, on retrouve :

- **les matières grasses visibles**
Ce sont celles que l'on ajoute soi-même, comme l'huile dans la poêle, la margarine, le beurre sur les tartines ou la crème dans les plats.
Avec elles, pour éviter les excès, gardons la main légère !
- **les matières grasses dites « cachées »**
Elles peuvent être présentes dans les aliments à l'état naturel ou être ajoutés lors de leur fabrication. On en trouve dans beaucoup de produits courants, comme les viennoiseries, les barres chocolatées, les glaces, les plats cuisinés, les gâteaux apéritifs, le fromage, les charcuteries, les sauces toutes faites...
Pour en éviter les excès, limitez la consommation des aliments qui en contiennent.

Astuces pour limiter la consommation de matières grasses de mes enfants

- **Donnez aux enfants l'habitude d'utiliser peu de matières grasses :** une fine couche de beurre suffit sur les tartines ! Idem pour les pâtes à tartiner, très riches en matières grasses et en sucre.
- **La crème peut accompagner les légumes et les féculents, en petite quantité et en alternance avec des sauces peu grasses** (à base de tomates ou de yaourt).
- **Ils adorent les frites ?** Préférez la formule " surgelées à cuire au four ", nettement moins grasse que les frites " traditionnelles ", à l'huile. À la maison ou à l'extérieur, évitez que vos enfants n'en mangent plus d'une fois par semaine.
- **Ils sont fans de fast-food ?** Conseillez-leur un hamburger " basique " composé d'un pain, d'un seul steak haché, de salade, d'oignons et de cornichons. Invitez-les à prendre une salade. En dessert, prendre un fruit ou un yaourt à boire sera préférable à une crème glacée ou un milk-shake.

À retenir

- Privilégier les matières grasses d'origine végétale, apprendre à varier les sources de matières grasses et surtout à les utiliser.
- Faire attention aux matières grasses "cachées", en connaissant les catégories d'aliments qui en contiennent et en comparant plus souvent les étiquettes de produits similaires.
- Avoir la main légère sur les matières grasses que l'on ajoute.
- Sucre et matière grasse vont souvent ensemble dans les aliments sucrés du commerce (glaces, crèmes desserts, barres chocolatées...).

Ces conseils ne sont pas valables pour les enfants de moins de 3 ans. Ils ne sont pas forcément adaptés si vous souffrez de certaines pathologies. Demandez conseil à votre médecin.

Figure 21: Matières grasses savoir les choisir et réduire sa consommation (49)

2.3 Excès de protéines

2.3.1 Études et recommandations

De nombreuses études suggèrent qu'un excès de protéines pendant les premières années de la vie pouvait favoriser l'apparition ultérieure d'une obésité.

Le mécanisme invoqué serait la multiplication précoce des adipocytes par la sécrétion d'IFG-1 elle-même stimulée par les protéines.

Un essai clinique randomisé multicentrique européen en double aveugle a été effectué afin de tester si la réduction des protéines dans les préparations pour nourrissons réduit l'IMC et la prévalence de l'OI à l'âge de 6 ans. (50)

L'étude a recruté 540 nourrissons qui ont été nourris au lait maternisé à faible teneur en protéines (LMFP), 550 nourris au lait maternel enrichi en protéines (LMRP) et 237 nourrissons allaités constituant le groupe de référence observationnel.

Les résultats ont montré une valeur d'IMC significativement plus élevée chez les enfants LMRP à l'âge de 6 ans (de 0,51 ; IC à 95 % : 0,13 ; 0,90 ; P = 0,009).

Le risque de devenir obèse dans le groupe LMRP était de 2,43 (IC à 95 % : 1,12, 5,27 ; P = 0,024) fois celui du groupe LMFP.

Cette étude prouve que les choix d'alimentation du nourrisson affectent l'IMC et le risque d'obésité à l'âge scolaire.

Afin de contribuer à la prévention efficace de l'OI, la réduction de l'apport en protéines alimentaires durant la petite enfance doit être promue en encourageant l'AM et en réduisant la teneur en protéines des préparations pour nourrissons.

Lorsque l'alimentation a lieu au biberon, un lait artificiel avec un taux de protéines limité sera conseillé (inférieur à 1,36 g/100ml pour les laits de premier âge). (51)

Il est conseillé également de limiter l'apport en protéines animales les premières années de vie. De nombreuses marques de lait infantile existent avec différents teneurs en protéines.

Il est recommandé de choisir les laits avec un rapport caséine / protéines solubles le plus bas possible.

2.3.2 Fiches conseils

Cette fiche, conseil sur la préparation du biberon permettant aux parents de respecter l'apport en protéines recommandé. (Figure 25)

Reconstitution du lait

- ◆ Lavez-vous soigneusement les mains.
- ◆ Installez-vous dans un endroit propre.

◆ Posez le biberon sur un plan de travail bien nettoyé.

◆ Reportez-vous aux indications sur la boîte de lait pour déterminer les quantités d'eau et de poudre nécessaire.

La mesurette doit être bien arasée.

- ◆ Agitez bien pour éviter les grumeaux.



Respectez le dosage :
une mesurette de poudre
arasée pour 30 ml d'eau.

Transport

Ne préparez pas à l'avance le biberon.
Au besoin, transportez un biberon d'eau et la poudre séparément et mélangez juste avant consommation par le bébé.

Un réfrigérateur doit être nettoyé
une fois par mois.

Réchauffage

Le biberon peut être donné à température ambiante.

Si besoin :

- ◆ Faites tiédir le biberon au bain-marie dans une casserole ou dans un chauffe-biberon.
- ◆ Ne réchauffez pas le biberon à l'aide d'un four à micro-ondes.

Attention aux brûlures !

- ◆ Agitez le biberon, vérifiez la température du lait en versant quelques gouttes sur la face interne de votre avant-bras.
- ◆ Si le lait est **réchauffé** il doit être consommé dans la **demi-heure**.
- ◆ Si le lait est à **température ambiante** il doit être bu dans **l'heure**.



Ministère de la Santé et des Solidarités, 14, avenue Duquesne, 75007 Paris. Tél. : 01 40 56 60 00.
www.sante.gouv.fr

Figure 22: Comment bien préparer le lait infantile (52)

2.4 Prise de poids excessive pendant les premiers mois de vie

2.4.1 Études et recommandations

Il a été démontré par plusieurs études qu'une prise de poids excessive pendant les premiers mois de vie est corrélée à un risque de surcharge pondérale au cours des années suivantes. (53)

L'hypothèse de cette association serait l'induction de troubles de la régulation de l'appétit par une balance énergétique fortement positive.

Un article de revue publié en juin 2020 s'est penché sur le moment de la prise rapide et son effet sur le surpoids ou l'OI en explorant la distribution de la prise de poids rapide chez les enfants à des intervalles de 6 mois de la naissance à l'âge de 2 ans (54).

Il s'agit d'une étude longitudinale de cohortes de naissances.

Il a été examiné pour chaque intervalle l'association de la prise de poids rapide avec le développement du surpoids ou de l'obésité chez l'enfant.

L'échantillon total est 24 200 enfants. 17,5% des enfants ont connu une prise de poids rapide (PPR) au cours des 6 premiers mois contre seulement 1,8 % des enfants de 18 à 24.

La PPR était significativement associée à un risque accru de développer un surpoids ou une obésité à 36 mois, 66 mois, et 8 ans. Les résultats étant :

- À 36 mois : (PPR naissance-6 mois : OR = 2,6, IC 95 % : 2,3-2,8 ; PPR 18-24 mois : OR = 3,7, IC 95 % : 2,9 -4,6)
- À 66 mois (PPR naissance-6 mois : OR = 2,2, IC 95 % : 2,0-2,4 ; PPR 18-24 mois : OR = 2,3, IC 95 % : 1,8-2,8)
- À 8 ans (PPR naissance-6 mois : OR = 1,7, IC 95 % : 1,6-1,9 ; PPR 18-24 mois : OR = 2,4, IC 95 % : 2,0-3,0).

La PPR chez l'enfant a augmenté le risque de surpoids ou d'obésité ultérieure quel que soit l'intervalle de temps spécifique auquel la PPR s'est produite avant l'âge de 2 ans.

Il est donc primordial de renforcer la surveillance continue de la PPR de l'enfant car il existe des risques de développement de surpoids ou de l'obésité aux âges préscolaires et scolaires.

De façon générale, l'enfant double son poids de naissance vers l'âge de 4 à 5 mois et le triple vers l'âge de 1 an. (Figure 24).

Plus précisément, le gain de poids moyen d'un enfant de 0 à 12 mois est le suivant :

- 0 à 1 mois : 20 à 30g/jour
- 0 à 3 mois : 0,6 à 1,4 kg/mois
- 4 à 6 mois : 500g/mois
- 7 à 12 mois : 250g/mois
- De 12 à 24 mois : gain de 1,8 à 2,3kg

L'OMS a élaboré des courbes de poids en fonction du sexe et de l'âge, elles représentent les normes de croissance de l'enfant. (Figure 23)

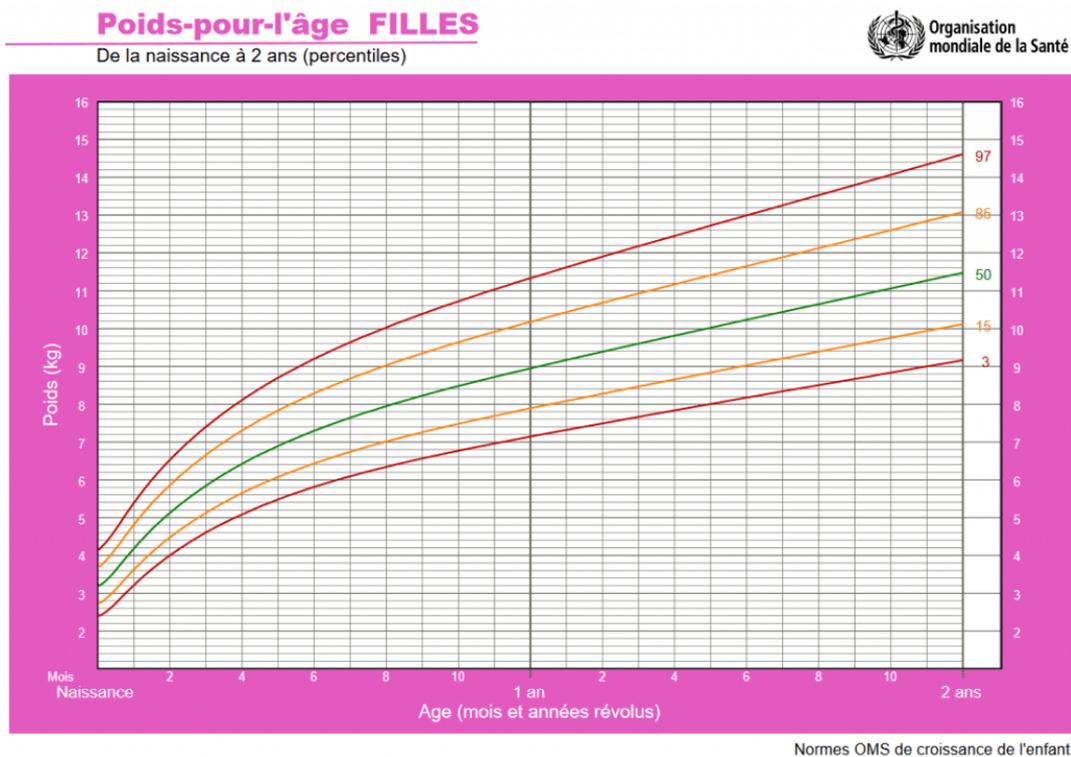


Figure 23: Courbes de poids pour les filles de la naissance à 2 ans (23)

2.4.2 Fiches conseils

Evolution du poids de Bébé : 0 à 12 mois

Les 6 premiers mois de Bébé :



Bébé progresse à vitesse **grand V** ...

Poids Moyen à partir de 7 mois :



Bébé a besoin d'énergie pour se développer !
- je gigote dans tous les sens ...
- je dis "mmm" "dabadaba"
- je me déplace sur le ventre ...

A partir de 1 an, votre bout'chou prend moins de poids, **10 grammes par jour** et cette courbe a tendance à ralentir jusqu'à ses 5 ans...



Chaque bébé est différent, ces chiffres sont des moyennes, l'essentiel est que la prise de poids soit constante. Surveillez avec attention la croissance de votre enfant. En cas de doute, parler en à votre pédiatre.

Pharmareva, votre spécialiste en matériel médical : www.pharmareva.com



Figure 24: Évolution du poids du bébé de 0 à 12 mois (55)

Le pharmacien mène par l'intermédiaire des différents supports d'information, des actions préventives sur les différents facteurs développés.

C'est probablement dans une meilleure maîtrise de ces facteurs précoces qu'est la clé d'une prévention plus efficace de l'OI.

3 Comportements alimentaires

Le forcing alimentaire de la part des parents angoissés, la restriction intempestive des aliments à la palatabilité accrue ou encore la mauvaise gestion de la période de néophobie alimentaire (le fait de ne pas présenter de façon répétée des aliments refusés), sont des attitudes diététiques incorrectes reliées à un risque de surcharge pondérale ultérieure.

En effet, ces comportements alimentaires conduisent à un déséquilibre énergétique pouvant accélérer la survenue d'une obésité sur un terrain prédisposé.

3.1 Apports nutritionnels conseillés du nouveau-né, de l'enfant et l'adolescent

Le quatrième PNNS a élaboré des repères alimentaires pour les enfants et adolescents.

Ces repères de consommation tiennent compte des spécificités et des besoins nutritionnels des 2 sous catégories (0-3ans ; 4-17 ans). (56)

3.1.1 De 0 à 3 ans

Cette période de vie est spécifique à un développement intense du système immunitaire, neurologique, gastro-intestinal, des capacités cognitives et orales.

Durant cette phase, l'enfant fait une transition alimentaire en passant de l'alimentation essentiellement lactée à l'alimentation solide et diversifiée. (Figure 25)

Nous savons que l'organisme est sensible à son environnement nutritionnel, on parle des 1000 premiers jours de vie.

Jusqu'à 4 mois de vie, l'alimentation du nourrisson doit être essentiellement lactée (lait maternel ou maternisé).

Des études ont prouvé que le fait d'allaiter l'enfant au sein facilite l'acceptation des aliments à des âges plus avancés.

Le fait d'être exposé à des saveurs variées à chaque tétée améliore l'acceptation des saveurs diversifiées.

Plus la durée de l'AM est longue, plus la diversité alimentaire à 2 ans et la consommation de fruits et légumes à 6-8 ans seront augmentées. (57)

D'autres études ont mis en évidence qu'une alimentation au biberon peut altérer les capacités de contrôle des apports alimentaires du nourrisson.

Cela serait dû à la mauvaise perception des signaux de faim et de satiété par les parents du nourrisson.

De ce fait, l'alimentation au biberon nécessite un suivi de la croissance staturopondérale.

Jusqu'à au moins 1 an, l'apport recommandé de lait maternel ou préparation lactée est minimum 500 ml par jour, en ne dépassant pas 800 ml. (57)

Chez le nourrisson, tant que l'alimentation est exclusivement lactée, c'est à dire non diversifiée, et à plus forte raison si l'enfant est allaité au sein, les apports énergétiques sont autocontrôlés par l'enfant et correspondent aux recommandations.

Ensuite l'apport en lait diminuera progressivement entre 1 et 3 ans au profit des aliments solides.

Diversification alimentaire

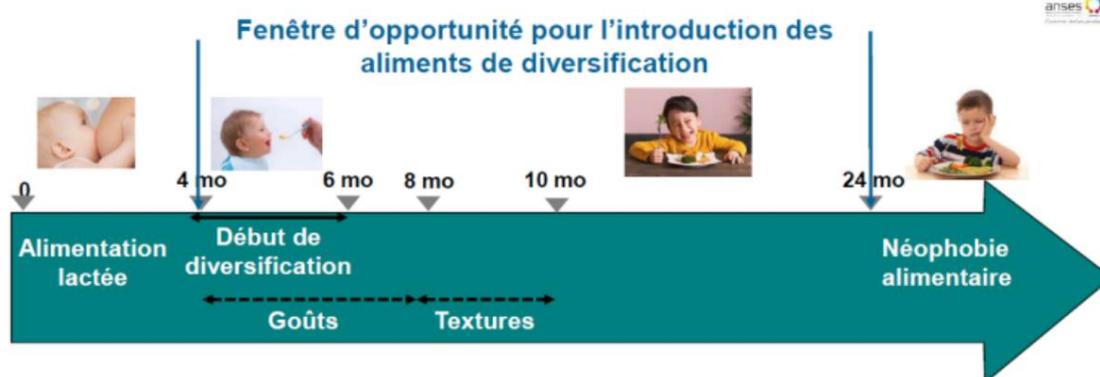


Figure 25: Chronologie de la diversification alimentaire (56)

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) recommande pour tous les enfants à partir de 4 mois et pas après 6 mois de débuter la diversification alimentaire.

C'est une étape de transition alimentaire :

- Entre 4 et 6 mois : introduction d'aliments solides de texture simple de type purée dont on varie les goûts.
- Après 6 mois : l'alimentation lactée ne permet pas de couvrir le besoin nutritionnel à elle seule, progressivement l'enfant mangera les aliments de la table familiale avec adaptation de la taille des morceaux.

Le bon déroulement des étapes de la diversification alimentaire est primordial pour le développement chez l'enfant des habitudes alimentaires saines et favoriser un régime alimentaire sain à l'âge adulte.

L'acceptation des aliments est favorisée par :

- La présentation répétée d'un aliment refusé (8-10 fois).
- La découverte en début de diversification d'une diversité d'aliments.

- La proposition quotidienne d'aliments différents.
- L'introduction de textures non lisses à partir de 8 mois et pas après 10 mois.
- Le fait de ne pas utiliser les aliments appréciés comme récompense.
- Le fait de familiariser l'enfant à de nouveaux aliments sans nécessairement lui faire goûter (vue, odeur, toucher).

