

**THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

**Soutenue publiquement le 24 mai 2019
Par Mme CASTELET Solenne**

**Nutrition de l'adulte et adaptations
physiopathologiques. Règles hygiéno-diététiques et
conseils à l'officine.**

Membres du jury :

Président et directeur de thèse : SIEPMANN Juergen, Professeur des Universités
en Pharmacotechnie industrielle.

Assesseur(s) : NEUT Christel, Maître de conférences.

Membres extérieurs : BRONGNIART Robin, Docteur en pharmacie.
LEURENT Marion, Diététicienne au CH Lens.



Faculté de Pharmacie de Lille

3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE CEDEX

☎ 03.20.96.40.40 - 📠 : 03.20.96.43.64

<http://pharmacie.univ-lille2.fr>



Université de Lille

Président :	Jean-Christophe CAMART
Premier Vice-président :	Damien CUNY
Vice-présidente Formation :	Lynne FRANJIÉ
Vice-président Recherche :	Lionel MONTAGNE
Vice-président Relations Internationales :	François-Olivier SEYS
Directeur Général des Services :	Pierre-Marie ROBERT
Directrice Générale des Services Adjointe :	Marie-Dominique SAVINA

Faculté de Pharmacie

Doyen :	Bertrand DÉCAUDIN
Vice-Doyen et Assesseur à la Recherche :	Patricia MELNYK
Assesseur aux Relations Internationales :	Philippe CHAVATTE
Assesseur à la Vie de la Faculté et aux Relations avec le Monde Professionnel :	Thomas MORGENROTH
Assesseur à la Pédagogie :	Benjamin BERTIN
Assesseur à la Scolarité :	Christophe BOCHU
Responsable des Services :	Cyrille PORTA

Liste des Professeurs des Universités - Praticiens Hospitalier

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie
M.	DÉCAUDIN	Bertrand	Pharmacie Galénique
M.	DEPREUX	Patrick	ICPAL
M.	DINE	Thierry	Pharmacie clinique
Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie
M.	LUYCKX	Michel	Pharmacie clinique
M.	ODOU	Pascal	Pharmacie Galénique
M.	STAELS	Bart	Biologie Cellulaire

Liste des Professeurs des Universités

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Physique
M.	BERTHELOT	Pascal	Onco et Neurochimie
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie – Pharmacie clinique
M.	CHAVATTE	Philippe	ICPAL
M.	COURTECUISSÉ	Régis	Sciences végétales et fongiques
M.	CUNY	Damien	Sciences végétales et fongiques
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Physique
M.	DEPREZ	Benoît	Lab. de Médicaments et Molécules
Mme	DEPREZ	Rebecca	Lab. de Médicaments et Molécules
M.	DUPONT	Frédéric	Sciences végétales et fongiques
M.	DURIEZ	Patrick	Physiologie
M.	FOLIGNE	Benoît	Bactériologie
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie
Mme	GAYOT	Anne	Pharmacotechnie Industrielle
M.	GOOSSENS	Jean François	Chimie Analytique
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie Cellulaire
M.	LUC	Gerald	Physiologie
Mme	MELNYK	Patricia	Onco et Neurochimie
M.	MILLET	Régis	ICPAL
Mme	MUHR – TAILLEUX	Anne	Biochimie
Mme	PAUMELLE-LESTRELIN	Réjane	Biologie Cellulaire
Mme	PERROY	Anne Catherine	Législation
Mme	ROMOND	Marie Bénédicte	Bactériologie
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie
M.	SERGHÉRAERT	Eric	Législation
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie Industrielle
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie Industrielle
M.	WILLAND	Nicolas	Lab. de Médicaments et Molécules

Liste des Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	BALDUYCK	Malika	Biochimie
Mme	GARAT	Anne	Toxicologie
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie
M.	LANNOY	Damien	Pharmacie Galénique
Mme	ODOU	Marie Françoise	Bactériologie
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacie Galénique

Liste des Maîtres de Conférences

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	ALIOUAT	Cécile Marie	Parasitologie
M.	ANTHERIEU	Sébastien	Toxicologie
Mme	AUMERCIER	Pierrette	Biochimie
Mme	BANTUBUNGI	Kadiombo	Biologie cellulaire
Mme	BARTHELEMY	Christine	Pharmacie Galénique
Mme	BEHRA	Josette	Bactériologie
M.	BELARBI	Karim	Pharmacologie
M.	BERTHET	Jérôme	Physique
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle
M.	BOCHU	Christophe	Physique
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie
M.	BOSC	Damien	Lab. de Médicaments et Molécules
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie
Mme	CARON	Sandrine	Biologie cellulaire
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie
Mme	CHARTON	Julie	Lab. de Médicaments et Molécules
M	CHEVALIER	Dany	Toxicologie
M.	COCHELARD	Dominique	Biomathématiques
Mme	DANEL	Cécile	Chimie Analytique
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques
M.	DHIFLI	Wajdi	Biomathématiques
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire
Mme	DUTOUT-AGOURIDAS	Laurence	Onco et Neurochimie
M.	EL BAKALI	Jamal	Onco et Neurochimie
M.	FARCE	Amaury	ICPAL
Mme	FLIPO	Marion	Lab. de Médicaments et Molécules
Mme	FOULON	Catherine	Chimie Analytique
M.	FURMAN	Christophe	ICPAL
Mme	GENAY	Stéphanie	Pharmacie Galénique
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie
Mme	GOOSSENS	Laurence	ICPAL
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie
Mme	GROSS	Barbara	Biochimie
M.	HAMONIER	Julien	Biomathématiques
Mme	HAMOUDI	Chérifa Mounira	Pharmacotechnie industrielle
Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie
M.	KAMBIA	Kpakpaga Nicolas	Pharmacologie
M.	KARROUT	Youness	Pharmacotechnie Industrielle
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie
M.	LEBEGUE	Nicolas	Onco et Neurochimie
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie Analytique
Mme	LEHMANN	Hélène	Législation

Mme	LELEU-CHAVAIN	Natascha	ICPAL
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie Analytique
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie
M.	MOREAU	Pierre Arthur	Sciences végétales et fongiques
M.	MORGENROTH	Thomas	Législation
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle
Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie

Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques
M.	PIVA	Frank	Biochimie
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie
M.	POURCET	Benoît	Biochimie
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques
Mme	RAVEZ	Séverine	Onco et Neurochimie
Mme	RIVIERE	Céline	Pharmacognosie
Mme	ROGER	Nadine	Immunologie
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Lab. de Médicaments et Molécules
M.	WELTI	Stéphane	Sciences végétales et fongiques
M.	YOUS	Saïd	Onco et Neurochimie
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques

Professeurs Certifiés

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	HUGES	Dominique	Anglais
Mlle	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

Professeur Associé - mi-temps

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	DAO PHAN	Hai Pascal	Lab. Médicaments et Molécules
M.	DHANANI	Alban	Droit et Economie Pharmaceutique

Maîtres de Conférences ASSOCIES - mi-temps

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	BRICOTEAU	Didier	Biomathématiques
Mme	CUCCHI	Malgorzata	Biomathématiques
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacie Clinique
M.	GILLOT	François	Droit et Economie pharmaceutique
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacie Clinique
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques
M.	BRICOTEAU	Didier	Biomathématiques

AHU

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	DEMARET	Julie	Immunologie
Mme	HENRY	Héloïse	Biopharmacie
Mme	MASSE	Morgane	Biopharmacie

Faculté de Pharmacie de Lille

3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE CEDEX
Tel. : 03.20.96.40.40 - Télécopie : 03.20.96.43.64
<http://pharmacie.univ-lille2.fr>

L'Université n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses ; celles-ci sont propres à leurs auteurs.

REMERCIEMENTS

Aux membres du jury

A mon président de thèse et conseiller de thèse Mr SIEPMMAN Juergen,

Pour l'honneur que vous me faites de présider cette thèse. Je vous remercie pour l'intérêt que vous avez porté à cet travail, votre disponibilité et vos précieux conseils.

A Mme NEUT Christel,

Pour avoir accepté de faire partie de mon jury. Je vous remercie d'avoir pris le temps de lire et juger mon travail.

A Robin BRONGNIART, Docteur en pharmacie et ami,

Pour l'investissement que tu as accordé à cette thèse et pour le plaisir d'avoir encore une fois, travaillé avec toi sur un projet.

A Marion LEURENT, Diététicienne,

Pour avoir pris le temps de construire à mes côtés cette thèse. Pour votre confiance, votre disponibilité et votre gentillesse.

Aux membres du cadre officinal

A Mme Selosse, Docteur en pharmacie,

Pour m'avoir encadré dans l'apprentissage du métier de pharmacien lors de mon stage de 6^{ème} année et au cours de mes études. Je vous remercie pour votre gentillesse et pour le temps que vous m'avez accordé, pour le partage de votre savoir-faire et pour votre attention.

Aux équipes de la Pharmacie Selosse et de la Pharmacie Esquermoise,

Pascale, Mélanie, Fred, Louise, Pauline, Sonia, Fanny, Thomas, Charlotte, Grégoire et Cyrielle.

J'ai eu et j'ai la chance de travailler avec des équipes formidables. Merci pour votre soutien au cours de mes études et dans la réalisation de cette thèse. Merci pour le partage et votre bonne humeur.

A ma famille

Mes parents ,

Pour leur amour et pour m'avoir permis d'en arriver là. Merci de m'avoir accompagné au cours de mes études et de ma vie.

Mon frère et ma sœur et les beaux,

Pour la joie de vivre qu'il m'apporte au quotidien, pour leur soutien et pour l'amour qu'ils me portent.

Ma marraine,

Pour son déplacement et pour cette complicité qui nous unie malgré la distance. Merci également de l'aide que tu m'as apporté dans la réalisation de cette thèse.

Ma magnifique filleule,

Le petit soleil qui m'apporte du bonheur au quotidien.

Ma grand-mère,

Pour la fierté que tu m'accordes. Merci d'être présente à cette soutenance de thèse. Une pensée vient à ceux parti trop tôt qui, je sais, auraient volontiers pris place dans cette amphithéâtre et auraient été fiers également.

Mes oncles et tantes, cousins et cousines,

Pour tous les bons moments partagés en famille. Petite mention particulière pour ma tatie lolo pour son déplacement et qui a toujours été là pour moi.

Mon chéri et sa famille,

Adrien, qui partage ma vie au quotidien. merci pour ton amour mais également merci d'être là pour moi et de m'avoir supporté dans la réalisation de cette thèse.

Ses parents et sa sœur pour leur bonne humeur et leur soutien dans cette épreuve.

Et à mes amis,

Mathilde et Adeline, mes piliers. Merci pour votre soutien, nos fou-rires et notre complémentarité.

Margaux, Thomas, Pierre et Antoine avec qui mon parcours officinal aurait été un moment de plaisir. Merci pour tous ces moments passés ensemble que ce soit dans les révisions, rattrapages, travaux pratiques, DU ou même en soirée...

Mes copines de toujours : Sarah, Émilie et Adeline qui m'ont vu évoluer et qui, malgré la distance, m'ont soutenu durant toutes ces années.

Et enfin les copains de la mousse, que je remercie particulièrement pour leur amitié, cette équipe sans qui ses années de facs n'auraient pas été si agréables.

« Le monde est si vaste, nous sommes si petits, mais unis par l'amitié, nous sommes des géants ».

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	11
TABLE DES MATIERES	13
LISTE DES ABREVIATIONS	17
LISTE DES FIGURES	19
LISTE DES TABLEAUX	21
INTRODUCTION	25
CHAPITRE I : LES BESOINS NUTRITIONNELS DE BASE	29
I.A. NOTION DE BESOINS NUTRITIONNELS	29
A.1. BESOINS EN EAU	29
A.2. APPORT ET DEPENSE D'ENERGIE	31
2.a. Les dépenses énergétiques	32
2.b. Apports énergétiques	34
A.3. LES MACRO NUTRIMENTS OU NUTRIMENTS ENERGETIQUES	35
3.A. LES PROTIDES	35
3.B. LES GLUCIDES	36
3.C. LES LIPIDES	38
A.4. LES MICRONUTRIMENTS OU NUTRIMENTS NON ENERGETIQUES	43
4.A. LES VITAMINES	43
4.B. LES MINERAUX	45
A.5. LES FIBRES	47
I.B. RECOMMANDATIONS NUTRITIONNELLES	49
B.1. ÉTAT NUTRITIONNEL ET CONSOMMATION ALIMENTAIRE EN FRANCE	49
B.2. LE PNNS	50
B.3. QUELS SONT LES OBJECTIFS DE SANTE PUBLIQUE POUR LE PNN4 ?	50
B.4. LES 9 REPERES NUTRITIONNELS DU PNNS	52
4.A. LES FRUITS ET LEGUMES	52
4.B. LES PRODUITS LAITIERS	54
4.C. LES FECULENTS	55
4.D. VIANDES, POISSONS, ŒUFS	57
4.E. LES MATIERES GRASSES	58
4.F. LES PRODUITS SUCRES	60
4.G. LE SEL	61
4.H. L'EAU ET LES BOISSONS ALCOOLISEES	62
4.I. ACTIVITE PHYSIQUE	63
B.5. REVISION EN 2017 DES 8 REPERES NUTRITIONNELS LORS DU PNN4 (2017-2021)	64
5.A. AUGMENTER	64
5.B. ALLER VERS	65
5.C. REDUIRE	66
CHAPITRE II : DE LA THEORIE A LA PRATIQUE	71
II.A. APPLICATION DES RECOMMANDATIONS AU QUOTIDIEN	71
A.1. NOTIONS ESSENTIELLES	71
A.2. L'ÉQUILIBRE ALIMENTAIRE	72
2.A. UN MODELE PEDAGOGIQUE : LA PYRAMIDE ALIMENTAIRE	72
2.B. LA PRISE ALIMENTAIRE	79
2.C. MODES DE PREPARATION ET DE CUISSON DES ALIMENTS	82
2.D. CONSEILS POUR UNE APPLICATION AU QUOTIDIEN	83
2.E. CAS PRATIQUES EN OFFICINE	84
II.B. APPRENDRE A LIRE L'ÉTIQUETAGE NUTRITIONNEL	86
B.1. COMPRENDRE LES INFORMATIONS NUTRITIONNELLES	86
1.A. REGLEMENTATION	86
1.B. DEROGATIONS	87

1.C. LES MENTIONS OBLIGATOIRES	88
B.2. LE NUTRISCORE.....	93
B.3. SOURCES D'INQUIETUDE	95
3.A. LES ADDITIFS.....	95
3.B. ALIMENTS TRANSFORMES.....	98
B.4. ALLEGATIONS	100
4.A. LES DIFFERENTS TYPES D'ALLEGATIONS	101
4.B. LA REGLEMENTATION	103
B.5. YUKA : L'APPLICATION QUI VOUS AIDE A CHOISIR LES BONS PRODUITS.....	104
5.A. PRINCIPE	104
5.B. NOTATION.....	104
5.C. MISE A JOUR DES DONNEES	105
CHAPITRE III : PRISES EN CHARGE NUTRITIONNELLES A L'OFFICINE.....	109
III.A. LES NOUVELLES MISSIONS DU PHARMACIEN	109
A.1. LE ROLE DU PHARMACIEN DANS L'EDUCATION THERAPEUTIQUE DU PATIENT.....	109
A.2. LES REGIMES D'ACCOMPAGNEMENT.....	110
III.B. LA FEMME ENCEINTE	113
B.1. LA PRISE DE POIDS	114
B.2. MODIFICATION DES BESOINS NUTRITIONNELS	115
2.A. BESOINS PROTEIQUES	116
2.B. BESOINS GLUCIDIQUES.....	116
2.C. BESOINS LIPIDIQUES.....	117
2.D. BESOINS SPECIFIQUES EN MICRONUTRIMENTS	117
B.3. LES TROUBLES DIGESTIFS	123
3.A. LES NAUSEES ET VOMISSEMENTS.....	123
3.B. LES REMONTEES ACIDES.....	123
3.C. LA CONSTIPATION	124
3.D. LES HEMORROÏDES	124
B.4. HYGIENE DE VIE	124
4.A. RYTHME DES REPAS	124
4.B. ACTIVITE PHYSIQUE.....	125
4.C. VEGETARISME	126
4.D. LES SUBSTANCES METTANT EN DANGER LE FŒTUS	126
B.5. LES TIAC OU TOXI-INFECTION ALIMENTAIRE COLLECTIVE.....	130
5.A. LA LISTERIOSE	131
5.B. LA TOXOPLASMOSE.....	132
III.C. LE PATIENT DIABETIQUE DE TYPE 2	133
C.1. NECESSITE DE LA PRISE EN CHARGE DU PATIENT DIABETIQUE	133
C.2. LE DIABETE DE TYPE 2 ET FACTEURS DE RISQUES	134
C.3. PHYSIOPATHOLOGIE	135
C.4. COMPLICATIONS.....	136
4.A. COMPLICATIONS VASCULAIRES.....	136
4.B. NEUROPATHIES.....	137
C.5. ACTION DES ALIMENTS SUR LA GLYCEMIE	137
C.6. CONSEILS D'HYGIENE DE VIE	139
6.A. SEVRAGE TABAGIQUE	139
6.B. ACTIVITE PHYSIQUE.....	140
6.C. CONSEILS DIETETIQUES	141
III.D. LE PATIENT ATTEINT DE CANCER	142
D.1. ÉTAT GENERAL.....	142
D.2. PREVENIR LA DENUTRITION : PRINCIPAL EFFET SECONDAIRE DU CANCER.....	145
2.A. RAISONS ET CONSEQUENCES	145
2.B. LE DEPISTAGE	148
2.C. LA PRISE EN CHARGE NUTRITIONNELLE D'UNE PERSONNE DENUTRIE	149
D.3. LES COMPLEMENTES NUTRITIONNELS ORAUX (CNO)	150
3.A. DEFINITION	150
3.B. MODALITES DE PRESCRIPTIONS ET CONDITION DE PRISE EN CHARGE.....	150

3.C. CONSEILS ASSOCIES A LA DELIVRANCE	151
D.4. CHOIX DE NUTRITION EN FONCTION DES ETAPES DE LA PRISE EN CHARGE	153
D.5. CONSEILS POUR MIEUX VIVRE AVEC LE CANCER.....	156
D.6. AGIR EN FONCTION DES TROUBLES	158
6.A. LA PERTE D'APPETIT	159
6.B. LES DIFFICULTES DE MASTICATION ET DE DEGLUTITION.....	159
6.C. LA SECHERESSE BUCCALE.....	160
6.D. APHTE ET MUCITES	161
6.E. NAUSEES ET VOMISSEMENTS	162
6.F. DIARRHEE	163
6.G. CONSTIPATION	164
6.H. ALTERATIONS DU GOUT.....	164
CONCLUSION	167
ANNEXES	169
BIBLIOGRAPHIE	171

LISTE DES ABREVIATIONS

AA	Acides Aminés
AB	Agriculture Biologique
AG	Acide Gras
AGS	Acide Gras Saturé
AGPI	Acide Gras Poly Insaturé
ALA	Acide linoléique
ANC	Apports nutritionnels conseillés
ANJ	Apports nutritionnels journaliers
ANSES	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail
ARA	Acide arachidonique
CERIN	Centre de recherche et d'informations nutritionnelles
CNO	Compliments nutritionnels oraux
CSP	Catégorie socio professionnelle
DDM	Date de durée minimale
DHA	Acide docosahexaénoïque
DLC	Date limite de consommation
DMO	Densité minérale osseuse
DNID	Diabète non insulino dépendant
EFSA	Autorité européenne de sécurité des aliments
EPA	Acide eicosapentaénoïque
ES	Effets secondaires
GIP	Polypeptide Insulinotrope dépendant du Glucose
HCSP	Haut Conseil de Santé Publique
HTA	Hypertension artérielle
IG	Index glycémique
IMC	Indice de masse corporelle
LA	Acide linoléique
MICI	Maladie inflammatoire chronique de l'intestin
MR	Métabolisme de repos
NP	Nutrition parentérale
NE	Nutrition entérale
OMS	Organisation mondiale de la santé
ORL	Oto rhino laryngo
PNNS	Plan National Nutrition Santé
PR	Polyarthrite rhumatoïde
RA	Régime alimentaire
RCIU	Retard de Croissance Intra Utérin
SP	Santé publique
TCA	Troubles Comportement Alimentaire
THC	TétraHydrocannabinol
UE	Union Européenne
UI	Unité internationale
UV	Ultra-violets
VNR	Valeurs nutritionnelles de référence

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Composition en eau des organes de notre corps. (Usages : eau dans organisme [Internet]. [cité 12 mars 2019]. Disponible sur: http://sagascience.cnrs.fr/doseau/decouv/usages/eauOrga.html	30
Figure 2 : Les étapes de la digestion (Bien dans mon assiette, bien dans mes baskets [Internet]. Centre d'information des viandes; [Consulté le 27 janvier 2019]. http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/livret_civ.pdf).....	33
Figure 3 : Conformation chimique d'un AGMI (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments. Risques et bénéfices pour la santé des acides gras <i>trans</i> apportés par les aliments - Recommandations. [Internet]. 2005 [cité 19 avr 2019]. Disponible sur: https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT-Ra-AGtrans.pdf).....	38
Figure 4 : Conformation chimique d'un AGPI (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments. Risques et bénéfices pour la santé des acides gras <i>trans</i> apportés par les aliments - Recommandations. [Internet]. 2005 [cité 19 avr 2019]. Disponible sur: https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT-Ra-AGtrans.pdf).....	39
Figure 5 : Conformation <i>trans</i> et <i>cis</i> (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments. Risques et bénéfices pour la santé des acides gras <i>trans</i> apportés par les aliments - Recommandations. [Internet]. 2005 [cité 19 avr 2019]).....	40
Figure 6 : La Pyramide Alimentaire (Téléchargez la pyramide alimentaire! [Internet]. Food in action. 2017 [cité 10 mars 2019]. Disponible sur: https://www.foodinaction.com/telechargez-pyramide-alimentaire/	73
Figure 7 : Répartition énergétique des repas (Bien ans mon assiette, bien dans mes baskets [Internet]. Centre d'information des viandes; [Consulté le 27 janvier 2019]. http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/livret_civ.pdf)	79
Figure 8 : Répartition d'une assiette équilibrée pour le déjeuner ou le dîner (Coup d'œil sur l'alimentation de la personne diabétique. Gouvernement du Québec, 2014).....	81
Figure 9 : Comprendre l'Étiquetage alimentaire – 1 (Un dépliant pour comprendre l'étiquetage [Internet]. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: http://www.lepointurlatable.fr/des-cles-pour-bien-choisir/comment-lire-les-etiquettes/un-depliant-pour-comprendre-letiquetage.html	89
Figure 10 : Comprendre l'Étiquetage alimentaire – 1 (Un dépliant pour comprendre l'étiquetage [Internet]. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: http://www.lepointurlatable.fr/des-cles-pour-bien-choisir/comment-lire-les-etiquettes/un-depliant-pour-comprendre-letiquetage.html	92
Figure 11 : Le Nutriscore en image (Le Nutri-Score : l'information nutritionnelle en un coup d'œil Manger Bouger [Internet]. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: http://www.mangerbouger.fr/Manger-Mieux/Comment-manger-mieux/Comprendre-les-infos-nutritionnelles2/Le-Nutri-Score-l-information-nutritionnelle-en-un-coup-d-oeil)	93
Figure 12 : Détermination de l'indice glycémique Tout savoir sur l'IG (indice glycémique) et la charge glycémique en 7 points • Le Quotidien du Patient [Internet]. [cité 26 avr 2019]. Disponible sur: https://le-quotidien-du-patient.fr/article/a-table/bien-manger/aliments/2017/12/11/tout-savoir-sur-lindice-glycemique-en-7-points	138
Figure 13 : Arbre décisionnel de la prise en charge de la dénutrition. (Dr. Laurent J, Dr.Danel Buhl N. Prise en charge de la dénutrition de l'adulte. Livret de l'interne. CH de Lens et de Béthune; 2017).....	153

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : ANC des macronutriments sur une journée.....	35
Tableau 2 : Différentes fonctions des Acides Gras essentiels (Bertholleau Véronique. Des bases de la diététique à la prise en charge des pathologies. Ospharm,2016.60p.).....	41
Tableau 3 : ANC en vitamines sur une journée (Brennstuhl, Marie-Jo. Alimentation santé. DUNOD. 2018. 304p.).....	44
Tableau 4 : ANC en minéraux sur une journée (Brennstuhl, Marie-Jo. Alimentation santé. DUNOD. 2018. 304p.).....	45
Tableau 5 : Fonctions mécaniques des fibres solubles et insolubles (Bertholleau Véronique. Des bases de la diététique à la prise en charge des pathologies. Ospharm,2016.60p.).....	47
Tableau 6 : Fruits consommables en fonction des saisons(4).....	53
Tableau 7 : Teneur en calcium et en graisse des produits laitiers les plus courants (source : Auteurs réunis par l’Afsa. La santé vient en mangeant. Le guide alimentaire pour tous. Sept 2012 ;113.).....	55
Tableau 8 : Classification des viandes selon leur richesse en matières grasses (Source : Auteurs réunis par l’Afsa. La santé vient en mangeant. Le guide alimentaire pour tous. Sept 2012 ;113.).....	57
Tableau 9 : Recommandations simplifiées du PNN4 (Santé publique France. Recommandations relatives à l’alimentation, à l’activité physique et à la sédentarité pour les adultes. janv. 2019 ;63.).....	68
Tableau 10 : Principaux nutriments fournis en fonction du groupe d’aliments consommé	69
Tableau 11 : Avantages et inconvénients des différents types de cuisson(Bien dans mon assiette, bien dans mes baskets [Internet]. Centre d’information des viandes; [Consulté le 27 janvier 2019]. http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/livret_civ.pdf).....	82
Tableau 12 : Teneur en alcool de différentes boissons (Bien ans mon assiette, bien dans mes baskets, kit pédagogique du Centre d’Information des viandes, 2009. 24p.).....	85
Tableau 13 : Recommandation relative au gain pondéral durant la grossesse en fonction de l’IMC pré gestationnel (Basdevant A, Laville M, Lerebours E. Femme enceinte et allaitante. In: Traité de nutrition clinique de l’adulte.).....	115
Tableau 14 : Augmentation des besoins protéiques durant la grossesse et l’allaitement (Basdevant A, Laville M, Lerebours E. Femme enceinte et allaitante. In: Traité de nutrition clinique de l’adulte.)	116
Tableau 15 : Risques encourues lors de carences en vitamines et minéraux indispensables à la grossesse. (Basdevant A, Laville M, Lerebours E. Femme enceinte et allaitante. In: Traité de nutrition clinique de l’adulte.).....	118
Tableau 16 : Les sports recommandés et à éviter durant la grossesse	125
Tableau 17 : teneur en glucides par portion, IG et Charge glycémique de quelques aliments (Dal Gobbo H, Bétry C. L’actualité de l’indice glycémique. Médecine Mal Métaboliques. sept 2018;12(5):418-22.).....	138
Tableau 18 : Nutriments protecteurs vis à vis du Cancer (Basdevant A, Laville M, Lerebours E. Alimentation et cancer. In: Traité de nutrition clinique de l’adulte.)	144
Tableau 19 : Déséquilibre entre apports et besoins en cas de dénutrition (Basdevant A, Laville M, Lerebours E. Alimentation et cancer. In: Traité de nutrition clinique de l’adulte.).....	146

Tableau 20 : Critères diagnostiques de dénutrition (Société Française de Nutrition Clinique et Métabolique. Guide pratique dénutrition : Compléments nutritionnels oraux, quel nouveau cadre de prescription? [Internet]. [Cité 7 avr. 2019]. Disponible sur: http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/enc_brochure_guide_denuitrition_medgen_vdiff_0113.pdf)..... 148

Tableau 21 : Prise en charge nutritionnelle du patient cancéreux (Basdevant A, Laville M, Lerebours E. Alimentation et cancer. In: Traité de nutrition clinique de l'adulte.) 154

« Quand quelqu'un désire la santé, il faut d'abord lui demander s'il est prêt à supprimer les causes de sa maladie. Alors seulement est-il possible de l'aider »

"Que ton aliment soit ta seule médecine"

Hippocrate, 460-370 av. J.-C.

INTRODUCTION

Depuis plusieurs générations, notre alimentation a énormément évolué.(1) Notre organisme quant à lui, ne s'est pas adapté à l'amélioration de notre cadre de vie et à l'évolution de notre hygiène de vie.

En effet, du régime paléolithique basé sur la chasse et la cueillette des aliments disponibles dans l'environnement au régime néolithique ouvrant le jour à l'élevage ainsi qu'aux cultures, notre organisme a bien eu quelques milliers d'années pour s'adapter. Contrairement à cela, en cent ans à peine, l'industrialisation avec l'aide de la publicité et du marketing ont beaucoup modifié nos comportements, nos choix et habitudes alimentaires avec une production qui doit suivre la demande et qui doit être appropriée à l'import/export. Les moyens de conservation changent, on perçoit une diminution des aliments de saison contre une augmentation des produits transformés, préparés et prêts à être consommés. En clair, le monde va plus vite donc il faut manger plus vite.

Ces changements radicaux ont donné naissance à une mauvaise alimentation qui a pour conséquence l'augmentation de la fréquence des maladies liées aux facteurs environnementaux. Elles sont nommées « maladies des civilisations ». On y retrouve les maladies métaboliques, dégénératives comme des maladies inflammatoires.

Des chercheurs se sont aperçus de l'importance de l'hygiène de vie dans la prévention des maladies en observant un groupe de centaines de l'archipel d'Okinawa au Japon où les maladies dégénératives moins fréquentes comparées aux données nationales françaises(2). Ces personnes suivent un régime alimentaire particulier tout en favorisant l'activité physique, les relations sociales et une philosophie de vie positive, et ce dès leur plus jeune âge.

Leur régime consiste en la pratique de la restriction calorique qui se veut d'arrêter de manger lorsqu'on sent la satiété arriver. En parallèle, ils privilégient la consommation d'aliments peu gras, de protéines et consomment beaucoup d'algues, de riz, de végétaux, de blé noir, de soja, d'aliments riches en hydrate de carbone et de plantes aux nombreuses vertus. C'est suite aux études sur le régime d'Okinawa que les recommandations du Programme Nationale Nutrition Santé ont vu le jour en France.

Dans la première partie de cette thèse, nous verrons les apports nutritionnels dont notre organisme a besoin pour fonctionner correctement et l'importance de chaque classe d'aliments pour atteindre un équilibre alimentaire. Tout pharmacien devrait posséder les incontournables de la nutrition en sa connaissance, afin de pouvoir transmettre à ses patients les règles requises pour une bonne alimentation, atout principal d'une bonne santé.

Nous pourrons voir également le plan de Santé Publique pour favoriser l'apprentissage de la population française.

Dans la seconde partie, nous parlerons alors du côté pratique d'une bonne alimentation. C'est à notre pratique professionnelle de s'adapter au niveau de littératie du patient afin que celui-ci soit à même de le comprendre les informations que nous véhiculons. L'adhésion du patient sera augmentée si ce dernier comprend la nécessité de son traitement et croit en son efficacité.

Nous aborderons les précautions nutritionnelles à avoir dans notre quotidien tant dans le choix de nos aliments, de la façon de les préparer ou de les consommer. Nous parlerons également de l'étiquetage alimentaire, de sa place dans l'industrie agro-alimentaire, de sa réglementation et de son rôle dans notre façon de s'alimenter.

Enfin, dans la dernière partie, nous parlerons de l'impact de l'alimentation dans certaines pathologies ou états physiologiques et comment les effets indésirables de ces derniers ou de leurs traitements peuvent être atténués grâce à l'alimentation. Le pharmacien, dans sa proximité, a pour rôle d'accompagner et de soutenir tout patient devant modifier ses nouvelles habitudes alimentaires.

Pour appréhender cela, nous allons nous appuyer sur la notion de nutrition qui est la « *science qui permet de comprendre le fonctionnement du corps humain et de proposer des recommandations alimentaires visant à maintenir celui-ci en bonne santé.* »

(Définitions : nutrition [en ligne]. LAROUSSE [consulté le 16 avril 2019] <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/nutrition/55299>.)