Il est primordial de maintenir les capacités du jeune enfant à réguler lui-même ses apports en respectant ses signaux de faim et de rassasiement.

Par exemple, l'enfant ne doit pas être forcé à finir son biberon ou son assiette. Il est recommandé de commencer à servir une petite quantité quitte à se resservir après.

Lors de la néophobie alimentaire vers 24 mois, il est important de garder un contexte alimentaire c'est-à-dire manger dans un environnement calme, chaleureux, sans distraction.

Le fait que la télévision soit allumée peut détourner l'attention de l'enfant de son assiette et des signaux de satiété et limiter l'observation des comportements alimentaires des autres convives.

Voici les repères alimentaires du PNNS concernant l'apport en protéines, glucides et lipides de 0 à 3 ans. (Tableau 2)

Tableau 2. Apport moyen en lipides, glucides et protéines (exprimé en % de l'apport énergétique total, AET) des enfants de 0 à 3 ans de l'étude Inca 3 et références nutritionnelles

		0-6 mois	6-11 mois	1 à 3 ans
Lipides (% AET)	Apport moyen	37,7 %		32,0 %
	Intervalle de référence	50-55 %	Décroit progressivement jusqu'à 45-50 %	45-50 %
Protéines (% AET)	Apport moyen	9,7 %		15 %
	Intervalle de référence	7-15 %		6-15 %
Glucides (% AET)	Apport moyen	50,9 %		50,5 %
	Intervalle de référence	40-50 %		

Tableau 2 : Apport moyen et références nutritionnelles des enfants de 0 à 3 ans (56)

3.1.2 De 4 à 17 ans

Des repères alimentaires sont également élaborés pour cette classe spécifique par l'ANSES.
(57)

- **D'un point de vue qualitatif** : les repères destinés à la population adulte permettent de couvrir l'ensemble des besoins nutritionnels des 4 à 17 ans.

C'est-à-dire, en termes de répartition des nutriments dans la ration énergétique :

- 50-60 % pour les glucides
- 30-35 % pour les lipides
- 12-15 % pour les protéines

Pour chaque catégorie de nutriments énergétiques, il faut tenir compte d'autres caractéristiques :

- Concernant les glucides : les glucides simples ne doivent pas dépasser 1/5 de l'apport glucidique, privilégier les glucides associés dans les mêmes aliments à des fibres et micronutriments.
- Concernant les lipides : il est recommandé d'apporter 50% d'acides gras monoinsaturés (AGMI), 25% d'AGPI, 25% d'AGS.
- Concernant les protéines : la proportion des protéines animales devrait être égale à celle des protéines végétales.

Les 4-17 ans font l'objet de recommandations spécifiques concernant les apports en calcium et en fer pour leur croissance.

Les aliments à favoriser sont les produits laitiers, légumes, légumineuses, pain complet, fruits à coque, viande, poisson et œufs dans les proportions des adultes.

Concernant les sucres totaux l'ANSES a établi un seuil pour les adultes à ne pas dépasser étant

100g/j. (57)

En pondérant cette valeur aux besoins énergétiques moyens (BEM) des trois classes d'âges, les seuils de sucres totaux à ne pas dépasser sont :

4-7 ans : 60 g/j -

8-12 ans : 75 g/j -

13-17 ans : 100 g/j.

Il est recommandé d'éviter les aliments trop riches en sucres : boissons sucrées, pâtisseries, gâteaux, biscuits. (Figure 33)

Il est recommandé de diminuer les sucres ajoutés en contrôlant ses apports en préparant soit même les repas, ce qui permet de se représenter les quantités de sucres ajoutés. (31) (Figure 32)

Deux notions essentielles pour bien choisir les aliments :

- La densité énergétique : c'est le pourcentage de kcal pour 100g d'aliments. (Figure 26)

C'est un déterminant essentiel du rassasiement, car il est inversement proportionnel au volume des aliments.

Les lipides apportent le plus d'énergies 9kcal, tandis que les glucides et protéines apportent 4Kcal.

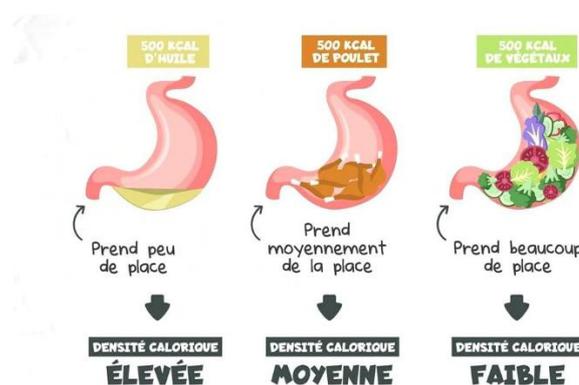


Figure 26: Comparaison de la densité calorifique pour 500 calories d'aliments

- La densité nutritionnelle : c'est la teneur en nutriment non énergétique pour 100kcal de l'aliment considéré.

C'est un indice permettant de connaître le rapport calorie/intérêt nutritionnel d'un aliment.

Un aliment ayant une densité nutritionnelle optimale pour un nutriment donné contiendra une grande quantité de ce nutriment et un faible apport en lipides.

- **D'un point de vue quantitatif** : la taille des portions doit être adaptée aux besoins énergétiques de l'enfant.

L'apport énergétique est déterminé à partir :

- Du métabolisme de base (MB) : correspond aux besoins énergétiques quotidiens dont l'organisme a besoin pour survivre. Au repos, l'organisme consomme de l'énergie pour maintenir en activité ses fonctions.
- Du niveau d'activité moyen (NAP) : énergie utilisée au cours des déplacements, d'activités domestiques, professionnelles, sportives.
- Des dépenses liées à la croissance (Ec).

$$\text{L'apport énergétique conseillé} = (\text{MB} \times \text{NAP}) + \text{EC}$$

MB étant calculé avec la formule de Harris et Benedict revue par Roza et Shizgal (1984) :

Homme : $88,362 + (13,397 \times \text{poids}) + (4,799 \times \text{taille}) - (5,677 \times \text{âge})$.

Femme : $447,593 + (9,247 \times \text{poids}) + (3\,098 \times \text{taille}) - (4,33 \times \text{âge})$.

Poids en kilogrammes, taille en cm et âge en années.

NAP étant le facteur d'activité :

1.2 : Sédentaire (Peu ou pas d'exercice).

1.4 : Légèrement actif (Exercice ou sport léger 1 à 3 fois par semaine).

1.6 : Modérément actif (Exercice ou sport modéré 3 à 5 fois par semaine).

1.7 : Très actif (Exercice ou sport intense 6 à 7 fois par semaine).

1.9 : Extrêmement actif (Exercice ou sport quotidien intense).

Pour les enfants de 4 à 9 ans, le NAP peut varier de 1,4 à 1,8. Pour les adolescents de 10 à 17 ans, il varie de 1,4 à 2.

Les apports nutritionnels conseillés en énergie établis par l'ANSES en 2001 ont été estimés en fonction du niveau moyen d'activité usuelle. (Tableau 3)

	13 à 18 ans			
Poids (kg)	30	40	50	60
Garçons	2 200 kcal	2 500 kcal	2 800 kcal	3 100 kcal
Filles	2 100 kcal	2 400 kcal	2 600 kcal	2 700 kcal

Tableau 3: Apport nutritionnels conseillés par l'ANSES (57)

3.2 Comportements alimentaires observés chez les 0-17ans

Le comportement alimentaire des enfants obèses est important à connaître pour corriger et prévenir les attitudes nutritionnelles incorrectes qui entretiennent la surcharge pondérale.

Dans ce but, l'Anses réalise tous les sept ans une étude individuelle nationale des consommations alimentaires (INCA) sous l'égide des ministères de la Santé et de l'Agriculture.

L'étude (INCA) 3 a détaillé la consommation alimentaire sur le territoire français auprès de 2698 enfants de 0 à 17 ans. (58)

3.2.1 Aspect qualitatif

3.2.1.1 Étude

L'échantillon des enfants a été scindé en deux groupes : les enfants de 0 à 10 ans (appelés « enfants ») et les enfants de 11 à 17 ans (appelés « adolescents »).

➤ Pour les 0-10 ans

Les aliments contribuant le plus à la quantité totale d'aliments consommés sont, par ordre décroissant (Figure 27) :

- Les yaourts et fromages blancs (12%).
- Les fruits (8,8%).
- Les viennoiseries, pâtisseries, gâteaux et biscuits sucrés (7,9%)
- Les légumes (7,4%)
- Les céréales (6,4%)
- Les compotes et fruits au sirop (6,1%)

Plus de 75% des enfants de moins de 11 ans consomment du pain, des céréales raffinées, des viennoiseries et biscuits sucrés, des yaourts et fromages blancs, des légumes et des condiments et sauces.

À l'inverse, certains groupes comme les aliments complets, les crustacés et mollusques, les abats, les oléagineux, les substituts de produits animaux à base de soja et autres végétaux sont consommés par moins de 10% des enfants.

➤ Pour les 11-17 ans

Les adolescents consomment principalement (Figure 29) :

- Des pâtes et autres céréales (9,6%)
- Des légumes (8,0%)
- Des yaourts et fromages blancs (7,9%)
- Des fruits (7,5%)
- Du pain (7,5%)
- Des viennoiseries, pâtisseries, gâteaux et biscuits sucrés (7,4%)
- Des sandwichs, pizzas, tartes, pâtisseries et biscuits salés dont la contribution à la quantité totale d'aliments consommés est plus élevée chez les adolescents (7,4%) que chez les enfants (3,7%).

Si les eaux contribuent, comme chez les enfants, à plus de la moitié des boissons, ce sont ensuite les BRSA qui contribuent fortement (13%) à la consommation totale de boissons, devant les boissons à base de lait (22%) (Figure30).

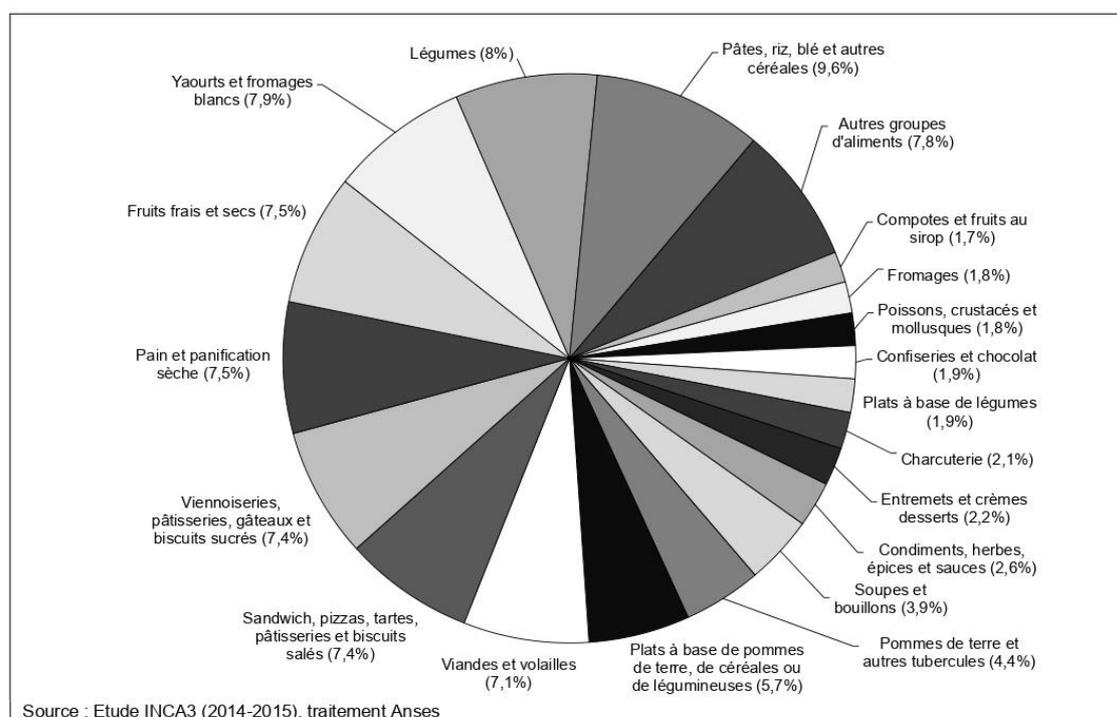
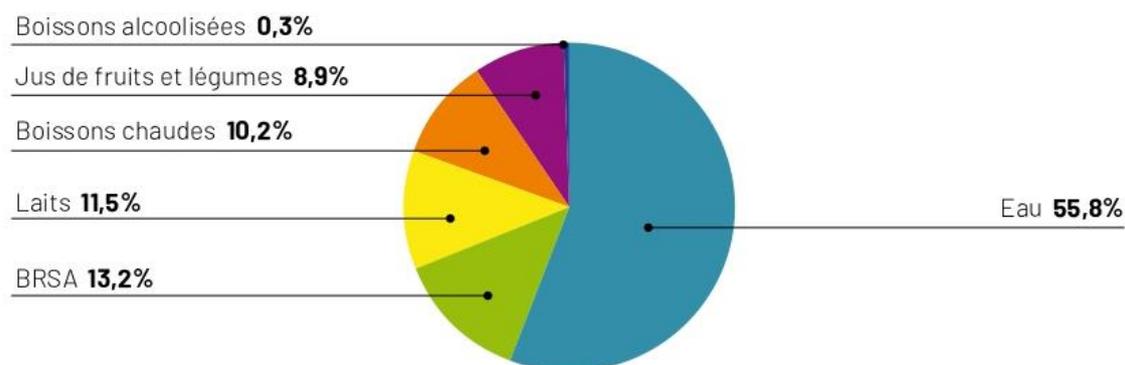


Figure 21. Répartition des quantités consommées d'aliments (% de la quantité totale d'aliments consommés), chez les adolescents de 11 à 17 ans (n=949)

Figure 29: Répartition des quantités consommées d'aliments chez les adolescents de 11 à 17 ans (58)



Source : Étude INCA 3 (2014-2015), traitement Anses

Figure 30: Répartition des quantités consommées de boissons chez les adolescents de 11 à 17 ans (59)

Les tendances concernant les taux de consommateurs chez les adolescents sont similaires à celles observées chez les enfants.

Les pâtes, céréales raffinées, condiments et sauces sont cependant moins fréquemment consommés chez les adolescents comparés aux viennoiseries, pâtisseries, gâteaux, biscuits sucrés, qui restent le groupe le plus couramment consommé.

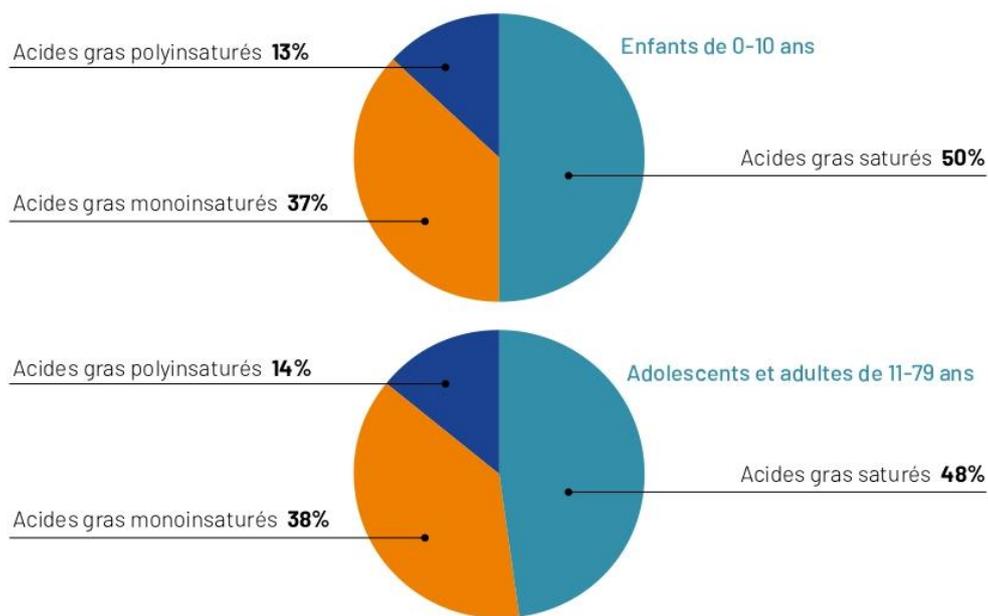
Les aliments les moins fréquemment consommés chez les enfants le sont également chez les adolescents.

Dans cette étude, la contribution des macronutriments à l'apport énergétique chez les enfants âgés de 11 à 17 ans est de 50% pour les glucides, 32-33% pour les lipides et 15-16% pour les protéines.

Au sein des lipides, quel que soit l'âge, les AGS représentent environ la moitié des apports en AG, les AGMI un peu plus d'un tiers et les AGPI environ un sixième (Figure 31).

Les principaux groupes d'aliments vecteurs d'AGS chez les enfants de 1 à 10 ans sont :

- Les produits laitiers (29%, dont les fromages à hauteur de 10,5%)
- Les viennoiseries, pâtisseries, gâteaux et biscuits sucrés (20,1%)
- Les viandes, poissons, œufs (15%, dont 5,1% pour les charcuteries)
- Les matières grasses animales (7%)
- Les sandwiches, pizzas, tartes, pâtisseries et biscuits salés (6,3%)
- Les confiseries et chocolats (5,5%).



Source : Étude INCA 3 (2014-2015), traitement Anses

Figure 31: Répartition des acides gras consommés par les enfants et adolescents (59)

Au sein des glucides, les apports sont majoritairement réalisés sous forme de sucres simples jusqu'à l'âge de 10 ans (57%), puis sous forme d'amidon à partir de 11 ans (54% chez les adolescents).

Seulement 23% des enfants de 6-17 ans atteignaient le repère de consommation d'au moins 5 portions de fruits et légumes par jour.

Chez les enfants de 0 à 17 ans, la fabrication industrielle et le fait-maison représentent respectivement plus de deux tiers et près d'un quart des aliments transformés consommés.

La part du fait-maison est multipliée par deux entre les enfants de 0 à 17 ans (22%) et les adultes de 65 à 79 ans (48%).

Un peu moins de 40% des enfants de 3 à 17 ans déclarent avoir consommé des aliments issus de l'agriculture biologique au cours des 12 mois précédant l'enquête, environ un quart d'entre eux ayant une consommation régulière et variée de produits biologiques.

Il existe donc par rapport aux apports conseillés un déséquilibre alimentaire au bénéfice des protéines et lipides et aux dépens des sucres complexes avec un apport en amidon insuffisant.

Les enfants et adolescents consomment trop d'AGS et trop peu d'AGPI, trop de sucres simples et trop peu de sucres complexes, trop de boissons sucrées, trop de sel, pas assez de fibres, trop de produits industriels et trop peu de fait maison et d'aliments biologiques.

Ainsi, les 8 repères à suivre pour les enfants et adolescents selon le PNNS sont :

- Au moins 5 fruits et légumes par jour
- Des féculents à chaque repas et selon l'appétit
- 3 ou 4 produits laitiers par jour
- Viande, œuf ou poisson (en alternance) 1 à 2 fois par jour
- Varier et modérer les matières grasses
- Limiter les produits sucrés
- Boire de l'eau à volonté pendant et en-dehors des repas
- Limiter la consommation de sel

3.2.1.2 Fiches conseils

Une vidéo peut être affichée sur la devanture de la pharmacie afin de promouvoir l'utilisation de l'outil nutri-score « comment mieux manger en un clin d'œil ». (60)

Selon le rapport sur le nutri-score de 2021 du gouvernement, 97 % des adolescents interrogés de 11 à 17 ans déclarent avoir déjà vu, ou entendu parler du logo.

Cependant, concernant les achats, le critère de la qualité nutritionnelle semble peu pris en compte par les adolescents au moment de l'acte d'achat. (61)

Il existe également une application : OpenFoodFacts qui permet de vérifier la qualité nutritionnelle des produits industriels.

Elle permet à l'utilisateur de faire des choix alimentaires plus informés. (62)

➤ 0 à 3 ans



Figure 32: Promotion du fait maison (63)

Il existe également un guide concernant la diversification alimentaire jusqu'à 3 ans à destination du grand public disponible gratuitement sur le site internet du Comité d'éducation sanitaire et sociale de la pharmacie française (Cespharm). (64)

➤ 3 à 17 ans

LA SANTÉ VIENT EN MANGEANT ET EN BOUGEANT !

LIMITER LA CONSOMMATION
sucré gras salé

De l'eau à volonté

Féculents **À CHAQUE REPAS** selon l'appétit

Fruits et légumes **au moins 5 par jour**

Produits laitiers **3 ou 4** par jour

Viandes, œufs et poissons **1 ou 2** fois par jour

BOUGER DE 30 MINUTES À 1 HEURE PAR JOUR

Une action menée en lien avec le Ministère de la Santé et des Solidarités, le Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, l'Assurance Maladie et l'Institut National de Prévention et d'Éducation par la Santé (INPES).

Pour plus d'informations www.mangerbouger.fr

Programme National Nutrition Santé

Figure 33: Rèpère de consommation du PNNS pour les enfants et adolescents (65)

3.2.2 Aspect quantitatif

3.2.2.1 Étude

De nombreuses études prouvent que le dépôt excessif de graisse à l'origine de l'obésité a une étiologie multifactorielle, mais est largement considéré comme le résultat d'un déséquilibre entre l'apport et la dépense énergétiques. (66)

Dans une série de 50 enfants souffrant d'obésité sévère il a été mis en évidence en moyenne, un excès d'apport énergétique de 41% par rapport aux ingestats recommandés pour l'âge et le sexe.

Il existe une corrélation positive entre l'excès pondéral et l'excès d'apport énergétique.

3.2.2.2 Fiches conseils

Les interventions de préventions concernant l'excès d'apports énergétiques vont se baser sur la taille des portions ainsi que la densité énergétique des aliments. (Figure 34,35)

Concernant la taille des portions, le HCSP recommande (67) :

La moitié de la taille d'une portion d'un adulte pour un enfant entre 3 et 6 ans.

Une portion inférieure d'environ 1/3 à la taille de la portion d'un adulte entre 7 et 11 ans.

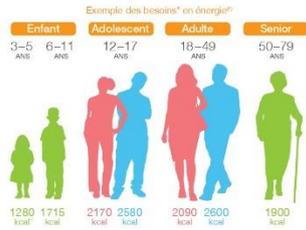
Une portion égale à celle de l'adulte au début de l'adolescence



Figure 34: Quelles sont les bonnes portions ? (68)

Nous changeons... nos besoins aussi !

► **Enfant, adolescent, adulte ou senior, nos besoins alimentaires évoluent au fil de nos vies. Ils diffèrent également entre les femmes et les hommes.**



► **Trois autres facteurs déterminent notre alimentation en plus de l'âge et du sexe :** notre stature, notre activité physique et les périodes de la vie (grossesse...).

Pour adapter les apports alimentaires à nos besoins, les quantités d'aliments consommés, c'est-à-dire les portions, sont déterminantes.

► **Mais qu'est-ce que la bonne portion ?** Chaque jour et à chaque repas, c'est tout simplement la quantité d'aliments qui répond à nos besoins.

Pour vous aider à consommer des portions adaptées, vous trouverez dans cette brochure quelques exemples pour les différents repas de la journée.

* Ces besoins sont valables dans le cadre d'une activité physique modérée. ** kcal = calories
 (7) Scientific Opinion on Dietary Reference Values for Energy, EFSA Journal 2012;11(1):2005.

Des portions adaptées à vos besoins

La question de la portion adaptée à chacun se pose plus particulièrement pour certains aliments, voici quelques exemples :



Les portions au petit déjeuner

Un petit déjeuner complet se compose d'un produit céréalier, d'un fruit ou jus de fruits, d'un produit laitier et d'une boisson. Voici quelques repères pour consommer au quotidien les quantités adaptées :



*c.s. : cuillère(s) à soupe
 †c.s. : cuillère(s) à café

Les portions au goûter

Pour éviter de grignoter entre le déjeuner et le dîner, le goûter est conseillé pour les enfants et les adolescents. L'important est de consommer des aliments des familles suivantes : produits céréaliers, fruits ou produits laitiers.



Les portions au déjeuner et au dîner

Dans l'idéal, un repas se compose d'une entrée, d'un plat et d'un dessert plutôt que d'un plat unique, pour assurer diversité et équilibre alimentaire.

L'équilibre alimentaire se construit sur la journée, et même sur plusieurs jours. Ainsi, un repas copieux à midi pourra être équilibré par un dîner plus léger.

Exemple pour un plat principal :



*c.s. : cuillère(s) à soupe
 †c.s. : cuillère(s) à café

Qu'est-ce qui peut vous aider à choisir la portion adaptée ?

La taille de votre vaisselle...

... pour repérer les quantités

La taille des assiettes ou des verres a une influence sur notre perception des portions.

Plus l'assiette est grande et plus on a tendance à la remplir !



... pour favoriser le rassasiement

Une assiette remplie vous donne une impression de rassasiement, que l'assiette soit grande ou petite !

Pour diminuer les quantités consommées, vous pouvez utiliser de plus petites assiettes et vous servir avec des couverts plus petits.



Le saviez-vous ?

La couleur de l'assiette jouerait également un rôle dans la taille des portions que l'on se sert. Plus la couleur de l'assiette coïncide avec la couleur des aliments et plus les quantités servies sont petites.

Figure 35: À chacun sa portion (69)

3.2.3 Troubles du rythme alimentaire

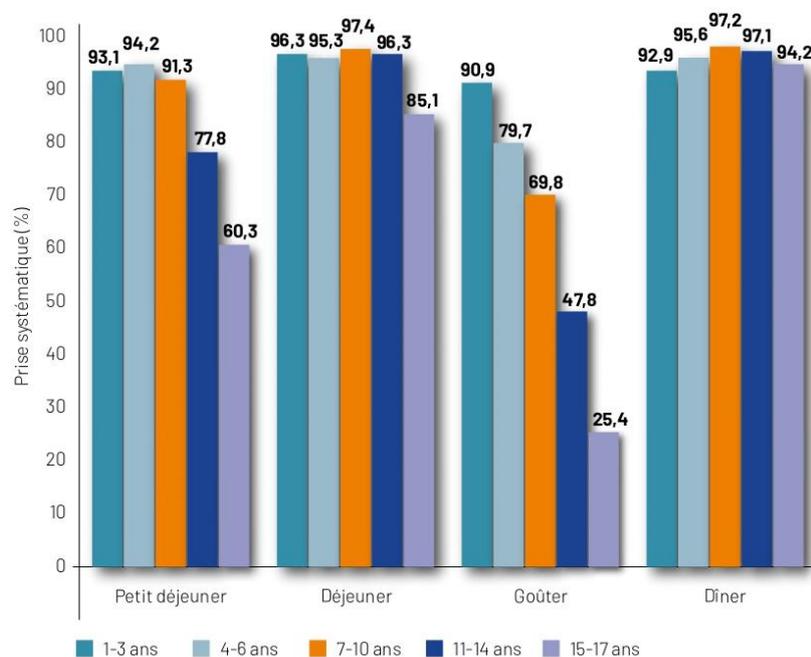
3.2.3.1 Études

Une étude s'interrogeant sur le rôle des facteurs nutritionnels, réalisée sur 236 enfants obèses a permis d'affirmer que l'obésité infantile simple est liée à des facteurs familiaux et environnementaux, notamment de mauvaises habitudes alimentaires.

En effet, les troubles du rythme alimentaire sont beaucoup plus fréquents chez les enfants obèses que les non obèses, parmi eux :

- L'absence de petit-déjeuner, alors qu'il conditionne les prises alimentaires suivantes et la prise alimentaire journalière. (Figure 36)

En effet, le fait de prendre un petit-déjeuner équilibré et énergétique a un impact sur la satiété et la réduction de la faim au cours de la journée. Il permet d'éviter la fatigue et de limiter le grignotage tout au long de la journée.



Source : Étude INCA 3 (2014-2015), traitement Anses

Figure 36: Pourcentage d'individus prenant systématiquement le repas considéré selon l'âge, chez les enfants de 1-17 ans (59)

Une enquête nationale d'examen de santé et de nutrition (NHANES) réalisée sur 8590 enfants âgés de 2 à 12 ans met en évidence une baisse de la qualité globale de l'alimentation chez les enfants ne prenant pas de petit déjeuner. (70)

Le petit déjeuner permet d'avoir un meilleur équilibre nutritionnel pendant l'enfance.

- Une proportion d'énergie ingérée dans la seconde moitié de la journée (gouter+ grignotage+ diner) plus importante que celle ingérée dans la première moitié (petit-déjeuner + déjeuner).

Cette habitude aboutit à la fois à accroître les apports et à réduire la thermogénèse alimentaire du fait de son caractère nocturne.

- Des consommations extra prandiales 2 fois plus fréquentes chez 60% des enfants obèses. Il est d'ailleurs intéressant de noter que la quantité d'énergie ingérée au cours de ces grignotages est inversement proportionnelle aux apports énergétiques du petit - déjeuner et du déjeuner.

Tous se passe donc comme si l'enfant comblait le déficit énergétique concédé dans la première partie de la journée.

- La fréquence plus importante de pulsions alimentaires. 4 fois plus importantes chez les filles que les garçons. Ces pulsions sont la conséquence du stress, de l'ennui, de l'état dépressif, de frustrations lors de restrictions. Ces frustrations et culpabilités représentent un facteur de mauvais pronostic à la perte de poids. (Figure 37)



Figure 37: Le cycle néfaste de la restriction alimentaire (26)

Ainsi, pour garder un rythme alimentaire, il est recommandé de :

- Prendre un petit déjeuner pour éviter le coup de barre de 11h. (Figure 38)
- Prendre le temps de manger.
- Faire trois repas par jour et éventuellement rajouter un goûter pour éviter les grignotages. (Figure 39)

3.2.3.2 Fiches conseils

Le pain

Remets ces 5 dessins sur la fabrication du pain dans le bon ordre.

REPÈRES
Le pain est fait à base de farine, d'eau, de levure et de sel.

LE SAVAIS-TU ?
Le mot « copain » vient du latin « cum panis » qui signifie « partager le même pain ».

ASTUCE
Si tu n'as pas faim au réveil, commence par faire ta toilette et t'habiller avant de prendre ton petit déjeuner... Un petit verre de jus d'orange ouvrira l'appétit tout comme l'odeur du pain grillé...

Il présente une composition intéressante dans le cadre d'une alimentation équilibrée : source de glucides complexes, de protéines végétales et de fibres, il apporte également des vitamines du groupe B (B1 et B6) et des minéraux (magnésium, phosphore et potassium).

Il est préférable de manger du pain complet, car tous ces éléments sont davantage présents !

Mon petit déjeuner

Pour recharger mes batteries après une bonne nuit de sommeil !

Il me donne l'énergie nécessaire jusqu'au déjeuner...

Réhydrate mon organisme.

Un vrai repas à ne surtout pas négliger !

Il favorise la concentration, l'attention et la bonne humeur !

UN GRAND MOMENT

Pour bien démarrer ma journée



Figure 38: Mon petit déjeuner un grand moment pour bien démarrer ma journée (71)



Figure 39: Une alimentation bien répartie dans la journée (65)

3.3 Les phases et les mécanismes de la prise alimentaire

Dans cette partie, nous allons détailler le contrôle de la prise alimentaire qui est un mécanisme spontané et complexe.

Elle est influencée par un ensemble de motivations physiologiques, métaboliques, sensorielles interférant avec les motivations psychoaffectives et sociologiques. (8)

Le contrôle de la prise alimentaire est en partie inconscient, sous l'influence de l'hypothalamus.

Tout déséquilibre entre les apports et les dépenses énergétiques va entraîner la mise en jeu du système de régulation de la prise alimentaire par l'intermédiaire de l'hypothalamus afin de maintenir équilibré la balance énergétique. (Figure 3,4,5)

La régulation de la prise alimentaire (PA) agit sur deux axes afin de réguler la quantité et la fréquence des consommations :

- L'initiation du repas (la sensation de faim).

La ghréline est une hormone jouant un rôle essentiel dans l'initiation du repas. Avant chaque repas, un pic de sécrétion est décrit chez l'homme suivi d'une chute rapide dès le début du repas.

- La fin du repas (la sensation de satiété).

La leptine est une hormone qui en réponse à une augmentation des réserves énergétiques va inhiber la PA et augmenter la dépense énergétique via la thermogénèse post-prandiales.

La PA s'inscrit dans une séquence comportementale où se succèdent plusieurs étapes :

- La phase pré-ingestive : phase d'initiation qui correspond au déclenchement de la PA sous l'effet de la faim et donc à la recherche de nourriture.
- La phase ingestive : elle implique le plaisir alimentaire par le choix des aliments qui va stimuler l'appétit et la taille des rations. Elle s'arrête par l'intermédiaire de mécanismes inhibiteurs conditionnés par le mécanisme du rassasiement.

- La phase post-ingestive : elle aboutit à un état de bien être, voire de somnolence, et de satiété, c'est à dire à l'absence de faim.

3.3.1 La phase d'initiation

La phase d'initiation correspond au déclenchement de la sensation de faim.

Ce déclenchement est expliqué par la théorie glucostatique et fait intervenir le taux de glucose sanguin.

Lorsqu'il y a une diminution du glucose intracellulaire (7% environ), l'organisme va déclencher l'initiation d'un repas afin de reconstituer les réserves énergétiques via la sensation de faim.

Cette théorie a ensuite été confirmée et intégrée dans la théorie ischymétrique qui implique le rôle d'une baisse du turn-over des molécules riches en énergie quelles qu'elles soient.

Lorsque cette réserve énergétique reconstituée est épuisée, une nouvelle baisse de la glycémie se produit.

Un nouveau cycle repart. Cet épuisement de réserve détermine la durée de l'intervalle entre les repas par le mécanisme de faim-satiété.

3.3.2 La phase d'ingestion

" ce qui pousse l'homme à manger trois fois par jour ne correspond nullement à un besoin de remplacer des réserves épuisées. C'est d'abords une volupté" J. Tremolières

Au cours de la phase d'ingestion, l'homme ressent du plaisir procuré par la PA.

Cette recherche du plaisir est sous l'influence de la palatabilité des aliments c'est à dire de leurs goûts et leurs textures au niveau du palais.

Cette palatabilité dépend des caractéristiques intrinsèques des aliments mais il existe aussi une composante psychologique qui dépend de l'histoire alimentaire de l'enfant.

Dans cette composante psychologique, on retrouve les préférences ou aversions alimentaires et l'alliesthésie positive ou négative.

- Les préférences et aversions alimentaires : elles peuvent avoir un caractère inné ou acquis.

En effet, de façon innée, les fœtus ont une préférence pour le sucré et une aversion pour l'amer.

Elles peuvent également provenir d'un conditionnement par l'expérience alimentaire et la mémorisation de l'image sensorielle antérieure. Ici, elles auront un caractère acquis. Ce conditionnement détermine la sélection alimentaire.

Par prudence, l'homme goûte un aliment plusieurs fois avant de l'adopter dans sa sélection alimentaire.

- L'Alliesthésie : c'est la capacité de l'organisme à moduler la palatabilité d'un aliment en fonction de l'amélioration de l'état interne.

Ainsi un aliment capable d'améliorer l'état énergétique interne, sur un sujet en déficit énergétique va être perçu comme agréable et inversement.

Il est utile de manger lentement pour que l'alliesthésie puisse envoyer ses signaux de faim/rassasiement en fonction de la composante affective qu'elle renvoie.

Elle est positive, et donc augmente la PA avec renforcement de la composante affective alimentaire lorsqu'un facteur crée un déficit énergétique interne : par exemple le froid, l'activité physique intense, le jeûne, l'insuline, un amaigrissement etc.

À l'inverse, l'alliesthésie est négative après un repas copieux, lors d'un gavage : dans ces conditions, une odeur de friture aurait été très attirante à jeun devient détestable après un repas.