Celle-ci a un rôle important pour assurer les besoins énergétiques ainsi que les besoins en eau, nutriments et vitamines de notre corps. Elle intervient également dans le maintien de l'équilibre de l'écosystème des bactéries de notre intestin.

Il suffirait de changements mineurs pour augmenter notre qualité de vie voire notre espérance de vie(3). Nous ne pouvons jouer sur le facteur hérédité alors jouons sur les causes environnementales et sur notre mode de vie comme le stress, la pollution et l'alimentation pour mettre toutes les chances de notre côté(4). Effectivement, il a été prouvé qu'une alimentation saine et une activité physique modérée étaient des facteurs de protection contre le cancer, les maladies cardiovasculaires, le diabète, l'obésité, l'ostéoporose et l'hypercholestérolémie.

Les gens s'interrogent, les habitudes alimentaires changent, le terme d'alimentation santé est devenu un nouveau paradigme. Finalement, des questions se posent aujourd'hui, quels sont les réels besoins de nos cellules pour un fonctionnement optimal ?(1) et comment le pharmacien, dans ses nouvelles missions et à l'aide de ses connaissances, peut nous accompagner pour atteindre l'équilibre alimentaire adapter à notre situation physiopathologique ?

CHAPITRE I : LES BESOINS NUTRITIONNELS DE BASE

I.A. NOTION DE BESOINS NUTRITIONNELS

Les besoins nutritionnels sont « les nutriments nécessaires, en qualité comme en quantité, pour permettre à notre corps de réaliser les fonctions biologiques » (*Traité de nutrition clinique de l'adulte, 2001, p.4*). C'est un apport minimal et régulier d'un nutriment nécessaire à l'organisme pour maintenir un développement et un état de santé normal sans perturber le métabolisme des autres nutriments. (5)

Les besoins nutritionnels sont exprimés sur une base journalière. Ils varient d'une personne à l'autre et d'une région à une autre. Ces derniers dépendent de plusieurs facteurs personnels comme l'âge, le stade physiologique de l'individu (la croissance, la grossesse, la lactation), son sexe et son activité physique, ainsi que des facteurs environnementaux.

Ces besoins sont analysés de façon quantitative pour l'apport en eau, en énergie et la dépense de celle-ci, ainsi que qualitativement via l'apport en nutriments, vitamines et sels minéraux.

A.1. BESOINS EN EAU

L'eau est un nutriment essentiel qui occupe une place importante dans le fonctionnement correct de notre organisme.

L'eau est le principal composant de notre organisme, elle représente plus ou moins 60 % de notre poids. (6,7) La quantité varie en fonction de :

- **L'âge.** Dans le corps, la teneur en eau est de 75% chez le nourrisson, de 60% pour un adulte et passe à 55% pour les personnes âgées. Cette diminution s'explique par la déshydratation des tissus au fil des années. Avec le temps, l'eau est remplacée par de la graisse.
- **Le poids.** Car effectivement, plus une personne sera maigre, plus la proportion d'eau de son organisme sera importante, diminuant de fait la part de graisse.
- **Le sexe.** Physiologiquement, les hommes sont composés de plus d'eau que les femmes car ces dernières ont une proportion plus importante de tissus adipeux.

L'eau se trouve en quantité variable dans nos compartiments intracellulaires et extracellulaires. Elle remplit des fonctions importantes telles que :

- Servir de solvant aux réactions biochimiques du corps humain ;
- Permettre l'absorption de nutriments et d'énergie essentiels à la vie ;
- Prévenir le dessèchement des muqueuses ;
- Servir de milieu de transport d'un certain nombre de substances dissoutes indispensables aux cellules et organes (liquides corporels, messages moléculaires, oxygène) ;
- Permettre l'élimination des toxines et déchets métaboliques au niveau rénal ;
- Maintenir une température optimale et stable à l'intérieur du corps : la thermorégulation.

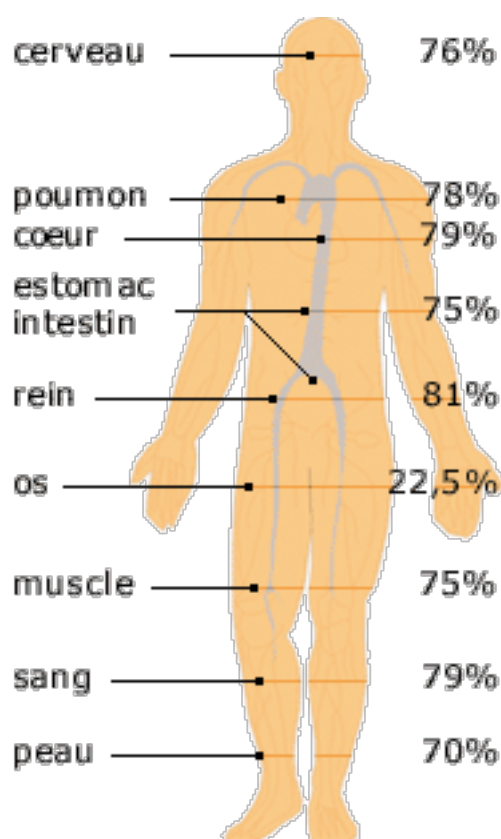


Figure 1 : Composition en eau des organes de notre corps. (Usages : eau dans organisme [Internet]. [cité 12 mars 2019]. Disponible sur: <http://sagascience.cnrs.fr/doseau/decouv/usages/eauOrga.html>

La régulation du statut en eau de notre organisme repose donc sur l'équilibre entre les entrées (via une synthèse endogène et exogène avec des apports via les boissons et l'alimentation) et l'élimination de celles-ci (via les excréctions telles que les urines et les selles, la respiration et la transpiration). La composition en eau de notre corps reste variable en fonction de l'environnement, de l'altitude, du climat et de l'activité physique de la personne.

Il est donc nécessaire de pallier à ces pertes d'eaux en adaptant l'apport en fonction de nos dépenses. Si les entrées d'eau n'équilibrent pas les pertes, le cycle de l'eau dans notre corps est rompu.

Notre apport doit au minimum être de 2,5 litres d'eau par jour (boissons et alimentation confondues) chez un adulte de corpulence moyenne au repos.

D'après les scientifiques, l'organisme ne peut survivre plus de trois jours sans eau. Une perte de 1 % d'eau donne soif et cette sensation de soif avertie de la déshydratation pouvant s'accompagner d'altération des performances physiques, cognitives, des fonctions cardiovasculaires, de l'humeur et de céphalées. Il est donc très important de ne pas attendre d'avoir soif pour boire de l'eau. Chez l'adulte lorsque le déficit dépasse les 8%, on constate un engagement du pronostic vital.(8)

En parallèle, il a été rapporté que des apports appropriés en eau avait un impact sur la diminution du risque de nombreuses pathologies comme les infections urinaires, la constipation ou l'asthme d'effort.

Nous montrons bien ici que le maintien d'une hydratation adéquate tout au long de notre vie est donc nécessaire au développement et au métabolisme de l'Homme.(9)

A.2. APPORT ET DEPENSE D'ENERGIE

La stabilité de notre poids est le résultat d'un équilibre entre dépense énergétique de l'organisme et apport énergétique de l'alimentation. Les dépenses étant continues et les apports intermittents, il est nécessaire pour l'organisme de stocker une partie de l'énergie sous forme de triglycérides dans les tissus adipeux principalement.

A partir de là, toute une cascade de réactions est mise en place pour apporter l'énergie nécessaire aux organes pour qu'ils puissent fonctionner dans chaque situation (jeun, post prandial, effort physique).

2.a. Les dépenses énergétiques

Les dépenses totales sont équivalentes aux dépenses de base de l'organisme ajoutées aux dépenses liés à la thermorégulation, l'alimentation et activités physiques de l'individu.(10)

Les dépenses de base représentent la quantité d'énergie nécessaire pour assurer les fonctions vitales de l'organisme (fonctions cardiaque et respiratoire, pompe membranaire des gradients ioniques et renouvellement des constituants de l'organisme). Pour un homme adulte de 70 kg, à jeun et éveillé, de morphologie normale, au repos et en équilibre thermique avec le milieu environnant, elles représentent environ 1500 kcal.

Le métabolisme de repos (MR) se calcule selon la formule de HARRIS BENEDICT. Il est différent selon l'âge, le sexe et la composition corporelle.(11)

$$\text{Femme : MR} = 66,5 + (13,8 \times \text{poids en kg}) + (5 \times \text{taille en cm}) - (6,8 \times \text{âge})$$

$$\text{Homme : MR} = 655,1 + (9,1 \times \text{poids en kg}) + (1,9 \times \text{taille en cm}) - (4,7 \times \text{âge})$$

Exemple pour un homme de 30 ans de 80 kg et mesurant 180 cm =

$$\text{MR} = 655,1 + (9,1 \times 80) + (1,9 \times 180) - (4,7 \times 30)$$

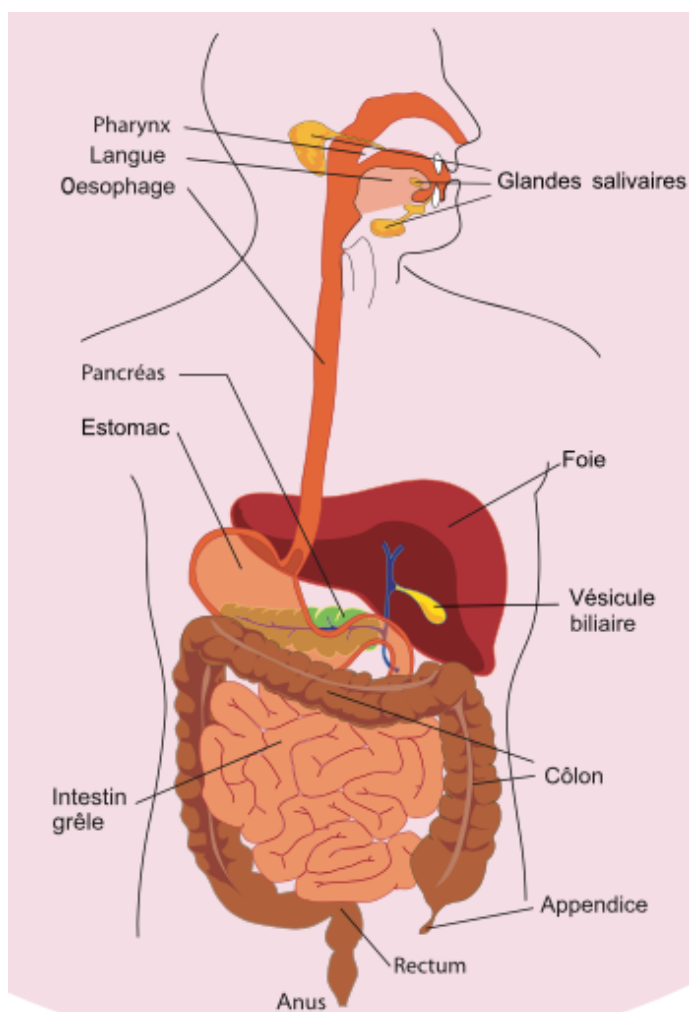
$$\text{MR} = 655,1 + 728 + 342 - 141$$

$$\underline{\text{MR} = 1584,1}$$

Les dépenses liées à la thermorégulation servent au maintien de la température corporelle à 37-37,5°C. Elles vont donc augmenter lors de l'exposition au froid, mais ce facteur joue peu en climat tempéré et en zone citadine, où ces dépenses représentent moins de 5 % des dépenses globales.

Les dépenses liées à l'alimentation dépendent des différentes étapes de la digestion.

Les dépenses sont dues à la transformation des aliments en bol alimentaire grâce au broyage par les dents, la langue et les glandes salivaires qui les imprègnent



de salive. Le bol alimentaire va passer par l'œsophage, puis l'estomac où la sécrétion du suc gastrique va le fragmenter le bol en macro et micro nutriments. Ces nutriments sont ensuite amenés vers l'intestin puis vers les vaisseaux sanguins où la circulation sanguine les amènera vers les organes et les muscles pour assurer les besoins de ces derniers. En parallèle, les aliments non digérés sont envoyés dans le gros intestin pour permettre l'absorption de l'eau contenue dans les aliments et évacuer les déchets via la formation d'excréments qui seront éliminer vers le rectum puis l'anus.

Figure 2 : Les étapes de la digestion (Bien dans mon assiette, bien dans mes baskets [Internet]. Centre d'information des viandes; [Consulté le 27 janvier 2019]. http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/livret_civ.pdf)

L'énergie dépensée lors de la thermogenèse alimentaire est différente en fonction de l'aliment concerné : 5 à 10% pour les glucides, 0 à 2 % pour les graisses et 20 à 30% pour les protéines.

Enfin, les dépenses liées au travail musculaire représentent 15 à 30 % des dépenses globales sur 24 heures. Elles sont presque nulles au cours du sommeil, de l'ordre de 20 à 30 kilocalories/heure chez un sujet éveillé assis à sa table de travail et de 150 à 200 kilocalories/heure au cours de la marche.

Au total les dépenses énergétiques par jour sont en moyenne de 2 400-2 500 kilocalories ou 35Kilocalories/kilogrammes.

2.b. Apports énergétiques

Les apports en énergie proviennent principalement des macronutriments que sont les protéides, lipides et glucides.(10):

L'énergie des aliments n'est pas totalement biodisponible. En effet, au cours de la digestion et du métabolisme des nutriments, la fraction d'énergie utilisable par l'organisme diminue.

On distingue donc deux énergies :

- L'énergie brute qui est la quantité de chaleur produite par combustion de 1 gramme de nutriments dans un calorimètre sous pression d'oxygène. Elle s'exprime en calories ou en joules par gramme.
- L'énergie métabolisable qui est la différence entre l'énergie brute des aliments et les pertes fécales et urinaires. Elle représente donc la fraction utilisable.

Ainsi, nous avons pu obtenir les informations suivantes :

- 1 gramme de glucides fournit 4 kcal ;
- 1 gramme de protéides fournit 4 kcal ;
- 1 gramme de lipides fournit 9 kcal ;
- 1 gramme d'alcool fournit 7 kcal.

Au final, il faut donc que nos besoins soient couverts par nos dépenses.

Les besoins énergétiques varient chez le même individu essentiellement en fonction de l'activité physique. Ainsi, en moyenne, on estime que les apports doivent être 30 kilocalories/kilogrammes/24heures pour un adulte pratiquant une activité physique régulière. Ceci en sachant qu'un adulte devrait pratiquer au moins, au cours de la semaine, l'équivalent de 150 minutes d'activité d'endurance d'intensité modérée ou au moins 75 minutes d'activité d'endurance d'intensité soutenue par semaine.

Il est important de noter que tout le monde n'a pas les mêmes dépenses et besoins nutritionnels car celles-ci sont variables en fonction de l'état physiologique et/ou pathologique des individus.

La croissance, la sénescence, la grossesse, la lactation, la sédentarité ou l'activité physique modérée ou intense, la maladie, le stress ou les agressions par agents extérieurs... sont des situations physiologiques qui nécessiteront l'adaptation des apports énergétiques.

A.3. LES MACRO NUTRIMENTS OU NUTRIMENTS ENERGETIQUES

Nous allons désormais parler en apports nutritionnels conseillés (ANC). Les ANC s'inscrivent dans une démarche de santé publique et sont destinés à une population et non pas à un individu.

Les valeurs concernant l'ensemble de ces ANC ont été actualisées (par l'ANSES) en décembre 2016 dans un rapport d'expertises collectives. (12) On y voit, par intervalle de référence et en fonction de plusieurs facteurs (âge, sexe, état physiologique, activité physique), les quantités suffisantes d'énergie, de macro et micronutriments pour couvrir les besoins de l'organisme. Ces ANC sont exprimés en grammes par kilogrammes de poids par jour.

Un régime est dit équilibré lorsqu'il a la répartition suivante en macronutriments :

Tableau 1 : ANC des macronutriments sur une journée (Références nutritionnelles en protéines, lipides, glucides et fibres [en ligne]. CERIN [consulté le 26 janvier 2019]. (13)

Population	Protéines	Lipides	Glucides
Hommes/femmes	10 à 20 %	35 à 40 %	40 à 55%
Personnes âgées de plus de 70 ans	15 à 20 %	35 à 40 %	40 à 55 %

3.A. LES PROTIDES

LEURS ROLES

Parmi cette classe, ceux qui nous intéressent le plus sont les protéines car elles sont précurseurs de nombreuses molécules et possèdent d'intéressantes propriétés biologiques. Par un processus de mastication, les protéines vont se transformer en peptides qui vont eux même se transformer en Acides Aminés (AA).

En plus de leur rôle énergétique, les protéines ont de nombreuses fonctions biologiques. Les protéines fibreuses vont avoir une fonction dans la structure des tissus et les protéines globulaires vont avoir un rôle dans les activités biologiques ou dans les réserves de graisses.

Par exemple, nous pouvons citer le rôle de certains AA :

- Le glutamate est un excitateur du SNC ;
- Le tryptophane intervient dans la synthèse de la sérotonine ;
- La phénylalanine, précurseur de la tyrosine, va intervenir dans le métabolisme de la dopamine, l'adrénaline et la noradrénaline.

LES SOURCES

Il existe différentes sources de protéines alimentaires, elles peuvent être d'origine animale (viandes, volaille, charcuterie maigre, poisson, crustacés, œufs lait et produits laitiers) ou végétale (fruits, tubercules, légumes, légumineuses et céréales).(14)(15)

LES BESOINS

On constate que les protéines animales ont une forte teneur en AA indispensables. Ils sont au nombre de 9 et sont nommés ainsi car ils ne peuvent être synthétisés par l'organisme et lui sont essentiels pour effectuer ses fonctions. Il est donc essentiel de les trouver dans notre nourriture. Ainsi, chez les personnes ayant une alimentation strictement végétale, le pharmacien pourra conseiller un apport complémentaire pour assurer nos besoins en AA indispensables.

Pour les besoins physiologiques d'un adulte, il est recommandé d'avoir un apport de 0,8 grammes de protéines par kilo et par jour. Les nutritionnistes conseillent même jusqu'à 1 gramme par kilogramme et par jour pour couvrir les besoins en AA indispensables.

3.B. LES GLUCIDES

Les glucides ou hydrate de carbone sont les macronutriments les plus abondants dans notre environnement, ils sont classés en plusieurs familles :

- Les monosaccharides : ils sont composés d'une seule molécule appelée « ose » comme le galactose, le glucose et le fructose.
- Les disaccharides : c'est un assemblage de deux oses comme le saccharose et le lactose.
- Les polysaccharides : ce sont des glucides complexes composés au minimum de 9 oses comme le glycogène et l'amidon.

Les seuls à être absorbés sont les monosaccharides ou glucides simple constitués d'une seule molécule. Les autres sucres sont donc pris en charge par des enzymes digestives qui vont permettre d'en faire des glucides simples qui pourront alors être absorbés.

LES ROLES

La principale fonction attribuée aux glucides alimentaires est l'apport de glucose dans nos cellules pour en assurer leur fonctionnement.

Les glucides sont une source d'énergie majeure pour le corps humain et en particulier pour le cerveau. En effet, les neurones sont des cellules dites glucodépendantes car elles ne peuvent utiliser les acides gras (AG) comme source d'énergie. Elles ont besoin de 120 à 150 grammes de glucides par jour pour mener à bien leurs missions comme synthétiser la sérotonine ou réguler le sommeil.

Enfin, les glucides sont également essentiels à d'autres fonctions comme la synthèse de glycogène par le foie.

LES SOURCES

Les glucides simples sont principalement issus des fruits et produits sucrés et les glucides complexes sont retrouvés dans les céréales et féculents.

Parmi les aliments glucidiques, on peut citer le pain, les pommes de terre, le riz, les pâtes, la semoule, le blé, les haricots blancs et rouges, les lentilles, les légumes verts, les fruits secs, les pâtisseries, le sucre, le miel, la confiture, etc.

LES BESOINS

Contrairement aux protides, Il n'existe pas de glucides indispensables. Leur proportion se déduit de l'apport des autres macronutriments.

Notons en revanche que consommer en excès, le sucre est à l'origine de pathologies telles que le diabète, l'obésité ou certaines pathologies cardiovasculaires. On parle même dorénavant de dépendance au sucre.

3.C. LES LIPIDES

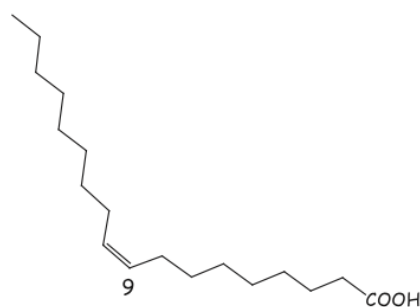
Les lipides sont des corps gras insolubles dans l'eau. Il existe différentes variétés de lipides et nous parlerons essentiellement ici des AG, glycérides, phospholipides et stérols.

CLASSIFICATION ET ROLES

LES ACIDES GRAS

Les AG sont des chaînes de 4 à 22 atomes de carbone avec, à une extrémité, un groupement acide (COOH) et à l'autre, un groupement méthyle (CH₃). On distingue les AG en fonction du nombre d'atomes de carbone et du nombre de doubles liaisons. Il en existe donc plusieurs classes :

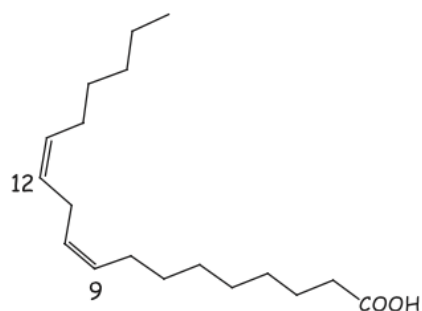
- **Les Acides Gras Saturés (AGS)** : ce sont des AG dont tous les atomes de carbones sont saturés en hydrogène et ne comportant aucune double liaison. On les trouve dans les graisses animales ainsi que dans l'huile de palme ou de coco. Ils ont tendance à prendre une consistance solide à température ambiante.
- **Les Acides Gras Mono Insaturés (AGMI)** : ce sont des AG ne présentant qu'une seule double liaison carbone-carbone. Contrairement aux AGS, il est possible de rompre une liaison pour y ajouter un atome d'hydrogène. On y retrouve les oméga 9 et oméga 3 (huile d'olive).



Acide oléique 18:1 n-7

Figure 3 : Conformation chimique d'un AGMI (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments. Risques et bénéfices pour la santé des acides gras *trans* apportés par les aliments - Recommandations. [Internet]. 2005 [cité 19 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT-Ra-AGtrans.pdf>)

- **Les Acides Gras Poly Insaturés (AGPI) :** Ce sont des AG comportant plusieurs doubles liaisons carbone-carbone. On retrouve dans ce groupe les omégas 3 d'origine marine principalement et les omégas 6 principalement apportés par des sources végétales terrestres.



Acide linoléique 18:2 9c,12c

Figure 4 : Conformation chimique d'un AGPI (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments. Risques et bénéfices pour la santé des acides gras *trans* apportés par les aliments - Recommandations. [Internet]. 2005 [cité 19 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT-Ra-AGtrans.pdf>)

Les AGI ont tendance à rester liquides à température ambiante.

- **Les Acides Gras *trans***

De plus et comme nous l'avons vu dans mon propos introductif, les évolutions de notre industrie alimentaire sont venues bousculer nos comportements et habitudes alimentaires mais également la composition des aliments qui nous nourrissent. En effet, nous sommes dans une ère des traitements technologiques. Les huiles et les graisses proviennent de matières premières animales ou végétales qui subissent des modifications suite aux procédés industriels ou artisanaux, altérant les lipides présents. Ils subissent des traitements thermiques drastiques allant jusque 250°C entraînant une formation d'AG *trans*.

Les AG *trans* sont des AGI, dont au moins une double liaison est en position *trans* c'est à dire que les deux atomes d'hydrogène sont de part et d'autre du plan de la liaison carbone, contrairement aux AGI synthétisés par l'organisme dont les doubles liaisons sont en position *cis* qui correspond au fait que les deux atomes d'H soient du même côté du plan de la liaison.

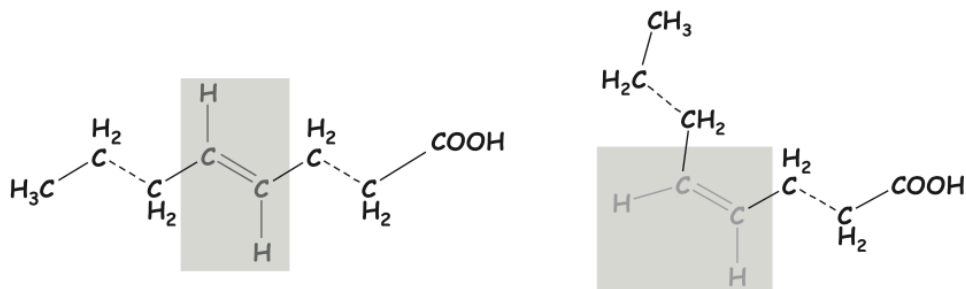


Figure 5 : Conformation trans et cis (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments. Risques et bénéfices pour la santé des acides gras *trans* apportés par les aliments - Recommandations. [Internet]. 2005 [cité 19 avr 2019].

Les acides gras *trans* peuvent avoir des origines très différentes :

- Ils peuvent être dus aux bactéries présentes dans l'estomac des ruminants et seront donc retrouvés dans leurs graisses corporelles et dans leur lait. On les retrouvera alors dans la viande, le lait et les produits laitiers.
- Ils peuvent être d'origine technologique, obtenus via des procédés industriels comme l'hydrogénation des huiles végétales qui permet de faire passer des graisses de l'état liquide à l'état solide pour faciliter leur utilisation, leur conservation et les rendre moins sensibles à l'oxydation.
- On peut également transformer ces AG lors du chauffage et de la cuisson des huiles végétales à haute température par les industriels ou lors de notre utilisation domestique.

En 2005, dans un rapport intitulé "*Risques et bénéfices pour la santé des acides gras trans apportés par les aliments - Recommandations*",(16) l'ANSES a fixé un seuil maximal d'apport en AG *trans* à 2 % de l'apport énergétique total. Une consommation supérieure conduirait à un risque accru de maladies cardio-vasculaires.

LES GLYCERIDES ET PHOSPHOLIPIDES

Leur apport alimentaire se fait majoritairement sous forme de triglycérides (TG) qui sont des molécules contenant 3 AG sur une molécule de glycérol. Cet apport est en moyenne de 80 à 140 grammes par jour dans les pays industrialisés. L'alimentation apporte également 2 à 4 grammes par jour de PL qui sont des lipides contenant un groupe acide phosphorique.

Ces deux classes ont un rôle à la fois énergétique, structurel et fonctionnel. Les phospholipides rentrent dans la composition d'importantes structures telles que les membranes cellulaires, la peau ou la gaine des nerfs. Les triglycérides, eux, constituent les réserves énergétiques musculaires, adipocytaires et péricardiales.

Les TG et PL sont constitués d'AG dont les fonctions métaboliques sont variables selon leur nature. Ils peuvent être précurseurs de molécules de régulation de fonctions physiologiques dont l'agrégation plaquettaire, la vasoconstriction, l'inflammation, la transmission de messages aux neurotransmetteurs, etc. ou peuvent également réguler l'expression de gènes du métabolisme lipidique.

LES STEROLS

Enfin, le cholestérol fait également partie des lipides. Il peut être d'origine exogène via les produits d'origine animale ou d'origine endogène donc produit par l'organisme lui-même. Il est précurseur d'hormones stéroïdiennes et a également un rôle fonctionnel dans la composition des membranes cellulaires.

Les TG, les PL et le cholestérol sont les seules sources exogènes d'AG essentiels, il est donc primordial de ne pas trop les limiter. En effet, notre organisme est capable de synthétiser certains AG mais ce n'est pas le cas des AG dits essentiels. Ces derniers ne sont fabriqués que par des bactéries ou végétaux. Deux d'entre se distinguent par leur importance ce sont l'acide linoléique, précurseur des oméga-3, et l'acide alpha linoléique, précurseur des oméga-6.

Chez les oméga-6, on retrouve l'acide arachidonique (ARA) et chez les oméga-3, on retrouve l'acide eicosapentaénoïque (EPA) et l'acide docosahexaénoïque (DHA).

Tableau 2 : Différentes fonctions des Acides Gras essentiels (Bertholleau Véronique. Des bases de la diététique à la prise en charge des pathologies. Ospharm,2016.60p.)

	Oméga 6 (ARA)	Oméga 3 (EPA et DHA)
Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> ○ Protection de l'intégrité des membranes cellulaires et de l'épiderme. ○ Rôle dans la reproduction au niveau des contractions de l'utérus. ○ Rôle dans la fonction plaquettaire en empêchant la formation de thrombus. ○ Effet hypocholestérolémiant en diminuant le LDLc. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Constituants majeurs de la rétine, du cerveau, du système nerveux et de la peau. Un défaut serait cause de déficit de développement cérébral et de fonctionnalité de la vision. ○ Maintien des fonctions cognitives, anti tumorales, anti thrombotiques, anti allergiques anti inflammatoires, augmentation du HDLc, hypotriglycéridémiant, inhibition de la lipogenèse, régulation de l'expression génique.

Suite à des études, on constate que les personnes âgées ayant des maladies chroniques ou étant dénutries ont un déficit en acide linoléique, en EPA et en ARA. On constate également un déficit en DHA dans de nombreuses pathologies telles que le diabète insulino dépendant (DID) et non insulino dépendant (DNID), la dépression, le SIDA et la schizophrénie. (17)(18)

LES SOURCES

On retrouve les lipides principalement dans les matières grasses et les huiles mais ils sont aussi présents dans les viandes, poissons, produits laitiers et les fruits oléagineux (14).

D'autres produits comme les viennoiseries, les produits à tartiner, les assaisonnements, les fritures en contiennent beaucoup même si elles ne sont pas visibles.

LES BESOINS

Les AGPI doivent représenter 7% de nos apports lipidiques selon les ANC. De plus, il faut être vigilant concernant l'équilibre oméga 6/oméga 3 qui se creuse de plus en plus au fil des années. Selon les recommandations, le rapport oméga6/oméga3 devrait être inférieur à 5 ce qui n'est pas le cas en France car ce ratio est supérieur à 10.

Par ailleurs, il est nécessaire de consommer plus de graisses végétales que de graisses animales, les excès pouvant, tout comme les glucides, entraîner des maladies cardiovasculaires.

Les lipides sont donc essentiels dans notre consommation quotidienne car ils apportent des bienfaits sur notre santé, mais ceci à condition de savoir les choisir et les cuisiner car leurs transformations peuvent vite devenir néfastes.

A.4. LES MICRONUTRIMENTS OU NUTRIMENTS NON ENERGETIQUES

Les micronutriments représentent un ensemble de vitamines, minéraux et oligoéléments. Ces micronutriments sont principalement apportés par les fruits et légumes que nous consommons.

Pourquoi sont-ils appelés Micronutriments ? Ils sont nommés ainsi car ils ne sont présents qu'en faible quantité dans l'alimentation. Cependant, ils sont indispensables au bon équilibre nutritionnel et aux réactions biologiques et ne peuvent être synthétisés par notre organisme.

Ces micronutriments jouent donc un rôle principal dans la protection de nos cellules face à l'agression de radicaux libres, produits de déchet du métabolisme, responsables de l'altération des cellules en les oxydant. Ils sont produits par des facteurs extérieurs comme les infections, le stress, la consommation de tabac ou l'exposition aux rayons ultraviolets. Ces radicaux libres sont impliqués dans les phénomènes du vieillissement, les maladies cardio-vasculaires ou encore les cancers.

4.A. LES VITAMINES

Il existe deux types de vitamines : les vitamines liposolubles A, D, E, K et les vitamines hydrosolubles B et C.

Une alimentation équilibrée chez un sujet sain apporte normalement les vitamines nécessaires. Ces dernières sont impliquées dans de nombreuses fonctions biologiques ainsi un apport inexistant ou insuffisant d'une ou de plusieurs d'entre elles pourrait provoquer des carences néfastes pour l'équilibre de notre organisme.(19)

Pour conserver au maximum les vitamines, il est conseillé de cuisiner nos aliments à la vapeur et d'éviter au plus possible l'épluchage qui favorise les pertes.

Tableau 3 : ANC en vitamines sur une journée (Brennstuhl, Marie-Jo. Alimentation santé. DUNOD. 2018. 304p.)

		Rôles	Risques encourus lors de carences	Où les trouver ?
	VNR par jour			
B	Vitamines 30-34 mg	Les vitamines du groupe B participent au fonctionnement du cerveau et des muscles ainsi qu'à la production d'énergie et à l'entretien de l'organisme.		Produits tripiers, viande, poisson, jaune d'œufs, légumineuses, légumes secs
B12	Vitamine 3 microgrammes	La vitamine B12 joue un rôle de synthèse ou de modification au niveau des globules rouges, des protéines, des AG, d'autres vitamines, au niveau osseux, au niveau neuronal et même de l'ADN. Elle joue également le rôle de coenzyme, c'est-à-dire qu'elle est nécessaire aux enzymes auxquels elle se fixe pour leur permettre de fonctionner.	Anémies et troubles neurologiques en particulier chez le végétalien.	Uniquement dans les produits d'origine animale
C	Vitamine 60-80 mg	Absorption du fer, protection contre les infections, synthèse du collagène	Scorbut, perte d'appétit, fatigue, pétéchies.	Fruits (agrumes), légumes, produits tripiers.
A	Vitamines 800-900 microgrammes	Mécanisme de vision dont la vision de nuit, entretien de la peau, défenses immunitaires	Cécité nocturne, kératinisation, xérophtalmie.	Produits d'origine animale et dans les produits végétaux.
D	Vitamine 10 microgrammes	Assimilation du calcium pour la croissance et minéralisation osseuse. Participe à l'immunité.	Ostéomalacie	Formation favorisée par le soleil, foie, poissons gras, jaune d'œuf, beurre, lait entier.
E	Vitamine 12-15 mg	Propriété antioxydante : protège les cellules et lutte contre leur vieillissement.	Anémies, malabsorption de graisses intestinales	Huiles végétales, margarines, fruits oléagineux, germes de céréales.
K	Vitamine 55-70 microgrammes	Favorise la coagulation du sang, elle est anti hémorragique.		Foie, viande, œufs, légumes verts.

4.B. LES MINERAUX

Il existe deux types d'éléments minéraux (20)

- Les macro éléments présents dans notre corps de l'ordre du gramme.
- Les oligo éléments présents de l'ordre du milli voir du microgramme.

Tableau 4 : ANC en minéraux sur une journée (Brennstuhl, Marie-Jo. Alimentation santé. DUNOD. 2018. 304p.)

	Apport recommandé	Où le trouver ?	Rôles	Risques encourus en cas de carences
Sodium	Max de 5g/jour	Sel de table, aliments fumés, charcuteries.	Échanges cellulaires, régulation des volumes liquidien de l'organisme	Crampes, nausées, fatigue.
Potassium	1500 mg	Fruits et légumes, légumineuses, chocolat, viandes, poissons, banane.	Échanges cellulaires, relâchement cellulaire, contraction musculaire, régulation du rythme cardiaque.	Faiblesse musculaire, paralysie, trouble cardiaque.
Calcium	800 mg	Lait, yaourt, fromage, fruits secs, légumes secs, jaune d'œufs, certaines eaux.	Construction osseuse, contraction musculaire, coagulation sanguine, régulation du rythme cardiaque	Rachitisme, arrêt de croissance, ostéoporose, convulsions.
Phosphore	1000 mg	Fromage et produits laitiers, légumes verts, poisson céréales.	Construction osseuse, absorption intestinale des lipides et glucides	Asthénie, déminéralisation osseuse.
Magnésium	300 à 500 mg	Légumes et fruits secs, céréales, chocolat, certaines eaux, banane	Transmission de l'influx nerveux, contraction musculaire.	Excitabilité, spasmes, convulsions, dépression.
Chrome	50 à 70 microgrammes	Ail, Levures, foie, œufs, épices, céréales non raffinées, fruits et légumes, gruyère, chocolat noir.	Facilite l'action de l'insuline qui régule la glycémie. Implication dans le métabolisme des macronutriments.	
Sélénium	55 microgrammes	Viandes, produits tripiers, produits de la mer, produits laitiers et œufs	Défense de l'organisme, lutte contre le vieillissement cellulaire.	Cardiomyopathie, vieillissement prématuré.
Fer	14 mg	Viandes, poissons, aliments végétaux, œufs et produits laitiers.	Transport de l'oxygène	Anémie ferriprive, faiblesse, diminution de l'immunité

Zinc	10 à 15 mg	Fruits de mers, viandes dont le foie de veau et le bœuf, blé, champignons, lentilles, céréales complètes, noix et graines, produits laitiers, cacao.	Fabrication des GR, synthèse de protéines	Retard de croissance, lésions cutanées, hypogonadisme.
Fluor		Certaines eaux de boissons, sel de table fluoré, à l'état de traces dans pas mal d'aliments	Minéralisation des dents, prévention des caries.	Caries
Cuivre	1 à 3 mg	Abats, volailles, fruits de mers, fruits à coque, légumes secs, céréales complètes, cacao.	Co facteurs d'enzymes intervenant dans le métabolisme des nutriments. Participe à la formation des GR, à la minéralisation osseuse, à la régulation des NT, à la production de mélanine et joue le rôle d'antioxydant	Anémie
Iode	150 microgrammes/j dès 10 ans	Fruits de mer, poissons, algues, produits laitiers, sel, jambon, bacon, noix	Participe à la synthèse des hormones thyroïdiennes qui ont de nombreux rôles notamment dans la régulation de la température corporelle, dans le métabolisme énergétique de base. Rôle également dans la croissance, développement cérébral, la production de cellules sanguines, et fonctionnement des muscles.	Goitre, hypertrophie glandulaire
Tyrosine	30 mg/kg	Algues, Lait et produits laitiers, légumes, graines et céréales complètes, foie, volaille, arachides.	Synthèse hormonale, antioxydant, antifatigue et anti-stress	Perte de motivation, aucunes envies.
Tryptophane	5mg/kg	Céréales complètes, viandes et volailles, produits laitiers, œufs, arachides, poisson, légumineuses, chocolat, banane.	Permet la synthèse de la sérotonine régulant l'humeur et l'endormissement. Anti dépresseur en favorisant la synthèse de la sérotonine.	Dépression

Les macro et micronutriments cités ci-dessus font partis des nutriments appelés essentiels car une absence prolongée de l'un d'entre eux dans l'alimentation pourrait être responsable du retard voir de l'arrêt de la croissance de l'organisme concerné. Ils sont donc indispensables à la vie.

A.5. LES FIBRES

LEURS ROLES

Les fibres alimentaires sont des glucides complexes. Ces sont des constituants végétaux qui ont un intérêt nutritionnel important car sont indigestibles et acaloriques. Ces dernières ne sont pas absorbées mais vont agir mécaniquement sur la paroi digestive. (21,22)

Leur ANC est de 25 à 30 grammes par jour.

Il existe des fibres solubles et insolubles.

Tableau 5 : Fonctions mécaniques des fibres solubles et insolubles (Bertholleau Véronique. Des bases de la diététique à la prise en charge des pathologies. Ospharm,2016.60p.)

	Fibres solubles	Fibres insolubles
Propriétés	<p>Hydrosolubles : diminue la glycémie et ralentit le transit</p> <p>Satiétogènes : augmente l'immunité intestinale.</p> <p>Fermentescibles : nourrit le microbiote</p>	<p>Épuratives : diminue le temps de contact de certaines substances toxiques.</p> <p>Accélération du transit en entraînant une constipation en augmentant le volume, le poids et l'hydratation des selles</p> <p>Hypocholestérolémiants et hypotriglycéridémiants</p>

LES SOURCES

Ce sont principalement des polysaccharides appartenant aux parois des cellules végétales ingérées avec les aliments.

On trouve principalement les fibres insolubles dans les légumes verts. Consommées en trop grande quantité, elles peuvent être irritantes pour notre flore intestinale et peuvent provoquer ballonnements, douleurs et troubles du transit.

Les fibres solubles sont retrouvées dans les baies, fruits à pépins et jeunes pousses de végétaux.

LES BESOINS

Dans les pays industrialisés, la consommation de produits raffinés dont nous parlerons plus tard cause la diminution de notre consommation en fibres.

Par comparaison, la consommation moyenne d'un français est de 17,5 grammes par jour, celle d'une personne vivant dans un pays en voie de développement peut atteindre les 100 grammes par jour.

Il est donc important d'augmenter notre apport en végétaux riches en fibres via les céréales complètes, les légumineuses ou en ajoutant dans notre alimentation des fibres purifiées ou des substances à effet fibres. (21)

I.B. RECOMMANDATIONS NUTRITIONNELLES

B.1. ÉTAT NUTRITIONNEL ET CONSOMMATION ALIMENTAIRE EN FRANCE

Nous allons nous appuyer sur une étude de l'Anses qui a été réalisée en 2014-2015 sur une population représentative de la population métropolitaine. Il s'agit de l'INCA3(23,24) ou Étude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires.

Cette étude montre que le sexe, l'âge, le niveau d'éducation et la catégorie socio professionnelle (CSP) sont des déterminants majeurs de la consommation alimentaire et du statut nutritionnel.

En ce qui concerne la consommation alimentaire, on constate que seulement 70 % des adultes prennent les 3 repas principaux et que 28% se privent de petit déjeuner. On peut également observer une augmentation des repas pris à l'extérieur du domicile.

En effet, la majorité des aliments consommés sont d'origine industrielle alors que seulement un tiers sont fait maison.

Les critères de choix sont dominés, pour 48% de la population par le prix des denrées et seul un ménage sur cinq tient compte des recommandations nutritionnelles inscrites sur l'étiquetage.

Pour ce qui est de l'apport énergétique, les AGS représentent la moitié de la consommation en lipides et leur apport en glucides vient principalement de l'amidon.

La consommation en compléments alimentaires a nettement augmenté, 22% des adultes déclarant en consommer.

Depuis la dernière étude, INCA2 faite en 2006-2007, on constate une augmentation de l'ordre de 12 à 17% de l'obésité chez l'adulte. En parallèle, seulement 2/3 des adultes atteignent les 150 minutes/semaine d'activité physique.

B.2. LE PNNS

Le premier Programme National Nutrition Santé (PNNS) a été mis en place en 2001 pour une durée initiale de 5 ans par le ministère de la Santé. (25)(26)

Il a été prolongé en 2006 puis en 2011 et enfin, le PNN4 vient d'être établi sur la période allant de 2017 à 2021. C'est un programme qui propose des recommandations nutritionnelles afin de prévenir l'apparition de certaines pathologies et ceci depuis que l'on a démontré qu'une bonne nutrition était un facteur-clé de protection de nombreuses pathologies chroniques.

D'autres programmes ont été mis en place dont un programme relatif à la nutrition et à la santé (CSP article L.3231-1) et un programme pour l'alimentation. (Code rural article L.230-1).

Depuis la mise en place de ces programmes, les comportements ont évolué et des résultats sont constatés notamment concernant la réduction du surpoids chez l'enfant, la diminution de la consommation de mauvais aliments nutritionnels parallèlement à l'augmentation de celle de produits de meilleure qualité nutritionnelle chez l'adulte. Malheureusement, en retour, les inégalités sociales vis à vis de la nutrition se sont creusées. (25,27)

B.3. QUELS SONT LES OBJECTIFS DE SANTE PUBLIQUE POUR LE PNN4 ?

L'objectif général est d'améliorer l'état de santé de l'ensemble de la population en agissant sur l'un de ses déterminants majeurs qu'est la nutrition (28).

- **Qui définit les objectifs des PNNS ?** C'est le Haut Conseil de Santé Publique. Il vient d'ailleurs de publier le rapport concernant les nouveaux repères nutritionnels pour les adultes.(29) Ce programme préconise également des conseils en matière d'activité physique et de sédentarité.
- **Pourquoi établir des objectifs ?** Ils sont mis en place car ils permettent l'élaboration de stratégies et servent de base pour définir les actions du PNNS.

- **Quels sont ces objectifs ?**

Les objectifs pour ce nouveau programme sont les suivants :

→ **Objectifs se rapportant aux consommations alimentaires :**

- Augmenter la consommation en fruits et légumes de l'adulte et faire en sorte également d'augmenter leur consommation dans les foyers en situation de pauvreté ;
- Améliorer le profil de consommation des produits céréaliers mais également des matières grasses ajoutées ;
- Augmenter la consommation de légumineuses, de fruits à coque sans sel ajouté ainsi que de poissons dans la population ;
- Faire évoluer la consommation des produits laitiers chez les adultes ;
- Diminuer la consommation de viande rouge, de charcuterie, de boissons sucrées et alcoolisées.

→ **Objectifs se rapportant aux apports nutritionnels :**

- Diminuer la consommation de sel dans la population ;
- Diminuer la consommation moyenne de sucres.

→ **Objectifs se rapportant à des repères transversaux :**

- Interrompre la croissance de la consommation des produits ultra transformés et réduire leur consommation ;
- Augmenter la consommation de produits biologiques.

→ **Objectifs se rapportant à l'activité physique et à la sédentarité :**

- Augmenter l'activité physique pour la population ;
- Diminuer la sédentarité.

→ **Objectifs se rapportant au statut nutritionnel**

- Stabiliser la prévalence de l'obésité et réduire le surpoids chez l'adulte ;
- Diminuer la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants et les adolescents ;
- Réduire le pourcentage de personnes âgées dénutries vivant à domicile ou en institution ;

→ **Objectifs se rapportant à l'allaitement maternel**

- Promouvoir l'allaitement maternel dans le respect de la décision de la femme(30–32).

B.4. LES 9 REPERES NUTRITIONNELS DU PNNS

4.A. LES FRUITS ET LEGUMES

On recommande une consommation d'un minimum de 5 portions de fruits et/ou de légumes par jour tout en privilégiant au maximum les légumes. (33,34)

Une portion est équivalente en pratique à 200 grammes. Selon les nutritionnistes, une portion représente la taille d'un poing ou deux cuillères à soupe.

Il est conseillé de diversifier les variétés et de les intégrer dans vos recettes : gratins, tartes, salades, soupes.

On favorisera les légumes crus et la cuisson vapeur car la chaleur au grill à tendance à détruire davantage les vitamines qu'ils contiennent.

AVANTAGES (2):

- Ils sont riches en vitamines et minéraux dont le potassium qui nous permet d'équilibrer la balance sodium/potassium et la sérotonine,
- Les fruits sont une source de fructose essentielle qui n'a pas d'impact sur le taux d'insuline. Certains fruits riches en sucre doivent cependant être consommés raisonnablement comme le raisin, les figues, les bananes,
- Les fruits et légumes sont également source de fibres et nous permettent alors d'atteindre notre objectif de 30 grammes d'apport par jour.(13) (3)
- Leur effet favorable sur la santé provient de leur teneur élevée en eau et de leur source de peu de calories d'où leur rôle protecteur dans la prévention de l'obésité et du diabète.

Étant également source d'anti oxydants comme la vitamine C, la vitamine E, les polyphénols, les Béta carotènes, cela leur permet d'avoir un effet protecteur en ce qui concerne les maladies cardiovasculaires et les cancers.(3)

A SAVOIR :

- Quasiment toutes les manières de les consommer apporte un intérêt nutritionnel. Le tout étant de trouver la manière qui nous procurera le plus de plaisir. Consommons les surgelés, frais, en conserve, cuits ou crus, en jus de fruits frais pressés ou 100% pur jus, en smoothies, en compotes ou en soupes.(3)

Les fruits secs et les fruits à coques sont à consommer au moins une fois par jour.

- Consommons autant que possible les fruits et légumes de saison.(2)

Tableau 6 : Fruits consommables en fonction des saisons(4)

(Brennstuhl, Marie-Jo. Alimentation santé et régime méditerranéen. DUNOD. 2018. 304p.)

Consommation en fonction des saisons	
Hiver	Pomme, poire, banane, kiwi, ananas, mandarine, orange.
Printemps	Fraise, cerise.
Été	Abricot, melon, pêche, ananas, banane, framboise, myrtille.
Automne	Pomme, poire, figue, melon, prune

- Il est recommandé de bien laver nos fruits et légumes avant de les consommer. Les fruits les plus contaminés par les pesticides en Europe sont les suivants(2) : Pêche, pomme, poivron, céleri, nectarine, fraise, cerise, chou frisé, laitue, carotte, poire.
- Les faux amis :
 - Seuls les jus de fruits portant la dénomination « pur jus » peuvent compter comme une portion de fruits.
 - Concernant les soupes de légumes, les salades composées, les salades de fruits : un bol ou une assiette compte pour une seule portion, et ce malgré la quantité de fruits ou légumes qui les composent.
 - Un yaourt aux fruits ou un biscuit aux fruits ne compte pas pour une portion de fruits.

4.B. LES PRODUITS LAITIERS

Les recommandations chez l'adulte concernant les produits laitiers sont d'en consommer 2 par jour. A savoir que les besoins sont accrus chez les femmes enceintes et chez les adolescents. (33,35)

AVANTAGES :

Les produits laitiers sont riches en calcium et en vitamine D qui sont deux composants essentiels à la construction du tissu osseux et à son entretien. Le calcium intervient aussi dans d'autres phénomènes vitaux tels que la contraction musculaire voir même la coagulation sanguine(3).

La catégorie des « produits laitiers » regroupe la plupart des produits élaborés à base de lait, nous pouvons citer le lait, les yaourts et les fromages blancs mais aussi le fromage.

Une portion de produit laitier correspond environ à 1 yaourt ou 1 fromage blanc individuel, 2 petits suisses, 30 g de fromage ou encore 1 verre de lait.

A SAVOIR :

- Les desserts lactés ou crèmes dessert sont de faux amis. Ces derniers contiennent souvent trop peu de lait pour appartenir à cette catégorie. Ils ne sont pas pour autant interdits. En effet, consommés avec modération, ils peuvent être source de plaisir.
- Contrairement aux préjugés et aux représentations, le fromage n'est pas mauvais pour la santé, tout est question d'équilibre. Il faut privilégier les plus riches en eau et les moins riches en lipides et en sel. Plus un fromage va avoir une pâte dure plus il sera riche en calcium mais également en graisse. Il faut donc alterner chaque produits laitiers afin d'avoir le bon compromis entre le calcium et les matières grasses.(3)
- A noter que si nous consommons peu de produits laitiers, certaines eaux minérales peuvent constituer cet apport en calcium dont nous manquons.

Tableau 7 : Teneur en calcium et en graisse des produits laitiers les plus courants (source : Auteurs réunis par l’Affsa. La santé vient en mangeant. Le guide alimentaire pour tous. Sept 2012 ;113.)

PRODUITS LAITIERS	Portion	Calcium en mg/portion	Graisses en g/portion
FROMAGES	30 g		
à pâte pressée cuite (emmental, comté, beaufort...)		315	9,3
à pâte pressée non cuite (tome, cantal, pyrénées...)		210	8,6
à pâte persillée (bleu, roquefort)		195	9,3
à pâte molle:			
à croûte lavée (munster, reblochon, vacherin...)		158	8
à croûte fleurie (camembert, brie...)		105	7,5
fromages de chèvre (du frais au sec)		60	1,8-11,7
fromages fondus		90	2,7-9,6
AUTRES PRODUITS LAITIERS FRAIS			
crèmes dessert	125 g	169	5
fromages blancs	100 g	113	4-8
fromage blanc 0 % MG	100 g	129	0,1
petits-suisses	60 g	66	6
yaourts	125 g	206	0-3,75

4.C.LES FECULENTS

Contrairement à nos représentations, et dans une alimentation usuelle, les féculents doivent faire partie de notre alimentation à chaque repas et selon l'appétit de chacun. (33,36)

Qu'appelle t'on féculent ?

1. Le pain et dérivés (biscottes, pain grillé...),
2. Les céréales (riz, blé, orge, avoine, seigle...),
3. Les légumineuses (lentilles, fèves, pois chiches, haricots secs...).

Ils peuvent se manger en accompagnement de légumes ou en tant qu'ingrédients de base grâce au pain. Les féculents complets à base de céréales sont à choisir en priorité car ils sont plus riches en fibres. (36)

AVANTAGES :

- Les féculents sont des sucres lents et apportent ce qu'on appelle des « glucides complexes » qui, contrairement aux glucides simples (ou sucres rapides), fournissent une énergie que le corps est capable d'utiliser progressivement pour les muscles et le cerveau principalement (37) (3).
- Ils sont source de protéines végétales.
- Les céréales, quant à elles, sont une grande source en hydrate de carbone et surtout en glucides complexes comme l'amidon, en protéines, en sels minéraux et en fibres.

A SAVOIR :

- Les féculents ne font pas grossir. C'est ce qu'on ajoute à la cuisson qui enrichit la teneur en graisse de nos plats. Ils sont même plutôt une bonne manière d'éviter la prise de poids, puisqu'ils permettent de prévenir du grignotage entre les repas (36).
- Les légumineuses que sont les haricots, lentilles, pois cassés, pois chiches, fèves et le soja ont un intérêt économique et environnemental(2). Elles sont peu chères et ont une forte teneur en fibres, magnésium, protéines et anti oxydants. Il est recommandé d'en consommer 2 à 3 fois par semaine.

De plus, les légumineuses représentent un substitut efficace aux protéines animales. Elles ont un index glycémique très bas. (terme développé ultérieurement- chapitre 4 sur le diabète).

- Les fruits oléagineux comme les graines de lin, de sésame, de tournesols, de pavots, etc. sont une source de bons lipides(2).
- Le gluten(2), source d'intolérance dont le plus haut grade est la maladie cœliaque doit être consommé dans une alimentation équilibrée.

4.D. VIANDES, POISSONS, ŒUFS

Concernant les protéines animales, il est conseillé de consommer de la viande, du poisson ou des œufs 1 à 2 fois par jour pour un adulte. Une portion équivaut à 100 grammes pour la viande et le poisson, 150 grammes pour la volaille ou 2 œufs.

De plus, on précise que le poisson doit être intégré à nos repas 2 fois par semaine. (33,38,39)

AVANTAGE : Cette catégorie d'aliments nous apporte des protéines d'excellente qualité mais pas seulement, la viande et le poisson apportent également du fer. (3)

A SAVOIR :

- Il faut favoriser dans notre consommation quotidienne les morceaux les moins gras. La viande blanche, peut-elle, être consommée de façon hebdomadaire.
- La viande rouge et la charcuterie doivent être consommées occasionnellement car les graisses saturées et les protéines animales qu'elles contiennent ont des effets néfastes si elles sont mangées en excès.

Tableau 8 : Classification des viandes selon leur richesse en matières grasses (Source : Auteurs réunis par l'Affsa. La santé vient en mangeant. Le guide alimentaire pour tous. Sept 2012 ;113.)

TYPE DE VIANDE	Morceaux peu gras (moins de 10 g de graisses pour 100 g de viande)	Morceaux plus gras (plus de 10 g de graisses pour 100 g de viande)
Abats	Cœur, foie, rognons	Langue de bœuf
Agneau		Côtelette, gigot, épaule
Bœuf	Bifteck, faux-filet, rosbif, steak haché à 5 % de matières grasses	Entrecôte, bourguignon, pot-au-feu, steak haché à 15 % ou 20 % de matières grasses
Charcuterie	Jambon cuit (sans le gras), bacon	Andouille, boudin, pâté, saucisson, jambon cru, etc.
Cheval	Tous morceaux	
Gibier	Chevreuil, sanglier	
Lapin	Tous morceaux	
Porc	Filet maigre	Côtelette, rôti, travers, échine
Veau	Côte, escalope, filet	Rôti
Volailles	Dinde, poulet (sans la peau), pintade, caille	Canard, faisan, oie, pigeon, poule

- Le poisson, a un contenu en protéines comparable à la viande. Cependant, ce dernier reste plus riche en sélénium, zinc, cuivre, iode, fer et oméga 3.

- Les poissons dits « gras » que sont les petits poissons du début de la chaîne et issus de la pêche durable nous apportent des matières grasses essentielles comme l'Oméga 3 qui a un rôle protecteur sur le système cardio-vasculaire. Il est responsable d'un effet anti inflammatoire, anti agrégeant plaquettaire, de la diminution la pression artérielle et de la quantité de triglycérides dans le sang ce qui permettrait une diminution de la morbidité et de la mortalité cardiovasculaire. (40)
- Les œufs ont une bonne teneur en protéines que ce soit dans le blanc ou le jaune. Contrairement aux représentations, le jaune n'est pas source de mauvais cholestérol, le profil lipidique de l'œuf dépend de l'alimentation de la poule.(2)
- Les végétariens, qui, en éliminant de leur alimentation les produits carnés et le poisson, ont un apport limité en protéines. Il leur faut donc compenser par l'apport d'autres sources comme les œufs, les produits laitiers ainsi que les protéines végétales que sont les céréales, légumineuses ou le soja.
- Les végétaliens, qui eux, ne consomment aucun produit animal, risquent des carences en vitamine B12 conduisant à des anémies sévères. Il est donc essentiel de conseiller à ces patients de consulter un professionnel de santé notamment pour recevoir une supplémentation en vitamine B12.

4.E. LES MATIERES GRASSES

Il existe deux sortes de matières grasses : (33,41,42)

- Les matières grasses dites « visibles » : ce sont celles que l'on ajoute soi-même, comme l'huile dans la poêle, la margarine, le beurre sur les tartines et la crème fraîche.
- Les matières grasses dites « cachées » : ce sont celles présentes dans les aliments à l'état naturel ou celles ajoutées lors de leur fabrication comme dans les viennoiseries, les barres chocolatées, les glaces ou certains plats cuisinés.

En ce qui concerne le dosage, une cuillère à soupe nous facilitera la tâche.

- Pour l'huile, une cuillère à soupe suffit pour quatre parts,
- Pour la crème, une cuillère à soupe est suffisante pour deux personnes.(3)

INCONVENIENTS :

- Une consommation excessive de graisses augmente à terme le risque de prise de poids ou de développer des risques cardio-vasculaires.
Cependant, toutes les matières grasses ne se valent pas et certaines sont même indispensables à notre organisme. Il faut donc les consommer avec discernement en fonction de leur composition en AG.
- Les produits à éviter sont ceux contenant des AGS comme le beurre, certaines charcuteries, les viennoiseries et pâtisseries, les produits frits ou panés, certains plats préparés. Il est également nécessaire de réduire notre consommation de certains produits transformés contenant des AG TRANS, identifiables sur les emballages grâce à la mention « huiles partiellement hydrogénées » dans la liste des ingrédients.

En conclusion, il est donc essentiel de limiter leur consommation sans pour autant les supprimer de notre alimentation.

A SAVOIR :

- Les aliments à privilégier pour un meilleur équilibre sont les huiles végétales (3) et notamment les huiles de colza, de noix, d'olive à alterner. En effet, elles présentent une meilleure source de lipides mais ne peuvent être consommées à volonté.
- De manière générale, nous devons préférer les modes de cuisson nécessitant peu de matières grasses type vapeur, wok, poêle antiadhésive, papillote, autocuiseur... Évitions de surcharger les aliments de sauce, crème, beurre ou mayonnaise. Cela nous permet de profiter davantage de leur vraie saveur. Privilégions les coulis ou sauce à base de tomate ou de soja. (3)
- Les produits allégés en matières grasses peuvent constituer un bon moyen de limiter les apports mais cette solution ne permet pas pour autant d'en consommer plus sous prétexte que ces produits sont allégés.

4.F LES PRODUITS SUCRES

Les produits sucrés se cachent partout. A petite dose, ils sont source de plaisir et se révèlent non nocifs. (33,41). Nos papilles détectent l'information sucrée et renvoient une réponse de plaisir d'où l'envie d'en consommer toujours plus, ce qui entraîne même chez certaines personnes une dépendance.

Pour information, les alternatives sont le miel, le stevia, l'aspartam, le sucre de coco et sirop d'agave.(2)

Ils sont à limiter, mais pourquoi ? Consommés de temps en temps et en quantité raisonnable, les produits sucrés sont compatibles avec un bon équilibre nutritionnel.

Ils sont caloriques et peuvent, lorsque consommés en excès, devenir mauvais car participent à la prise de poids et au développement de diabète.

Ils se révèlent néfastes car ils contribuent, en l'absence d'un brossage des dents régulier, à la formation de caries dentaires.

Comment les consommer ?

- Si l'on veut terminer notre repas sur une note sucrée, il sera préférable de privilégier un fruit qui, au-delà des sucres naturellement présents dans sa composition, contient des fibres et des vitamines, et contribue au rassasiement.
- Consommons nos laitages sans ajouter de sucre et agrémentons-les plutôt de dés de fruits ou de compote sans sucres ajoutés.
- Il est important de bien mesurer la quantité de sucre que nous ajoutons dans nos boissons chaudes.

En ce qui concerne les boissons sucrées, comme les sodas, ils apportent des « calories vides », ce sont des calories apportées par le sucre mais aucun nutriment intéressant. En effet, une cannette de soda représente 7 sucres et un verre apporte l'équivalent d'environ 4 morceaux de sucre.

Les produits dits « light » sont une solution pour nous permettre de consommer moins de sucre. Le sucre y est remplacé par un édulcorant qui confère à l'aliment un goût sucré, sans apporter de calorie. En revanche, les édulcorants ne permettent pas de « se sevrer » du goût sucré et peuvent ainsi contribuer à entretenir, dans votre corps, la prédilection pour le goût sucré. Il est donc nécessaire de fuir les sucres ajoutés et les édulcorants.

4.G LE SEL

Le sel est aussi communément appelé chlorure de sodium. (33,41)

Il est recommandé de ne pas en consommer plus de 6 grammes par jour pour un adulte, soit l'équivalent de 2,4 grammes de sodium. Or, en France, la consommation moyenne est de 10 grammes par jour.

Environ 80 % du sel que nous consommons vient des aliments eux-mêmes. Les 20 % restants proviennent du sel ajouté lors de la cuisson ou dans l'assiette.

INCONVENIENT :

La surconsommation de sel est aujourd'hui reconnue. Ceci est due à des à une modification du mode de vie et à un recours important aux d'aliments achetés préparés.

L'excès de l'absorption de sel dans les pays occidentaux à plusieurs causes dont le secteur agroalimentaire. En effet, le sel est utilisé en tant qu'agent conservateur, il est ajouté dans les aliments/plats préparés pour convenir à bon nombre de consommateurs. De plus, il a un impact sur le poids de l'aliment et donc in fine sur son prix.

Cet excès à un impact sur notre santé. En effet, le sodium est un composant important de nos liquides extracellulaires et joue un rôle majeur dans la régulation de notre pression artérielle et de notre tonus vasculaire. Une consommation excessive en sel favorise donc l'hypertension qui est à l'origine de maladies cardio-vasculaires.

L'Organisation Mondiale de la Santé suppose que si les recommandations concernant la consommation quotidienne de sel chez l'adulte étaient respectées cela permettrait de faire baisser la tension artérielle et donc de réduire les risques de maladie cardiovasculaire, d'accident vasculaire cérébral et d'infarctus du myocarde. (43)

En France, la surconsommation toucherait plus de 14 millions de personnes (un quart de la population) et provoquerait la mort de 25 000 personnes par an (hypertension artérielle, affection rénale, Obésité). Les politiques de Santé Publique recommandent donc une mise en place de mesures pouvant conduire à une diminution importante de la consommation en chlorure de sodium.

A SAVOIR :

Lors des achats, il faut regarder la teneur en sodium indiquée sur l'étiquette.

- Limitons les achats d'aliments riches en sel : plats préparés, charcuteries, biscuits apéritifs, snacks. Bien entendu, la quantité de sel consommée dépend surtout de la quantité d'aliment consommé.
- Évitions de saler l'eau de cuisson. Pour relever nos plats et leur donner du goût, pensons aux épices, aux herbes fraîches ou déshydratées.
- Lors du repas, il faut prendre l'habitude de ne pas poser la salière sur la table et de goûter le contenu de l'assiette avant de saler.