3.3.3 Le rassasiement

"l'homme ne mange pas ce qu'il aime, il aime ce qu'il mange" J. Tremolières.

Le rassasiement est la diminution du plaisir pour un aliment, mais la faim peut être encore présente.

Lorsque le rassasiement est dépassé, il cause le dégoût.

Il met un terme à une période alimentaire. Il est lié à deux mécanismes : le rassasiement conditionné et le rassasiement sensoriel spécifique.

- Le rassasiement conditionné : Il fait intervenir le conditionnement par l'apprentissage.

En effet, l'enfant a la capacité d'ajuster son comportement alimentaire à la teneur énergétique de chaque aliment qu'il ingère car il a appris à prévoir les effets post-ingestifs des aliments ingérés.

Ce rassasiement se fait automatiquement parce que l'enfant a eu une présentation répétée de l'aliment et a appris de manière inconsciente le lien entre l'image sensorielle de l'aliment et les conséquences nutritionnelles.

Il faut faire attention à une chose : la consommation d'un même aliment mais dit allégé. En effet, il aura une image sensorielle identique mais les conséquences nutritionnelles et donc son effet sur le rassasiement conditionné ne seront pas les mêmes.

Il faudra que l'enfant ait une présentation répétée de cet aliment allégé pour ajuster la réponse anticipatoire.

Cependant, si l'enfant alterne l'aliment allégé et non allégé, son comportement alimentaire sera altéré.

- Le rassasiement sensoriel spécifique : il correspond à une décroissance progressive au cours de la prise alimentaire du plaisir d'un aliment en particulier, alors que le plaisir pour d'autres aliments est encore présent.

Il entraîne une inhibition de la prise alimentaire.

Autrement dit, la consommation alimentaire totale d'un repas sera moins importante si un même aliment est servi 4 fois ; a contrario si on apporte un nouvel aliment (nouveau stimuli alimentaire) à chaque service, la consommation alimentaire totale sera plus importante.

Ce phénomène est expliqué par la fréquence de décharge des neurones qui varie lors de la prise alimentaire : les neurones ne répondent plus à la stimulation gustative correspondant à l'aliment avec lequel l'enfant vient de se rassasier, mais ils répondent toujours à l'aliment dont l'enfant n'est pas rassasié.

Ce mécanisme fondamental permet de s'opposer à la monotonie alimentaire et à ses conséquences, telle la carence, mais au contraire conduit à une suralimentation en cas de trop grande variété alimentaire, comme dans les régimes cafétéria.

3.3.4 La satiété

La satiété est un état de non-faim et engendre en ce sens la fin de la PA.

La cessation de la satiété correspond à la réapparition de la faim. La satiété peut être ressentie uniquement si la sensation de faim a été ressentie avant.

Elle se met en place via des récepteurs sensoriels et hormonaux après régulation des aliments ingérés en fonction de la perception de leur quantité, l'évaluation de la glycémie et la mise à jour des réserves.

Parmi les différents signaux on trouve :

- La distension de l'estomac, lorsqu'il est plein
- Les récepteurs du foie s'activant en cas de trop-plein : il peut s'ensuivre du dégoût et des nausées.
- La mémoire alimentaire provoquant pour certains aliments le signal de satiété, car ils rappellent une mauvaise expérience digestive.

3.3.5 Fiches conseils

Il est recommandé de manger en pleine conscience.

C'est-à-dire déployer intentionnellement son attention lors du repas à ses sensations de faim, à ce qui s'offre à la vue (couleurs, textures des aliments), aux odeurs, à la diversité des goûts et des saveurs et à ressentir la satiété (Figure 40).

Il est conseillé de :

- Ressentir la faim (sensation de faiblesse, l'apparition de petits vertiges, une irritabilité) (Figure 42).
- Installez une routine (prendre les repas à heure fixe tous les jours permet de ressentir physiquement la faim puis la satiété) (Figure 41).
- Se concentrer sur le goût (il faut prendre de petites bouchées, utilisez les dents, la langue, le palais, poser les couverts pendant le temps de la mastication).
- Prendre le temps de manger (il est important de manger lentement car il faut à notre organisme entre 15 et 30 minutes pour que les signaux de rassasiement soient perçus et enregistrés).
- Éviter la distraction (il ne faut pas manger devant la télé ou en faisant toute activité détournant le regard de l'assiette et du moment présent afin d'être à l'écoute des signaux de satiété).

- Identifier ses envies (si c'est de la faim, mangez. Sinon, il faut se demander ce qui motive son envie. À ce moment précis, suis-je triste ? stressée ? Ai-je besoin de réconfort ? parfois nous mangeons pour éviter d'être trop envahis par une émotion).

➤ De 0 à 5 ans

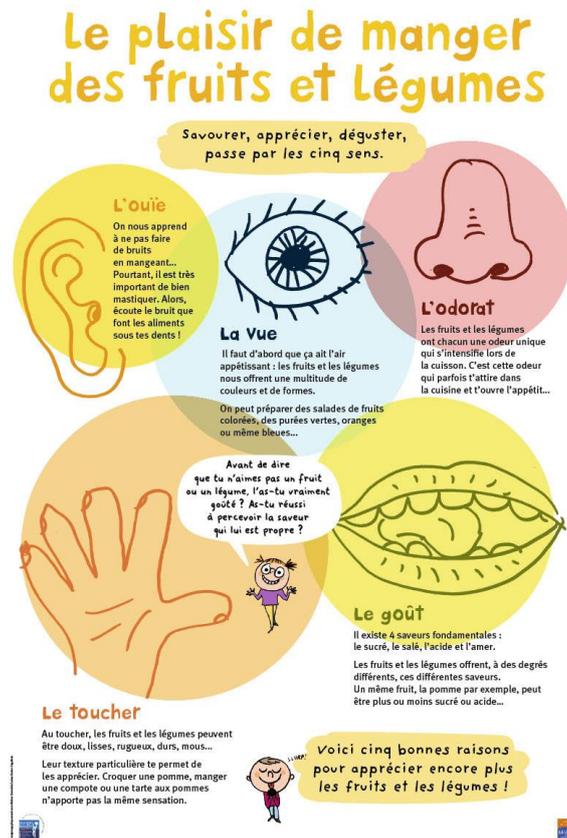


Figure 40: le plaisir de manger (71)



Figure 41: Le plaisir d'être à table (72)

➤ 6 ans et plus

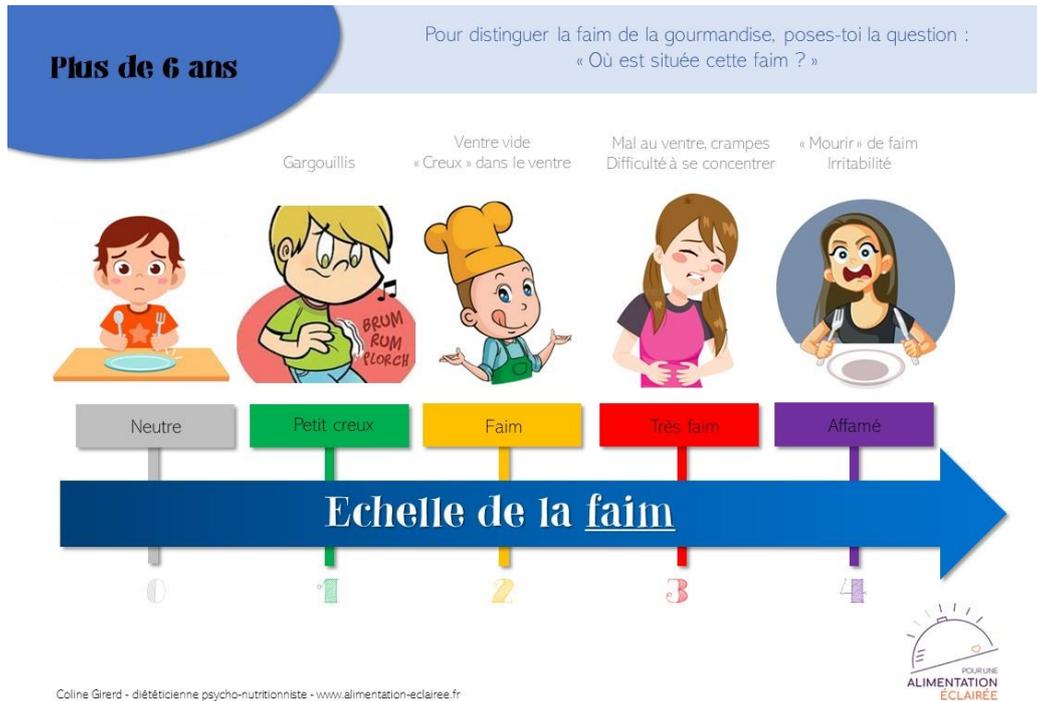


Figure 42: Échelle de la faim et de la satiété pour les plus de 6 ans (73)

PARTIE III Prise en charge nutritionnelle

1 Les mesures politiques

1.1 Programme national nutrition santé 2019-2023 : Mangez-Bougez

On l'a détaillé, la nutrition est un déterminant majeur de santé.

Depuis 2001, la France s'est dotée d'un PNNS qui a pour objectif l'amélioration de la santé de l'ensemble de la population par l'amélioration de la nutrition.

Ce programme est inscrit dans le code de la santé publique (article L 3231-1) comme un programme quinquennal gouvernemental, articulé avec le programme national pour l'alimentation (PNA).

Parmi les objectifs spécifiques du PNNS 4 (2019-2023), on retrouve :

- Diminuer de 20% la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants et les adolescents (dont la tendance était à la stabilisation au cours des dernières années).
- Diminuer de 10% la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants et les adolescents issus de familles défavorisées (dont la tendance était en augmentation au cours des dernières années).

Parmi les 10 mesures phares du PNNS 4 figurent :

- Promouvoir les nouvelles recommandations nutritionnelles par l'intermédiaire du site manger-bouger et la fabrique à menu pour faciliter la mise en œuvre pour tous des nouvelles recommandations alimentaires.

- Augmenter les fibres, réduire les quantités de sel, sucres, gras dans les aliments de consommation courante grâce à l'algorithme Nutri-score.

Au-delà des denrées préemballées, le PNNS4 prévoit d'étendre l'usage du Nutri-Score à la restauration hors foyer et aux denrées non préemballées et vendues en vrac.

Dans son rapport de juin 2022, le comité scientifique propose des modifications de l'algorithme pour les aliments solides des groupes alimentaires suivants : les matières grasses dont les huiles végétales, les poissons et produits de la mer, les produits céréaliers et en particulier le pain, ainsi que les produits laitiers dont les fromages.

Le comité de pilotage a voté en faveur de l'adoption de ces évolutions de l'algorithme de calcul pour les aliments solides. (74)

Les boissons ont également été identifiées comme un groupe d'aliments susceptible de faire l'objet d'évolution de l'algorithme, la révision complète de l'algorithme pour les boissons est attendu très prochainement.



Figure 43: Groupe d'aliments cible pour l'évolution de l'algorithme Nutri-score (61)

1.2 Recommandations de bonnes pratiques de la HAS

Depuis septembre 2011, il existe des RBP émises par l'HAS. (23) Regroupées dans le guide du parcours de soins surpoids et obésité de l'enfant et de l'adolescent 2022. (75)

L'objectif de ces recommandations est d'améliorer la qualité de la prise en charge médicale des enfants et adolescents ayant un surpoids ou une obésité.

1.2.1 Chez qui, quand et comment dépister ?

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

- Quel que soit leur âge.
- Quelle que soit leur corpulence apparente.
- Au minimum 2 ou 3 fois par an.

Il est recommandé d'être particulièrement attentif aux enfants présentant des facteurs de risques précoces de surpoids et d'obésité (qu'on vient de détailler plus haut).

Au comptoir de la pharmacie, nous pouvons suivre la corpulence de l'enfant à l'aide du carnet de santé, de son poids, sa taille, son âge, son sexe et des courbes de corpulence de référence.

En fonction des trois courbes (qui doivent figurer dans le carnet de santé), nous pouvons alerter sur l'existence d'un surpoids ou d'une obésité.

Le pharmacien se doit d'identifier les signes d'alerte repérés à l'aide des courbes de corpulence afin de prévenir le médecin traitant.

- Rebond d'adiposité précoce (plus il est précoce, plus le risque de devenir obèse est élevé).
- Ascension continue de la courbe IMC depuis la naissance.

- Changement rapide de couloir de la courbe IMC vers le haut.

Si le rapport tour de taille / taille est $> 0,5$, l'enfant présente un excès de graisse abdominale associé à un risque cardio-vasculaire et métabolique accru.

1.2.2 Les règles de la prise en charge nutritionnelle

Des RBP concernant la prise en charge de l'obésité infantile ont été actualisées en décembre 2011 par l'HAS. Elles sont transposables à l'accompagnement nutritionnel. (23)

Les recommandations de la prise en charge sont les suivantes :

- Elle doit être fondée sur les principes de l'éducation thérapeutique du patient.
- Elle doit impliquer les parents et/ou les adultes responsables de l'enfant ou de l'adolescent.
- Elle doit obtenir l'adhésion de l'enfant ou de l'adolescent et de sa famille.
- Ne doit pas culpabiliser, blesser ou stigmatiser le patient.
- La perte de poids n'est pas un objectif prioritaire chez l'enfant et l'adolescent en surpoids ou obèse.
- L'objectif est de ralentir la progression de la courbe de corpulence.

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.

Le but de l'accompagnement nutritionnel est d'obtenir un changement durable dans les habitudes alimentaires de l'enfant/adolescent et de son entourage en se référant aux repères nutritionnels du PNNS (Figure 44).

- Les objectifs seront retenus en accord avec l'enfant/adolescent et sa famille en tenant compte de leurs goûts.
- Les régimes amaigrissants sont déconseillés, aucun aliment ne doit être interdit.

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

- 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.
- Soutenir et renforcer les parents dans leur rôle éducatif : éviter les aliments récompenses/ 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 et des autres personnes responsables de l'enfant est cohérent avec les objectifs de la prise en charge.
- Préserver l'enfant de toute forme de stigmatisation. L'enfant ou l'adolescent ne doit pas se trouver mis à l'écart.

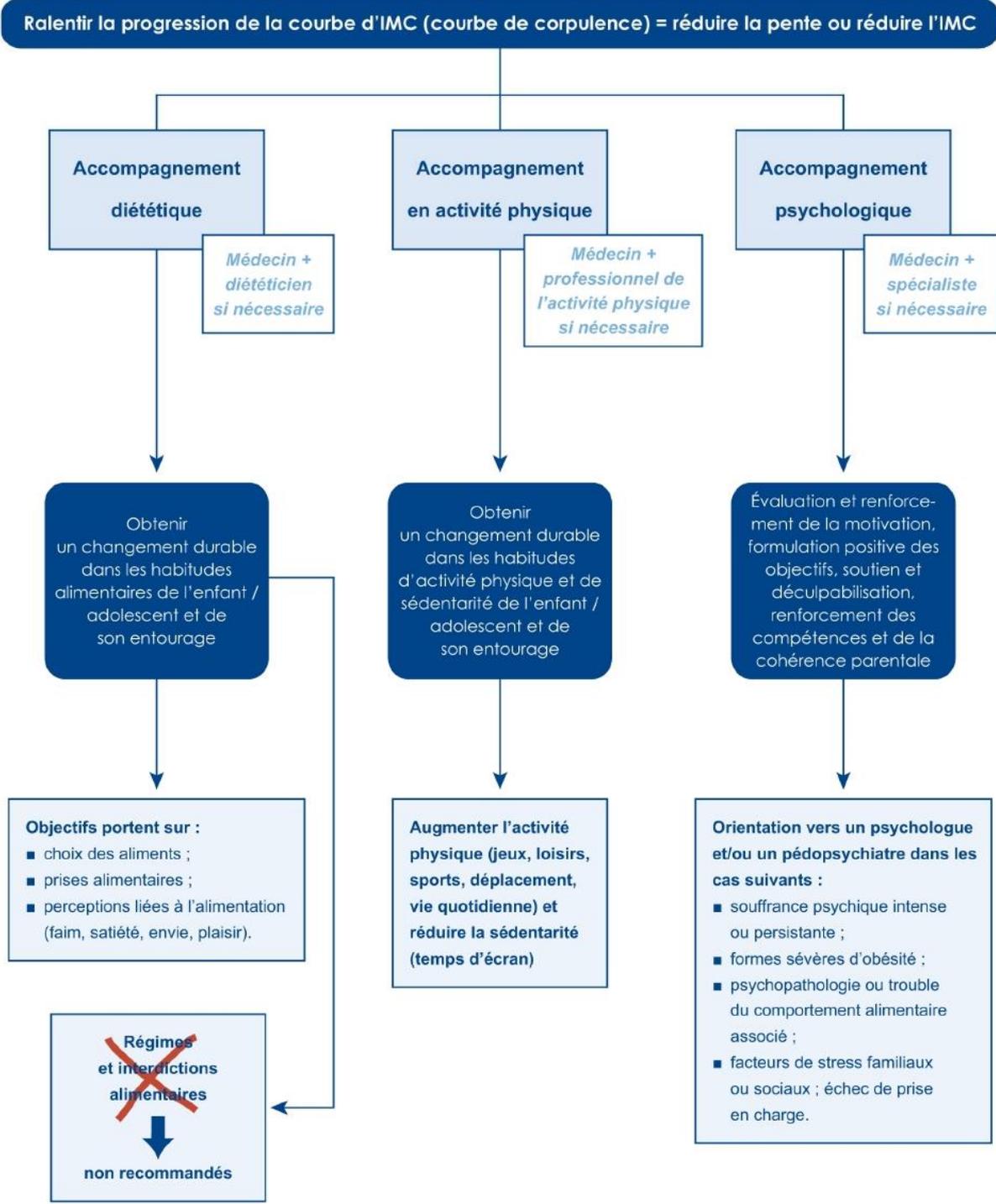


Figure 44: Algorithme des approches et moyens thérapeutiques (23)

2 L'éducation et l'accompagnement nutritionnels

Selon la définition du rapport OMS, l'éducation thérapeutique du patient « vise à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique ». (76)

La démarche éducative doit être le fil conducteur de la prise en charge. Elle doit viser des changements progressifs et l'autonomie de l'enfant et sa famille.