4.H. L'EAU ET LES BOISSONS ALCOOLISEES

Comme précisé dans la première partie, le corps d'un adulte est composé à plus de 60% d'eau. Nous perdons tous les jours une partie de cette eau que nous devons compenser en nous hydratant tout au long de la journée.

A SAVOIR :

En France, l'eau du robinet est parfaitement contrôlée (3). Elle est également moins chère que les eaux en bouteille et reste aussi la plus facile d'accès.

Laisser l'eau du robinet à l'air libre ou au frigo quelques minutes permet d'en éliminer le goût chloré. Pour avoir les informations sur la composition de votre eau du robinet, vous pouvez consulter votre facture d'eau courante ou via le site www.sante.gouv.fr en ce qui concerne l'eau de votre région.(3)

Chez les personnes ayant des carences en minéraux, un professionnel de santé, dont le pharmacien, peut recommander la consommation de certaines eaux minérales. Les eaux de sources ont, quant à elles, une composition minérale qui peut varier.

En ce qui concerne l'alcool, la consommation recommandée est de 2 verres de vin par jour pour les femmes (soit 2 demis de bières ou 6 cl d'alcool fort) et de 3 verres de vin pour les hommes.

La consommation d'alcool est responsable de nombreuses atteintes. Elle est la cause directe de certaines pathologies comme la cirrhose alcoolique ou d'atteintes neurologiques mais peut également représenter un facteur de risque cancéreux ou cardiovasculaire.

Elle représente la deuxième cause de mortalité en France (cancer, maladies digestives et cardiovasculaires, suicides et accidents).(44)

4.I. ACTIVITE PHYSIQUE

L'activité physique doit être d'au moins 30 minutes par jour d'intensité modérée et cela au minimum 5 jours par semaine ou l'équivalent de 75 minutes d'activité physique intense à répartir sur la semaine.(45)

Il est important de pratiquer différents types d'activités physiques pour développer l'endurance, le renforcement musculaire, la souplesse et l'équilibre.

Ces 30 minutes peuvent facilement s'intégrer dans la vie quotidienne (marche, vélo, montée d'escalier...) ou être pratiquées dans le cadre d'activités sportives de loisir.

Pour limiter la sédentarité, il est recommandé :

- De réduire le temps passé en position assise ou allongée autant que possible.
- De marcher quelques minutes et de s'étirer au bout de 2 heures d'affilées en position assise ou allongée ainsi que de réaliser quelques mouvements qui activent les muscles et mobilisent les articulations (rotation des épaules, du bassin, des chevilles, des poignets, des mains, de la tête).

On voit apparaître le terme de « sport sur ordonnance ».

Le 30 décembre 2016 a été voté un décret précisant que dans le cadre d'un parcours de soin, un patient atteint d'une affection de longue durée peut se voir prescrire par son médecin traitant, une activité physique adaptée à son état de santé.

L'activité physique peut être dispensée par des coachs d'activité physique adaptée, des professionnels du paramédical ou des personnes certifiées par les fédérations sportives.

À l'heure actuelle l'application du code réglementaire est en cours de construction par les acteurs impliqués dans le dispositif.(46)

B.5. REVISION EN 2017 DES 8 REPERES NUTRITIONNELS LORS DU PNN4 (2017-2021)

Après évaluation des rapports et études, le HCSP a revu le PNNS. Cette nouvelle version passe de 8 à 12 groupes alimentaires (45) (32).

Reformulés pour être moins injonctifs et anxiogènes, les messages sont dorénavant « Augmenter », « Aller vers » et « Réduire » (47) la consommation des différentes catégories d'aliments.

5.A. AUGMENTER

LES FRUITS ET LEGUMES

Petites modifications concernant ce groupe. Il a été précisé que sur les 5 portions de fruits et légumes par jour, il est préférable de manger plutôt 3 portions de légumes et 2 portions de fruits.

Il est recommandé également de privilégier les fruits et légumes biologiques, de saison et locaux.

Il est conseillé d'être vigilant concernant les jus de fruits qui peuvent se révéler très sucrés et pauvres en fibres. Si vous en buvez, contentez-vous d'un verre par jour et de privilégier un fruit pressé.

Les fruits séchés, quant à eux, doivent être consommés dans l'occasionnel car ils sont très sucrés.

LES FRUITS A COQUE SANS SEL AJOUTE (NOUVELLE CATEGORIE)

Les fruits à coques comprennent les amandes, les noix, noisettes et pistaches. Il est recommandé d'en consommer à raison d'une poignée par jour car ils sont riches en oméga 3.

LES LEGUMINEUSES : (NOUVELLE CATEGORIE)

Légumineuses ou légumes secs est l'appellation donnée aux lentilles, pois chiche et haricots. Celles-ci doivent être consommées à hauteur de deux fois par semaine car ils sont riches en fibres. Ce sont des protéines végétales qui peuvent se substituer à la viande.

L'ACTIVITE PHYSIQUE

Il est recommandé d'augmenter notre activité physique de sorte que 80% de la population adulte atteigne un niveau d'activité physique d'au moins 30 minutes d'intensité modérée à élevée au moins 5 fois par semaine ou au moins 3 jours avec une activité physique intense d'au moins 25 minutes par jour.

Un autre objectif consiste à réduire de 20% le nombre d'adultes passant plus de trois heures par jour devant un écran en dehors de toute activité professionnelle.

5.B. ALLER VERS

LES PRODUITS CEREALIERS COMPLETS ET PEU RAFFINES

Les produits à base de céréales sont à consommer tous les jours en privilégiant les produits complets ou peu raffinés car naturellement riches en fibres (riz, pâtes, pain, céréales du petit déjeuner complètes non sucrées).

LES POISSONS ET FRUITS DE MER

Par rapport à cette catégorie, pas de modifications. L'apport recommandé est toujours de 2 fois par semaine dont une fois un poisson gras riche en oméga 3. Par ailleurs, il est recommandé de varier les espèces car certaines d'entre elles peuvent contenir des polluants.

LES MATIERES GRASSES AJOUTEES

Pas de grand changement au niveau des matières grasses, on précise que les huiles de colza et de noix ainsi que l'huile d'olive riche en oméga 3 doivent être à privilégier.

Les matières grasses ajoutées (huile, beurre et margarine) peuvent être consommées tous les jours mais en petites quantités.

LES PRODUITS LAITIERS

Petit changement pour les produits laitiers dont la consommation recommandée est passée de 2 à 3 par jour voir 4 chez les enfants.

5.C. REDUIRE

LA VIANDE

Nous devons privilégier la volaille et les viandes maigres, et limiter les autres viandes à 500 grammes par semaine.

LES BOISSONS SUCREES, ALIMENTS GRAS, SUCRES, SALES ET ULTRA TRANSFORMES (NOUVELLE CATEGORIE)

Il est recommandé de limiter les boissons sucrées, les aliments gras, sucrés, salés et ultra-transformés.

En ce qui concerne les boissons, l'eau est la seule boisson recommandée, et cela peut se faire via le thé, les infusions ou le café. Les jus de fruits, les boissons sucrées et les sodas, même light, les boissons dites « énergisantes » doivent être limités le plus possible ; dans tous les cas, pas plus d'un verre par jour.

Les céréales du petit déjeuner sucrées, les gâteaux, le chocolat, les crèmes dessert, les glaces, les biscuits apéritifs, la charcuterie et certains plats préparés du commerce contiennent souvent beaucoup de sucre, de gras ou de sel. Pour vous aider à choisir parmi plusieurs produits, vous pouvez vous aider du Nutriscore en limitant la consommation de produits D et E. Cette notion qui sera développée plus tard.

En plus d'être gras, sucrés ou salés, ces produits sont souvent ultra-transformés, c'est à dire qu'ils contiennent de nombreux additifs (colorants, émulsifiants, conservateurs, exhausteurs de goût, arômes...). Ces additifs qui figurent eux aussi sur la liste des ingrédients, souvent avec la lettre. Ne connaissant pas encore précisément leur impact sur la santé humaine. Par précaution, privilégiez les aliments sans additifs ou avec la liste la plus courte d'additifs. Quand c'est possible, privilégiez le fait maison en utilisant des produits frais, des aliments en conserve ou surgelés non préparés comme des légumes naturels ou des filets de poisson naturels.

L'ALCOOL :

Pour réduire les risques, il est recommandé de limiter sa consommation à deux verres par jour maximum et pas plus de 10 verres par semaine et de ne pas consommer d'alcool tous les jours.

Il a été reconnu que les risques liés à la consommation d'alcool pour la santé au cours de la vie augmentent avec la quantité consommée.

Pour chaque consommation, il est recommandé de réduire la quantité totale d'alcool que nous buvons et en alternance avec de l'eau. Il est précisé également d'éviter les lieux et activités à risques et de s'assurer que nous pouvons rentrer chez nous en toute sécurité.

D'une façon générale, l'option la plus sûre est de ne pas consommer d'alcool en cas de conduite automobile, manipulation d'outils ou de machines de pratique de sports à risque, de consommation de certains médicaments et d'existence de certaines pathologies. Il faut noter que la législation autorise une alcoolémie à 0,5 grammes/litre ou à 0,2 grammes/litre pour les détenteurs d'un permis de moins de deux ans, alors qu'il existe un sur-risque entre 0 et 0,5 grammes/litre.

L'eau à volonté reste le meilleur moyen de s'hydrater tout au long de la journée.

LE SEL

Le sel iodé est recommandé tout en réduisant les aliments salés et l'ajout de sel dans la cuisine et à table. Pour donner du goût, pensons aux épices, aux condiments, aux aromates et aux fines herbes.

LA CHARCUTERIE (NOUVELLE CATEGORIE)

La charcuterie à désormais sa propre catégorie. La limite est de 150 gramme/semaine et le jambon blanc ou le jambon de volaille sont à privilégier.

LE TEMPS PASSE ASSIS (NOUVELLE CATEGORIE)

Ne restons pas assis trop longtemps, prenons le temps de marcher un peu toutes les 2 heures et cela même si nous faisons déjà au moins 30 minutes d'activité physique par jour.

<i>AUGMENTER</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Les fruits et légumes • Les légumes secs : lentilles, haricots, pois chiches, etc. • Les fruits à coque : noix, noisettes, amandes et pistaches non salées, etc. • Le fait maison • L'activité physique
<i>ALLER VERS</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Le pain complet ou aux céréales, les pâtes et le riz complets, la semoule complète • Une consommation de poissons gras et de poissons maigres en alternance • L'huile de colza, de noix et d'olive • Une consommation de produits laitiers suffisante mais limitée • Les aliments de saison et les aliments produits localement • Les aliments bio
<i>RÉDUIRE</i>	<ul style="list-style-type: none"> • L'alcool • Les produits sucrés et les boissons sucrées • Les produits salés • La charcuterie • La viande (porc, bœuf, veau, mouton, agneau, abats) • Les produits avec un Nutri-Score D et E • Le temps passé assis

Tableau 9 : Recommandations simplifiées du PNN4 (Santé publique France. Recommandations relatives à l'alimentation, à l'activité physique et à la sédentarité pour les adultes. janv. 2019 ;63.)

On pourra retenir de ce chapitre qu'il est primordial d'apporter à notre organisme la quantité suffisante de nutriments pour répondre à ses besoins nutritionnels afin qu'il puisse remplir correctement ses fonctions biologiques. En effet, nous avons pu constater au fil de ce chapitre que chaque catégorie d'aliments est nécessaire à une alimentation équilibrée car ils apportent nutriments, fibres, vitamines et minéraux indispensables à condition d'être consommés de la bonne manière. Éviter complètement de consommer un de ces groupes d'aliments viendrait à déséquilibrer notre alimentation car aucun aliment n'est assez complet pour couvrir l'ensemble des besoins nutritionnels.

GROUPES D'ALIMENTS	PRINCIPAUX NUTRIMENTS FOURNIS (en gras : nutriment très représentatif)
Fruits et légumes	Eau, minéraux, vitamine C , vitamine A (bêta carotène), glucides simples, fibres , vitamine B9 (folates)
Céréales et leurs dérivés, pommes de terre et légumes secs	Glucides complexes , protéines d'origine végétale, vitamines du groupe B , minéraux, fibres
Lait et produits laitiers	Protéines d'origine animale , lipides, calcium, phosphore , vitamine du groupe B, vitamine A, vitamine D
Viandes et volailles, produits de la pêche et œufs	Protéines d'origine animale , lipides, fer, phosphore, vitamine du groupe B , vitamine A, zinc
Matières grasses ajoutées	Lipides , vitamine A, vitamine E, vitamine K
Produits sucrés	Glucides simples
Boissons	Eau, éléments minéraux NB : également des glucides simples dans le cas des boissons sucrées

Tableau 10 : Principaux nutriments fournis en fonction du groupe d'aliments consommé

(Bien ans mon assiette, bien dans mes baskets [Internet]. Centre d'information des viandes; [Consulté le 27 janvier 2019].

http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/livret_civ.pdf)

L'amélioration de la qualité nutritionnelle de la population française est depuis plusieurs années, un enjeu pour les politiques de Santé Publique.

De nombreux programmes, tout comme le PNNS, ont été mis en place puis remis à jour afin de réduire le taux de mortalité et de morbidité lié à un déséquilibre alimentaire.

Ainsi, selon les études réalisées dans l'élaboration du PNNS, certains conseils nutritionnels en sont ressortis pour permettre d'atteindre les objectifs de ce plan pour un meilleur équilibre nutritionnel dans la population française à savoir :

- Augmentation de la consommation en fruits et légumes pour atteindre les 5 portions de fruits et légumes par jour,
- Augmentation de la consommation en aliments riche en calcium pour atteindre l'objectif de 3 par jour,
- Limiter la consommation des graisses saturées en limitant la consommation de viennoiseries, pâtisseries, charcuteries, beurre, sauces, fromages,
- Favoriser la consommation de féculents riches en céréales à chaque repas pour avoir un apport suffisant en fibres,
- Alternance au niveau des sources de protéines en favorisant les poissons et les viandes maigres,
- Limiter la consommation d'aliment riche en sucre et de boissons alcoolisées,
- Augmenter l'activité physique à un minimum de 30 minutes par jour afin de réduire la sédentarité,
- Limiter la consommation de sel,
- Surveiller régulièrement son poids.

Le pharmacien, dans l'évolution de ces missions, a pour objectif de sensibiliser les individus sur l'impact que peut avoir l'alimentation sur la santé. Par le biais de ses connaissances et d'ateliers d'éducation thérapeutique, il rend ses patients acteurs de leur santé. En effet, de nombreuses pathologies comme les maladies métaboliques et cardiovasculaires pourraient être évitées ou diminuées si les recommandations étaient respectées.

Dans les dernières mises à jour, les groupes d'experts ont préféré se tourner vers des messages moins frustrants et plus faciles à appliquer afin d'obtenir de meilleurs résultats. La notion de maintien ou de recherche de plaisir a été intégrée.

Parallèlement, il apparait nécessaire que les pharmaciens aient le réflexe d'utiliser les outils disponibles pour adapter le niveau de littératie de leurs messages à celui de leur patient et ainsi pouvoir tendre vers une communication plus efficace et moins injonctive. Certains patients comprennent et intègrent qu'une faible proportion des recommandations orales et écrites qu'ils reçoivent à propos de leur état de santé. (48)

CHAPITRE II : DE LA THEORIE A LA PRATIQUE

Le pharmacien est le professionnel de santé le plus accessible pour vous dispenser des conseils nutritionnels. Il se doit d'être en mesure de communiquer les recommandations concernant l'équilibre alimentaire ainsi que les mises à jour des politiques de santé publique et de conseiller son patient.

II.A. APPLICATION DES RECOMMANDATIONS AU QUOTIDIEN

A.1 NOTIONS ESSENTIELLES

La faim représente un besoin physiologique. En effet, elle survient lorsque les cellules du cerveau manquent de glucose. Les cellules sont averties lorsque les réserves de glucose de l'organisme viennent à diminuer. La faim se manifeste donc lorsque les aliments du précédent repas finissent d'être digérés et signale un besoin en nutriments énergétiques. Elle représente donc la motivation qui nous pousse à chercher de la nourriture et à nous alimenter. La faim est une sensation se manifestant par une gêne, un " creux " au niveau de l'estomac, voire une sensation douloureuse et pouvant s'accompagner d'une impression de faiblesse ou même de malaise général (49)(20).

L'appétit est lié aux sens et à la mémoire, aux expériences antérieures. On peut donc avoir de l'appétit sans avoir faim.

Le rassasiement s'installe en fin de repas lorsque la faim est passée. Il est important de manger lentement pour percevoir l'évolution de la sensation. C'est l'ensemble des phénomènes qui nous poussent à stopper le repas.

La satiété, quant à elle, est l'intervalle qui sépare deux repas. C'est une sensation de non faim qui se maintient tant que notre organisme peut se procurer les réserves d'énergies du repas précédent. Ressentir la satiété signifie que notre organisme a reçu assez de nutriments énergétiques pour pouvoir tenir jusqu'au repas suivant. La sensation de satiété est donc un facteur clef en matière d'équilibre alimentaire car sans porter attention aux messages que nous renvoie notre organisme, nous continuons à manger.

A.2. L'ÉQUILIBRE ALIMENTAIRE

Nous avons vu dans le chapitre I les notions essentielles en matière d'équilibre alimentaire. Les compétences du pharmacien associées aux outils pédagogiques que nous allons évoquer ci-dessous nous permettent d'apporter une réponse de qualité aux besoins d'une patientèle qui évolue.

2.A. UN MODELE PEDAGOGIQUE : LA PYRAMIDE ALIMENTAIRE

L'équilibre alimentaire permet de préserver un bon état de santé et une qualité de vie optimale. Les fondements de cet équilibre sont souvent illustrés par le modèle de la pyramide alimentaire.

La Pyramide alimentaire Food in Action est un outil de référence pour aborder une bonne alimentation. Elle a été développée en collaboration avec le département Diététique de l'Institut Paul Lambin.

La forme pyramidale est largement utilisée à travers le monde pour montrer la complémentarité des familles alimentaires, mais aussi leur rapport de force. Elle doit permettre de visualiser ce qui constitue, sur la base des recommandations nutritionnelles exprimées en nutriments, la base de l'alimentation équilibrée qui s'élabore avec les denrées issues des différentes familles.(50)

La pyramide alimentaire

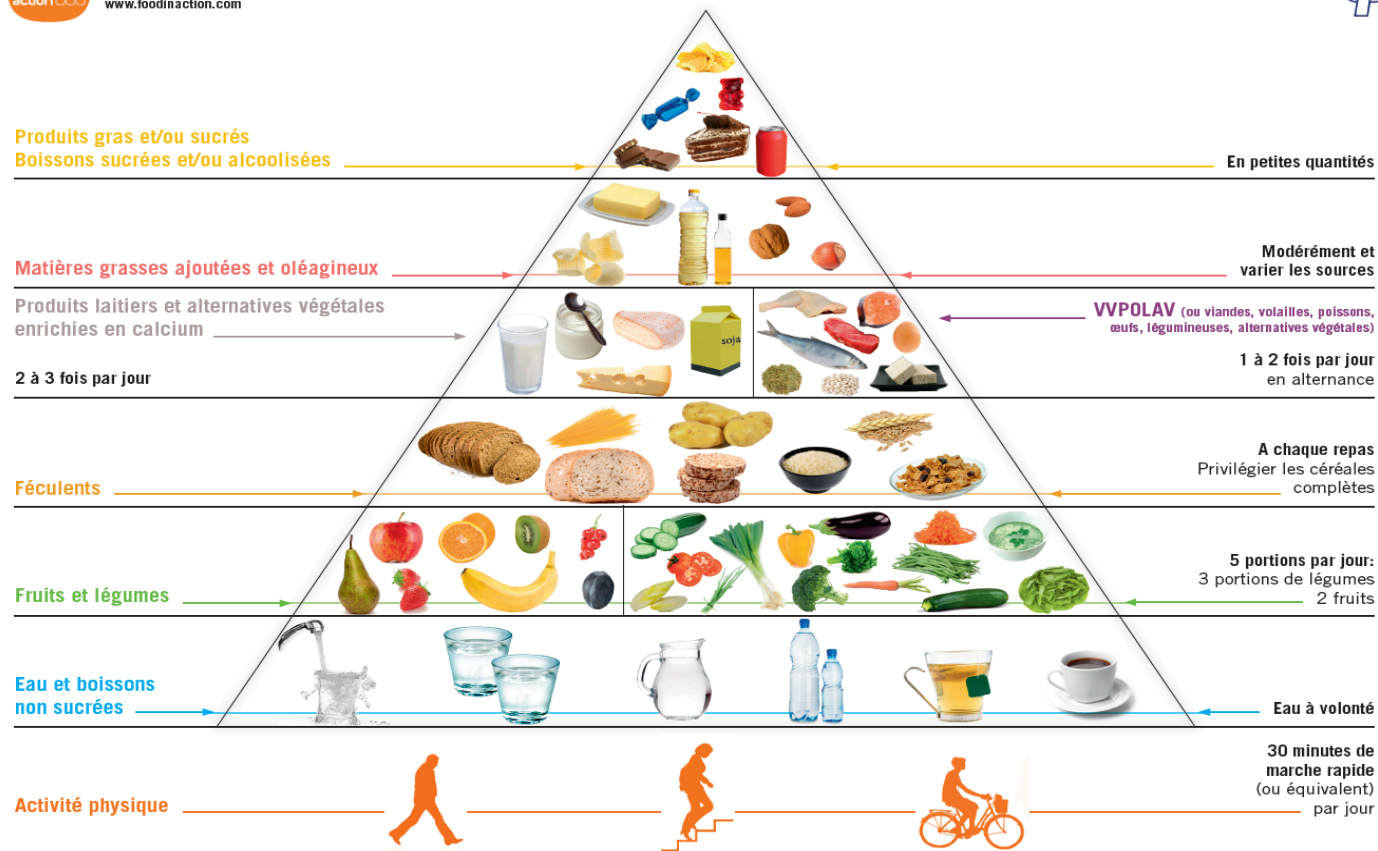


Figure 6 : La Pyramide Alimentaire (Téléchargez la pyramide alimentaire! [Internet]. Food in action. 2017 [cité 10 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.foodinaction.com/telechargez-pyramide-alimentaire/>

La pyramide est divisée en 9 groupes dont 7 représentent des aliments essentiels :

- Les eau et boissons non sucrées. On considère que les boissons non sucrées sont celles ayant une énergie de maximum 8 kilocalories/100 millilitres et une teneur en eau de minimum 98%,
- Les légumes,
- Les fruits,
- Les féculents,
- Les produits laitiers et alternatives végétales enrichis en calcium.

Un aliment est considéré comme fruit, légume, produit laitier, fromage ou féculent s'il en contient un minimum de 50%.

- Le groupe des viandes, volailles, poissons, œufs, légumineuses et alternatives végétales. Ils doivent contenir un minimum de 5% de protéines. Les produits contenant un taux lipides totaux supérieur à 50% ou un taux en AGS supérieur à 15% en sont exclus.
- Les matières grasses ajoutées en distinguant celles utilisées à froid et à chaud ainsi que les oléagineux.

La pointe représente le groupe des occasionnels et le dernier à la base, représente l'activité physique.

La pyramide permet de visualiser les quantités à consommer. Plus la base du groupe est grande, plus il est conseillé de consommer quotidiennement les aliments qui y sont représentés, pour viser l'équilibre nutritionnel. Il s'agit donc de limiter la consommation des produits se trouvant dans le haut de la pyramide.

Les trois principes de base d'une alimentation saine sont l'équilibre, la modération et la diversité et sont à la base de la pyramide alimentaire active.

- **Équilibre** car manger équilibré consiste à manger les aliments présents dans les 7 groupes pour avoir un apport énergétique et nutritionnel suffisant.
- **Variété** car il est nécessaire d'avoir une alimentation diversifiée, composée des groupes d'aliments de chaque groupe.
- **Modération** car chaque groupe d'aliments a ces propres apports nutritionnels recommandés. Consommons les aliments qui sont bons pour la santé sans en abuser. En matière d'alimentation, les excès sont aussi néfastes que les privations et la quantité doit s'allier à la qualité.

Les recommandations de l'OMS ont servi de base à l'élaboration de la pyramide alimentaire active.

Dans sa dernière version, elle propose une hiérarchie dans les familles en distinguant les aliments à favoriser, ceux qui sont tolérés et ceux qui sont à consommer occasionnellement chez l'adulte. Car même s'il y a des critères définis pour pouvoir appartenir à une famille, cela ne signifie pas que tous les aliments d'une famille soient équivalents (sur le plan nutritionnel) et interchangeable.

C'est précisément pour aller plus loin dans les familles, et permettre d'effectuer les meilleurs choix – ou en tout cas choisir en connaissance de cause – que la réflexion a été menée de manière à établir 3 niveaux :

PREMIER NIVEAU : les aliments « à favoriser ». Ce sont les meilleurs choix à privilégier au quotidien. C'est vers eux que le professionnel doit orienter son patient.

Les aliments à favoriser en fonction des 7 groupes d'aliments essentiels :

- Les eaux et boissons peu salées, sans sucres ajoutés et sans additifs comme les eaux < 200mg de Na/litre, le thé, café, infusions,
- Les légumes frais ou surgelés, non préparés et les herbes aromatiques,
- Les fruits transformés ou non mais non préparés et sans sucres ajoutés,
- Les céréales complètes peu salées et faible teneur en AGS,
- Laitages maigres ou demi-écrémés naturels ou peu sucrés, et les fromages avec peu d'AGS,
- Les viandes maigres, poissons, crustacés, œufs, légumineuses et alternatives végétales peu grasses et peu salées, matières grasses avec peu d'acides gras saturés et *trans*,
- Les matières grasses ajoutées à chaud avec peu d'AGS et d'AG *trans*, riches en AGMI et résistantes à la cuisson comme les huiles d'olive, d'arachide, de colza ou matières grasses liquides, graisse d'oie et de canard, certaines matières grasses végétales,
- Les matières grasses ajoutées à froid avec une faible teneur en AGS, AG *trans* et en sodium comme les huiles de colza, d'olive, de soja, de tournesol, huiles pour salade, mayonnaise ou vinaigrettes,
- Les oléagineux non salés comme les Noix, noisettes, amande.

DEUXIÈME NIVEAU : les aliments « tolérés » dans une alimentation équilibrée sont moins performants sur le plan nutritionnel que les aliments du premier niveau.

Exemples :

- Les eaux et boissons contenant entre 200 à 500mg de Na/litre , boissons contenant <1% de sucres voir light sans sucres, avec additifs,
- Les légumes préparés frais ou surgelés, potages de légumes, conserves,
- Les Jus de fruit 100% pur jus, fruits secs et smoothies,
- Les céréales raffinées avec teneur en AGS, sucres ajoutés ou sel intermédiaire comme le pain blanc, la purée, la baguette, les pâtes
- Les laitages entiers < 12% de sucres ajoutés ou les fromages avec un apport moyen en graisses et en AGS,
- Les poissons gras et viandes mi-grasses, charcuteries maigres
- Les matières grasses ajoutée à chaud avec teneur moyenne en acides gras saturés ou en AGMI et peu d'acides gras TRANS comme les huiles de pépins de raisin, de tournesol, de soja, de maïs.
- Les matières grasses ajoutées à froid avec teneur moyenne en AGS ou en sodium comme beurre demi-écrémé, certaines sauces dressing, spécialité culinaire à base de crème allégée.
- Les oléagineux salés ou avec ajout de graisse comme les arachides salées grillées à sec, amandes salées, pistaches.

TROISIÈME NIVEAU: les aliments à consommer «à l'occasion» ont leur place dans une alimentation équilibrée, mais ils constituent les moins bons choix au sein de la famille. En pratique, cela signifie que l'on vise à réduire leur fréquence d'apparition au menu, sans toutefois les interdire.

Exemples :

- Les eaux et boissons contenant > 500 mg de Na/litre ou faiblement sucrées,
- Les légumes préparés avec sel et matières grasses animales, végétales riche en AGS et AG TRANS,
- Les fruits avec sucres ajoutés comme les compotes de fruits,
- Les aliments plus riches en acides gras saturés, en sucres ajoutés ou en sel, aliments frits comme les croquettes de pommes de terre, frites et gratins dauphinois,
- Les laitages entiers et sucrés comme les crèmes desserts,
- Les fromages qui apportent beaucoup de graisse ou d'AGS
- Les viandes et charcuteries grasses, poissons fumés ou préparation telles que les viandes marinées ou panées,
- Les matières grasses ajoutées à chaud, matières grasses riches en acides gras saturés ou en acides gras TRANS tels que le Beurre, certaines margarines solides, huile de palme, huile de coco.
- Les matières grasses ajoutées à froid à teneur élevé en AGS ou en Na comme Beurre, certaines sauces dressing, crème culinaire, crème à fouetter, crème et lait de coco
- Les oléagineux salés et avec ajout de graisses comme le beurre d'arachide

La pointe de la pyramide regroupe les aliments qui n'appartiennent pas aux autres familles, et qui sont considérés comme peu recommandables. Certains spécialistes préconisent de les faire disparaître des recommandations seulement ils sont bel et bien présents dans les rayons et dans les habitudes de consommation. «Produits gras et/ou sucrés, boissons sucrées et/ou alcoolisées». On pourrait s'en passer pour l'équilibre, mais ils existent, sont appréciés, et parce que l'on reconnaît aujourd'hui que la méthode des interdictions n'est pas efficace, mieux vaut apprendre à gérer les aliments de cette famille.

Il est nécessaire de privilégier la consommation d'aliments contenant le moins de graisses, de sucres, de sels, d'alcool ou ayant un intérêt nutritionnel reconnu.

2.B. LA PRISE ALIMENTAIRE

Dans nos sociétés occidentales, notre organisme est rythmé par plusieurs repas par jour ce qui permet à notre corps de réguler et assimiler nos prises alimentaires.

Il est important de ne pas sauter de repas et en particulier les 3 principaux de la journée, qui pourrait inciter au grignotage et pousser le corps à stocker davantage ce que l'on mange en prévision d'un prochain jeun.

Les portions des plats doivent être adaptées à l'état physiologique de la personne (âge, activité physique, appétit). (3)

Les nutritionnistes recommandent la prise de trois à quatre repas par jour et considèrent que chaque repas à son importance :

- Le petit déjeuner,
- Le déjeuner,
- Le goûter ou la collation (principalement pour les enfants, les adolescents, les femmes enceintes et les personnes âgées),
- Le dîner.

L'aspect qualitatif est dans l'équilibre et la diversification de ces repas, l'aspect quantitatif dans la répartition énergétique des repas.

La répartition énergétique recommandée est la suivante :



Figure 7 : Répartition énergétique des repas (Bien ans mon assiette, bien dans mes baskets [Internet]. Centre d'information des viandes; [Consulté le 27 janvier 2019]. http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/livret_civ.pdf)

La structure des repas est essentielle :

Le Petit déjeuner :

Il est bénéfique pour l'équilibre nutritionnel de la journée ainsi que pour les performances physiques et intellectuelles.(3)

Il doit être composé de 2 à 3 aliments à choisir entre 1 produit céréalier, 1 laitier, 1 fruit et une boisson.

- Produit céréalier : pain complet, céréales non sucrées,
- Produit laitier : verre ou lait ou yaourt ou fromage blanc ou une part de fromage,
- Fruits : en fonction des saisons, ou en jus de fruits pressé ou un 100% pur jus, en compote, en smoothie,
- Boisson : café, thé, eau, chocolat chaud. (Attention le chocolat chaud = produit laitier + boisson).

+/- une collation :

1 produit laitier ou un fruit.

Le déjeuner :

- 1 portion de légumes (200g),
- 1 de protéine (100g), poisson ou œuf,
- 1 de féculents (75g) de pain complet, riz, pâtes, lentilles, pdt),
- 1 produit laitier (30g),
- 1 fruit.

+/- une collation :

1 produit laitier ou un fruit.

Le dîner :

Il se compose de la même façon que le déjeuner dans une quantité moindre.

Il est également important de boire un minimum d'1,5 litres d'eau entre les repas. La consommation d'eau doit être limitée à deux verres au cours du repas pour privilégier la prise alimentaire.

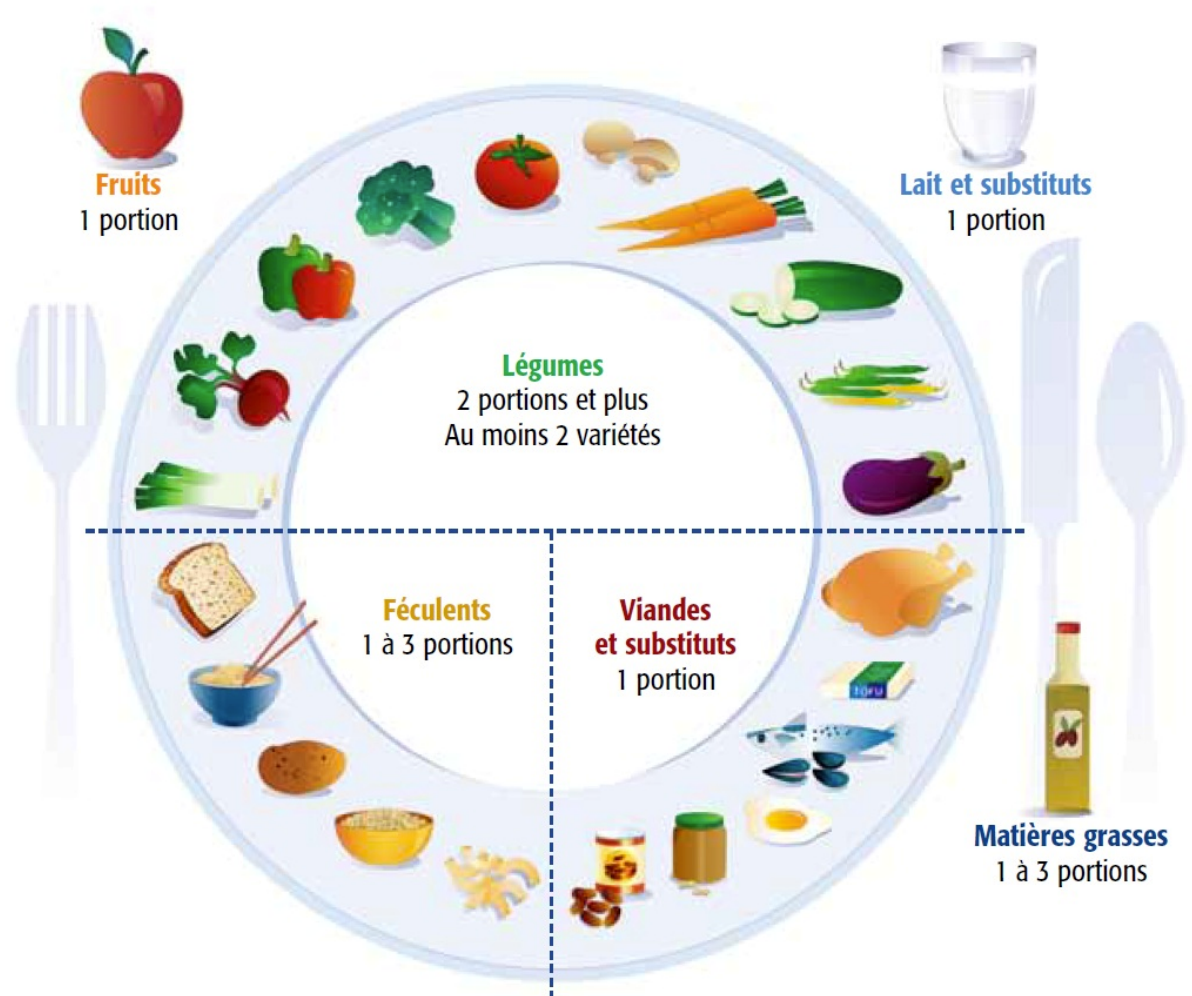


Figure 8 : Répartition d'une assiette équilibrée pour le déjeuner ou le dîner (Coup d'œil sur l'alimentation de la personne diabétique. Gouvernement du Québec, 2014)

2.C. MODES DE PREPARATION ET DE CUISSON DES ALIMENTS

Il est important de préserver la qualité nutritionnelle de chaque aliment. Il est recommandé de ne pas éplucher les légumes systématiquement car les épluchures contiennent les polyphénols et 50% des antioxydants. Il faut cependant vigoureusement les laver.(33)

Tous les modes de cuisson ne sont pas équivalents. Les différents modes de cuissons ont un impact sur le maintien ou les pertes en vitamines et minéraux contenus dans les différents aliments. La vigilance est nécessaire au mode de cuisson, sa durée et à sa température.

Tableau 11 : Avantages et inconvénients des différents types de cuisson(Bien dans mon assiette, bien dans mes baskets [Internet]. Centre d'information des viandes; [Consulté le 27 janvier 2019]. http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/livret_civ.pdf)

Type de cuisson	Avantage ou inconvénient
Vapeur à 95°	Pas d'utilisation de MG, permet d'éliminer les toxines et préserve le mieux la contenance en vitamines, sels minéraux et oligo éléments des aliments Placer les légumes lorsque la vapeur d'eau commence à se dégager permet une cuisson pratique, économique, rapide, sans odeur, De plus, les légumes s'en retrouve plus digestes et savoureux.
Micro-onde	Préserve une bonne partie des valeurs nutritives
Poêle, grill, wok	Peu de matière grasse nécessaire si revêtement anti adhésif
Friture	Génère une absorption importante de MG et dénature les propriétés des aliments
Grill	Supprime l'utilisation de MG, recueille les graisses de cuisson pour nous éviter la consommation
Barbecue et fumage	Intervention de fuel fossile à une T°C élevée et les aliments sont fumés à proximité de bois. Les gouttelettes d'huile s'enflamment et les des HAP à la surface (surtout les benzopyrènes) Ces HAP étant cancérigène par inhalation, ingestion ou au contact de la peau
Bouilli, à l'eau	Il est intéressant de boire le bouillon car les vitamines étant hydrosolubles et sensibles à la chaleur elles se retrouvent dans l'eau de cuisson. Cuisson sans ajout de MG.

En plus de conserver la qualité nutritionnelle, la cuisson joue un rôle organoleptique important. La diversité de cuisson prévient la lassitude dans la consommation de certains aliments. (20)

2.D. CONSEILS POUR UNE APPLICATION AU QUOTIDIEN

En théorie, l'alimentation équilibrée se définit par une diversité d'aliments dans de bonnes quantités. Il faut en effet couvrir nos besoins sans déficit ni excès. On va donc pouvoir faire appel à chaque famille d'aliments en respectant les fréquences recommandées. Il faut favoriser les aliments bénéfiques pour notre santé et limiter la consommation des produits riches en sucre ou en matière grasse.

Un repas est suffisant lorsqu'il ne vous laisse pas de sensation de faim nous permettant d'éviter les grignotages entre les repas évitant ainsi la prise de poids.

Manger correctement c'est varier son alimentation, sans oublier de se faire plaisir. En effet, l'équilibre ne se joue pas sur une journée mais sur une semaine, un mois, une année. (3) Un repas excessif peut être compensé les jours suivants ou précédents.

Composer ses repas et faire sa liste de courses en début de semaine est une bonne manière de ne pas dérapier. On recommande de faire ses courses après avoir mangé et non en ayant le ventre vide.

L'environnement du repas est primordial : manger à heures régulières, assis, dans le calme, en prenant le temps de mastiquer correctement. On considère qu'il faut un minimum de 20 minutes pour éprouver une sensation de satiété. C'est la durée que prend le message pour passer de l'estomac au cerveau.

Une vraie pause, prendre le temps de se réunir en famille ou entre amis autour d'un repas joue un rôle important dans l'appréciation de ce que l'on mange.

Lorsque nous mangeons devant la télé nous consommons jusqu'à 25% de nourriture en plus car nous ne mangeons pas en pleine conscience.

2.E CAS PRATIQUES EN OFFICINE

La pratique professionnelle en officine permet de rencontrer une diversité de situations vécues par la patientèle. Voici les 4 cas les plus représentés :

CAS PRATIQUE 1 : « JE VOUDRAIS CHANGER MES HABITUDES DU REPAS DU MIDI MAIS JE SUIS CONTRAINT A MANGER UN SNACK. COMMENT FAIRE ? »

« Il est possible de respecter les recommandations nutritionnelles si vous devez manger à l'extérieur. Si la préparation d'un repas froid n'est pas possible, un sandwich maison peut être à privilégier. En cas d'impossibilité, il est préférable de favoriser les pains complets ou aux céréales, de préférer les sandwiches au jambon, poulet, œuf, saumon, thon à la charcuterie. Essayez du mieux que possible d'y ajouter des légumes crus et de favoriser les cornichons et la moutarde au beurre et à la mayonnaise pour le goût.

Pour le dessert, privilégiez un fruit ou une compote sans sucres ajoutés. Prévoyez une collation pour l'après-midi pour vous permettre de tenir jusqu'au repas du soir et pensez à rééquilibrer les apports au moment du diner.(3) »

CAS PRATIQUE 2 : « J'AI TENDANCE A GRIGNOTER, QUE ME CONSEILLEZ VOUS ? »

« Le grignotage pose la question de savoir si vous avez réellement faim ou non. Si oui, misez sur les fruits ou légumes qui contiennent des fibres et vous rassasieront mieux. Ils contribueront à l'atteinte de vos portions de 5 fruits et/ ou légumes par jour. Vous pourrez associer cela à la prise d'un grand verre d'eau.

Si non, évitez de céder à la tentation qu'offre les aliments gras et sucrés qui apportent beaucoup de calories dans un petit volume et laisse une impression d'avoir peu mangé.

Posez-vous la question du pourquoi vous avez toujours faim ? Peut-être ne mangez-vous pas suffisamment durant les repas. Soyez vigilant aux signaux de rassasiement qu'envoie votre estomac.

CAS PRATIQUE 3 : « JE FAIS SOUVENT LA FETE, COMMENT GERER L'APRES ? »

« Les excès sont possibles si votre semaine est bien équilibrée.

Si vous avez envie de grignoter, et si cela est possible, préférez les pains spéciaux, des brochettes de produits sains et les petits légumes avec une sauce allégée.

Cependant, si vous consommez des boissons alcoolisées prenez conscience qu'il représente beaucoup d'apport en calorie pour peu d'apport nutritionnel. En effet, 1 gramme d'alcool apporte 7 kcalories ce qui revient à consommer 420 kcal pour un verre de 250 cl de bière.

Type de boisson alcoolisée	Degré alcoolique	Quantité d'alcool apportée	Équivalence en kcal dans un verre
Bière	6°	12g d'alcool dans 50cl	Verre de 250cl = 420Kcal
Vin	11°	8g dans 1 verre	Verre = 56 Kcal
Champagne	13°	10g dans un verre	Coupe = 70 Kcal
Whisky	40°	10g dans 3cl	Verre de 3cl = 70 Kcal
Pastis	45°	11g dans 3 cl	Verre de 3cl = 77 Kcal

Tableau 12 : Teneur en alcool de différentes boissons (Bien ans mon assiette, bien dans mes baskets, kit pédagogique du Centre d'Information des viandes, 2009. 24p.)

La pratique d'un exercice physique est d'autant plus conseillée en cas d'excès. »

CAS PRATIQUE 4 : « J'AI UNE VIE PRENANTE, JE N'AI PAS LE TEMPS DE CUISINER »

« Si vous avez tendance à manger des plats cuisinés soyez vigilant dans votre choix. Les idées ne manquent pas, préférez ceux contenant légumes et féculents. Préférez les crudités non assaisonnées, les légumes surgelés et en conserve, les œufs, le jambon, le thon en conserve, les féculents prés cuits, etc.

L'étiquette est importante pour vos choix, un plat contenant plus de 10% de graisses pour 100 grammes de produit est considéré comme gras. Le dernier point sera traité plus en détail dans la suite de ce chapitre. »

Ainsi, si de bonnes habitudes alimentaires sont couplées à une activité physique régulière et adaptée, il est possible de limiter la prise de poids et l'apparition de problèmes de santé. De plus, la diversité alimentaire favorise l'équilibre nutritionnel.

II.B. APPRENDRE A LIRE L'ETIQUETAGE NUTRITIONNEL

B.1. COMPRENDRE LES INFORMATIONS NUTRITIONNELLES

1.A. REGLEMENTATION

L'étiquetage nutritionnel est proposé par l'industrie agro-alimentaire. Il fournit, sur les produits préemballés, les informations nécessaires pour viser une alimentation équilibrée et favoriser, pour le consommateur, les bons choix.

La réglementation concernant cet étiquetage nutritionnel s'applique à toutes les denrées alimentaires vendues au consommateur final mais également les professionnels intervenants aux différents stades de la chaîne alimentaire.

Ces informations sont régies par le règlement pour l'Information des Consommateurs dit INCO (ou règlement n°1169/2011) mis en place par la Direction Générale de la Concurrence, de Consommation et de la Répression des Fraudes (DGCCRF). Ce règlement est directement applicable aux états membres de l'Union Européenne (UE) (51) et informe des mentions obligatoires et/ou facultatives à faire figurer sur l'emballage alimentaire.

Il actualise, simplifie et clarifie l'information des consommateurs sur la composition nutritionnelle et énergétique des denrées pré emballées.(52)

Le règlement INCO a deux objectifs. Le premier objectif est de proposer une meilleure information pour les consommateurs, plus lisible et compréhensible pour décider en connaissance de cause et pour ainsi pouvoir utiliser les produits en toute sécurité.

On constate :

- Un renforcement des informations sur les allergènes ;
- Une précision de l'origine des denrées ;
- La mise en place d'une notion de durabilité.

On utilise la Date Limite de Consommation (DLC) pour les produits microbiologiquement périssables, les produits ne sont donc plus à utiliser après cette date. On voit aussi désormais la Date de Durabilité Minimale (DDM). Cette dernière est applicable aux aliments stables qu'il n'est pas obligatoire de jeter sauf en cas d'altération du produit de part des transformations enzymatiques ou chimiques et ayant des conséquences sur l'odeur, le goût, la couleur ou la consistance.

Cette DDM devrait permettre une réduction du gaspillage qui est estimé pour l'ensemble du pays à un coût total de 12 à 20 milliards d'euros. En effet, des analyses de déchets ont abouti aux chiffres de 20 à 30 kilogrammes de gaspillage par personne et par an, dont 7 kilogrammes de nourriture encore emballée. (53)

Le deuxième objectif est de permettre une meilleure circulation des denrées alimentaires en harmonisant les informations dans l'ensemble de l'UE.

Il est important que les informations soient fournies sans induire en erreur le consommateur ni lui faire croire à des qualités ou des composants qui n'existeraient pas.

1.B. DEROGATIONS

L'ensemble des renseignements doit être présent sur l'emballage ou l'étiquetage du produit. Certains produits ne sont pas concernés par cet étiquetage nutritionnel obligatoire, effectivement, le règlement INCO prévoit quelques dérogations :

- Les aliments vendus lors de ventes de charité, foires, réunions locales et soupes populaires ;
- Les aliments non transformés qui comprennent un seul ingrédient ou une catégorie d'ingrédient ;
- Les infusions de plantes ou de fruits, le thé ;
- Les denrées alimentaires conditionnées dans des emballages ou des récipients dont la face la plus grande à une surface inférieure à 25 cm².
- Les denrées non pré emballées au préalable en sont également exemptées. Il s'agit de denrées présentées non emballées sur leur lieu de vente, emballées sur le lieu de vente à la demande du consommateur, pré emballées en vue de leur vente immédiate. Dans ce cas, les informations doivent être transmises via une fiche technique.

→ La liste complète des dérogations figure en annexe V du règlement INCO (Cf. Annexe 1).

1.C. LES MENTIONS OBLIGATOIRES

COMPOSITION

Le règlement INCO précise un certain nombre de recommandations en matière d'étiquetage nutritionnel.

Que doit-il y figurer ?(51,54)(55)

- a) La dénomination de vente avec la mention décongelée si l'aliment a été congelée avec la vente ;
- b) Le poids net ;
- c) Le pays d'origine ou lieu de provenance ;
- d) Le nom et l'adresse de l'exploitant ;
- e) Les conditions de conservation ou d'utilisation ;
- f) Les dates de consommation avec la DLC, la DDM et la date de congélation si le produit a été congelé ;
- g) La liste des ingrédients par ordre pondéral décroissant de la recette. Elle comprend tous les ingrédients entrant dans la fabrication de l'aliment ;
- h) Les allergènes doivent être précisés de manière visible. Si l'industriel ne peut garantir l'absence total de certains allergènes, il doit le préciser. « peut contenir des traces de ... » ;
- i) Les additifs utilisés dans la conception du produit sont classés par catégories et désignés par leur nom ou numéro de code européen ;
- j) La présence d'Organismes Génétiquement Modifiés doit être obligatoirement indiquée ;
- k) La déclaration universelle.

Pour la localisation, le tableau des valeurs nutritionnelles peut être placé sur n'importe quelle face de l'emballage à condition que toutes les informations nutritionnelles se trouvent dans le même champ visuel.

Comprendre l'étiquetage alimentaire

Liste des ingrédients
Elle comprend tous les composants qui entrent dans la fabrication de l'aliment (matières premières agricoles, épices, additifs, etc.) et qui sont encore présents dans le produit fini.

Les ingrédients sont énumérés dans l'ordre pondéral décroissant de la recette.

La quantité d'un ingrédient est indiquée lorsqu'il figure dans la dénomination de vente ou est mis en évidence dans l'étiquetage (sur l'image par exemple).

La présence d'allergènes doit être obligatoirement indiquée (en gras par exemple).

Les additifs (substances ajoutées en petites quantités lors de la fabrication du produit pour accroître la durée de conservation, améliorer la texture, l'aspect, etc.) sont classés par catégorie et désignés par leur nom ou par leur numéro de code européen : lettre E (Europe) suivie de 3 chiffres.

La présence d'OGM (organismes génétiquement modifiés) dans l'un des ingrédients doit être obligatoirement mentionnée.

Dans les cas où l'industriel ne peut garantir l'absence totale de certains allergènes, il la précise par ce type de mention pour informer au mieux les consommateurs.

Dénomination de vente
Lorsque le produit dispose d'une dénomination « fantaisie », la dénomination de vente, qui doit être la plus précise possible, peut être située au niveau de la liste des ingrédients.

Poids net
En complément du poids net, le symbole «¹» indique que les poids spécifiés sur l'emballage ont été vérifiés par le fabricant. Il est facultatif.

Pays d'origine ou lieu de provenance
Il est obligatoire d'indiquer le pays d'origine ou le lieu de provenance d'une denrée alimentaire lorsque, en l'absence d'une telle information, le consommateur pourrait être induit en erreur quant au pays d'origine ou de provenance réel du produit.

Marque d'identification
Cette marque ovale indique que l'établissement ayant fabriqué le produit est agréé par les services vétérinaires départementaux pour la transformation de denrées d'origine animale conformément aux règles d'hygiène communautaires.

Point vert
Ce logo atteste que le fabricant participe au programme Éco-emballage, qui subventionne la collecte sélective et le tri de déchets d'emballage en vue du recyclage.

Il existe des signes officiels de qualité, comme par exemple l'appellation d'origine protégée, l'agriculture biologique ou encore le label rouge. Les aliments qui en bénéficient répondent à un cahier des charges défini, dont le respect est contrôlé régulièrement par des organismes agréés.

Mode d'emploi

Dates de consommation
Elles indiquent la période pendant laquelle le produit conserve ses propriétés spécifiques.

Date de durabilité minimale anciennement date limite d'utilisation optimale (DLUO)
«À consommer de préférence avant le...» (jour, mois, année), ou «À consommer de préférence avant fin...» (mois, année ou année). Elle indique le délai au-delà duquel les qualités gustatives ou nutritionnelles du produit risquent de s'altérer.

Date limite de consommation (DLC)
«À consommer jusqu'au...» (jour, mois). La DLC apparaît sur les denrées périssables (produits laitiers frais, viandes, poissons, œufs, légumes épluchés en sachets, etc) dont la consommation au-delà de cette date présente un danger pour la santé.

Date de congélation
«Produit congelé le...» (jour, mois, année). Elle concerne les viandes congelées, les préparations de viandes congelées et les produits non transformés de la pêche congelés.

Conditions de conservation ou d'utilisation

Norm et adresse de l'exploitant

Mention obligatoire

Mention facultative

Décembre 2014

Figure 9 : Comprendre l'Étiquetage alimentaire – 1 (Un dépliant pour comprendre l'étiquetage [Internet]. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.lepointsuratable.fr/des-cles-pour-bien-choisir/comment-lire-les-etiquettes/un-depliant-pour-comprendre-letiquetage.html>

LA DECLARATION UNIVERSELLE

La Déclaration Nutritionnelle a été rendue obligatoire en décembre 2016. Elle permet aux consommateurs de comparer les denrées entre elles et de choisir les aliments les plus adaptés à leurs critères de sélection (3).

On y trouve obligatoirement la liste des ingrédients présentés par un ordre décroissant d'importance et le tableau des valeurs nutritionnelles. Ces dernières informent le consommateur sur la quantité de chaque nutriment contenu dans une portion nous permettant ainsi de prendre connaissance de ce que nous consommons.

Les 7 éléments obligatoires de cette déclaration universelle sont :

- La valeur énergétique exprimée en kilojoules ou Kilocalories ;
- La teneur en matières grasses formulée en grammes ;
- La teneur en acides gras saturés précisée en grammes ;
- La teneur en glucides exprimée en grammes ;
- La teneur en sucres exprimée en grammes ;
- La teneur en protéines formulée en grammes ;
- La teneur en sel précisée en grammes.

Les valeurs y sont exprimées par portion, pour 100 grammes ou pour 100 millilitres et permettent de comparer deux produits d'une même gamme. Cependant, comme les valeurs par portions usuelles vont rester facultatives, chacun devra donc continuer à opérer des calculs pour « traduire les valeurs pour 100 grammes en fonction du poids consommé ».

→ Il est possible d'étiqueter les valeurs par portions si la taille de la portion est précisée ainsi que le nombre de portions présentes dans l'emballage. La taille de la portion définie par le fabricant doit correspondre à la quantité de produit raisonnablement consommée en une fois par un consommateur moyen.

Les valeurs déclarées sont des valeurs moyennes soit des « valeurs qui représentent le mieux la quantité d'un nutriment contenu dans une denrée alimentaire donnée et qui tiennent compte des tolérances dues aux variations saisonnières, aux habitudes de consommation et aux autres facteurs pouvant influencer la valeur effective ». (56)

Deux éléments simplifient désormais la lecture, et donc l'utilisation des valeurs nutritionnelles :

1. On ne parle plus de lipides mais de graisses ;
2. De la même façon, ce n'est plus la teneur en sodium qui est inscrite mais directement en sel.

La déclaration nutritionnelle sera obligatoire en 2016

Elle permet de connaître la valeur énergétique et la composition en nutriments d'un aliment, pour 100 g ou 100 ml de produit. Elle peut aussi être donnée pour une portion, à condition que celle-ci soit quantifiée sur l'étiquette et que le nombre de portions contenues dans l'emballage soit indiqué. D'ici décembre 2016, tous les emballages devront présenter le même tableau nutritionnel en Europe.

Les allégations

Ce sont des mentions qui mettent en avant une qualité nutritionnelle particulière de l'aliment (les allégations nutritionnelles, définies réglementairement) ou une relation entre l'aliment et la santé (les allégations de santé, inscrites dans un registre européen). L'allégation nutritionnelle « riche en fibres » figurant sur cet emballage signifie que le produit contient au moins 6 g de fibres pour 100 g. On trouve des fibres essentiellement dans les légumes, les céréales complètes et les légumes secs. Elles permettent notamment de réguler le transit intestinal.

La déclaration nutritionnelle obligatoire inclut les éléments suivants :

La valeur énergétique (en kJ et kcal)

L'énergie, qui est apportée par les protéines, glucides et matières grasses, s'exprime en kilojoules (kJ) et en kilocalories (kcal) appelées plus couramment calories (1 kcal = 4,2 kJ).

La quantité de matières grasses et d'acides gras saturés (en g)

Parmi les matières grasses, on distingue les acides gras saturés et les acides gras insaturés (monosaturés et polyinsaturés).

La quantité de glucides et de sucres (en g)

Les glucides comprennent :
- l'amidon (glucides complexes). C'est le principal constituant du pain, du riz, des pâtes, des pommes de terre, des légumes secs, etc.
- les sucres (glucides simples) : glucose, saccharose, fructose, lactose, etc.
On en trouve dans le sucre, le miel, les fruits et jus de fruits, les boissons et aliments sucrés, le lait et produits laitiers, etc.

La quantité de protéines (en g)

Les protéines sont présentes dans les aliments d'origines animale et végétale, en quantité notable dans les viandes, poissons, œufs, produits laitiers, légumes secs et céréales.

La quantité de sel (en g)

Ces éléments peuvent aussi être exprimés en pourcentage des apports de référence (valeurs repères définies par le règlementation permettant de couvrir les besoins de la population adulte) pour 100 g ou 100 ml ou pour une portion de denrée. La mention « Apport de référence pour un adulte-type (8 400 kJ/2 000 kcal) » est alors indiquée à proximité immédiate. Le plus souvent, les informations seront exprimées pour une portion, ce qui permet de savoir dans quelle mesure cette portion contribue à l'alimentation.

La déclaration nutritionnelle peut être complétée par les quantités des éléments suivants :

- les acides gras monoinsaturés (en g)
- les acides gras polyinsaturés (en g)
- les polyols (en g)
- l'amidon (en g)
- les fibres alimentaires (en g)
- les vitamines et sels minéraux présents en quantité significative (au moins 15% des valeurs nutritionnelles de référence pour 100 g ou 7,5% pour 100 ml).

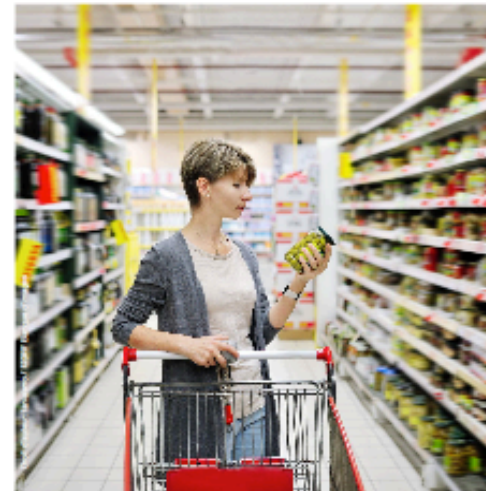
En cas d'allégation portant sur l'un de ces éléments, l'indication de leur quantité devient obligatoire. Si l'allégation porte sur un autre élément (par exemple le cholestérol ou les oméga-3), la quantité de celui-ci doit figurer dans le même champ visuel que la déclaration nutritionnelle.



Système d'étiquetage complémentaire

La déclaration nutritionnelle obligatoire peut être associée à un système d'étiquetage complémentaire en face avant répétant les informations suivantes : l'énergie seule ou l'énergie accompagnée des quantités de matières grasses, acides gras saturés, sucres et sel. Ils sont exprimés pour 100 g ou 100 ml ou pour une portion du produit, et en pourcentage des apports de référence.
Par exemple : 9,2 g de matières grasses = 13% des apports de référence en matières grasses qui sont de 70 g pour un adulte-type.

Comprendre l'étiquetage alimentaire



décembre 2014

Figure 10 : Comprendre l'Étiquetage alimentaire – 1 (Un dépliant pour comprendre l'étiquetage [Internet]. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.lepointsurlatable.fr/des-cles-pour-bien-choisir/comment-lire-les-etiquettes/un-depliant-pour-comprendre-letiquetage.html>

LES MENTIONS FACULTATIVES

Le contenu de la déclaration nutritionnelle obligatoire peut être complété par l'indication d'un ou de plusieurs des éléments suivants : AGMI, AGPI, polyols, amidon, fibres alimentaires, vitamines et minéraux. Leur présence peut être accompagnée de leurs valeurs de références pour ne pas induire le consommateur en erreur.(57)

B.2. LE NUTRISCORE

De par la complexité de ces informations, le tableau des informations nutritionnelles est généralement difficile à comprendre pour les consommateurs. Le règlement européen a donc permis la mise en place d'un logo complémentaire appelé Nutriscore et ce, dans le cadre du Programme National Nutrition Santé.

Le nutriscore est un logo à cinq couleurs représentant cinq niveaux allant de A à E.

La classe A représentant les produits les plus favorables sur le plan nutritionnel et la classe E représentant les produits les plus défavorables.



Figure 11 : Le Nutriscore en image (Le Nutri-Score : l'information nutritionnelle en un coup d'œil | Manger Bouger [Internet]. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.mangerbouger.fr/Manger-Mieux/Comment-manger-mieux/Comprendre-les-infos-nutritionnelles2/Le-Nutri-Score-l-information-nutritionnelle-en-un-coup-d-oeil>)

Ce logo est présent sur les emballages des produits alimentaires transformés et sur les boissons. En effet, les fruits/légumes, viandes/poissons frais et les boissons alcoolisées ne sont pas concernés.

Ce nutriscore rend possible une analyse plus claire et plus lisible des produits que nous consommons permettant ainsi d'augmenter la qualité sur le plan nutritionnel de notre panier d'achat.

Contrairement à l'étiquetage nutritionnel, celui-ci n'est pas encore obligatoire. En effet, chaque entreprise et distributeur de l'agro-alimentaire fait le choix d'adhérer à ce système. (58)

De ce fait, le nutriscore se trouve aujourd'hui sur de nombreux produits transformés et pré emballés de ces industriels engagés volontairement dans la démarche.

COMMENT EST-IL CALCULE ? (58)

Des équipes de recherche internationales composées de scientifiques, médecins et nutritionnistes ont classé les produits grâce à un score obtenu en fonction de la teneur pour 100 grammes de produit en nutriments et aliments à favoriser (fibres, fruits et légumes, protéines) ainsi qu'à limiter (énergie, AGS, sucres, sel). Après calcul, le score obtenu permet de lui associer une lettre et une couleur.

COMMENT S'EN SERVIR ?

Le nutriscore est un outil d'aide à la décision pour une consommation responsable.

Il permet de comparer la qualité nutritionnelle de plusieurs produits d'un même rayon de marques différentes.

B.3. SOURCES D'INQUIETUDE

Dans sa pratique professionnelle, le pharmacien est amené à lever des représentations, à apaiser des inquiétudes voir à les lever définitivement si elles ne sont pas fondées scientifiquement.

3.A. LES ADDITIFS

DEFINITION

Un additif est une substance qui n'est pas habituellement consommée comme un aliment ou utilisée comme un ingrédient dans l'alimentation. Ils sont ajoutés aux denrées dans un but technologique au stade de la fabrication, de la transformation, de la préparation, du traitement, du conditionnement, du transport ou de l'entreposage des denrées et se retrouve dans la composition du produit fini (59).

Les additifs ont été mis au point pour répondre aux besoins de la production alimentaire. Nous avons vu dans l'introduction de cette démonstration que nous sommes dans une production alimentaire à grande échelle pour répondre aux besoins de la population grandissante.

Il existe des additifs naturels préparés à partir de végétaux, minéraux et même d'animaux et des additifs de synthèse.

Les conservateurs et antioxydants garantissent la sécurité sanitaire des aliments.

Ces premiers empêchent la présence et de développement de micro-organismes alors que les antioxydants empêchent les phénomènes d'oxydation responsable du rancissement des matières grasses et du brunissement des fruits et légumes.

Les colorants, édulcorants et exhausteurs de goût améliorent l'aspect et le goût des denrées. Les épaississants et gélifiants confèrent une texture particulière.

Enfin, les émulsifiants, anti-agglomérants et stabilisants qui garantissent la stabilité du produit.