Le professionnel doit amener peu à peu l'enfant et les personnes qui l'éduquent à acquérir certaines compétences qui lui permettront d'adopter une bonne hygiène alimentaire.

Elle fait partie des missions confiées aux pharmaciens d'officine inscrites dans le code de la santé publique Art. L. 5125-1-1 A.(76)

2.1 Stratégies thérapeutiques

La stratégie à employer doit s'articuler autour de deux éléments capitaux : la nécessité de motiver l'enfant et le rôle incontournable des parents.

Une motivation et une volonté tenace sont indispensables.

La motivation réelle de l'enfant est difficile à évaluer. L'identité de la personne ayant décidé la mise en place de l'entretien thérapeutique (médecin, pharmacien, parents, ou l'enfant lui-même) et le motif de cette consultation (esthétiques, moqueries, difficultés à s'habiller, raisons médicales) peuvent aider à estimer cette motivation.

Selon l'âge, le professionnel s'adressera en priorité aux adultes ou à l'enfant/adolescent.

L'incontournable participation des parents doit être différente selon l'âge de l'enfant. On distingue trois périodes : 0-9ans ; 9-12ans ; et après 12ans.

- Les jeunes enfants (0-9 ans) apprennent à modifier leur comportement avant tous en imitant leurs parents ou en enregistrant progressivement les recommandations ou les attitudes de ces derniers. À cette période de la vie, tout repose donc sur les parents.

De ce fait, il est peu utile de prodiguer des conseils directement à l'enfant.

- Entre 9-12 ans, les enfants deviennent capables d'intégrer les raisons pour lesquelles il leur est demandé ces changements de mode de vie. Le professionnel et les parents peuvent commencer à expliquer à l'enfant la pertinence des modifications de comportement.
- L'adolescence correspond à l'autonomisation progressive de l'enfant qui devient adulte, ce qui entraîne un certain degré d'opposition vis-à-vis de ses parents dans le but de s'affirmer. Il faut donc bien préciser aux parents qu'il ne faut surtout pas qu'ils attisent cette confrontation par une attitude autoritaire et dirigiste.

Il faut au contraire laisser progressivement l'adolescent s'autonomiser dans la prise en charge de sa surcharge pondérale, tout en le cadrant et d'éviter toute dérive.

Quel que soit l'âge de l'enfant, les parents doivent toujours donner l'exemple en suivant eux même les recommandations qu'ils proposent à leur enfant.

2.2 Importance du rôle du pharmacien dans la prise en charge pluridisciplinaire

Une prise en charge pluridisciplinaire est recommandée. Selon l'âge de l'enfant, le contexte, les difficultés rencontrées dans la prise en charge, différents professionnels de proximité peuvent être recrutés : pédiatres, pédopsychiatres, médecins du sport, diététiciens etc.

Le pharmacien d'officine étant un professionnel de santé de proximité, il peut intervenir à différents niveaux dans la lutte contre l'obésité :

- Par l'information et la sensibilisation du public (en contribuant à la prévention nutritionnelle, au repérage et à l'orientation des personnes en surpoids ou atteintes d'obésité).
- En accompagnant au quotidien ces patients.

Au contact permanent du public, il a une connaissance du milieu familial lorsque le pharmacien connaît l'enfant depuis sa petite enfance. Il sait, par exemple, s'il y a des facteurs de risque particuliers : obésité chez l'un ou l'autre des parents, milieu socio-économique défavorisé, manque d'implication éducative.

Il peut ainsi délivrer aux parents des messages préventifs spécifique dès le début du suivi de l'enfant.

- La détection précoce des enfants en situation ou à risque d'obésité. (Figure 11)
- L'orientation des enfants en situation ou à risque d'obésité vers des professionnels spécialisés. En suivant les recommandations de l'HAS concernant le parcours de soin de l'enfant et l'adolescent en surpoids ou obèses. (Figure 45)
- La mise en œuvre de programmes d'éducation thérapeutique du patient et d'actions privilégiant la formation et l'intervention de patients-ressources.
- La mise à disposition d'une cartographie des professionnels spécialisés dans la prise en charge de l'obésité et des associations de patients. Le pharmacien d'officine, notamment en tant qu'acteur d'un réseau de prévention et de prise en charge de l'obésité pédiatrique (REPPPOP), joue un rôle d'orientation dans la prise en charge. (Voir III)

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

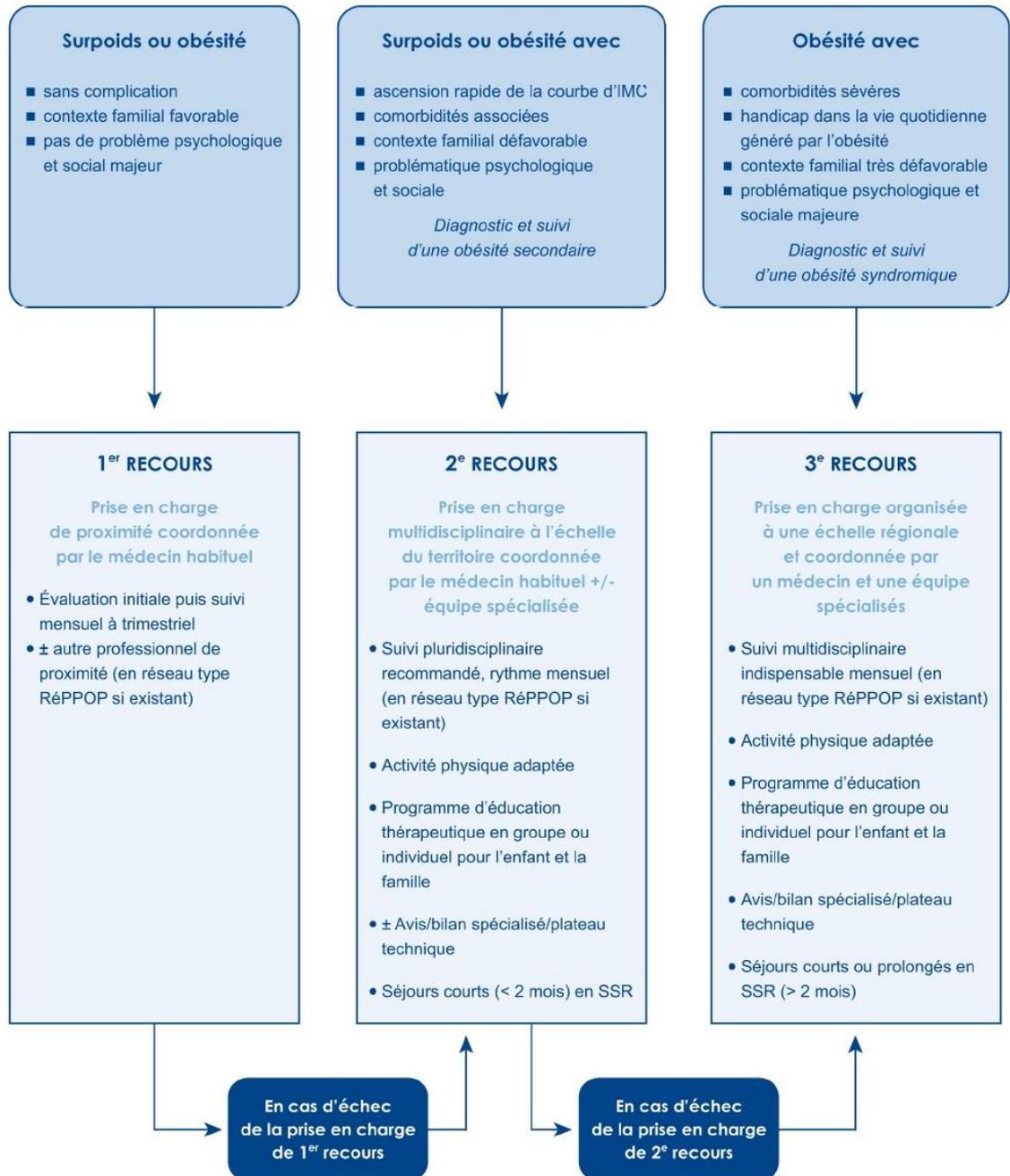


Figure 45: Algorithme des trois niveaux de prise en charge HAS (23)

2.3 Gradation des niveaux de succès

Trois niveaux croissants de succès peuvent être définis :

- Le premier niveau est la stabilisation de l'excès pondéral. Cela se traduit par le maintien d'une courbe IMC parallèle à celle du 97^{ème} percentile ou d'un poids rapporté au poids idéal pour la taille.

La prise en charge de la surcharge pondérale aura alors permis de stopper la phase dynamique de l'obésité sans toutefois réduire l'excès pondéral.

Ce résultat est presque toujours vécu comme un échec par l'enfant et sa famille, il est donc nécessaire d'apporter des explications claires et encourageantes en traçant et commentant la courbe d'IMC.

- Le deuxième niveau correspond à une réduction de l'excès pondéral. Elle se traduit par un IMC qui se rapproche du 97^{ème} percentile.

L'IMC en valeur absolue peut continuer à augmenter, mais avec une pente de croissance inférieure à celle du 97^{ème} percentile. Schématiquement, l'enfant grandit plus qu'il ne grossit selon les normes pour l'âge et le sexe.

Comme une telle réduction pondérale entraîne une modification visible de la silhouette de l'enfant, elle est vécue comme un véritable succès, même si l'enfant a toujours une surcharge pondérale.

Au cours de cette diminution, l'IMC peut passer en dessous de la courbe IOTF 30 tout en restant supérieur au 97^{ème} percentile, ceci correspondra au passage de l'obésité au surpoids.

- Le troisième niveau correspond à la guérison de la surcharge pondérale, c'est-à-dire à l'acquisition d'un IMC inférieur au 97^{ème} percentile.

Même si cet objectif peut paraître comme étant l'issus idéale, il n'est pas toujours possible notamment pour les obésités les plus sévères.

Dans ces situations, le retour à une corpulence normale ne doit donc pas être présenté de manière utopique comme l'objectif à absolument atteindre. Il faut aussi éviter de les décourager en leur révélant d'emblée que seule une réduction partielle de la surcharge pondérale peut être espérée.

3 Prise en charge et mesure de prévention à l'officine

Pour les soutenir au quotidien dans leurs missions de prévention et d'éducation, les pharmaciens disposent des services du Comité d'éducation sanitaire et sociale de la pharmacie française (cespharm). (77)

Il relaie auprès des pharmaciens des campagnes d'affichage nationales de prévention nutritionnelle en mettant à leur disposition des affiches et autres outils de communication édités dans le cadre du PNNS par l'INPES.

Différents guides peuvent être commandés gratuitement par les pharmaciens sur leur site.

Plus de 50 000 exemplaires sont envoyés chaque année pour les pharmaciens sur commande de leur part.

Parmi eux :

- Le guide du PNNS : permettant de relayer les recommandations nutritionnelles adaptées à chaque âge de la vie, avant et pendant la grossesse. (78)

- Le guide de l'allaitement maternel : permettant d'informer les femmes enceintes du bénéfice de l'allaitement, leur remettre une documentation adaptée pour les aider à prendre une décision éclairée quant à leur choix d'allaiter ou non leur enfant, puis conseiller et accompagner au quotidien les femmes qui allaitent. (79)

Le pharmacien joue également un véritable rôle d'accompagnement des patients dans ce changement de comportement alimentaire en réalisant l'éducation nutritionnelle.

Les différents axes de travail d'éducation nutritionnelle personnalisée peuvent être :

- Le choix des aliments : qualité, quantité.
- Les prises alimentaires : rythme/répartition dans la journée, nombre, durée, contexte.
- Les perceptions liées à l'alimentation : la faim/satiété, l'envie/plaisir.
- Le grignotage.

Le pharmacien jouant un rôle de pivot, il accompagne le patient et favorise la mobilisation des acteurs au niveau territorial pour éviter au maximum les ruptures du parcours de soins. (80)

Dans ce sens, il doit débiter par une analyse des conduites alimentaires de l'enfant afin d'en informer le médecin traitant.

3.1 Évaluation des ingestas spontanés

Elle débute toujours par une analyse des conduites alimentaires de l'enfant et de sa famille.

Puis, selon celle-ci, des corrections diététiques sont préconisées pour négativer la balance énergétique.

La combinaison d'un relevé diététique et d'un interrogatoire alimentaire est le meilleur moyen pour évaluer les ingestas.

Le relevé diététique consiste à faire tenir un journal où est consigné l'ensemble des ingestas pendant une période de quelques jours comportant au moins un week-end.

En s'aidant de ce document, un entretien verbal avec la famille, puis avec l'enfant seul, est indispensable pour établir une estimation des ingestas qui soient le plus proche possible de la réalité.

Afin d'évaluer les portions, on pourra s'aider d'un recueil de photos d'aliments et de plats couramment consommés (SU-VI-MAX).

La répétition de ces évaluations est souvent nécessaire pour ne pas sous-estimer les ingestas des enfants obèses.

L'omission, plus ou moins volontaire, des grignotages contribue largement à cette sous-estimation, et ceci quel que soit le mode de recueil des ingestas.

L'expérience, l'utilisation de questions détournées et les entretiens répétés, notamment avec l'enfant seul, sont les meilleurs moyens pour réduire cette sous-évaluation des ingestas.

3.1.1 Relevé diététique ou carnet alimentaire

Il consiste à écrire tout ce que mange le patient dans la journée. (Tableau 4)

Il doit être réalisé sur plusieurs jours consécutifs, en mentionnant l'environnement et le lieu de consommation.

Il doit être demandé au bon moment et uniquement une seule fois.

Voir Annexe n°2 : Outils destinés au patient pour réaliser un relevé de consommation alimentaire. (81)

Les limites de cette méthode sont :

- La difficulté d'évaluation des quantités de matières grasses.
- Aucune notion quantitative n'est mentionnée.
- Le grignotage et le nombre d'assiettes ne sont pas notés.

Carnet alimentaire apporté par le patient	Carnet alimentaire attendu
<p>Petit déjeuner :</p> <p>1 Bol de chocolat au lait + Pain Beurre - Confiture</p> <p>Déjeuner :</p> <p>Céleri rémoulade + 1 mx pain</p> <p>1 Steak haché- Frites</p> <p>1 Glace</p> <p>1 Coca cola</p> <p>Il n'y a aucune indication quantitative, pas de trace de grignotage, pas de détails sur l'environnement.</p>	<p>Petit déjeuner :</p> <p>Dans le salon devant la télévision</p> <p>1 Petit bol de lait ½ écrémé + 2 c à c de poudre de chocolat + ½ baguette + 2 à 3 beurres portion + 1 c à s de confiture</p> <p>Déjeuner :</p> <p>À la cantine avec des copains et copines</p> <p>C à S céleri rémoulade + 1/5ième baguette- 100g Steak haché (5%MG) + Équivalent d'1 moyenne frite au fastfood + 1 Magnum au chocolat + 3 Grands verres de coca cola</p>

Tableau 4: Exemple de carnet alimentaire

3.1.2 Interrogatoire alimentaire

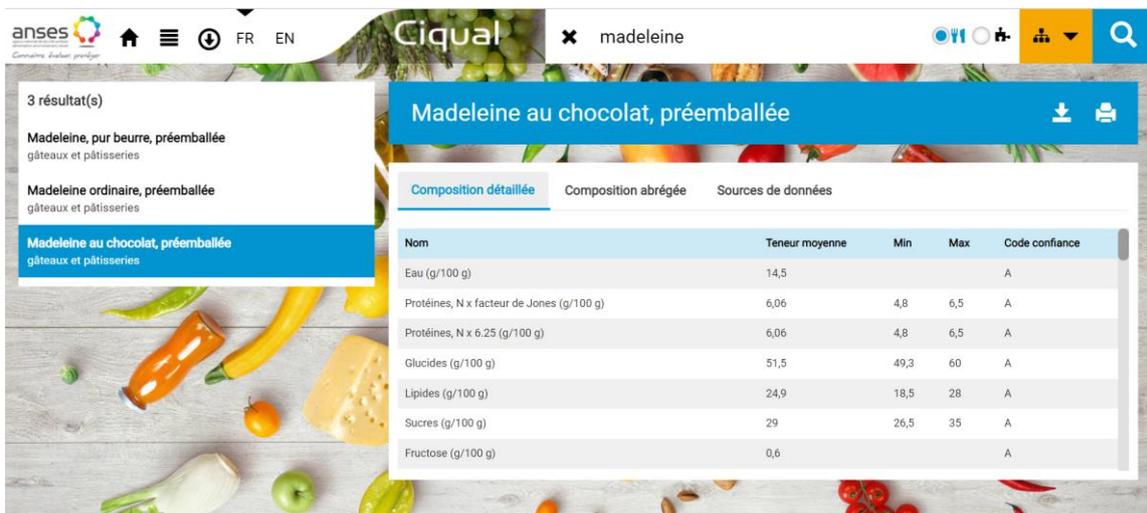
Il consiste en un récit du patient sur son histoire alimentaire, nécessitant un climat de confiance de la part du professionnel et une coopération obligatoire du patient.

Le déroulement de l'enquête se fait à l'aide de questions ciblées du professionnel au patient afin de déterminer au mieux les habitudes alimentaires du patient concernant :

- Les renseignements sur l'aliment (sa dénomination, sa marque, son pourcentage de matière grasse, son pourcentage de sucre).

Le professionnel peut s'aider de l'outil CIQUAL, base de données de référence sur la composition nutritionnelle des aliments, gérée par l'ANSES. (82)

Elle fournit les teneurs en différents constituants (glucides, sucres, protéines, lipides, acides gras, sel etc.) ainsi que les valeurs énergétiques de 3 185 aliments référencés.



The screenshot shows the CIQUAL database interface. The search bar contains 'madeleine'. The search results list three items, with 'Madeleine au chocolat, préemballée' selected. The detailed composition table is as follows:

Nom	Teneur moyenne	Min	Max	Code confiance
Eau (g/100 g)	14,5			A
Protéines, N x facteur de Jones (g/100 g)	6,06	4,8	6,5	A
Protéines, N x 6.25 (g/100 g)	6,06	4,8	6,5	A
Glucides (g/100 g)	51,5	49,3	60	A
Lipides (g/100 g)	24,9	18,5	28	A
Sucres (g/100 g)	29	26,5	35	A
Fructose (g/100 g)	0,6			A

Tableau 5: Exemple de la composition nutritionnelle d'une madeleine au chocolat avec l'outil CIQUAL (82)

- La fréquence d'un repas sur la semaine.
- Les lieux de consommation des repas.

- La durée du repas.
- L'évaluation de la quantité des matières grasses (la cuisson, l'assaisonnement et autres graisses ajoutés).
- L'évaluation de la quantité (le professionnel peut utiliser un manuel photos ou des unités ménagères connus), combien de fois il se sert ?

L'interrogatoire alimentaire est indispensable pour obtenir une enquête chiffrée, sa fiabilité est supérieure au carnet alimentaire. La principale limite de cette méthode est la nécessité de temps et de disponibilité.

Pour pallier ce manque de temps, le pharmacien d'officine peut dans un premier temps distribuer le questionnaire de fréquence alimentaire édité par l'HAS à remplir chez soi. Voir Annexe 3 : le questionnaire de fréquence alimentaire. (81)

Puis dans un second temps le patient pourra amener cette source d'informations qui sera réétudiée par un professionnel lors d'un entretien nutritionnel.

3.1.3 Outils SU-VI-MAX : l'évaluation des portions alimentaires

Le pharmacien peut utiliser des supports visuels pour estimer les quantités consommées comme des aliments factices, la taille des assiettes ou encore le manuel photo SU-VI-MAX.

SU-VI-MAX est un manuel composé de photos correspondant à 245 aliments ou contenants, représentés en différentes quantités ou volumes.

Essentiellement visuel, ludique et simple d'utilisation, il permet de mieux connaître les habitudes alimentaires d'un patient et sa consommation alimentaire individuelle.

Quelques exemples de photos de ce livre sont disponibles à l'annexe 4 : Portions alimentaires SU-VI-MAX. (83)

3.2 Recommandations nutritionnelles à prodiguer au comptoir.

Dès le début, il faut préciser à l'enfant et ses parents qu'il n'y a pas de régime miracle.

- **Recommandations générales pour réduire les apports énergétiques (8) :**
 - Réduire la densité énergétique de l'alimentation. (Chips, friture, crème dessert etc.)
 - Encourager les aliments (biscuit, fromage, confiserie etc.) et les boissons en portions individuelles adaptés à l'âge.
 - Limiter la consommation de boissons sucrées en définissant un volume quotidien maximal à ne pas dépasser.
 - Alternier les aliments à haute densité énergétique (graisse, féculents) et ceux à moindre densité énergétique (légume) entre le déjeuner et le dîner.
 - Ne pas resservir l'enfant.
 - Apprendre à sortir de table en n'étant pas totalement repu. L'enfant doit pouvoir distinguer l'envie de manger alors que le niveau de satiété est atteint, de la véritable sensation de faim.

- **Recommandations pour réduire les apports lipidiques :**
 - Déterminer la fréquence maximale de consommation des aliments contenant des graisses cachées (frites, chips, viennoiseries, barres chocolatées, glaces etc.).
 - Améliorer le mode de préparation culinaire en adaptant l'utilisation de matières grasses.

Il est inutile de mettre des matières grasses pour faire revenir un produit de charcuterie (saucisses, lardons, etc.)

- Laisser la sauce dans l'assiette.
- Apprendre à bien choisir les produits laitiers en fonction de leur taux de matières grasses.

➤ Recommandations pour limiter les grignotages :

- Respecter un minimum de trois repas par jour. Pour certains adolescents, le goûter peut être supprimé s'il existe un risque de dérive vers le grignotage.
- Identifier les moments, les lieux et l'environnement où l'enfant grignote (retour de l'école, week-end, solitude, etc..) pour lui proposer une activité de substitution.

➤ Recommandations pour répartir les repas au profit de la première partie de la journée :

- Si l'enfant n'a pas d'appétit au moment du petit déjeuner, l'inciter à réduire ses ingestas au dîner.
- Proposer une collation vers 10heures aux adolescents refusant de prendre un petit-déjeuner.
- Privilégier le petit-déjeuner pour proposer un aliment à haute densité énergétique dont il raffole (viennoiserie, barre chocolatée, etc.)

➤ Les trois erreurs fréquentes à éviter :

- Aucun aliment ni aucune boisson ne doivent être interdits. La palatabilité importante des produits fastfood lorsqu'ils sont bannis peut favoriser l'excès de consommation et générer des troubles du comportement alimentaire compulsif.

Il faut apprendre à l'enfant à se gérer en les consommant dans des quantités modérées et jamais en dehors des repas.

- Le forcing alimentaire doit être évité. Forcer un enfant à manger des aliments qu'il n'apprécie pas comme des légumes, peut développer des aversions. Forcer un enfant à terminer son assiette alors qu'il n'a plus faim peut conduire à une surconsommation énergétique d'entraînement.

Il faut toujours proposer mais ne jamais forcer, et respecter la satiété des enfants au cours d'un repas.

- Les régimes proposés ne doivent pas être hypocaloriques car l'enfant doit assurer des besoins spécifiques. Ces régimes peuvent entraîner des carences.

3.3 Exemple d'atelier thérapeutique : « nos différents goûts »

Cet atelier thérapeutique porte sur le goût et la saveur des aliments. Il concerne les enfants de 6-11 ans. Il peut se réaliser avec un groupe de 5-20 enfants.

L'objectif est que l'enfant exprime ses goûts et ses dégoûts pour des aliments et qu'il arrive à repérer les changements dans l'appréciation de certains aliments.

En amont, les enfants doivent réaliser une enquête chez eux en remplissant la figure ci-dessous afin de déterminer les goûts de leurs familles et amis.

➡ Nos différents goûts : avant l'atelier, fais une enquête auprès de ton entourage.

■ Sens et saveurs 

	AIME 	N'AIME PAS 
Moi
Ma famille
Mes copains et copines

5

Figure 46 :Exemple atelier : « Nos différents goûts » (84)

À partir de l'enquête, le professionnel fera une synthèse des travaux des enfants.

Le but est de discuter des aliments qu'il aime et apprécie le moins.

Sur un tableau on relève les goûts et dégoûts.

À partir des histoires personnelles, le professionnel demandera aux enfants comment ils peuvent s'avoir s'ils aiment ou non., s'il est facile de goûter un aliment que l'on n'aime pas ou que l'on ne connaît pas. Comment les uns et les autres font pour goûter (« se pincer le nez », « faire vite ».).

Discuter de l'influence de l'aspect de l'aliment (fruits moches, forme du produit, emballage, visuels.), sur l'attrait et la volonté de goûter ou non.

3.4 Les réseaux REPPOP. Réseau de Prévention et de Prise en charge de l'Obésité Pédiatrique.

On s'est aperçu que plus de la moitié des enfants obèses qui ont maigri reprennent du poids dans les 2 ans.

Ainsi, dans le cadre d'une réflexion de DGOS du PNNS, un groupe multidisciplinaire a proposé la modélisation d'un réseau ville hôpital pour la prévention, le dépistage et la prise en charge de l'obésité de l'enfant (REPPOP).

Ces réseaux assurent la coordination territoriale des soins.

Ces réseaux REPPOP ont pour objectifs de :

- Faciliter la prise en charge en ville de l'enfant obèse et de sa famille.
- Améliorer le dépistage et la prise en charge précoce.
- Harmoniser au sein des professionnels de santé les discours et les référentiels.
- Favoriser une prise en charge pluridisciplinaire.
- Faire adhérer les familles à un suivi prolongé.

Le maillage géographique des REPPOP permet de développer des relations avec l'ensemble des professionnels institutionnels autour de l'enfant.

C'est un réseau de santé incluant au minimum comme partenaire, un établissement hospitalier, les professionnels médicaux et paramédicaux libéraux et les institutions prenant en charge les enfants.

Les REPPOP bénéficient des financements spécifiques d'une enveloppe budgétaire dédiée aux réseaux, la dotation régionale des réseaux (DRDR).

Ils permettent l'accès à des informations : contacts téléphoniques, noms et adresses de professionnelles de santé.

Le centre d'étude et de recherche sur l'obésité et la nutrition en paca (CERON) met à disposition sur son site internet la cartographie mise régulièrement à jour des professionnels ayant validé la formation obésité pédiatrique afin de pouvoir au mieux réorienter le patient vers un médecin généraliste, diététicien, psychologue etc.

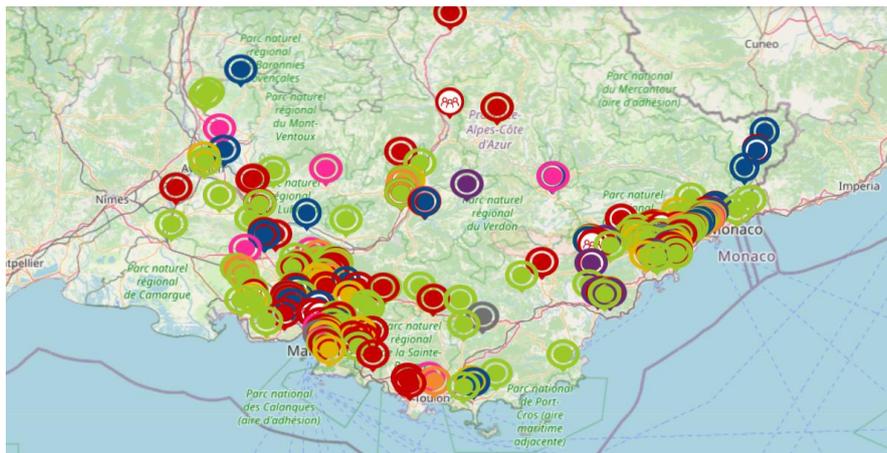


Figure 47: Cartographie des professionnels ayant validé la formation DPC Obésité pédiatrique (85)

Ils permettent également le suivi coordonné, régulier et prolongé avec une prise en charge financière partielle ou totale des consultations et des journées d'éducation thérapeutique en groupe.

Voir Annexe 5 : l'obésité de l'enfant et prévention en région paca (obep paca) pour un accompagnement pluridisciplinaire et personnalisé. (80)

Son site internet met à disposition des documents pour aider les professionnels au cours des entretiens thérapeutiques.

Des vidéos infantiles sont disponibles portant sur l'éducation aux goûts, le plaisir, les sensations alimentaires, la faim et le rassasiement. (86)

Conclusion

Le défi de santé publique que représente aujourd'hui l'obésité justifie une implication de l'ensemble des professionnels de santé. Le pharmacien du fait de sa proximité géographique, son accessibilité et son contact fréquent avec le public est idéalement placé pour intervenir à différents niveaux : information du public, prévention, repérage, orientation médicale et accompagnement des enfants et adolescents atteints d'obésité.

Une sélection d'outils, édités dans le cadre du PNNS (affiches, brochures, guides nutritionnels) peuvent être utilisés comme supports pour relayer l'information au public des différents déterminants ante et postnataux de l'obésité infantile ainsi que les pratiques nutritionnelles leur permettant d'adopter un meilleur comportement alimentaire sur la durée. Le but est de responsabiliser l'enfant et sa famille via l'éducation thérapeutique. Le dialogue étant parfois difficile à engager, la présence d'affiches et de brochures permet d'engager la discussion.

La période des premières années de vie est une étape importante pour une action préventive qui se concentre sur les femmes enceintes et leurs bébés car de nombreux déterminants environnementaux peuvent contribuer à l'obésité infantile. L'alimentation du nourrisson est un bon exemple de prévention nutritionnelle. Les pharmacies vendent du lait maternisé, des tire-laits et d'autres accessoires utilisés pour l'alimentation des jeunes enfants. Les conseils personnalisés dispensés associés à leurs achats jouent un rôle important dans la santé nutritionnelle de la mère et du bébé et ont des résultats importants sur la santé à court et à long terme.

Il existe cependant de nombreuses difficultés rencontrées par les pharmaciens pour s'investir dans les programmes d'éducation thérapeutique par manque de temps, insuffisance de formation pour être parfaitement à l'aise, problème d'identification par le public de leur rôle comme acteurs dans la lutte contre le surpoids et l'obésité etc.

Il y a depuis plus de 10 ans des expérimentations dans les REPPPOP qui montrent des résultats très intéressants d'un suivi pluridisciplinaire de proximité. En revanche, une meilleure intégration des pharmaciens d'officine dans la chaîne de soins de premier recours impliqués dans la prévention, le dépistage et la prise en charge de l'obésité de l'enfant semblent toujours nécessaires. La reconnaissance officielle de la contribution du pharmacien à ce défi de santé publique permettrait une meilleure implication de ces derniers.

Bibliographie

1. Enquete-epidemiologique-sur-le-suproids-et-lobesite-Odoxa-x-Obepi.pdf [cité 5 nov. 2022]. <https://www.sraenutrition.fr/wp-content/uploads/2021/08/Enquete-epidemiologique-sur-le-suproids-et-lobesite-Odoxa-x-Obepi.pdf>
2. Surpoids et obésité de l'enfant et de l'adolescent (actualisation des recommandations 2003). Haute Autorité de Santé. [Cité 4 nov. 2022]. https://www.has-sante.fr/jcms/c_964941/fr/surpoids-et-obesite-de-l-enfant-et-de-l-adolescent-actualisation-des-recommandations-2003
3. rapportfinal_evaluation_mrtc.pdf. [Cité 9 nov. 2022] https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapportfinal_evaluation_mrtc.pdf
4. Définition de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. CSO. [Cité 5 oct. 2022]. <https://csohn.chu-rouen.fr/definition-2/>
5. Obésité · Inserm, La science pour la santé. Inserm. [Cité 26 juill. 2022]. <https://www.inserm.fr/dossier/obesite/>
6. LOI n° 2019-774 du 24 juillet 2019 relative à l'organisation et à la transformation du système de santé (1). 2019-774 juill. 24, 2019. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000038821260/>
7. presentation_generale_rbpp_sante_mineurs_jeunes_majeurs.pdf. [Cité 7 sept 2022]. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-03/presentation_generale_rbpp_sante_mineurs_jeunes_majeurs.pdf
8. Tounian P. l'obésité de l'enfant [Internet]. john libbey eurotent. 2007 [cité 8 nov. 2022]. (Pathologie science formation). <https://livre.fnac.com/a1880286/Patrick-Tounian-L-obesite-de-l-enfant>
9. Article R4235-2 - Code de la santé publique - Légifrance. [Cité 7 sept 2022]. https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006913652
10. Article L5125-1-1 A - Code de la santé publique - Légifrance. [Cité 1 sept 2022]. https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000038886688/
11. Méthodes d'élaboration des recommandations de bonne pratique. Haute Autorité de Santé. [Cité 8 nov 2022]. https://www.has-sante.fr/jcms/c_418716/fr/methodes-d-elaboration-des-recommandations-de-bonne-pratique
12. L'organisation de la recherche et ses perspectives en matière de prévention et de traitement de l'obésité. [Cité 5 nov. 2022]. <https://www.senat.fr/rap/r10-158/r10-1583.html>
13. Maladies multifactorielles ou traits complexes – La santé des enfants et des jeunes. [Cité 5 nov. 2022]. https://elearning.univ-usto.dz/pluginfile.php/51748/mod_resource/content/1/Maladies%20Multifactorielles_cours%201.pdf
14. Macias AE. Experimental demonstration of human weight homeostasis: implications for understanding obesity. Br J Nutr [Internet]. Mars 2004 [cité 9 oct. 2022] ;91(3) :479-84. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15005834/>

15. Régulation de la balance énergétique entre les éléments qui... [cité 5 nov. 2022].
https://www.researchgate.net/figure/Regulation-de-la-balance-energetique-entre-les-elementes-qui-composent-les-apports-et_fig5_336410054
16. Tounian P. Régulation du poids chez l'enfant : application à la compréhension de l'obésité. Arch Pédiatrie. 1 mars 2004 [cité 6 sept 2022] ;11(3) :240-4.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X03006511>
17. L'organisation de la recherche et ses perspectives en matière de prévention et de traitement de l'obésité [Cité 5 nov. 2022]. <http://www.senat.fr/rap/r10-158/r10-15810.html>
18. Forte progression de l'obésité en France en 2020. [Cité 7 sept 2022].
<https://liguecontrelobesite.org/actualite/forte-progression-de-lobesite-en-france-en-2020/>
19. Obésité infantile - Sénat [Cité 7 sept 2022].
<https://www.senat.fr/questions/base/2022/qSEQ220527947.html>
20. Journal L'Ardennais. [Cité 5 nov. 2022]. <https://www.lardennais.fr/art/54247/article/2017-10-11/dix-fois-plus-d-enfants-et-d-ados-obeses-dans-le-monde-qu-il-y-40-ans>
21. Obésité infantile : quels risques pour la santé à l'âge adulte ? Revue Médicale Suisse. [Cité 10 sept 2022]. <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2013/revue-medicale-suisse-376/obesite-infantile-quels-risques-pour-la-sante-a-l-age-adulte>
22. reco2 clics_obesite_enfant_adolescent.pdf [Cité 7 sept 2022]. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2011-10/reco2 clics_obesite_enfant_adolescent.pdf
23. recommandation_obesite_enfant_et_adolescent.pdf [Cité 26 juill. 2022]. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2011-12/recommandation_obesite_enfant_et_adolescent.pdf
24. MYOMAX. Obésité – MYOMAX – Health and Performance Lab. [cité 8 nov. 2022].
<https://myomax.ch/2020/08/05/obesite/>
25. 10irp02_memo_obesite_enfant_adolescent_recapitulatif_des_complications_comorbidites_du_surpoids_et_obesite.pdf [Cité 8 sept 2022]. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-03/10irp02_memo_obesite_enfant_adolescent_recapitulatif_des_complications_comorbidites_du_surpoids_et_obesite.pdf
26. 1000 premiers jours - Là où tout commence [Cité 11 sept 2022] <https://www.1000-premiers-jours.fr/fr/node>
27. Grossesse et tabac - Ministère de la Santé et de la Prévention. [Cité 20 sept 2022]
<https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/addictions/article/grossesse-et-tabac>
28. Reynolds LJ, Chavan NR, DeHoff LB, Preston JD, Maddox HF, O'Brien JM, et al. Smoking during pregnancy increases chemerin expression in neonatal tissue. Exp Physiol . 2019 [cité 9 nov. 2022] ;104(1):93-9. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1113/EP087307>