Leur présence dans les denrées alimentaires doit obligatoirement être mentionnée sur l'étiquetage nutritionnel. On les trouve au niveau de la liste des ingrédients où ils sont identifiés par un code fixé dans l'UE. Ce code se compose de la lettre E suivi du numéro permettant de l'identifier et de le placer dans une catégorie.
(59)

- E100 correspond aux colorants,
- E200 correspond aux conservateurs etc.

Les additifs ne sont autorisés dans l'alimentation que s'ils ne font courir aucun risque au consommateur, ne l'induisent pas en erreur et s'ils apportent un intérêt technologique.

LA DJA

La Dose Journalière Admissible (DJA) est la quantité d'une substance qu'une personne peut consommer quotidiennement pendant toute la durée de sa vie sans risque pour sa santé.

Elle est exprimée en milligrammes par kilogramme et par jour. Elle peut être réévaluée à tout moment. Si les données ne permettent pas de déterminer une DJA, une marge de précaution est calculée.

PROJET DE REEVALUATION

Une réévaluation de l'ensemble des additifs autorisés avant 2009 a été entreprise. Elle devrait prendre fin en 2020. Le programme détaillé de cette réévaluation intitulé « réévaluation des additifs alimentaires » est disponible sur le site de l'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments.(59)

Les experts s'appuient sur l'évaluation initiale et sur les données de la littérature parues depuis.

Pour une évaluation pertinente, la collaboration des producteurs et utilisateurs d'additifs est sollicitée.(60)

De nouveaux additifs ont pu être autorisés, d'autres ont subi des restrictions d'emploi ou ont été supprimés de la liste positive établie par l'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments.

Pour exemple, la révision de l'évaluation de l'aspartame a été anticipée et finalisée suite à une demande de la commission européenne en 2013. En effet, le calendrier peut être modifié si des données justifient un examen anticipé. (60)

Comme nous avons pu le constater, l'usage des additifs est réglementé et des programmes nationaux et internationaux ont été mis en place pour certifier de leur innocuité auprès des consommateurs. Ils s'appuient sur des études scientifiques et permettent la mise en place de seuils de consommation pour limiter au maximum la toxicité et l'effet cancérigène de ces additifs.

En revanche, nous n'avons pas encore assez de recul sur l'effet cumulatif de ces substances.

Si le cumul de ces additifs suscitent des inquiétudes, certaines solutions peuvent être proposées.

Bien que la consommation de produits issus de l'agriculture biologique n'apporte pas significativement un intérêt nutritionnel dans un régime alimentaire global, leur consommation peut ici être envisagée. En effet, les pratiques agricoles sont soumises à un cahier des charges qui nous certifie que les produits issus de ces cultures n'autorisent que quelques colorants et interdit les édulcorants et les organismes génétiquement modifiés.

Changeons nos habitudes et prenons le temps de jeter un œil à l'étiquetage nutritionnel des produits afin de choisir ceux dont la liste d'additifs paraît la moins longue.

Grâce aux conseils des professionnels de santé, notre responsabilité d'acteur sur notre propre santé et sur celle de nos proches nous permettent de limiter l'effet synergique d'une consommation d'additifs sur nos organismes. (61)

3.B. ALIMENTS TRANSFORMES

Les produits transformés sont devenus omniprésents dans notre société. Ce sont des produits issus de la transformation industrielle appauvris en nutriments et n'apportant que des calories dites « vides ». Ils apportent de l'énergie sous forme de graisses et/ou de sucres et sel mais n'ont aucune valeur nutritive.

Ces produits présentent un intérêt pour l'industriel car ils renferment de longue liste d'ingrédients et/ou d'additifs lui permettant une meilleure conservation. Ce sont des recombinaisons d'ingrédients ou d'additifs responsables de la création de nouvelles matrices artificielles ou encore des plats préparés qui ont une base de vrais aliments.

Leur faible densité nutritionnelle n'est pas sans conséquence sur notre santé. En effet, leur consommation excessive entraîne la multiplication de maladies traduisant les signes d'une malnutrition.

Depuis quelques années des études ont été réalisées dans le but de montrer les effets négatifs des aliments ultra-transformés. Ils contiennent pour la plupart une grande quantité de sucres simples et ralentissent la digestion de l'amidon ce qui provoque une suractivité de l'insuline la fatiguant sur le long terme, augmentant les risques de diabète et d'obésité. On constate que leur consommation est influencée par le marketing, les publicités, les allégations, le coût des aliments et l'évolution de notre mode de vie. (62–64)

En France, la part des aliments ultra-transformés dans l'alimentation des adultes de la cohorte NutriNet-Santé représente 36 % de l'énergie totale consommée. (65)

CLASSIFICATION DE NOVA

Depuis quelques décennies, on cherche à créer une classification des aliments pouvant correspondre aux consommations alimentaires de la population française. Nous avons pu voir précédemment la classification en groupes, le Nutriscore qui permet de distinguer des qualités différentes pour les aliments appartenant à une même catégorie mais celui-ci ne permet pas de prendre en compte les quantités consommées et décrit comme néfaste des aliments qui, mangés à petite dose et de façon occasionnelle, peuvent présenter un intérêt nutritionnel (exemple le fromage).

L'exposition des aliments transformés dans notre consommation ne nous permet plus de savoir dans quelle catégorie se situe ce que l'on mange. La

classification NOVA, d'origine brésilienne, a donc vu le jour en France. Elle propose de classer les aliments selon 4 groupes en fonction de leur degré de transformation. Elle va dans le sens de la complexité en soulignant, contrairement au Nutriscore, que les aliments ne sont pas une somme de nutriments.

- **Groupe 1 : les aliments bruts ou peu transformés**

- Les aliments non transformés d'origine animale (muscles, lait, œufs), ou d'origine végétale (graines, feuilles, racine) ;
- Les aliments peu transformés à qui les traitements n'ont pas modifié les propriétés nutritionnelles.

- **Groupe 2 : les ingrédients culinaires**

Ce groupe est constitué de denrées issues de transformations physiques et chimiques des aliments appartenant au groupe 1. Les aliments peuvent être pressés, raffinés, broyés, concassés, séchés, ou extraits naturellement.

- **Groupe 3 : les aliments transformés**

Ce sont les aliments fabriqués à partir des deux catégories précédentes, avec un maximum de 2 à 3 ingrédients. Leur transformation permet à l'industriel d'optimiser les propriétés organoleptiques des aliments bruts, ou de prolonger leur durée de conservation.

- **Groupe 4 : les aliments ultra-transformés**

Les aliments appartenant à ce groupe subissent des modifications physico-chimiques majeures. Ils sont destinés à être consommés tels quels ou réchauffés. Ils contiennent généralement plus de cinq ingrédients. Ce sont les plats préparés, pizza, hamburger, nuggets, etc.

AVANTAGES DE CETTE CLASSIFICATION

Cette classification met en avant les effets néfastes sur la santé d'une consommation massive de ces produits ultra transformés, il est de notre devoir d'en limiter l'usage. Cette classification nous permet également de constater que notre consommation en aliments bruts a diminué. Elle met en avant l'intérêt de cuisiner soi-même les produits peu ou pas transformés pour conserver au mieux leur valeur nutritionnelle.

Ainsi, lors de la mise à jour du PNNS, on observe dans des objectifs visant une réduction de la consommation des produits ultra-transformés de 20 % (31).

LIMITES DE CETTE CLASSIFICATION

Les transformations ne sont pas toutes négatives. Elles ont aussi l'avantage de permettre l'amélioration de la sécurité sanitaire mais également de la digestibilité, la biodisponibilité, la texture ou encore les qualités organoleptiques des aliments. (63)

B.4. ALLEGATIONS

Depuis quelques années, les industriels de l'agroalimentaire s'impliquent dans la recherche d'aliments innovants ayant un impact positif sur la santé. Ainsi, de nouvelles notions sont apparues comme les produits porteurs « d'allégations santé » ou « d'allégations nutritionnelles ». (66,67)

« Les allégations nutritionnelles et de santé sont des mentions, images ou symboles valorisant les denrées alimentaires sur le plan nutritionnel ou de la santé »(Allégations nutritionnelles et de santé [Internet]. Le portail des ministères économiques et financiers. [cité le 11 mars 2019])

Ce sont des messages se trouvant sur les emballages ou sur les publicités faites sur des aliments ou leurs composants suggérant qu'ils possèdent des propriétés sanitaires et/ou nutritionnelles bénéfiques. (55)

4.A. LES DIFFERENTS TYPES D'ALLEGATIONS

LES ALLEGATIONS DE SANTE

Qu'est-ce qu'une allégation de santé ? « Une allégation de santé est toute mention utilisée sur les étiquettes, lors de campagnes de marketing ou de publicité, selon laquelle la consommation d'un aliment donné ou d'un de ses ingrédients peut avoir des bienfaits pour la santé. » (Allégations nutritionnelles et de santé [Internet]. European Food Safety Authority [consulté le 4 avril 2019]).

Le règlement (UE) n° 432/2012 de la Commission du 16 mai 2012 distingue deux grandes catégories d'allégations de santé auxquelles s'appliquent des procédures d'évaluation et d'autorisation différentes :

- **Les allégations de santé génériques** ou allégations fonctionnelles relevant de l'article 13 du qui sont des affirmations qui font référence :
 - au rôle d'un nutriment ou d'une autre substance dans la croissance, dans le développement et dans les fonctions de l'organisme ;
 - aux fonctions psychologiques et comportementales ;
 - à l'amaigrissement, au contrôle du poids, à la réduction de la sensation de faim, à l'accentuation de la sensation de satiété ou à la réduction de la valeur énergétique du régime alimentaire (Source : Allégations nutritionnelles et de santé [Internet]. Le portail des ministères économiques et financiers. [cité 11 mars 2019]).

Exemple : « Renforce les défenses naturelles ». (68)

- Les allégations relatives à la réduction d'un risque de maladie ou se rapportant au développement et à la santé infantile, qui relèvent de l'article 14.
 - **Les allégations de santé relevant de l'article 14.1a)** sont celles relatives à la réduction d'un risque de maladie. (Source : Allégations nutritionnelles et de santé [Internet]. Le portail des ministères économiques et financiers. [cité 11 mars 2019].)

Par exemple, « Il a été démontré que les esters de stanols végétaux abaissent et réduisent le taux de cholestérol sanguin. Une cholestérolémie élevée constitue un facteur de risque de développement d'une maladie cardiaque coronarienne ».

- **Les allégations de santé relevant de l'article 14.1b)** concernent le développement et la santé des enfants. (Source : Allégations nutritionnelles et de santé [Internet]. Le portail des ministères économiques et financiers. [cité 11 mars 2019].)

Exemple : « Le calcium est nécessaire à une croissance et à un développement osseux normaux des enfants ».

LES ALLEGATIONS NUTRITIONNELLES

Qu'est-ce qu'une allégation nutritionnelle ? « Les allégations nutritionnelles affirment ou suggèrent qu'un aliment possède des propriétés nutritionnelles bénéfiques spécifiques ». Elle fait référence à la teneur en nutriment d'un aliment (Source : Allégations nutritionnelles et de santé [Internet]. European Food Safety Authority [consulté le 4 avril 2019].).

Quelques exemples et significations:

- « Allégé en sucre » ou « allégé en matière grasse », « à teneur réduite en sel » signifie que le produit en contient minimum 25 à 30 % de moins qu'un produit similaire.
- « Sans sucre, sel ou matière grasse » signifie que le produit n'en contient pas plus de 0,5g pour 100 grammes.
- « Sans sucres ajoutés » signifie que le produit n'a pas été additionné en sucres ou en matières sucrantes lors de sa fabrication. Mais attention, les aliments permettant sa fabrication étaient peut-être naturellement sucrés.
- Un aliment « riche en ... » contient minimum deux fois plus les valeurs définies comme « source de ... »
- « Source de vitamines et minéraux » se traduit par un aliment ayant une teneur d'au moins 15% des AJ pour 100 grammes.

Ces allégations ont des limites. Effectivement, un aliment dit riche en calcium peut avoir une très mauvaise composition en glucides ou en matières grasses.

LES ALLEGATIONS THERAPEUTIQUES

Les allégations thérapeutiques représentent une denrée alimentaire comme possédant des propriétés de prévention, de traitement ou de guérison des maladies humaines, sont à ce jour interdites dans l'Union européenne, de même que l'ensemble des allégations relatives à des boissons contenant plus de 1,2 % d'alcool.

4.B. LA REGLEMENTATION

Ces aliments porteurs d'allégations sont intéressants non seulement pour les consommateurs, mais aussi auprès des experts en nutrition humaine et du législateur.

Elles sont profitables à condition que leur rôle bénéfique pour la santé ait été scientifiquement démontré et qu'elles correspondent bien au message adressé aux consommateurs. Ces allégations doivent donc être traitées avec une précaution particulière.

La réglementation concernant ces produits est très différente selon les continents. En Europe, ces allégations sont soumises à des dispositions générales.

La Commission européenne a fait voter un règlement européen spécifique en décembre 2006. Depuis le 1^{er} juillet 2007, un règlement applicable dans l'ensemble des états membres régit l'emploi de ces mentions dans les communications à caractères commerciales. Il s'agit du règlement (CE) n°1924/2006.

L'objectif de ce règlement est d'harmoniser l'emploi des allégations nutritionnelles et de santé et de ne valider que les allégations scientifiquement prouvées dans le but de protéger le consommateur, par un encadrement des messages des industriels, très souvent ambigus.

Les allégations font désormais l'objet d'une évaluation scientifique centralisée au niveau de l'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments (AESA) puis d'une décision d'autorisation ou de refus qui se concrétise par la publication d'un règlement. Seules les allégations autorisées par le biais de cette procédure peuvent être utilisées par les opérateurs du secteur agro-alimentaire. C'est ce qu'on appelle le principe des listes positives.

B.5. YUKA : L'APPLICATION QUI VOUS AIDE A CHOISIR LES BONS PRODUITS

5.A. PRINCIPE

Yuka est une application gratuite pour smartphone disponible depuis janvier 2017 et ayant pour objectif d'améliorer la santé des consommateurs en les aidant à déchiffrer l'étiquetage nutritionnel des produits afin de faire les meilleurs choix pour leur santé.(69)

Comment cela est-il possible ? Yuka analyse la composition des produits alimentaires et permet d'accéder à une fiche détaillée du produit.

Son principe permet de scanner le code barre des aliments, les classent en catégories "excellents", "bons", "médiocres" ou "mauvais". S'il existe, Yuka propose un produit similaire "plus sain" que vous pouvez filtrer selon la grande surface où vous vous trouvez.

5.B. NOTATION

Pour la notation des produits alimentaires, Yuka se base sur trois critères :

- **La qualité nutritionnelle** (60% de la notation Yuka)

La méthode de calcul se base sur celle du Nutri-Score (vu précédemment). Cette méthode permet, sur la base d'un échantillon de 100 grammes, de prendre en compte les éléments suivants : calories, sucre, sel, graisses saturées, protéines, fibres, fruits et légumes.

Les fondateurs reconnaissent que leur notation "n'a pas forcément énormément de sens" sur des produits spécifiques comme le sucre, le sel, ou encore le miel, qui sont composés à 100% d'un élément jugé mauvais pour la santé.

Certains produits peuvent être néfastes de par leur composition en certains nutriments s'ils sont mangés à l'excès mais peuvent avoir un intérêt nutritionnel s'ils sont mangés en quantité appropriée.

- **La présence d'additifs (30% de la notation Yuka).**

Yuka se base sur des sources scientifiques. Elle prend en compte les avis de l'EFSA, de l'ANSES, du Centre International de Recherche sur le Cancer mais aussi de nombreuses études indépendantes.

En ce qui concerne les additifs, l'application joue systématiquement la carte du principe de précaution : Yuka met en avant systématiquement la présence d'additifs notés comme mauvais alors que la toxicité des additifs est dose dépendante.

Il précise que le fait que les ingrédients soient autorisés en Europe ne veut pas dire qu'ils sont sans risque.

Pour plus de précision, Yuka projette d'intégrer le détail du risque associé à chaque additif ainsi que les sources scientifiques correspondantes.

- **La dimension biologique** (10% de la note Yuka)

Les produits considérés comme biologiques sont ceux disposant du label bio français (AB) et/ou du label bio européen (Eurofeuille). Yuka reconnaît des bienfaits nutritionnels aux produits issus de l'agriculture biologique.

5.C. MISE A JOUR DES DONNEES

En janvier 2018, Yuka a décidé de constituer sa propre base de données pour pouvoir mettre en place des systèmes de contrôle et de vérification avancés des contributions.

L'application est alimentée par les utilisateurs et par certaines marques qui acceptent de donner directement accès aux informations de leurs produits.

En conclusion, Yuka est un outil intéressant. Elle permet la prise de conscience pour un grand nombre de personnes des méfaits de certains produits consommés. Elle rend acteur chaque consommateur en facilitant les choix en conscience.

Ce type d'application permet également de faire évoluer certains industriels car il suffirait que l'on achète plus pour qu'un produit ne se vende pas.

Ce chapitre a permis d'aborder les informations techniques concernant l'étiquetage alimentaire. Ces renseignements, censés être une aide, se retrouvent difficiles à déchiffrer et à analyser par le patient.

Le rôle du pharmacien est de pouvoir apporter une aide de proximité dans la compréhension de ces informations afin que chaque individu puisse atteindre au mieux ses objectifs.

Savoir lire toutes les informations disponibles sur l'étiquetage nutritionnel nous permet désormais de :

- Choisir les produits dont la liste d'ingrédients est la plus courte et éviter ceux qui renferment les additifs que vous voulez éviter comme les huiles hydrogénées, les édulcorants ou les colorants chimiques ;
- Préférer les produits fabriqués avec le plus d'ingrédients naturels c'est à dire que l'on pourrait avoir à la maison comme par exemple la farine, le lait entier ou les œufs ;
- Prendre les aliments préparés avec des graisses de meilleure qualité comme l'huile d'olive ou de colza.
- Choisir le bon produit en étant capable de regarder principalement le taux de glucides, de graisses saturées ou encore de sel ;
- Faire attention aux produits transformés et aux nutriments cachés comme les sucres ajoutés (saccharose, glucose, fructose, etc.), les AG saturés, les produits à Index glycémique élevé, les produits trop raffinés ;
- Privilégier le plus possible les produits de provenance locale, régionale et évitez les produits ayant une origine « hors UE » (car hors contrôle).
- Consommer des produits de saisons. Les fruits et légumes sont gustativement meilleurs lorsqu'ils sont consommés durant la bonne période de l'année.

Le marketing alimentaire est très aguicheur et omniprésent. Il est conçu pour nous pousser à acheter et nous rend la tâche parfois difficile. C'est en effet un type de publicité favorisant la vente de certains aliments ou produits pouvant parfois présenter des apports nutritionnels moindres et des valeurs élevées en ce qui concerne le sodium, le sucre et les AGS.

Le professionnel d'officine doit également veiller à ce que les allégations soient bien comprises par les patients. Elles peuvent parfois cacher de mauvais composants en vous focalisant sur l'ajout d'un nutriment bénéfique.

Enfin, il est important que nous sachions faire la part des choses lorsque nous utilisons une application telle que YUKA. Les patients évoquent l'utilisation de l'application YUKA, à la recherche de produits qui auront le moins d'effets néfastes pour leur santé. Certes, ces applications nous permettent de mieux choisir nos produits lorsqu'il s'agit de comparer les valeurs nutritionnelles de deux produits d'un même rayon mais il faut toujours avoir en tête que bien manger résulte d'un équilibre alimentaire. Faire attention à son alimentation ne se résume pas à un enchaînement de privations, la notion de plaisir étant essentielle. Aucun aliment à lui tout seul n'est ni parfaitement sain, ni absolument néfaste.

CHAPITRE III : PRISES EN CHARGE NUTRITIONNELLES A L'OFFICINE

III.A. LES NOUVELLES MISSIONS DU PHARMACIEN

A.1. LE ROLE DU PHARMACIEN DANS L'EDUCATION THERAPEUTIQUE DU PATIENT

La loi Hôpital Patient Santé Territoire (HPST) publiée dans le journal officiel du 22 juillet 2009 a permis d'élargir le rôle du pharmacien dans le parcours de soin. (70) Elle propose la mise en place d'une nouvelle organisation du système de soin afin de proposer une offre de qualité, accessible à tous et satisfaisant à l'ensemble des besoins de santé.

Un décret relatif aux conseils et prestations pouvant être proposés par les pharmaciens d'officine a été publié le 3 octobre 2018. Il favorise l'amélioration et le maintien de l'état de santé des personnes et préconise la réalisation d'actions de suivi et d'accompagnement pharmaceutique. Ce dernier actualise les missions du pharmacien en matière de prévention, de dépistage et de coordination des soins et lui attribue de nouvelles missions dont la participation à la coordination des soins. (71)(72)

D'après la Haute Autorité de Santé (HAS), l'éducation thérapeutique du patient concerne l'ensemble des professionnels de santé dont le pharmacien d'officine. Elle vise à aider les patients à gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique et fait partie intégrante de la prise en charge du patient. D'après le Code de Santé publique, le pharmacien doit contribuer à l'information et à l'éducation de la population en matière sanitaire et sociale. Cette mission est une obligation déontologique pour le pharmacien. (73–75)

Lors de ces entretiens d'éducation thérapeutique, le pharmacien aide le patient à comprendre sa maladie en prenant en compte le niveau de littératie du patient. Il l'amène à comprendre ses traitements, leur bon usage et à gérer les potentiels effets indésirables. Cela permettra au patient d'avoir une meilleure observance et de gérer au mieux l'impact de la maladie sur sa qualité de vie.

Le pharmacien aide le patient dans l'apprentissage de l'auto surveillance et lui apporte le soutien et l'accompagner s'il en ressent le besoin.

De par sa proximité, son accessibilité et sa disponibilité, le pharmacien a un rôle primordial dans l'éducation thérapeutique du patient. Son rôle ne consiste pas uniquement en la délivrance d'ordonnance. En tant qu'expert du médicament, il analyse l'ordonnance mais promulgue également les conseils associés à cette ordonnance (Effets indésirables pouvant être rencontrés et la façon de les gérer, Règles hygiéno diététiques liés aux médicaments et à la pathologie, orientation vers des professionnels de santé qualifiés, etc.).

Il est donc bien ancré dans le système de soin et aide à atteindre, grâce à ses connaissances, les objectifs mis en place par les politiques de Santé Publique.

A.2. LES REGIMES D'ACCOMPAGNEMENT

L'apparition de maladies chroniques telles que les maladies cardiovasculaires, l'hypercholestérolémie, l'obésité, le diabète de type 2, l'ostéoporose, le cancer, les Maladies Inflammatoires Chronique de l'intestin (MICI) , les allergies ou encore les troubles du sommeil, amène le patient à se préoccuper de son équilibre alimentaire.

Chacune de ces pathologie est accompagnée d'un régime alimentaire optimal qui a pour objectif de satisfaire les besoins nutritionnels des individus en assurant une répartition quantitative et qualitative des aliments. Le régime permet alors un développement normal de l'organisme en maintenant l'intégrité physique et psychique, retardant le processus du vieillissement et permet de prévenir des maladies.(76)

La prescription d'un régime n'est donc pas un acte anodin, c'est un acte thérapeutique à part entière même si trop souvent considérée comme accessoire au traitement. C'est un programme nutritionnel individuel et médicalisé, à visée préventive ou thérapeutique partagé, qui implique de modifier les habitudes alimentaires.

Avant toute chose, le pharmacien qui accompagne le patient dans son éducation nutritionnelle doit être compétent en matière de diététique et de nutrition mais doit surtout savoir obtenir l'adhésion du patient.

En effet, la faisabilité de ce régime ainsi que les modifications durables des habitudes alimentaires reposent sur une bonne connaissance du patient, de son profil socioculturel, de son contexte familial, professionnel et religieux. De plus, il est de son devoir d'orienter le patient vers un professionnel adapté pour faire une évaluation de l'état de santé du patient par des examens cliniques et biologiques.

Le diagnostic nutritionnel (IMC, enquête alimentaire, balance énergétique) doit être fait avant la prescription du régime pour mettre en place les mesures diététiques à installer afin de corriger les désordres alimentaires qui seront révélés lors d'une enquête alimentaire.

Ces désordres peuvent être de différents types comme :

- Éviter ou supprimer les grignotages ;
- Écarter ou réduire la part des aliments salés et sucrés à forte densité énergétique ;
- Éviter ou évincer les boissons énergétiques (sucrées et alcooliques) ;
- Savoir gérer les repas festifs et contrôler les apports ;
- Limiter les aliments athérogènes et/ou à fort potentiel oxydant ;
- Favoriser la diversité alimentaire en puisant dans toutes les classes alimentaires ;
- Privilégier les aliments protecteurs comme les fruits et légumes ;
- Prendre des repas structurés.

Ces recommandations permettent l'élaboration de repas appropriés à la prévention et au traitement de la plupart de maladies chroniques.

Toute demande de changement du pharmacien doit être justifiée en s'appuyant sur le rapport bénéfice risque vis à vis de sa santé et de sa qualité de vie.

La prescription, faite par le professionnel de santé, devra alors être présentée sous la forme d'un programme alimentaire avec des objectifs précis et réalisables car le but d'un régime alimentaire n'étant pas de restreindre ni de frustrer. Il s'agit de donner des conseils de vie (alimentation, activité physique) sans rien imposer qui ne soit ni expliqué ou négocié. Les conseils doivent être délivrés en tenant compte de la situation familiale et en essayant d'impliquer les membres de la famille

L'accompagnement et le soutien du pharmacien d'officine est nécessaire pour surmonter les difficultés. Il peut personnaliser et adapter le régime au fil des consultations si le besoin se ressent afin de rendre le régime le moins contraignant possible dans le but d'obtenir une bonne observance, une motivation du patient et surtout vérifier à ce qu'il ne soit pas à l'origine de carences. Il peut, s'il en ressent la nécessité, inviter le patient à prendre rendez-vous avec son nutritionniste ou diététicien qui reste le professionnel le plus qualifié dans ce domaine.

Nous allons donc voir dans cette dernière partie l'impact des régimes alimentaires d'accompagnement de certaines pathologies ou d'états physiologiques pour lesquels il est nécessaire d'appliquer des règles hygiéno diététiques spécifiques.

Ces régimes étant mis en place afin d'éviter ou de retarder la mise en place d'un traitement mais aussi de renforcer l'activité de celui-ci. Ils permettent de ne pas altérer la qualité de vie de ces patients pour qu'ils puissent vivre au mieux avec les changements qu'ils doivent opérer dans leur manière de s'alimenter.

Nous parlerons ici de plusieurs cas sensiblement différents d'un point de vue nutritionnel.

Dans un premier temps, la femme enceinte, état non pathologique mais physiologique qui nécessite quelques précisions car la future maman se retrouve parfois confuse à la vue de la liste des aliments à éviter ou de l'augmentation de ses besoins pour apporter les aliments nécessaires au développement de l'embryon.

Puis, nous parlerons du patient diabétique pour lequel le régime alimentaire est un régime d'accompagnement qui permet de réduire l'impact de la maladie et de retarder la mise en place d'un traitement.

Enfin, nous finirons par le patient atteint de cancer pour qui la notion d'équilibre alimentaire est mise à l'écart pour privilégier la notion de besoin énergétique et calorique.

III.B. LA FEMME ENCEINTE

Une grossesse se caractérise par la modification de paramètres physiologiques afin de permettre le développement du fœtus, tout en maintenant les constantes maternelles et en préparant l'allaitement. L'ensemble des modifications s'accompagnent d'une prise de poids qui est, elle aussi, physiologique.

Ces ajustements vont par ailleurs affecter le métabolisme des nutriments d'où l'importance de conditions nutritionnelles favorables de la mère avant la conception de l'enfant.(77)

En effet, les besoins énergétiques sont importants car vont être essentiels aux modifications de l'organisme maternel, au développement de l'organisme fœtal, au besoin de stockage énergétique des deux parties, au passage à la vie extra utérine pour le bébé ainsi qu'à la préparation à l'allaitement pour la maman.

Il est cependant important de garder en tête que ce n'est pas parce que l'on est enceinte que l'on doit manger pour deux. Effectivement, les envies sont fréquentes lors du premier trimestre de grossesse et se laisser tenter pourrait déstructurer votre équilibre alimentaire.

La grossesse est au contraire l'opportunité d'avoir une alimentation équilibrée et structurée. Cet équilibre nutritionnel reste un enjeu de santé publique pour prévenir l'excès pondéral de la femme en âge de procréer et limiter la prise de poids excessive tout comme aider les femmes trop maigres à prendre du poids.

Les besoins énergétiques liés à la grossesse représentent 260 à 300 kilocalories par jour mais ceci ne doit pas être à ajouter à la ration habituelle car on assiste en parallèle à une diminution de certains besoins avec principalement une diminution de l'activité physique qui correspondant plus ou moins à 200 kilocalories par jour.

Les besoins restent plus importants en fin de grossesse mais seront compensés par les réserves énergétiques stockées en début de grossesse.

On peut cependant, ajouter une collation l'après-midi en allégeant les repas principaux et éviter les fringales en consommation des produits trop gras, salés ou sucrés. Lors de ces collations, il faut privilégier les produits céréaliers, les légumes secs, les pommes de terre et les produits riches en fibres comme les fruits et légumes.
(3).

B.1. LA PRISE DE POIDS

La prise de poids est un processus physiologique qui a de grandes conséquences.

Durant la première moitié de la grossesse, une prise de poids de 4 à 5 kilos est nécessaire pour construire les réserves lipidiques maternelles ainsi que pour l'augmentation du volume de sang circulant. (77)

Pour la deuxième moitié de grossesse, elle devra être de 1 à 2 kilogrammes par mois pour les besoins du fœtus et pour le placenta.

La prise de poids est donc, pour 60% du gain pondéral, nécessaire aux tissus maternels (croissance foeto placentaire, liquide amniotique, expansion sanguine maternelle ainsi que le développement de l'utérus et des tissus mammaires).

Une augmentation excessive du poids en pré conception, augmente pour l'enfant des risques de macrosomie, ainsi que les risques de complications obstétriques et de mort périnatale. Et ce, d'autant plus si la maman est déjà en surpoids.

En ce qui concerne la mère, elle risque plus facilement à un diabète gestationnel, des conséquences thrombo emboliques ou une hypertension artérielle. L'augmentation de ses stocks adipocytaires augmente également son risque d'obésité à long terme. Si une surcharge pondérale est déjà présente, la prise de poids doit alors être plus modérée que la moyenne tout en n'étant jamais inférieure à 7 kilogrammes.

A l'inverse, une prise de poids insuffisante pourrait provoquer un retard de croissance intra utérin, un accouchement prématuré, un petit poids de naissance ou une augmentation des risques de mortalité et de morbidité périnatales. Cela peut également augmenter les risques de développer des problèmes cardiovasculaires pour l'enfant à l'âge adulte.

Si la maigreur chez la maman est présente en pré-conception, la croissance fœtale optimale sera favorisée par un gain pondéral supérieur à 12 kilogrammes.

Dans les deux cas, la consultation d'une diététicienne est fortement recommandée.

A l'heure actuelle, les recommandations sont basées sur l'Indice de Masse Corporelle (IMC) avant grossesse et prennent en compte les risques liés à une prise excessive ou insuffisante de poids.

Tableau 13 : Recommandation relative au gain pondéral durant la grossesse en fonction de l'IMC pré gestationnel (Basdevant A, Laville M, Lerebours E. Femme enceinte et allaitante. In: Traité de nutrition clinique de l'adulte.)

IMC (KG/M2)	EVENTAIL DE GAIN PONDERAL RECOMMANDE (KG)
19,8	12,5 à 18
19,8 A 26	11,5 à 16
26 A 29	7 à 11,5
>29	>6

Il est important de noter que la grossesse ou l'allaitement ne sont pas des périodes favorables aux régimes hypocaloriques ou hyperprotéiques. Les apports énergétiques doivent être supérieurs aux besoins de la maman comme du bébé. Ces régimes seront possibles à distance et en parallèle de la reprise d'une activité sportive.

B.2. MODIFICATION DES BESOINS NUTRITIONNELS

Pour de nombreux nutriments, les besoins sont augmentés durant la grossesse et une carence pourrait avoir des effets néfastes sur la mère et l'enfant.

De nombreuses adaptations métaboliques vont se mettre en place pour assurer les besoins correspondant aux modifications de l'organisme maternel, au développement de l'organisme fœtal, au besoin de stockage d'énergie pour l'enfant qui va passer à la vie extra utérine ainsi que pour la mère qui va devoir allaiter son enfant.

Sauf cas particuliers (grossesses multiples, rapprochées ou chez l'adolescente), ces carences ne sont que très rarement rencontrées dans les pays développés et chez des femmes ayant une alimentation diversifiée (77). Une alimentation tenant compte des recommandations du PNNS apportera les besoins en nutriments dont la maman et le bébé ont besoin sans avoir pour autant recours à une supplémentation.

2.A. BESOINS PROTEIQUES

Les besoins protéiques sont de 925 à 992 grammes pour l'ensemble de la grossesse et principalement durant les deux derniers trimestres.

Tableau 14 : Augmentation des besoins protéiques durant la grossesse et l'allaitement (Basdevant A, Laville M, Lerebours E. Femme enceinte et allaitante. In: Traité de nutrition clinique de l'adulte.)

<i>Phases</i>	<i>Augmentation du taux de protéines en grammes par jour</i>	<i>Total sur la journée en gramme par jour</i>
<i>Premier trimestre</i>	+ 1,3	47
<i>Deuxième trimestre</i>	+ 6,1	52
<i>Troisième trimestre</i>	+ 10,7	61
<i>Grossesse</i>	+ 7	60

La supplémentation reste rarement nécessaire dans les pays développés. Les rares cas restent les femmes ayant un régime pauvre en protéines ou les femmes végétariennes.

Il est important de veiller également à l'excès de protéines qui pourrait entraîner une hypertrophie fœtale.

2.B. BESOINS GLUCIDIQUES

Les modifications sont relativement importantes au niveau du métabolisme glucidique pour assurer un apport en glucose suffisant au cours du développement fœtal. Ces changements expliquent une glycémie élevée assez fréquente chez la femme enceinte pour ainsi permettre un meilleur passage trans-placentaire du glucose.

Les besoins du bébé sont assez importants lors du troisième trimestre de gestation, on observera à ce moment une mobilisation des réserves lipidiques de la mère.

L'apport quotidien de glucides est de 200 grammes par jour voir de 350 grammes par jour chez les femmes maigres ou sportives à savoir que 25 à 35 grammes sont nécessaires au fœtus.

La consommation de glucides complexes est alors d'autant plus importante au cours de la grossesse car ils éviteront un hyperinsulinisme.

2.C. BESOINS LIPIDIQUES

Concernant les lipides, les recommandations sont les mêmes qu'en situation physiologique de base soit un apport de 30% de lipides. Nous avons peu de données sur l'impact des lipides et des AG sur le développement du fœtus. La restriction sera faite en cas de surcharge pondérale uniquement.

2.D. BESOINS SPECIFIQUES EN MICRONUTRIMENTS

Il sera parfois nécessaire qu'une supplémentation médicamenteuse soit mise en place sur avis d'un professionnel de santé. La supplémentation doit être adaptée aux besoins et aux carences nutritionnelles de chaque individu. Il ne faut pas acheter de compléments alimentaires de notre propre chef. En effet, ils pourraient contenir des vitamines ou oligo éléments dont la consommation est peut-être contre-indiquée avec notre état. (78)

Les suppléments médicamenteux sont des nutriments sous forme de médicaments, prescrits par un médecin ou une sage-femme, à une dose déterminée, dans des situations spécifiques et sous surveillance. (Groupe de travail et auteurs réunis par l' Afssa, sous la présidence du Pr Jean-Philippe Girardet. Le guide nutrition de la grossesse [Internet]. INPES; 2015.)

Tableau 15 : Risques encourues lors de carences en vitamines et minéraux indispensables à la grossesse. (Basdevant A, Laville M, Lerebours E. Femme enceinte et allaitante. In: Traité de nutrition clinique de l'adulte.)

Vitamines et minéraux	Cause(77)	Conséquences d'une carence ou d'un surdosage (77,78)	Où en trouver dans l'alimentation ? (78)
Iode	<p>La grossesse va augmenter la clairance rénale qui va augmenter le passage trans-placentaire de l'iodure.</p> <p>Les apports nutritionnels conseillés vont passer de 50-100 µg par jour à 200 µg par jour</p>	<p>Une carence entrainerait une sur stimulation thyroïdienne donc une augmentation du volume thyroïdien qui favoriserait l'apparition de goitre et d'hypothyroïdie.</p> <p>Ceci serait à l'origine, pour des carences modérées, d'avortement spontané, de petit poids de naissance, d'hypothyroïdie fœtale.</p> <p>Si les carences venaient à se montrer sévères, des risques de déficience intellectuelle, de dégâts neurologiques voir de mort périnatale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sel iodé - Crustacés bien cuits - Poissons de mer - Moules - Lait et produits laitiers - Œufs
Fer	<p>Les besoins durant la grossesse sont de 2,5 à 6 milligrammes par jour soit un total de 1000 milligrammes.</p> <p>Ils seront nécessaires pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transférer au fœtus - Le contenu du placenta - L'expansion de la masse érythrocytaire - Des pertes basales - Une hémorragie possible <p>Ces besoins sont couverts par une augmentation intestinale du fer héminique qui peut être multipliée par 9 en fin de grossesse.</p> <p>Un apport suffisant de 30 grammes par jour évitera à la mère de puiser dans ses réserves.</p>	<p>Une anémie ferriprive de début de grossesse multiplie par 3 le risque de petit poids de naissance et par 2,6 le risque de prématuré. Elle augmente également le risque de mort périnatale.</p> <p>Les risques d'anémie ferriprive sévères sont très faibles puisqu'un processus physiologique permet d'augmenter le nombre de récepteurs placentaires à la transferrine ce qui permet de protéger le fœtus d'un quelconque déficit en fer.</p> <p>Si la maman doit puiser dans ses réserves de fer, elle risquera plus facilement un déficit en fin de grossesse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Viandes - Poissons - Légumes secs - Boudin noir bien cuit

<p>Acide folique</p>	<p>Les besoins durant la grossesse sont assez conséquents car un transfert de 5 µg par jour est fait vers l'unité foetoplacentaire.</p> <p>De plus, au deuxième trimestre, on observe une augmentation du catabolisme des folates.</p> <p>Les ANC sont de 400µg par jour durant la grossesse soit le double des apports d'une situation physiologique normale.</p>	<p>L'acide folique ou vitamine B9 a un rôle important dans la synthèse d'ADN, la division cellulaire et le métabolisme cérébral.</p> <p>De plus, les besoins sont augmentés de par la constitution des réserves fœtales, l'augmentation de l'excrétion urinaire, l'activité érythropoïétine accrue de la mère durant la grossesse, un apport diminué du fait des troubles digestifs de début de grossesse.</p> <p>Plus la carence est précoce, plus les conséquences seront dramatiques avec des risques lors de l'embryogenèse de malformations et de défaut de fermeture du tube neural, d'encephalocèle et d'anencéphalie.</p> <p>Les carences seront plus importantes en cas de grossesses multiples ou rapprochées, d'alcoolisme ou de prise de traitements anti convulsivants.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Épinards, cresson, mâche, pissenlit - Chicorée - Noix, châtaigne, pois chiches - Autres légumes en moindre concentration
<p>Calcium</p>	<p>Le transfert se fait uniquement lors de l'allaitement et surtout lors du troisième trimestre vers l'unité foetoplacentaire. Il est de l'ordre de 30 grammes.</p> <p>Ces besoins sont couverts par une augmentation de l'absorption intestinale du calcium.</p> <p>Si les femmes suivent les recommandations nutritionnelles hors grossesse (700 à 1100mg par jour), une mobilisation des réserves osseuses couvrira les besoins.</p>	<p>Les besoins sont accrus uniquement lors de l'adolescence car le contenu minéral osseux du fœtus ne dépend pas des apports en calcium de la maman</p> <p>Le calcium assure une bonne santé à la maman et la construction du squelette de son enfant.</p> <p>Les risques de déplétions calciques sont des troubles de formation osseuse et dentaire chez l'enfant ainsi qu'une déminéralisation osseuse chez la mère ou encore une tétanie néonatale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lait - Produits laitiers - Eau à teneur en calcium supérieure à 150 milligrammes par litre.

<p>Vitamine D</p>	<p>On assiste à l'augmentation des besoins au cours du troisième trimestre car il va y avoir un transfert vers le fœtus dans la formation du squelette.</p> <p>Le passage trans-placentaire du calcium se fait sous la dépendance de la parathormone maternelle qui augmente l'activité d'hydroxylation de la vitamine D.</p> <p>Au cours de la première partie de la grossesse, on observe un taux plasmatique maternel élevé en 1,25 HydroxyVitamineD qui est la forme active de la vitamine D. La mère va donc augmenter son capital calcique.</p> <p>Lors de la deuxième partie de la grossesse, nous allons observer le passage trans-placentaire. Or, la synthèse par le placenta passe mal la barrière placentaire ce qui signifie que la 25 hydroxyVitamine D est la seule source de Vitamine D du fœtus. Cela va donc limiter la synthèse de la forme active en périnatale.</p> <p>Les besoins moyens de la maman sont de 800 unités internationales (UI) par jour.</p> <p>Le taux de supplémentation recommandé dans les pays moyennement ensoleillés est de 100 à 500UI par jour au cours du troisième trimestre.</p>	<p>Elle augmente la capacité de votre organisme à absorber le calcium et garde vos os en bon état.</p> <p>Elle va permettre une bonne minéralisation du squelette de l'enfant.</p> <p>Des carences pourraient entrainer une hypocalcémie néonatale, un rachitisme voire une ostéomalacie de la mère.</p> <p>Les réserves seront sûrement insuffisantes si la femme enceinte évite de s' exposer au soleil et si elle accouche entre mars et juin.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Action du soleil sur la peau - Poissons gras - Produits laitiers enrichis en vitamine D.
--------------------------	--	---	--

<p>Vitamine A ou rétinol</p>	<p>Les besoins sont légèrement augmentés pour les tissus fœtaux et pour la mise en réserve dans le foie de l'enfant.</p>	<p>C'est une vitamine liposoluble importante pour la vision et le système immunitaire.</p> <p>Sa forme proactive, le bêta carotène est un antioxydant puissant qui favorise la pigmentation de la peau.</p> <p>Les risques d'un surdosage est tératogène et pourrait entraîner des malformations au niveau oculaire, auriculaire, cardiaque, du système nerveux et du massif facial chez l'enfant.</p> <p>Une carence pourrait, elle, être à l'origine d'une diminution des défenses immunitaires.</p>	<p>Elle se trouve sous forme de bêta carotène dans certains végétaux comme la laitue, les feuilles de pissenlit, les épinards, les carottes cuites, le melon.</p> <p>Elle est également présente sous forme de rétinol en grande quantité dans les abats.</p>
<p>Vitamine B6</p>	<p>La vitamine B6 est une vitamine hydrosoluble dite « essentielle » car l'organisme ne sait pas la fabriquer et ne la stocke pas. Notre corps doit donc la puiser chaque jour dans les aliments dans lesquels elle est présente sous différentes formes : pyridoxine, pyridoxal ou encore pyridoxamine.</p> <p>Une supplémentation sera nécessaire en cas de contraception orale prolongée ou si la maman a suivi des régimes prolongés sévères avant la grossesse.</p>	<p>La vitamine B6 joue un rôle de cofacteur dans un grand nombre de processus reliés au métabolisme des AA et des protéines.</p> <p>Elle joue un rôle crucial dans la synthèse de certains anticorps, de l'hémoglobine et de certains neurotransmetteurs comme la sérotonine, la mélatonine, la dopamine et l'acide gamma-aminobutyrique. Elle joue, à ce titre, un rôle important dans le maintien de l'équilibre psychique.</p> <p>Une carence grave en vitamine B6 est rare dans les pays occidentaux. Elle est associée aux symptômes suivants : irritabilité, dépression, confusion, glossite, dermatite séborrhéique et inflammation des commissures des lèvres. Elle provoque également l'anémie sidéroblastique. Les sidéroblastes étant les cellules à l'origine de la fabrication des globules rouges dans moelle osseuse.</p>	<p>Beaucoup d'aliments renferment de petites quantités de vitamine B6. Les abats, la viande, le poisson, la levure de bière et les céréales à déjeuner en sont enrichies tout comme le germe de blé, les céréales entières et les légumineuses.</p>

Les situations spécifiques(78) :

- **Grossesses multiples :**

Les besoins ne sont que très légèrement supérieurs, il ne faut donc pas manger plus pour autant.

- **Grossesses rapprochées :**

Les réserves peuvent être épuisées notamment en vitamine D, fer et folate.

- **Grossesse chez l'adolescente :**

L'alimentation doit couvrir la croissance de la maman ainsi que les besoins du bébé. Il faudra être vigilante notamment en ce qui concerne le calcium. Quatre produits laitiers par jour sont recommandés.

- **La femme végétalienne :**

Il y a un risque de carence accrue en vitamine B12 qu'on ne retrouve que dans les produits d'origine animale. Cette carence pouvant entraîner une anémie sévère.

Ces femmes doivent être en lien avec des professionnels de santé pour vérifier si une supplémentation médicamenteuse est nécessaire.

- **Grossesse chez la femme opérée de chirurgie bariatrique : (79)**

Quel que soit la chirurgie utilisée, on observe des modifications nutritionnelles et digestives à l'origine de carences et en particulier dans la pratique du By Pass. Idéalement, les corrections doivent être faites en pré conception. Il faudra être particulièrement vigilant avec l'acide folique en préconception et au cours du premier trimestre.

La substitution doit être envisagée en fonction du bilan vitaminique qui devra être réalisé par un bilan biologique.

La Substitution type :

- Complément alimentaire enrichi en vitamine : 1 prise par jour ;
- Acide folique dosé à 5mg : 1 prise par jour ;
- Calcium : 1 prise par jour ;
- Fer : 1 prise par jour ;
- Vitamine B12 : 1 injection ou 1 ampoule buvable tous les 3 mois ;
- Vitamine D.

L'adaptation est bien entendue faite en fonction du contexte clinique et du délai entre la chirurgie et la conception.

B.3. LES TROUBLES DIGESTIFS

Au cours de la grossesse, une femme subit d'importants troubles digestifs impactant sa qualité de vie.

3.A. LES NAUSEES ET VOMISSEMENTS

Concernant les nausées et vomissements, l'étiologie est assez discutée. Ces troubles pourraient venir du jeun nocturne, d'un déficit en dopamine et sérotonine, d'un déficit en vitamine B6 et B12, du ralentissement des processus digestifs dû à l'imprégnation progestative et à des taux élevés de l'hormone Beta HCG.

Ces derniers sont accentués si le temps entre chaque repas est trop long. Il faut donc pour cela éviter les petits-déjeuners tardifs, de prolonger le jeun nocturne et plutôt privilégier le fractionnement des prises alimentaires.

En cas de vomissements répétés, il est impératif de surveiller toute perte de poids.

Les nausées et vomissements doivent normalement prendre fin à partir du second trimestre. Si les symptômes persistent, il sera nécessaire d'envisager une prise en charge nutritionnelle et thérapeutique. Effectivement, leur fréquence ou leur importance pourrait être à l'origine de l'arrêt de la prise de poids ou d'un déficit en micronutriments. Une supplémentation médicamenteuse pourra alors être envisageable.

3.B. LES REMONTEES ACIDES

Pour limiter ces remontées acides, il est conseillé, comme pour les nausées et vomissements, de fractionner les repas.

Il sera également judicieux de manger plus lentement, de bien mâcher et d'éviter de se coucher directement après la prise alimentaire.

Certains aliments seront de préférence à éviter comme les aliments gras, acides ou épicés.

3.C. LA CONSTIPATION

Durant la grossesse, des troubles de la constipation peuvent aussi apparaître.

Cela semble lié à l'hypotonie des muscles lisses de l'intestin qui serait une conséquence de l'imprégnation progestative. Cet effet permet de réduire le risque de contractions de l'utérus mais provoque en contrepartie un ralentissement du transit.

Ce trouble peut être aggravé par une mauvaise alimentation, une automédication et un non-respect de la régularité de l'horaire des selles.

Si cela se présente, il serait préférable d'éviter l'utilisation de laxatifs sans avis médical. Avant d'en arriver là, des règles hygiéno diététiques sont à appliquer comme de boire en quantité suffisante, de privilégier les eaux riches en magnésium, d'augmenter la consommation d'aliments riches en fibres et d'avoir une activité physique adaptée à votre condition en privilégiant des exercices de la ceinture abdominale.

3.D. LES HEMORROÏDES

Les troubles de la constipation peuvent entraîner l'apparition ou l'aggravation de crises hémorroïdaires.

La prise en charge consiste à essayer de régler nos problèmes de constipation ainsi que d'essayer d'avoir une hygiène alimentaire se rapprochant des repères du PNNS. La consultation d'un professionnel de santé ou une aide médicamenteuse sera peut-être nécessaire si les problèmes persistent.

B.4. HYGIENE DE VIE

Une grossesse contraint la femme à être plus attentive à son hygiène de vie et à respecter des règles sanitaires afin de minimiser le risque d'infection pour elle-même et l'enfant qu'elle porte.

4.A. RYTHME DES REPAS

Concernant la prise alimentaire, le respect des règles du PNNS est suffisant. Le rythme des repas n'a pas à être différent si ce n'est de compléter les trois repas principaux par la prise d'une ou deux collations dans la journée. Cette dernière peut être nécessaire pour couvrir les besoins, éviter les fringales et améliorer le confort digestif.

La sensation de faim brutale en début de grossesse est mal expliquée.

Il ne faut s'inquiéter uniquement si la femme enceinte mange toute au long de la journée et prend rapidement du poids. Une prise en charge nutritionnelle sera alors recommandée. Pour diminuer les fringales, il est conseillé de favoriser la prise de glucides complexes lors des repas et de diminuer les apports en glucides simples.

4.B. ACTIVITE PHYSIQUE

Une activité physique modérée adaptée est recommandée en l'absence de tout problème médical ou obstétrique. Elle permet de conserver une musculature abdominale et aide à la récupération fonctionnelle du périnée après l'accouchement.

De plus, avoir une activité physique favorise une alimentation équilibrée et aide à garder un équilibre psychologique et à diminuer l'anxiété.

La pratique d'une activité physique adaptée permet la diminution de moitié du risque de contracter un diabète gestationnel en améliorant la sensibilité à l'insuline ainsi que la diminution de 40% du risque de pré éclampsie due au système de défense anti-oxydante.(80)

Tableau 16 : Les sports recommandés et à éviter durant la grossesse
(Groupe de travail et auteurs réunis par l'Afssa, sous la présidence du Pr Jean-Philippe Girardet. Le guide nutrition de la grossesse [Internet]. INPES; 2015.)

Les sports à privilégier	Les sports à éviter
<ul style="list-style-type: none">○ La marche de 30 minutes minimum○ La natation○ La gymnastique d'entretien musculaire avec démarrage et arrêt progressif pour adaptation cardio circulatoire	<ul style="list-style-type: none">○ Ski○ Vélo○ Sports de combats○ Plongée○ Équitation○ Sport d'endurance○ Compétitions <p>Ils présentent un risque traumatique maternel et pour le fœtus.</p>

4.C. VEGETARISME

Pour les femmes végétariennes, il n'y a aucune peur à avoir si le régime est bien contrôlé. Il doit pouvoir apporter les éléments nutritionnels nécessaires au bon déroulement de la grossesse.

Il faudra avoir tout de même une vigilance particulière concernant les apports en fer, zinc, vitamine B12 et vitamine D.

4.D. LES SUBSTANCES METTANT EN DANGER LE FŒTUS

LE MEDICAMENT

La prise de médicaments peut être source d'inquiétude chez les femmes enceintes ou par l'ensemble des professionnels qui la prennent en charge. En effet, certaines substances sont dites « tératogènes » ce qui signifie qu'elles sont susceptibles de provoquer des malformations chez les enfants dont la mère a été traitée pendant la grossesse. Ceci est dû au fait que le placenta est une zone d'échange entre la mère et le fœtus et permet le passage de certaines molécules entre ces deux parties.

C'est au cours de la période embryonnaire ou d'organogénèse (du 13^{ème} au 56^{ème} jour suivant la conception) que les risques tératogènes sont les plus importants. C'est la période pendant laquelle tous les organes se mettent en place selon une chronologie précise. C'est pourquoi, il ne faut débuter la prise de médicaments sans avis médical lors de la période de gestation. Un site regroupe la majeure partie des médicaments et vous informe de la possibilité de consommer ou des risques encourus lors de la prise de ces derniers. Il s'agit du site du Centre de Références des Agents Tératogène. (81)

On estime à environ 2 % le nombre d' enfants présentent une malformation congénitale majeure dont moins de 5% seraient liées à une cause médicamenteuse. Tout est question de balance bénéfique/risque pour la mère et l'enfant. En effet, une femme enceinte étant dans l'obligatoire de poursuivre son traitement ne doit en aucun cas l'arrêter brutalement dans l'idée de faire courir moins de risque à son enfant. Ceci pourrait générer une décompensation de la pathologie avec des conséquences parfois majeures pour la mère et/ou son enfant. Un tel risque peut être évité si un traitement efficace et adapté à la grossesse est poursuivi.

L'ALCOOL

L'alcool est à bannir à tous stades de la grossesse. Ce dernier est une substance tératogène qui passe particulièrement bien la barrière placentaire. Il n'existe aujourd'hui aucune dose limite pour fixer un seuil de risque pour le fœtus. Sa consommation représente un réel danger car il est directement absorbé, c'est à dire que les concentrations dans les circulations fœtales et maternelles sont équivalentes. L'alcool a une toxicité directe et principalement pour le Système Nerveux Central du fœtus. Il peut également être à l'origine d'une mauvaise métabolisation énergétique et nutritionnelle.

D'après un communiqué de presse du 4 septembre 2018 rédigé par Santé Publique France, le syndrome d'alcoolisation fœtale touche aujourd'hui une naissance par semaine(82). Il est observé chez les femmes consommant au moins 90 millilitres d'alcool par jour et entraîne un retard de croissance intra utérine et post grossesse, une dysmorphie faciale caractéristique, une microcéphalie avec retard marqué avec un quotient intellectuel moyen de 75, des malformations cérébrales et troubles comportementaux, des malformations cardiaques, des fentes faciales, des anomalies oculaires et rénales, etc.

LA CONSOMMATION DE CAFEINE ET DE THEINE

La caféine et la théine sont présentes dans certaines boissons comme le café, le thé, le chocolat, les sodas et boissons énergétiques.

Le temps de demie vie du café, qui est le temps nécessaire pour que sa concentration plasmatique diminue de moitié, augmente durant la grossesse. Aucun risque n'est encouru si nous respectons la dose non nocive à savoir < 400 milligrammes/jour qui représente plus ou moins 2 tasses, 7 expressos ou deux canettes de Coca-Cola. Au-delà, il y a un risque d'accélération des battements du cœur de l'enfant ou une agitation qui est réversible et sans gravité. Il n'existe aucun risque malformatif ou foetotoxique.

LA VITAMINE A

Il est recommandé d'éviter de consommer des aliments qui contiendraient trop de vitamine A. Elle se trouve sous forme d'un composé appelé rétinol dans les produits animaux comme la viande, le foie, les œufs, le beurre et les poissons gras et sous forme de provitamine A dans certains fruits et légumes (comme les caroténoïdes). Un risque tératogène n'est observé qu'à des doses très élevées à plus de 10 fois les ANC. Il est uniquement recommandé d'éviter le foie et produits dérivés de par leur teneur en vitamine A très élevée.

LES PHYTO ŒSTROGENES

Les phyto œstrogènes sont présents dans certaines plantes dont le soja et produits dérivés. Il est conseillé de ne pas en manger plus d'une portion par jour soit 1 milligramme par kilo et par jour. On les retrouve également dans certains compléments alimentaires. Ces derniers sont potentiellement dangereux car ils présentent une similitude de structure à l'œstradiol et sont capables de se fixer aux récepteurs oestrogénique. Une partie de ces phyto œstrogènes traverse le placenta.(80)

LE TABAC

Le tabac n'est pas considéré comme un élément nutritif à part entière mais peut modifier notre comportement alimentaire et donc avoir une conséquence pour le fœtus.

En ce qui concerne le tabac, de nombreux risques sont également encourus si vous ne l'évitez pas au maximum. Les produits de combustion du tabac tel que la nicotine, le monoxyde de carbone, le goudron et les métaux lourds peuvent avoir des de sérieuses conséquences pour la mère et l'enfant. On prend en compte également les cas de tabagisme passif.

On constate face à cette consommation, une relation de dose à effets face aux risques encourus. Il est donc très important d'arrêter voir de diminuer au maximum la consommation de tabac pour diminuer ces risques.

Ces derniers sont un petit poids de naissance à savoir une diminution du poids de naissance de 200 à 300 grammes, un risque accru de déficience en iode, une augmentation des risques d'avortements, de grossesses extra utérine, d'accouchement prématuré, de malformation congénitale, de retard de croissance intra utérin (RCIU) et de mort périnatale.

Quelles en sont les causes ? Dans un premier temps, le monoxyde de carbone se fixe à l'hémoglobine fœtale qui va donc diminuer la quantité d'oxygène disponible pour le fœtus.

En ce qui concerne la Nicotine, qui a un effet vasoconstricteur, elle va diminuer le flux sanguin placentaire.

Pour finir, la consommation de tabac augmente le métabolisme de certaines vitamines comme les vitamines B6, B9, B12, C et E. Les apports seront alors d'autant plus importants pour la maman que de combattre son addiction.

Le rôle du pharmacien aura ici toute sa place pour envisager avec la maman toutes les possibilités s'offrant à elle pour diminuer voire arrêter sa consommation de tabac (consultation spécialisée, substituts nicotiques).

B.5. LES TIAC OU TOXI-INFECTION ALIMENTAIRE COLLECTIVE

« Une toxi infection alimentaire collective est une infection digestive contractée par l'ingestion d'aliments souillés par différents micro-organismes, notamment par des bactéries ou par leurs toxines. » (*Larousse É. Encyclopédie Larousse en ligne - toxi-infection alimentaire ou intoxication alimentaire [Internet]. [Cité 27 janv 2019].*)

Pour éviter ses TIAC, il est recommandé(78) de :

- Se laver les mains et les ongles avec du savon après être allé aux toilettes, après avoir prodigué des soins aux enfants comme le change, avoir fait du jardinage, touché des objets souillés par de la terre ou du sable ou encore après avoir touché un animal ;
- Ne pas changer la litière du chat ou le faire avec des gants et bien se laver les mains après l'avoir fait ;
- Laver ses mains, ustensiles et son plan de travail après avoir manipuler des aliments crus ;
- D'emballer les aliments cuits lorsqu'on les met dans le réfrigérateur et de les mettre dans la zone la plus froide qui se trouve en haut de celui-ci. Ce frigo doit avoir une température comprise entre 0 et 6 degrés et doit être nettoyé régulièrement à l'aide de détergeant, rincé à l'eau clair et désinfecté à l'eau de javel ;
- Conserver séparément les aliments crus et cuits ;
- Congeler la viande plusieurs jours à -18 degrés et décongeler les aliments dans le réfrigérateur et non à température ambiante.

La congélation ne tue pas les bactéries mais empêche leur développement. Les kystes sont détruits par une congélation prolongée à -18°C ;

- Mettre les restes au réfrigérateur rapidement et les manger au maximum dans les 3 jours qui suivent ;
- Vérifier les dates limites de consommation ;
- Cuire tous les produits ayant une origine animale.

Les principales TIAC rencontrées lors de la grossesse sont la listériose et la toxoplasmose.

5.A. LA LISTERIOSE

La listériose est une maladie infectieuse due à un Cocci bacille à gram + . Celle-ci est plutôt rare mais peut devenir grave si elle survient au cours de la grossesse.

On contracte la listériose par le passage alimentaire d'une bactérie qui est le plus souvent *Listeria monocytogenes*. C'est une bactérie ubiquiste, c'est à dire que celle-ci est présente au niveau du sol, de la végétation et dans l'eau. Elle peut donc se retrouver dans les produits d'origine végétale ou animale.

Toutes les bactéries n'ont pas la même virulence et les symptômes varient d'un individu à un autre. Ils peuvent démarrer un jour à plusieurs semaines après l'ingestion.

Chez l'adulte, la listériose se manifeste sous la forme d'un syndrome grippal avec fièvre, frissons, douleurs lombaires, migraines et parfois troubles digestifs. La femme enceinte risque quant à elle un avortement spontané, une mort in utéro, un accouchement prématuré et une létalité de l'enfant de 30% environ.

Toute fièvre doit suspecter une listériose surtout si celle-ci persiste plus de 48 heures ; dans ce cas un traitement probabiliste antibiotique doit être débuté.

Un diagnostic précoce est recommandé afin de pouvoir administrer à la maman un traitement pour la survie du fœtus. Chaque année, environ 300 cas sont enregistrés en France.(83)

Cette infection peut être évitée en fuyant certains aliments ou encore la consommation d'aliments sans cuisson ainsi que ceux ayant eu une conservation prolongée au réfrigérateur comme :

- Les produits laitiers notamment les fromages râpés industriels, les fromages à pâtes molles, à croute fleurie type camembert ou brie, à croute lavée type munster et surtout s'ils sont au lait cru. A noter qu'il faut enlever la croute de tous les fromages ;
- Les légumes à feuilles ;
- Les produits animaux ou végétaux même si réfrigérés notamment la charcuterie (en particulier les rillettes, les pâtés, le foie gras et les produits en gelée), les viandes crues ou peu cuites, les crustacés et coquillages ou encore les poissons crus ou fumés.

5.B. LA TOXOPLASMOSE

La toxoplasmose est, elle, une infection parasitaire dont l'agent est le protozoaire *Toxoplasma gondii*. C'est un parasite présent dans la terre donc sur les végétaux ou dans la viande. Il vit plus particulièrement sous forme de kystes dans les muscles des animaux. Les réservoirs du parasite sont principalement les animaux domestiques et plus particulièrement les chats.

La femme enceinte va s'infecter en mangeant des crudités souillées par la terre, mal lavés ou de la viande pas assez cuite.

La symptomatologie est atypique et inaperçue dans la plupart des cas, les symptômes sont principalement sous forme d'un syndrome grippal. Chez la femme enceinte, le parasite va se multiplier dans le placenta et peut passer dans la circulation fœtale. Une prise de sang sera demandée en début de grossesse pour savoir si oui ou non la future maman est immunisée. Il faut savoir que le risque est d'autant plus important en fin de grossesse. En effet, une intoxication est plus grave surtout entre le 10^{ème} et 24^{ème} semaine et surtout durant la 14^{ème} semaine.

Le nombre d'infection durant la grossesse représente près de 2700 cas par an en France.

Les précautions à prendre pour éviter toute intoxication via ce parasite au cours de la grossesse en cas de non immunisation, sont :

- D'éviter de manger des aliments crus ou peu cuits et notamment la viande ;
- D'éviter les viandes fumées ou marinées sauf si elles sont très bien cuites ;
- De laver précautionneusement les légumes, fruits et herbes aromatiques afin d'enlever les résidus de terre ;
- De manger uniquement les aliments dont on est sûr de la préparation.

On pourra donc conclure qu'il est très important qu'une femme en âge de procréer ait une alimentation équilibrée avant la conception pour profiter de conditions optimales pour elle et le bébé tout au long de sa grossesse et d'éviter certaines pathologies encourues par le bébé à la naissance mais également plus tard durant sa vie.

Il est aujourd'hui rare qu'une femme vivant dans un pays développé encours de tels risques, sauf cas particulier. Une surveillance nutritionnelle classique et un savoir-faire dans la lecture des étiquettes devrait être largement suffisant pour couvrir les besoins physiologiques de la femme enceinte.