29. Rayfield S, Plugge E. Systematic review and meta-analysis of the association between maternal smoking in pregnancy and childhood overweight and obesity. *J Epidemiol Community Health* . févr 2017 [cité 9 nov. 2022];71(2):162-73. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27480843/>
30. Grossesse_tabac_court.pdf. [Cité 20 sept 2022]. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/Grossesse_tabac_court.pdf
31. Site Mois Sans Tabac | Vous avez manqué le rendez-vous cette année ? [Cité 5 nov. 2022]. <https://mois-sans-tabac.tabac-info-service.fr/>
32. Rapport de synthèse sur le dépistage et le diagnostic du diabète gestationnel. Haute Autorité de Santé. [Cité 19 sept 2022]. https://www.has-sante.fr/jcms/c_272475/fr/rapport-de-synthese-sur-le-depistage-et-le-diagnostic-du-diabete-gestationnel
33. Ardiç C, Çolak S, Uzun K, Salı G, Aydemir T, Telatar G. Maternal Gestational Diabetes and Early Childhood Obesity: A Retrospective Cohort Study. *Child Obes Print*. déc 2020 [cité 8 août 2022];16(8):579-85. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33146559/>
34. Rapport de synthèse sur le dépistage et le diagnostic du diabète gestationnel. Haute Autorité de Santé. [Cité 20 sept 2022]. https://www.has-sante.fr/jcms/c_272475/fr/rapport-de-synthese-sur-le-depistage-et-le-diagnostic-du-diabete-gestationnel
35. reco_nutrition_diabete_gestationnel_2022.pdf. [Cité 20 sept 2022]. https://www.sfdiabete.org/sites/www.sfdiabete.org/files/files/ressources/reco_nutrition_diabete_gestationnel_2022.pdf
36. Diabète gestationnel : facteurs de risques, symptômes, diagnostic.... Infos diabète. [Cité 5 nov. 2022]. <https://infos-diabete.com/fiches-info/diabete/diabete-gestationnel/>
37. Rito AI, Buoncristiano M, Spinelli A, Salanave B, Kunešová M, Hejgaard T, et al. Association between Characteristics at Birth, Breastfeeding and Obesity in 22 Countries: The WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative – COSI 2015/2017. *Obes Facts* . mai 2019 [cité 9 nov. 2022];12(2):226-43. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6547266/>
38. Nakayama K, Ichikawa G, Naganuma J, Koyama S, Arisaka O, Sairenchi T, et al. Adiposity rebound in very-low-birth-weight infants. *J Pediatr Endocrinol Metab JPEM*. 27 janv. 2022 [cité 9 nov. 2022];35(1):105-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34845885/>
39. femmes_enceintes_recos.pdf [Cité 5 nov. 2022]. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/femmes_enceintes_recos.pdf
40. [cité 5 nov. 2022]. <https://www.mangerbouger.fr/manger-mieux/la-fabrique-a-menus/mon-menu>
41. Qiao J, Dai LJ, Zhang Q, Ouyang YQ. A Meta-Analysis of the Association Between Breastfeeding and Early Childhood Obesity. *J Pediatr Nurs*. août 2020;53:57-66. [Cité 23 sept 2022] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32464422/>
42. allaitement.pdf. [Cité 21 sept 2022]. <https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/allaitement.pdf>
43. SPF. Durée de l'allaitement maternel en France (Épifane 2012-2013). [Cité 5 nov. 2022]. <https://www.santepubliquefrance.fr/notices/duree-de-l-allaitement-maternel-en-france-epifane-2012-2013>

44. Allaiter et reprendre le travail, c'est possible ! [Cité 5 nov. 2022]. <https://www.grandir-nature.com/allaitement-et-travail>
45. Allaitement maternel | UNICEF. [Cité 5 nov. 2022]. <https://www.unicef.org/fr/th%C3%A8mes/allaitement-maternel>
46. Isesele P, Enstad S, Huong P, Thomas R, Wagner CL, Sen S, et al. Breast Milk from Non-Obese Women with a High Omega-6 to Omega-3 Fatty Acid Ratio, but Not from Women with Obesity, Increases Lipogenic Gene Expression in 3T3-L1 Preadipocytes, Suggesting Adipocyte Dysfunction. *Biomedicines*. 13 mai 2022 ;10(5):1129. [Cité 16 sept 2022] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9138889/>
47. Donahue SMA, Rifas-Shiman SL, Gold DR, Jouni ZE, Gillman MW, Oken E. Prenatal fatty acid status and child adiposity at age 3 y: results from a US pregnancy cohort. *Am J Clin Nutr*. avr 2011;93(4):780-8. [Cité 18 sept 2022] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21310834/>
48. Briend A, Legrand P, Bocquet A, Girardet JP, Bresson JL, Chouraqui JP, et al. Lipid intake in children under 3years of age in France. A position paper by the Committee on Nutrition of the French Society of Paediatrics. *Arch Pédiatrie*. avr 2014 [cité 10 nov. 2022];21(4):424-38. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0929693X14000414>
49. matiere_grasse.pdf. [Cité 5 nov. 2022]. http://www.ch-toulon.fr/fileadmin/documents/patients/sante_publique/alimentation_prevention_sante/matiere_grasse.pdf
50. Weber M, Grote V, Closa-Monasterolo R, Escribano J, Langhendries JP, Dain E, et al. Lower protein content in infant formula reduces BMI and obesity risk at school age: follow-up of a randomized trial. *Am J Clin Nutr*. Mai 2014 ;99(5):1041-51. [Cité 21 sept 2022] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24622805/>
51. Quel lait infantile choisir ? Santé.fr. 2018 [cité 5 nov. 2022]. <https://www.sante.fr/quel-lait-infantile-choisir>
52. Recommandations_d_hygiene_pour_les_biberons-2.pdf. [Cité 19 sept 2022] <https://www.anses.fr/fr/system/files/MIC-Ra-BIB.pdf>
53. Eid EE. Follow-up study of physical growth of children who had excessive weight gain in first six months of life. *Br Med J*. 11 avr 1970;2(5701):74-6. [Cité 21 oct 2022] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5420235/>
54. Li YF, Lin SJ, Chiang TL. Timing of rapid weight gain and its effect on subsequent overweight or obesity in childhood: findings from a longitudinal birth cohort study. *BMC Pediatr*. 12 juin 2020;20(1):293. [Cité 24 oct 2022] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32532342/>
55. (148) Pinterest . Pinterest. [Cité 5 nov. 2022]. <https://www.pinterest.fr/pin/319755642266638765/>
56. Thibault H. Repères alimentaires Saisine PNNS Populations spécifiques Enfants 0-3 ans 4_17 ans Expertise Anses 2019. [Cité 20 oct. 2022];32. <http://www.cnreppop.com/pdf/Reperes%20ANSES.pdf>
57. NUT2017SA0145.pdf . [Cité 6 nov. 2022]. <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2017SA0145.pdf>

58. NUT2014SA0234Ra.pdf . [Cité 6 nov. 2022].
<https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2014SA0234Ra.pdf>
59. annexe_pnns4_alimentation.pdf [Internet]. [Cité 6 nov. 2022]. https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/annexe_pnns4_alimentation.pdf
60. Cespharm - Nutri-Score : comment mieux manger en un coup d’œil ? - Vidéo. [Cité 25 oct. 2022].
<https://www.cespharm.fr/prevention-sante/catalogue/Nutri-Score-comment-mieux-manger-en-un-coup-d-oeil-Video>
61. rapport_nutriscore_bilan_2021_v2.pdf. [Cité 4 nov. 2022].
https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_nutriscore_bilan_2021_v2.pdf
62. Open Food Facts - France. [Cité 25 oct. 2022]. <https://fr.openfoodfacts.org>
63. julie. Les bons aliments au bon moment : guide. Programme Malin. 2020 [cité 7 nov. 2022].
<https://www.programme-malin.com/conseils-et-astuces/4-6-mois/le-bon-aliment-au-bon-moment/>
64. Cespharm - Diversification alimentaire jusqu’à 3 ans - guide. [Cité 25 oct. 2022].
<https://www.cespharm.fr/prevention-sante/catalogue/Diversification-alimentaire-jusqu-a-3-ans-guide2>
65. manger-bouger_sante-PNNS.pdf. [Cité 6 nov. 2022].
https://www.ceronpaca.fr/content/uploads/2021/09/manger-bouger_sante-PNNS.pdf
66. González-Muniesa P, Martínez-González MA, Hu FB, Després JP, Matsuzawa Y, Loos RJF, et al. Obesity. Nat Rev Dis Primer. 15 juin 2017;3:17034. [Cité 6 nov. 2022].
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28617414/>
67. cjulien. Références nutritionnelles pour les enfants et les adolescents - Populations. Cerin. 2021 [cité 6 nov. 2022]. <https://www.cerin.org/articles/references-nutritionnelles-pour-les-enfants-et-les-adolescents/>
68. Z’Homnivores L. Quelles sont les bonnes portions alimentaires ? Les Z’Homnivores. 2019 [cité 25 oct 2022]. <https://leszhomnivores.fr/quel-sont-les-bonnes-portions-alimentaires/>
69. À Chacun sa Portion | Nutripro . [Cité 6 nov. 2022]. <https://www.nutripro.nestle.fr/document/a-chacun-sa-portion-la-brochure>
70. Étude longitudinale NHANES - Page des participants. 2017 [cité 6 oct. 2022].
<https://www.cdc.gov/nchs/nhanes-1s/index.htm>
71. plaisir et vitamines [Internet]. Plaisir et vitamines. [Cité 6 nov. 2022].
<http://www.plaisiretvitamines.org/téléchargements/>
72. Plaisir d’être à table — Manger Futé. [Cité 6 nov. 2022].
<http://www.mangerfute.org/plaisirdetreatable-3/>
73. Outil : Réglette de la faim | Alimentation éclairée. [Cité 6 nov. 2022]. <https://www.alimentation-eclairée.fr/produit/reglette/>

74. Gouvernance transnationale du Nutri-score : les 7 pays engagés adoptent un algorithme amélioré pour les aliments - Ministère de la Santé et de la Prévention. [Cité 4 nov. 2022]. <https://solidarites-sante.gouv.fr/actualites/presse/communiques-de-presse/article/gouvernance-transnationale-du-nutri-score-les-7-pays-engages-adoptent-un>
75. guide_parours_surpoids_et_obesite_enfants_adolescents.pdf. [Cité 7 nov. 2022]. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-02/guide_parours_surpoids_et_obesite_enfants_adolescents.pdf
76. Éducation thérapeutique du patient - Les pharmaciens - Ordre National des Pharmaciens [Cité 31 oct. 2022]. [https://www.ordre.pharmacien.fr/Les-pharmaciens/Le-metier-du-pharmacien/Les-fiches-professionnelles/Toutes-les-fiches/Education-therapeutique-du-patient/\(language\)/fre-FR](https://www.ordre.pharmacien.fr/Les-pharmaciens/Le-metier-du-pharmacien/Les-fiches-professionnelles/Toutes-les-fiches/Education-therapeutique-du-patient/(language)/fre-FR)
77. Cespharm - Catalogue. [Cité 7 nov. 2022]. <https://www.cespharm.fr/prevention-sante/catalogue>
78. Guide-enfants-PNNS-1.pdf. [Cité 10 nov. 2022] https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide0_3ans.pdf
79. guide de l'allaitement maternel.pdf. [Cité 10 nov. 2022] <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/documents/brochure/le-guide-de-l-allaitement-maternel>
80. CNRÉPPOP - Coordination Nationales des Réseaux de Prévention et de Prise en charge de l'Obésité Pédiatrique. [Cité 26 juill. 2022]. <http://www.cnreppop.com/>
81. consultation_dietetique_recos.pdf. [Cité 30 oct. 2022]. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/consultation_dietetique_recos.pdf
82. Ciqua Table de composition nutritionnelle des aliments. [Cité 30 oct. 2022]. <https://ciqua.anses.fr/>
83. Guide-des-portions-pdf-compresse.pdf [Cité 30 oct. 2022]. <https://dieticie.com/wp-content/uploads/2021/02/Guide-des-portions-pdf-compresse.pdf>
84. Le petit CABAS. Ireps. [Cité 7 nov. 2022]. <https://irepsna.org/formations/le-petit-cabas/>
85. Les professionnels de santé membre du réseau CERON PACA. CERON-PACA. [Cité 31 oct. 2022]. <https://www.ceronpaca.fr/partenaires/>
86. NutriFacts 01 : La Faim et le Rassasiement. Plus d'infos sur www.Aviitam.com. 2015 [cité 31 oct. 2022]. <https://www.youtube.com/watch?v= 5JCw1yuSIU>

Annexes

Annexe N°1 : Recommandations de bonnes pratiques nutritionnelles et diabète gestationnel.

- 1) Exemple de répartition pour un besoin énergétique estimé à 2000 kcal chez une femme ayant pour habitude de prendre 3 repas par jour

Répartition à 2000 kcal et 250g de glucides en 3 prises

PETIT-DEJEUNER Glycémie capillaire avant le repas

- Café ou thé sans sucre
- Laitage ½ écrémé nature sans sucre
- Pain ou équivalent : 1 part de 30g de glucides (voir fiche correspondante ci-après)
- Matière grasse : 10 g de beurre ou margarine ou fromage

Glycémie capillaire 2h après le début du repas

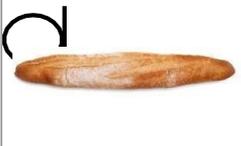
DEJEUNER ET DINER Glycémie capillaire avant le repas

- **Potage ou crudités** : à volonté (1CS* vinaigrette pour assaisonnement)
- **Viande ou poisson ou œuf** : 100 à 120g
- **Féculents / pain** : 2 parts de 30g de glucides (voir fiche correspondante ci-après)
Exemple : 200g de riz ou 100g de riz + 60g de pain ou 120g de pain
- **Légumes verts** : à volonté
- **Matières grasses** : 1 CS huile pour cuisson ou assaisonnement
- **Produit laitier** : 1 portion de fromage (30g, 1 fois / jour) ou 1 laitage nature
- **Fruit** : 1 (voir fiche 3) ou équivalent (voir fiche correspondante ci-après)

Glycémie capillaire 2h après le début du repas

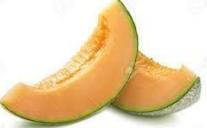
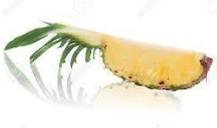
* CS = cuillère à soupe

1) Tableaux d'équivalences glucidiques

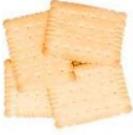
1 PART = 30G DE GLUCIDES			
¼ de baguette (60g)	3 pains grillés suédois	3 tranches de pain de mie	1 pain individuel (60g)
			
2 à 3 tranches de pain complet, son,...(60g)	5 à 6 biscottes	2 pains au lait industriels	1 viennoiserie (60g)
			
4 cuillères à soupe de riz cuit (100g)	4 cuillères à soupe de pâtes cuites (100g)	4 cuillères à soupe de semoule cuite (100g)	8CS de lentilles, pois chiches, haricots secs (200g)
			
3 pommes de terre moyenne (150g)	3 cuillères à soupe de purée (200g)	1 petite patate douce (150g)	300g de petits pois
			
Ignam (100g)	1 banane plantain (100g)	Mais (150g)	1 part de lasagnes (250g)
			
¼ de pizza ou tarte salée	1 burger	1 petite portion de frites (100g)	3 nems
			

Fréquence de consommation à limiter en raison de la quantité et la qualité des lipides

1 PART = 20G DE GLUCIDES

1 pomme	1 poire	3 kiwis	1 pamplemousse
			
1 orange	2 à 3 clémentines	10 à 15 cerises	10 à 15 grains de raisin
			
1 barquette de fraises (250g)	1 gros bol de framboises, mûres...	1 pêche ou nectarine	3 à 4 abricots
			
1 petite banane	10 à 15 mirabelles	6 à 7 prunes	3 dattes
			
1/4 de gros melon	1 tranche de pastèque	1/4 ananas	2 figues
			
1/2 mangue	1/2 kaki	10 litchies	2 à 3 fruits de la passion
			

1 PART = 20G DE GLUCIDES

2 boules de glace ou de sorbet	1 crème dessert	1 yaourt au fruits ou aromatisé
		
4 biscuits secs	2 cookies (2x20g)	4 gros carrés de chocolat
		
1 cuillère à soupe de pâte à tartiner	1 cuillère à soupe de confiture	1 barre aux céréales
		

1 PART = 30G DE GLUCIDES

1 cône glacé	4 biscuits chocolatés	1 barre chocolatée
		
1 pain au chocolat ou 1 croissant (60g)	1 petite tartelette	3 madeleines
		

1) Tableau d'équivalences lipidiques

1 PART = 10G DE LIPIDES		
1 petite plaquette de beurre (10g)	1 cuillère à soupe d'huile (Olive, colza, noix, mélange)	1 cuillère à soupe de crème fraîche à 30% MG
		
1 dizaine d'olives	1 petite portion de frites (100g)	1 petit paquet de chips
		
1 cheeseburger	1/4 de pizza	1 vingtaine d'amandes (20g)
		
1 croissant (60g)	10 petits Beurre	2 gros carrés de chocolat
		
6 tranches de saucisson sec	1 merguez ou chipolata	6 tranches de jambon blanc découenné dégraissé, dinde, poulet
		
1 côtelette d'agneau	1 cordon bleu	6 à 8 escalopes de volaille
		
1 pavé de saumon	2 œufs	3 petits poissons panés ou 1 gros
		
1 tartelette aux fruits	1/2 avocat	30g de fromage
		
1 steak animal ou végétal	2 boules de crème glacée	1 C.à.S de pâte à tartiner
		

A apport quantitatif égal, privilégier les aliments riches en acides gras à effet cardioprotecteur

Annexe N°2 : Outils destiné au patient pour réaliser un relevé de consommation alimentaire.

. Exemple d'outil destiné à la personne soignée pour réaliser un relevé de consommations alimentaires (source : document de synthèse professionnel validé par l'ADLF, septembre 2005)

Habitudes alimentaires

De Monsieur ou Madame.....

Prénom :.....

Date :

Recommandations pour compléter le questionnaire

Nous comptons sur vous pour remplir ce questionnaire aussi attentivement que possible, en notant tout ce que vous mangez et buvez pendant 3 jours (et 3 nuits) consécutifs en utilisant les feuillets ci-joints.

Soyez complet et précis

Notez tous les repas, collations, boissons, au fur et à mesure afin de ne rien oublier. Notez le lieu (domicile, restaurant, etc.) et l'heure des repas.

Précisez pour chaque aliment consommé :

- *la nature exacte du produit*

N'inscrivez pas :

- crudité mais carottes râpées, etc.
- viande mais escalope de veau, rôti de porc, etc.
- poisson mais colin, saumon, etc.
- fromage mais camembert, gruyère, etc.
- fruit mais pomme, poire, etc.
- pour les aliments particuliers (hamburger, sandwich, etc.) indiquez la composition et si nécessaire la marque

- *la quantité consommée :*

- en grammes, nombre de pièces
- cuillère à café, cuillère à soupe
- bol, tasse
- verre

- *le mode de cuisson*

- *la matière grasse, le sel et le sucre utilisés et leur quantité.*

Remplissez ce questionnaire même si votre alimentation lors de cette enquête n'est pas votre alimentation habituelle. Si un événement particulier la modifie (restaurant, maladie, etc.), précisez-le.

	Heure et lieu	Menu précis
--	---------------	-------------

JOUR 1 :

	Heure et lieu	Menu précis	Quantité consommée	Mode de cuisson Assaisonnement
PETIT DÉJEUNER				
Dans la matinée				
REPAS de MIDI (déjeuner)				
Dans l'après-midi				
REPAS du SOIR (dîner)				
Dans la soirée				
Dans la nuit				
Autres prises alimentaires				

OBSERVATIONS :

**Puis deux autres tableaux identiques
pour JOUR 2, JOUR 3, etc.**

Annexe N°3 : Le questionnaire de fréquence alimentaire.

FAITES-VOUS UN GOÛTER ? OUI NON

À quelle heure ? Avec quels aliments ?

EXISTE-T-IL D'AUTRES MOMENTS DANS LA JOURNÉE OÙ VOUS MANGEZ ?

OUI NON

Si oui : par faim par ennui par gourmandise autre :
 Vers quelle heure ? Quels aliments ? salés sucrés
Lesquels ?

Avec quelle fréquence ?

QUE BUVEZ-VOUS ? QUELLES QUANTITÉS ET FRÉQUENCE ?

Eau moins d'1/2 l/j 1/2 à 1 l/j 1 à 2 l/j plus, combien ? :

Lait rien 2 à 3 verres/j 4 à 7 verres/j plus, combien ? :

BRSA rien 1 canette/j plus, combien ?

Alcool rien 1/jour 1/semaine plus, combien ? :

Jus de fruits rien 1 verre/j 2 à 3 verres/j plus, combien ? :

Boissons sucrées (jus de fruits, sirop, soda, etc.)

rien 1 verre/jour 2 à 3 verres/jour plus, combien ? :

Autres boissons (infusions, thé, café, etc.)

rien 1 tasse/jour 2 à 3 tasses/jour plus, combien ? :

Combien de morceaux de sucre utilisez-vous par tasse ?

aucun 1 unité/tasse 2 unités par tasse plus, combien ? :

Mettez-vous du lait ? écrémé ½ écrémé entier combien

QUE MANGEZ-VOUS ? QUELLES QUANTITÉS ET FRÉQUENCE ?

Crudités (légumes crus) à chaque repas 1 fois par jour 1 fois/semaine

Légumes cuits à chaque repas 1 fois par jour 1 fois/semaine

Viande à chaque repas 1 fois par jour moins, combien ? jamais

<i>Charcuterie (jambon, rillettes, pâtés, etc.)</i>				
	à chaque repas	1 fois/jour	2 à 4 fois/sem.	plus, combien ? :
<i>Entrée à base de feuilleté ou tartes ?</i>				
	à chaque repas	1 fois/jour	2 à 4 fois/sem.	plus, combien ? :
<i>Fromages (ex. type : 1 camembert = 8 portions)</i>				
	2 portions/repas	1 portion/repas	1 portion/jour	moins, combien ? :
<i>Féculents (riz, pâtes, pommes de terre)</i>				
	jamais	à chaque repas	1 fois/jour	2 à 3 fois/semaine
<i>Légumes secs (lentilles, haricots blancs, pois chiches, etc.)</i>				
	jamais	1 fois/semaine	1 à 2 fois par mois	2 à 3 fois/an
<i>Fruits crus</i>				
	jamais	à chaque repas	1 fois/jour	
<i>Fruits cuits</i>				
	jamais	à chaque repas	1 fois/jour	
<i>Fritures (frites, chips, beignets, etc.)</i>				
	jamais	1fois/semaine	2 à 4 fois/semaine	plus, combien ?
<i>Combien de fois dans la journée, en comptant le petit déjeuner, prenez-vous une part de laitage (yaourt, fromage blanc) ou un verre de lait ?</i>				
	jamais	1 fois/jour	3 fois/jour	plus, combien ? :
<i>Consommez-vous des desserts sucrés (pâtisseries, glaces, entremets) ?</i>				
	jamais	1 fois/semaine	2 fois/semaine	plus, combien ? :
<i>Consommez-vous des viennoiseries, croissants ?</i>				
	jamais	1 fois/semaine	2 à 4 fois/semaine	plus, combien ? :
<i>Consommez-vous des produits sucrés (bonbons, chocolat, etc.) ?</i>				
	jamais	1 fois/semaine	2 fois/semaine	plus, combien ? :
<i>Combien consommez-vous de pain/jour ? (une baguette = 200 g) ?</i>				
	moins de 100 g	100 à 200 g	plus, combien ? :	
<i>Utilisez-vous des produits allégés ?</i>				
	OUI	NON		
Si oui :	allégés en sucre	allégés en graisses		

Mode de cuisson ou d'assaisonnement le plus régulièrement utilisé, pour :

<i>les VIANDES :</i>	<i>Vous utilisez des matières grasses?</i>	OUI	NON
Quels types :	beurre	crème	margarines
			huiles
<i>les LÉGUMES</i>	<i>Vous utilisez des matières grasses?</i>	OUI	NON
Quels types :	beurre	crème	margarines
			huiles

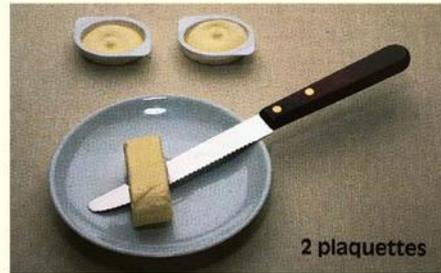
les SALADES 1 cuillère à soupe d'huile/personne

Annexe N°4 : Portions alimentaires SU-VI-MAX.

Beurre



10g

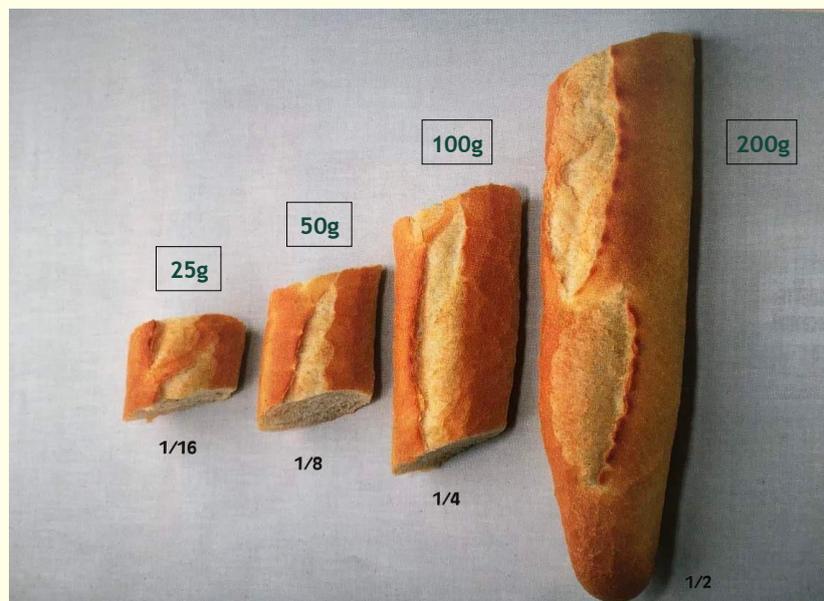


20g



30g

Pain



Céréales et muesli



30g



60g

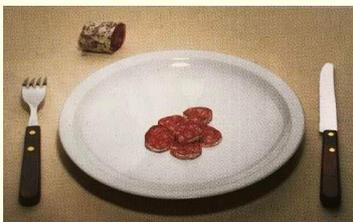


50g

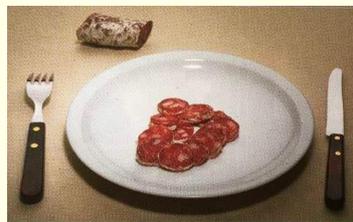


100g

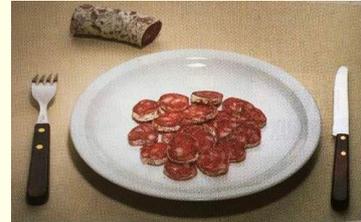
Charcuteries



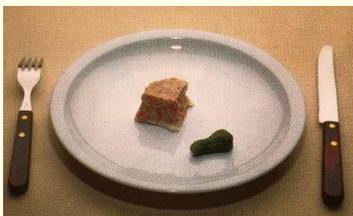
25g



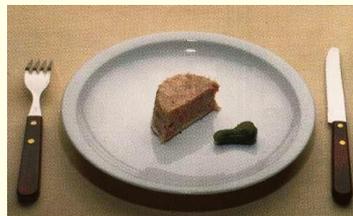
50g



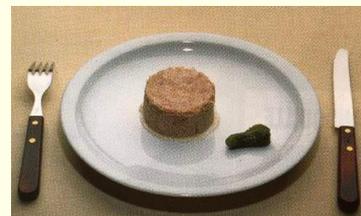
75g



25g

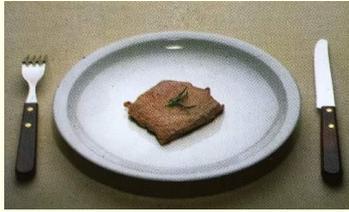


50g

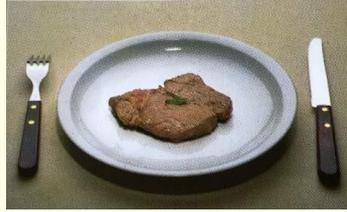


100g

Viandes



80g



130g



200g



100g



140g



215g

Poissons

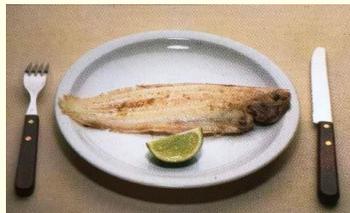
100g



200g



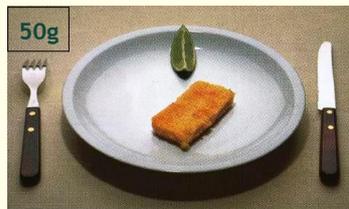
150g



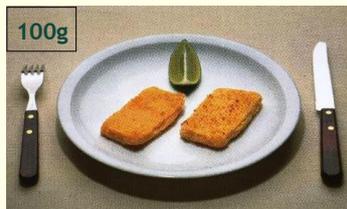
400g



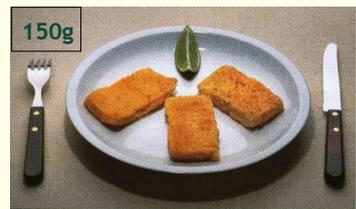
50g



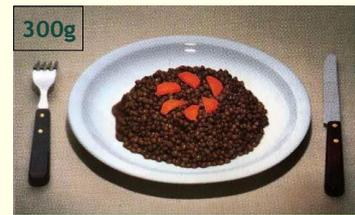
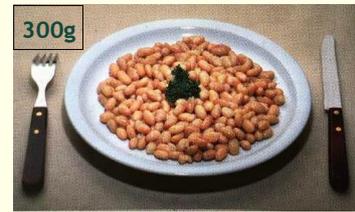
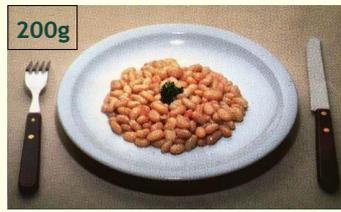
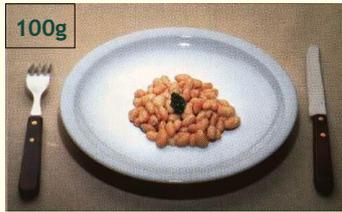
100g



150g



Légumineuses



Plats industriels



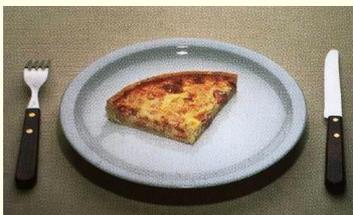
80g



170g



500g



100g



210g



430g

Annexe N° 5 : ObeP PACA pour un accompagnement pluridisciplinaire et personnalisée

Une équipe
À VOTRE SERVICE

• • •

PÉDIATRES

D^r Sophie EPSTEIN • D^r Elsa HAÏNE
D^r Véronique NÈGRE • P^r Rachel REYNAUD

• • •

**CHARGÉES DE PROJET
COORDINATION**

PACA Ouest
Céline GOBILLOT
coord.ouest@obep-paca.com • 06 41 24 27 40

PACA Est
Caroline JOUCLA
coord.est@obep-paca.com • 06 28 35 95 60

• • •

**CHARGÉ DE PROJET
ACTIVITÉ PHYSIQUE ADAPTÉE**

Sébastien LE GARF
coord.apa@obep-paca.com • 07 84 83 15 81

• • •

**COORDINATION
ADMINISTRATIVE**

Karine VAN WOLVELAER
coord.admin@obep-paca.com • 06 41 24 06 58



ObEP PACA OUEST
Hôpital de la Timone Enfants
264, rue Saint Pierre
13005 MARSEILLE
06 41 24 27 40

www.obep-paca.com

ObEP PACA EST
Hôpital Pédiatrique CHU Lenval
57, avenue de la Californie
06000 NICE
06 28 35 95 60



ObEP PACA
Obésité de l'Enfant et Prévention
en région PACA

Votre **enfant**
a un **excès** ?
de **poids** !

↓

Notre **réseau** de **professionnels**
est là **POUR VOUS AIDER**



AVEC LE SOUTIEN DE







Assistance publique Hôpitaux de Marseille

Ne pas jeter sur la voie publique • Créations graphiques & impression : B. emark.com - Crédits photos : AdobeStock

**PRÉVENIR
& ACCOMPAGNER**

Une équipe régionale pluridisciplinaire qui assure l'expertise et la coordination des actions de prévention et de prise en charge du surpoids pédiatrique.

Des professionnels de santé formés pour offrir aux enfants de la région PACA un accompagnement adapté à leurs besoins.

Le médecin de l'enfant est le pivot de la prise en charge.

Cette prise en charge de l'enfant ou de l'adolescent peut s'effectuer :

- ➔ en associant plusieurs personnels de santé d'expérience
- ➔ en assurant un suivi de proximité en toute confiance
- ➔ en soutenant l'enfant/ l'adolescent et sa famille, dans la durée



Une équipe

**POUR UN ACCOMPAGNEMENT
PLURIDISCIPLINAIRE PERSONNALISÉ**

• • •

- ➔ **Trouver des professionnels spécialisés qui travaillent ensemble :**
Médecins généralistes, pédiatres, endocrinologues, diététiciens, psychologues, kinésithérapeutes, infirmiers...
- ➔ **Organiser un suivi régulier et un soutien concret, à votre écoute :**
Proche de votre domicile, d'une durée de 2 ans
- ➔ **Prendre en compte l'enfant dans sa globalité :**
Écoles, municipalités, structures Jeunesse & Sports...
- ➔ **Proposer des programmes adaptés à votre situation :**
Ateliers d'activité physique adaptée (APA), ateliers parents-enfants, groupes d'éducation thérapeutique...
- ➔ **Accéder à des outils innovants**

**La priorité:
aider
l'enfant
& sa famille**

à modifier durablement leurs habitudes au quotidien : mode de vie, sédentarité, alimentation, activité physique...

LES POINTS CLÉS

- ✔ Une alimentation adaptée, sans restrictions
- ✔ La lutte contre la sédentarité
- ✔ La pratique d'une activité physique régulière
- ✔ Un soutien psychologique si nécessaire

Pour cela, l'équipe ObEP-PACA peut vous orienter vers un médecin adhérent et une équipe de professionnels de santé proches de chez vous :

- ✔ ayant reçu une formation adaptée
- ✔ travaillant en coordination
- ✔ utilisant des outils validés

Selon le territoire, un forfait de prise en charge pourra vous être proposé.

**L'OBÉSITÉ DE L'ENFANT
UN PROBLÈME MAJEUR
DE SANTÉ PUBLIQUE**



Serment de Galien

Je jure, en présence des maîtres de la faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples.

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine, de respecter le secret professionnel.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

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