III.C. LE PATIENT DIABETIQUE DE TYPE 2

C.1. NECESSITE DE LA PRISE EN CHARGE DU PATIENT DIABETIQUE

Cette pathologie à évolution lente est souvent indolore les premières années mais entraîne sur le long terme de lourdes conséquences dégénératives avec une atteinte progressive des artères, petits vaisseaux et nerfs situés au niveau des principaux organes comme les yeux, le cœur ou les reins.

Par la suite, il existe une possibilité d'installation d'une insulino réquérance aux règles hygiéno diététiques et aux traitements hypoglycémiant oraux avec nécessité de pratiquer des injections d'insuline. Les conséquences d'une mauvaise prise en charge pouvant aller jusqu'à la mort du patient diabétique.

C'est une pathologie auquel le pharmacien d'officine est confronté quotidiennement.

Effectivement, il a un rôle important dans la prise en charge globale et précoce du patient diabétique de type 2 de par les nouvelles missions qu'ils lui sont confiées et en particulier l'accompagnement du patient au cours de sa maladie chronique.

Des programmes d'éducation thérapeutique sont mis en place pour :

- Donner des explications sur la maladie et ses facteurs de risques ;
- Fournir des recommandations hygiéno diététiques ;
- Accompagner le patient dans sa démarche de sevrage tabagique ;
- Expliquer les modalités de la surveillance glycémique ;
- Donner des conseils lors de délivrances médicamenteuses, expliquer le principe des traitements et rassurer le patient sur la probable apparition d'effets indésirables ;
- Obtenir l'observance du traitement ;
- Rappeler les signes d'une hypoglycémie et la conduite à tenir en cas de survenue ;
- Surveiller l'évolution possible des complications ;
- Veiller à ce que les suivis biologiques et consultations médicales soient fait régulièrement.

En 2014, on considère que sur 2 millions de diabétiques, 200 à 300 000 patients sont traités uniquement par des règles hygiéno diététique bien suivies.

Il est nécessaire pour ces patients d'avoir une prise en charge nutritionnelle.

Cette démarche peut être initiée suite à une prescription médicamenteuse ou suite à une demande du patient et/ou de son entourage. L'éducation nutritionnelle a pour but de favoriser la compréhension des enjeux de la nutrition dans cette pathologie. Des repas structurés et équilibrés favorisent un meilleur équilibre glycémique.

Les recommandations nutritionnelles faites aux patients atteints de cette pathologie visent à corriger les erreurs alimentaires, le surpoids et à contrôler les apports en lipides, glucides tout en favorisant la consommation de fibres alimentaires. Ces dernières ont un rôle favorable sur l'hyperglycémie, l'hyperinsulinisme et favorise la diminution de l'absorption des sucres et graisses animales.

Il est essentiel de donner des consignes simples, de veiller à éviter des changements trop importants en maintenant des objectifs atteignables car des règles trop strictes seraient susceptibles d'entraîner des écarts ou fringales.

Le programme doit assurément être mis en place en fonction du caractère physiopathologique, des habitudes de vie, du milieu religieux, familial et de l'activité professionnelle du patient.

C.2. LE DIABETE DE TYPE 2 ET FACTEURS DE RISQUES

Le diabète de type 2 appelé aussi diabète non insulino dépendant (DNID) désigne un ensemble de désordres métaboliques caractérisés par une hyperglycémie chronique due à un déficit en insuline ou encore une résistance tissulaire à l'insuline.

On définit une personne diabétique comme une personne ayant une glycémie à jeun supérieure à 1,26 grammes/litre ou supérieure à 2 grammes/litres à n'importe quel moment de la journée. Les valeurs normales de la glycémie étant comprises entre 0,7 à 1,1 grammes/litre.

Les facteurs de risque d'un diabète de type 2 sont bien évidemment la génétique avec des antécédents familiaux ou personnels avec le diabète gestationnel mais également des facteurs extrinsèques tel que le mode de vie, les habitudes alimentaires, le stress ou la surcharge pondérale.

C.3. PHYSIOPATHOLOGIE

En situation post prandiale, des incrétines sont sécrétées par le tractus digestif. Elles vont favoriser la sécrétion d'insuline par les cellules Béta des îlots de Langerhans. L'insuline favorise l'accès du glucose dans les cellules lors de la digestion. En effet, en situation post prandiale, de par la glycémie positive, cette hormone va être libérée par les cellules Béta des îlots de Langerhans situés dans le pancréas.

L'insuline va avoir un rôle dans l'équilibre hydro électrolytique mais également au niveau métabolique car elle favorise le stockage et l'utilisation du glucose en augmentant la lipogénèse, en diminuant la lipolyse et en augmentant la synthèse protéique tout en inhibant son catabolisme. Elle va donc favoriser le stockage du glycogène dans le foie et les muscles ainsi que des TG dans le tissu adipeux.

Au cours du DNID, les hyperglycémies répétées vont provoquer différents mécanismes :

- Diminution de la qualité et de la quantité de la sécrétion d'insuline pancréatique entraînant la diminution de la sensibilité des cellules Béta au glucose ainsi que la diminution de la réponse des cellules alpha donc diminution de la capacité du glucose à supprimer la sécrétion du glucagon. Malgré une augmentation de la glycémie, on observe tout de même une persistance de la sécrétion de glucagon et un retard de la sécrétion d'insuline.
- Augmentation de la libération hépatique de glucose post prandial dû à la concentration en glucagon qui favorise la Néoglucogénèse.
- Insulino résistance qui est l'altération de l'action de l'insuline sur les tissus cibles.

Plus le patient diabétique sera observant au niveau de la prise médicamenteuse et alimentaire, plus l'apparition et le développement des complications dégénératives seront retardés.

C.4. COMPLICATIONS

Différentes voies sont activées par une hyperglycémie chronique:

- Activation de la voie des polyols aboutissant à la production en excès de fructose et une consommation de NADPH à l'origine d'une stress oxydatif toxique.
- Activation de la voie des AGE aboutissant à la glycation des protéines étant à l'origine d'une stimulation permanente de la transcription génique ayant une corrélation avec l'apparition de néphropathie et rétinopathie diabétique.
- Activation de la voie de la protéine kinase C à l'origine s'une surexpression génique favorisant le développement de complications
- Activation de la voie de l'Hexosamine qui entraîne une augmentation de la Glucosamine-6-Phosphate favorisant le développement de complications vasculaires et rénales.
- Augmentation du stress oxydatif qui va alors favoriser l'activation des voies précédentes.(84)

L'activation de ces voies va aboutir à des complications vasculaires et neuropathiques.

4.A. COMPLICATIONS VASCULAIRES

L'angiopathie est une complication possible d'une hyperglycémie chronique. On distingue les microangiopathies qui sont les complications dues à l'atteinte des petites artères et les macroangiopathies dues à l'atteinte des grosses artères.

Les complications dues à la macroangiopathie peuvent être multiples :

- L'Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs dont les symptômes sont des crampes, une claudication, des accidents ischémiques pouvant aller jusqu'à l'amputation.
- L'hypertension artérielle par diminution de l'élasticité des vaisseaux.
- Les Coronaropathies : le DNID est souvent associé à des dyslipidémies et/ou des thromboses veineuses pouvant donner naissance à des Accidents Vasculaires Cérébraux et des Infarctus du Myocarde.

Les complications dues à la microangiopathie peuvent être des néphropathies ou des rétinopathies.

4.B. NEUROPATHIES

Les complications peuvent également atteindre le système nerveux. Elles sont nombreuses et varient en fonction de la partie du corps où elles se développent. On distingue les neuropathies périphériques et les neuropathies autonomes.

Les Neuropathies périphériques ont pour conséquence une perte de sensibilité superficielle et profonde des membres inférieurs aboutissant à la perte des réflexes, à la diminution du seuil de perception entraînant un retard de détection des plaies. Un diagnostic retardé et donc une prise en charge tardive pouvant être la cause d'amputations.

Les Neuropathies Autonomes entraîne l'atteinte des fibres végétatives touchant le système nerveux sympathique et parasympathique pouvant être la cause de problèmes gastriques, vésicaux, sexuels ou cardiaques. (85–87)

C.5. ACTION DES ALIMENTS SUR LA GLYCEMIE

Il est essentiel de comprendre la composition des aliments pour savoir ce qu'ils apportent (cf. chapitre 1) et plus particulièrement, ici, la fonction des glucides ainsi que la différence entre les glucides existant.

Ils sont indispensables au bon fonctionnement de l'organisme et constitue une principale source d'énergie pour le corps. Dans le diabète de type 2, les glucides simples doivent constituer un tiers de la ration glucidique et doivent être mangé exceptionnellement. A côté de ça, les glucides complexes doivent représenter deux tiers des apports glucides, ils sont à privilégier. Enfin, les glucides ajoutés, qui eux sont à limiter avec un maximum de consommation ne dépassant pas les 10% de la rations journalière.

Il est important de noter que les glucides consommés à l'excès se transforment en graisses et sont susceptibles de favoriser un surpoids et donc d'aggraver le diabète.

UNE NOTION IMPORTANTE : L'INDICE GLYCEMIQUE

L'indice glycémique a été mis en place en 1981 pour classer les aliments selon leur effet sur la glycémie après absorption. Il est défini comme étant l'aire sous la courbe de la glycémie durant 2 heures après l'ingestion d'une portion contenant 50 grammes de glucides de l'aliment testé. Il s'exprime en pourcentage, en comparaison d'un aliment de référence ayant un indice glycémique à 100 par convention (le glucose, ou le pain blanc).

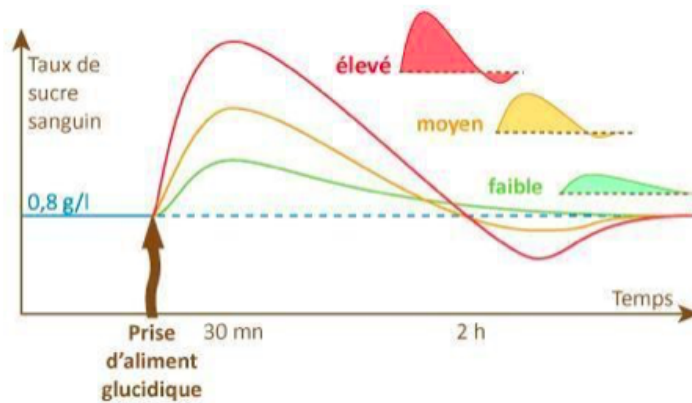


Figure 12 : Détermination de l'indice glycémique Tout savoir sur l'IG (indice glycémique) et la charge glycémique en 7 points • Le Quotidien du Patient [Internet]. [cité 26 avr 2019]. Disponible sur: <https://le-quotidien-du-patient.fr/article/a-table/bien-manger/aliments/2017/12/11/tout-savoir-sur-lindice-glycemique-en-7-points>

On classe les aliments selon trois catégories :

- IG bas s'il est inférieur à 50;
- IG modéré s'il est compris entre 50 et 70;
- IG élevé s'il est supérieur à 70.(88)

Tableau 17 : teneur en glucides par portion, IG et Charge glycémique de quelques aliments (Dal Gobbo H, Bétry C. L'actualité de l'indice glycémique. Médecine Mal Métaboliques. sept 2018;12(5):418-22.)

	Portion	Glucides (g)	IG	CG
Baguette de pain	50 g	28	75	21
Pain complet au levain	50 g	25	60	15
Biscottes	4 unités (40 g)	29	75	22
Galettes de maïs	2 unités (50 g)	36	70	25
Abricot	2 unités (100 g)	11,2	34	3,8
Ananas frais	1 tranche (100 g)	12,6	59	7,4
Gaufre au chocolat	1 unité (60 g)	31	76	23,6
Gaufrettes fraise	100 g	84	77	64,7

CG = (IG x quantité de glucides contenue dans l'aliment) /100.

Ainsi, on considère que plus l'IG est élevé plus il va accroître la glycémie. Il est nécessaire de prendre en compte l'IG de l'ensemble de votre repas et non de chaque aliment. Connaître cette notion permet ainsi une éviction des pics de glycémie.

Il peut être nécessaire de savoir que l'IG a tendance à augmenter si la nourriture est hachée ou moulinée et si la cuisson est prolongée.

Les aliments à IG élevé vont entraîner une sécrétion d'insuline entraînant une baisse de la glycémie assez brutale source d'une augmentation de la sensation de faim. Ce qui permet de démontrer que la consommation d'aliments à IG bas pourrait également optimiser une perte de poids.

Les hormones incrétines peuvent en partie expliquer l'effet délétère des aliments à IG élevé. L'IG dépend de la digestibilité des glucides mais également de la réponse de notre organisme à une charge glycémique. Deux aliments ayant une réponse glycémique proche peuvent avoir une digestibilité différente et donc une rapidité différente de passage de glucose dans le sang. Ceci s'explique par l'augmentation de la libération de peptide insulino-trope dépendant du glucose (GIP) qui serait à l'origine de l'augmentation de la captation tissulaire du glucose . Cette hormone provoquerai le développement de pathologies telles que l'insulino résistance, les maladies cardiovasculaires ou le diabète.

Limite de son usage : Attention, l'indice glycémique varie en fonction des individus et des conditions dans lesquelles les aliments sont assimilés. C'est pourquoi, on ne peut se permettre d'inscrire sur l'étiquetage de nos aliments les indices glycémiques.(64)

C.6. CONSEILS D'HYGIENE DE VIE

Voici une liste des règles alimentaires à respecter pour assurer un équilibre nutritionnel quasi normal tout en maintenant un équilibre glycémique, un contrôle du poids et en évitant tout hypoglycémie, cétose, amaigrissement et complications cardiovasculaires.

Ces règles devraient aussi permettre dans certains cas, de reculer voire d'éviter le début d'un traitement médicamenteux.

6.A. SEVRAGE TABAGIQUE

Le tabac augmente l'incidence du diabète. Il entraîne une diminution de l'absorption du glucose provoquant une hyperglycémie.

La vasoconstriction causée par les substances contenues dans le tabac contribue également à l'insulino résistance.

De plus, la consommation de tabac provoque des risques cardiovasculaires ce qui contribue à augmenter les risques déjà présents de par le diabète et les dyslipidémies qui l'accompagne.

6.B. ACTIVITE PHYSIQUE

Avoir une activité physique adaptée permet de retirer un maximum de bénéfices car les personnes diabétiques sont généralement obèses et sédentaires. De plus, la pratique sportive contribue à diminuer l'insulinorésistance et à améliorer l'équilibre glycémique.

Il est donc conseillé de pratiquer 30 minutes d'activité physique d'intensité modérée plusieurs fois par semaine en complément avec des séances de résistance à l'aide de poids ou bandes élastiques 2 fois par semaine.

Il ne faut pas devenir sédentaire, pratiquons des entretiens ménagers, privilégions la marche ou le vélo à la voiture et les transports en commun.

Évitons les sports en altitude ou les sports de plongée qui ont tendance à augmenter la glycémie.

Il est par contre nécessaire que le diabète soit équilibré avant toute pratique sportive car l'effort consomme du glucose et contribue donc à diminuer la glycémie. Pour prévenir une hypoglycémie, il est nécessaire d'adapter la ration de glucides en cas de dépense physique importante.

Les signes d'une hypoglycémie sont sueurs, tremblements, pâleur, tachycardie, sensation de faim, nausées, fourmillements, vertiges, fatigue, trouble de la vision, confusion, trouble de la concentration, céphalées, convulsions.

Ils sont à connaître par le patient mais également par son entourage.

Le patient diabétique doit toujours avoir du sucre sur lui pour permettre un resucrage oral. Un resucrage oral consiste à l'ingestion de 15 grammes de sucre qui équivaut à 3 morceaux de sucre, d'un verre de soda ou d'une briquette de jus de fruits. Évitions à ce moment les aliments qui n'influencent pas assez la glycémie. Notons qu'une glycémie inférieure à 0,45 grammes par litre est considérée comme un danger vital.

6.C. CONSEILS DIETETIQUES

En ce qui concerne l'alimentation, il est nécessaire :

- De surveiller son poids avec une diminution du poids de 5 à 10 % plutôt progressive pour diminuer l'insulinorésistance ;
- De suivre les recommandations du PNNS citées dans la première partie de cette thèse pour avoir une bonne hygiène alimentaire ;
- D'avoir 3 repas équilibrés par jour et de ne jamais sauter de repas ;
- De ne jamais consommer de produits sucrés isolément. Préférons les collations ayant une bonne valeur nutritive comme les yaourts, le lait, les fruits frais ou le pain ;
- De prendre nos repas et nos collations à des heures régulières ;
- D'avoir un apport optimal en fibres (cf. chapitre I.) ;
- De limiter notre consommation d'aliments sucrés peu nutritifs (biscuits, boissons gazeuses, bonbons, cassonade, céréales sucrées, chocolat, confitures, gâteaux, miel, pâtisseries, sirops, sucre). Si nous voulons en consommer, il est préférable de prendre de très petites portions et de le faire de façon occasionnelle ;
- De diminuer la consommation d'AGS qui ont tendance à augmenter le taux de cholestérol et de pas contenir de glucides. Il favorise la prise de poids s'ils sont consommés en excès ;
- D'avoir une couverture optimale en AGPI ;
- De consommer des glucides à chaque repas et de choisir nos glucides en fonction de l'IG. Pour adapter ses repas et permettre d'avoir une alimentation variée, il est indispensable de connaître les équivalences glucidiques des aliments appartenant à un même groupe.
 - 200g de pdt = 60g de pain = 40g de farine = 40g de pâte ou riz
 - 15g de glucides = 3 sucres = 1 banane = 200g de fruits rouges = 25g de fruits secs = 1 boule de glace = 150g de pomme = 150 ml de jus de fruit sans sucres ajoutés.
- De boire régulièrement de l'eau ;

- Si nous consommons de l'alcool (vin, bière, spiritueux), il est astucieux de le faire en mangeant. Limitons-nous à une ou deux consommations par jour et non à tous les jours. Les boissons alcoolisées peuvent faire augmenter ou diminuer notre glycémie. De plus, elles peuvent entraîner un gain de poids, car elles sont source de calories. Il est recommandé de vérifier avec notre médecin traitant s'il y a des contre-indications à consommer de l'alcool dans notre situation.
- De savoir déchiffrer un étiquetage nutritionnel : (cf. chapitre 3)
 - Attention aux sucres cachés présents naturellement dans certains aliments ou ajouté aux produits transformés. (maltodextrine , – ose)
 - Préférés les produits « sans sucres » ou « très peu sucrés » ou encore « sans sucres ajoutés » et négligés les produits « allégés en sucres ».
 - Préférer les édulcorants qui présentent un goût sucré sans avoir d'effet sur la glycémie. Attention, ils sont à limiter car ils habituent nos papilles au goût du sucre (ex : aspartame, stevia, sucralose, saccharine).

III.D. LE PATIENT ATTEINT DE CANCER

D.1. ÉTAT GENERAL

D'après l'institut national du cancer, on estime à 382 000 le nombre de nouveaux cas de cancers en 2018. Le cancer est la première cause de mortalité prématurée en France. On estime à 157 400, le nombre de décès par cancer survenus en France en 2018, les plus fréquents en terme d'apparition étant le Cancer du sein chez la femme et celui de la prostate chez l'homme. On retrouve également le cancer colorectal à la troisième place tous sexes confondus.(89)

La relation entre alimentation et cancer est aujourd'hui de mieux en mieux connue par les chercheurs mais pas encore assez par les médecins et les patients pour pouvoir réaliser une prévention primaire sur les cancers les plus fréquents.

Il est important de connaître les nombreux impacts du cancer sur la prise alimentaire. L'alimentation d'une personne atteinte de cancer est transformée de par la perte d'appétit, les vomissements, l'altération du goût, de l'odorat et des problèmes digestifs que cela engendre. Ces effets indésirables étant dus à la maladie en elle-même et au stress qu'elle engendre mais également aux effets indésirables des traitements.

Le lien entre l'alimentation et la survie d'un cancer laisse envisager la possibilité d'une thérapeutique nutritionnelle adjuvante au traitement pour en améliorer le pronostic.

On estime à 30% le pourcentage de cancers liés à l'alimentation. En effet, le surpoids et l'obésité sont des facteurs de risques importants ainsi que le sucre et les acides gras trans qui seraient indirectement liés.

Mais pas seulement, une consommation importante de viande rouge serait un facteur favorisant l'apparition de cancers ainsi que la consommation d'alcool et de tabac qui multiplierait les risques de déclencher un cancer (33,90).

On retrouve essentiellement pour les cancers les plus fréquents en France (Cancer colorectal, Cancer de la prostate, Cancer du sein) les mêmes facteurs augmentant les risques d'apparition :

- Le surpoids et l'obésité. Dans le Cancer du sein, le surpoids avance l'âge des premières règles et retarde la ménopause ce qui allonge la période d'activité génitale et donc le métabolisme hormonal ;
- Les aliments riches en graisses saturés et glucides simples, les AG *trans* augmenteraient la production d'œstrogènes responsables de l'augmentation du risque d'avoir un cancer du sein ;
- La viande rouge et la charcuterie ;
- L'alcool. Dans le cancer du côlon, ceci est dû au fait que l'alcool diminue les folates et à un effet néfaste sur la muqueuse du colon ;
- La cuisson à haute température ;
- Les traitements hormonaux excessifs ;
- Les antécédents familiaux ;
- Les médicaments psychotropes (cancer du sein) ;
- Le tabac qui va modifier le statut hormonal au long du cycle ;
- Les phyto œstrogènes qui ont un rôle de régulateurs sur les récepteurs aux œstrogènes.

Dans un premier temps, il est indispensable de suivre l'équilibre alimentaire décrit dans le PNNS. De plus, la consommation de certains aliments a été déterminé par les grandes organisations de santé et pourrait avoir un effet protecteur vis à vis de certains cancers. On retrouve souvent les mêmes selon les différents types de cancer. Il s'agit ici d'en consommer plus souvent dans notre quotidien sans pour autant que cela ne devienne une obsession.

Tableau 18 : Nutriments protecteurs vis à vis du Cancer (Basdevant A, Laville M, Lerebours E. Alimentation et cancer. In: Traité de nutrition clinique de l'adulte.)

Nutriments	Rôles
<p>Le zinc est un oligo élément principalement présent dans les viandes maigres (bœuf, volaille), les fruits de mer, les œufs, le fromage, les fèves de soja, les céréales enrichies, les noix, les graines de tournesol et les semences.</p>	<p>Le zinc a un rôle important dans de nombreuses réactions enzymatiques, comme la formation de l'ADN et de l'ARN (matériel génétique héréditaire), la production d'énergie, le métabolisme ou la régulation du système immunitaire.</p>
<p>Le sélénium est un oligo élément retrouvé dans le poisson, les fruits de mer, les abats, les céréales, les produits laitiers et les œufs.</p>	<p>Leur particularité est que ce sont tous des antioxydants. Ils luttent contre le vieillissement de nos cellules en agissant contre les réactions d'oxydation survenant dans l'organisme et qui conduisent à la formation de radicaux libres (substances chimiques agressives). Lorsque ces radicaux libres sont produits en quantité excessive, ils peuvent accélérer le déclin de l'organisme et favoriser le développement de diverses maladies dont le cancer.</p>
<p>Le Lycopène est un pigment rouge qui appartient à la famille des carotènes et que l'on trouve principalement dans la tomate cuite (et produits dérivés), le poivron rouge, le pamplemousse rose ou rouge, la pastèque et la goyave.</p>	<p>Ils permettent d'éviter les dégâts de ces radicaux au niveau de l'ADN, des membranes cellulaires, des protéines, des enzymes et des neurotransmetteurs.</p>
<p>Les polyphénols sont retrouvés en majorité dans nos fruits et légumes. En ce qui concerne les légumes les plus concentrés sont la fraise, le litchi et le raisin. Et chez les légumes ce sont l'artichaut, le persil et les choux de Bruxelles.</p>	<p>Le sélénium joue également un rôle dans notre immunité et est impliqué dans le métabolisme des hormones thyroïdiennes. Le Lycopène, quant à lui, stimule la synthèse du collagène et prévient de sa destruction.</p>
<p>Les Omega 3 (vu précédemment)</p>	<p>Les oméga 3 jouent un rôle important dans la prolifération des cellules cancéreuses. Selon leur nature, ils peuvent favoriser ou à l'inverse inhiber la croissance tumorale en favorisant la production de cytokines anti inflammatoires, anti allergiques, anti agrégantes et anti tumorales. Des études cliniques ont montré que le DHA pouvait limiter le risque et l'évolution des cancers colorectaux. (91)</p>

En ce qui concerne l'activité physique, il est nécessaire de promouvoir un poids normal en pratiquant une activité d'intensité modérée d'au moins 30 minutes 5 fois par semaine ou 20 minutes d'activité intense 3 fois par semaine.

Pour mettre toutes les chances de votre côté concernant l'alimentation, car bien sur la survenue d'un Cancer ne dépend pas que de cela, il faudrait allier une alimentation variée et équilibrée ainsi qu'une activité physique adaptée pour limiter le surpoids et l'obésité. Éviter la consommation de tabac et d'alcool.

Il est conseillé de consommer plus de fruits et légumes, plus de fibres alimentaires, d'aliments complets non transformés et non raffinés, limiter la consommation d'alcool, de viande rouge, de charcuterie, de sel, d'aliments préparés.

On estime qu'une alimentation équilibrée représente 100 000 cancers évités.
(22)

D.2. PREVENIR LA DENUTRITION : PRINCIPAL EFFET SECONDAIRE DU CANCER

2.A. RAISONS ET CONSEQUENCES

La relation de confiance établie entre le malade et le pharmacien d'officine fait de ce dernier est un soutien privilégié. En effet, le fait de mieux connaître son patient représente la possibilité de mieux l'accompagner et de lui permettre de réduire sa crainte vis à vis des effets indésirables et des troubles alimentaires.

Dans ses nouvelles missions, le pharmacien d'officine, doit être capable de déceler les premiers signes d'une perte de poids et d'orienter ses patients vers des spécialistes si les règles hygiéno diététiques ne suffisent plus.

Quand le cancer est bel et bien présent, la dénutrition représente un risque présent à chaque étape. Elle est définie comme un changement mesurable des fonctions et/ou de la composition corporelle, associé à une aggravation du pronostic de la situation pathologique médico chirurgicale sous-jacente. (92)

Elle résulte de 3 mécanismes pouvant être associés :

- Diminution des apports énergétiques ;
- Augmentation de la dépense énergétique ;
- Augmentation des pertes énergétiques.

Tableau 19 : Déséquilibre entre apports et besoins en cas de dénutrition (Basdevant A, Laville M, Lerebours E. Alimentation et cancer. In: Traité de nutrition clinique de l'adulte.)

Réduction des apports	Augmentation des besoins
<p>La réduction des apports alimentaires est due aux effets secondaires médicamenteux, à la dépression associée à l'annonce de la pathologie.</p> <p>On remarque également l'apparition de perturbations métaboliques dues à la production de cytokines pro inflammatoires et à une modification de la réponse hormonale (pic de cortisol, diminution du rapport Insuline/glucagon).</p>	<p>Les dépenses énergétiques du patient cancéreux augmentent de 5 à 15 % en fonction de la progression et du syndrome inflammatoire.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Au niveau du métabolisme glucidique, la néoglucogénèse est anormalement excessive pour faire face aux besoins en glucose et donc entraîne une diminution des réserves protéiques. ▪ Au niveau du métabolisme lipidique, on constate une accélération de la lipolyse et une moins bonne efficacité de la lipogénèse postprandiale entraînant une hypertriglycéridémie et une augmentation des AG libres contribuant à l'immunosuppression chez ces patients. ▪ Au niveau du métabolisme protéique, on assiste à un remodelage permanent des protéines avec une augmentation du catabolisme au niveau musculaire et une synthèse augmentée dans le reste du corps dûs à la synthèse protéique tumorale et à la réponse inflammatoire (90).

En France, la dénutrition touche un patient atteint de cancer sur trois. (93) Il est donc très important d'en déceler les premiers symptômes pour en rechercher les causes et d'adapter l'alimentation en fonction des besoins de chacun.

Une étude déclare que 30% continuent de manger normalement contre 15,7% ne se nourrissent quasiment plus. (94)

L'amaigrissement est un facteur de mauvais pronostic. Il est souvent corrélé à l'évolution de la maladie et à une augmentation du risque de complications liées aux mesures thérapeutiques chirurgicales ou médicales. Elle va favoriser l'élévation de la toxicité des traitements et donc une diminution de la tolérance et de l'efficacité de ceux-ci. Une perte de poids importante peut également être à l'origine d'une augmentation du risque infectieux .

L'approche nutritionnelle fait partie intégrante des étapes du parcours de soin en oncologie :

- En péri opération, pour diminuer les complications, en post opératoire et préserver les capacités du patient.

Selon les recommandations de bonnes pratiques cliniques sur la nutrition péri opératoire mises en place d'après la conférence de consensus sur la Nutrition artificielle périopératoire en chirurgie programmée de l'adulte, on montre un rapport bénéfice/risque positif chez les patient ayant un suivi nutritionnel en post opératoire ainsi qu'une re nutrition en pré opératoire.(90)(95)

- Au cours de la radio-chimio car elle aggrave l'état nutritionnel. La chimiothérapie cytotoxique est un facteur de risque de dénutrition car la plupart des malades présentent un hyper métabolisme en présence d'une réponse inflammatoire systémique.
- Dans le cas de la cachexie évoluée, qui est une diminution de la masse grasse ainsi qu'une destruction musculaire progressive avec altération significative de l'immunité, on parle de nutrition artificielle dans le cadre de soins palliatifs. La cachexie représente 5 à 25% des décès chez les patients atteints de Cancer (90).

Il est donc important d'expliquer au patient l'importance d'avoir un apport alimentaire suffisant pour couvrir ses besoins. Il faut mettre en place pour chacun une alimentation sur mesure en maintenant un bon état nutritionnel essentiel pour lutter contre le cancer et augmenter les chances de réussite du traitement.

Chez le patient cancéreux, l'important est de conserver un apport suffisant d'énergie en alliant plaisir et envie de manger. Le fait que ces calories proviennent d'une alimentation variée et équilibrée est de seconde importance.

2.B. LE DEPISTAGE

Pour dépister une dénutrition il est nécessaire :(96)

- D' évaluer régulièrement le statut nutritionnel de notre patient :

Tableau 20 : Critères diagnostiques de dénutrition (Société Française de Nutrition Clinique et Métabolique. Guide pratique dénutrition : Compléments nutritionnels oraux, quel nouveau cadre de prescription? [Internet]. [Cité 7 avr. 2019]. Disponible sur: http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/enc_brochure_guide_denutrition_medgen_vdiff_0113.pdf)

Tableau 2 - Critères diagnostiques de dénutrition.		
CRITÈRES DE PRISE EN CHARGE⁴	PATIENTS DE MOINS DE 70 ANS	PATIENTS DE PLUS DE 70 ANS
Perte de poids (par rapport à une valeur antérieure)	• $\geq 5\%$ en 1 mois • ou $\geq 10\%$ en 6 mois	• $\geq 5\%$ en 1 mois • ou $\geq 10\%$ en 6 mois
IMC (Indice de Masse Corporelle)	• $\leq 18,5 \text{ kg/m}^2$ (hors maigreur constitutionnelle)	• $\leq 21 \text{ kg/m}^2$
Albuminémie		• $< 35 \text{ g/l}$
MNA (Mini Nutritional Assessment)		• $\leq 17 (/30)$

L'albumine est corrélée au risque de morbi-mortalité lié à la dénutrition et peut être un marqueur d'une carence protéique. Elle peut être une aide au suivi de l'efficacité de la prise en charge nutritionnelle.

- D' estimer les apports alimentaires spontanés par l'interrogatoire :
 - Questionner le patient pour repérer un apport alimentaire diminué (Combien mangez-vous de repas par jour ? Mangez-vous tout le repas ? Avez-vous perdu du poids depuis 1 mois ? 1 semaine ?)
 - Surveillance alimentaire sur 48 à 72 heures pour analyser les ingestas spontanés,
 - Échelle personnalisée de l'alimentation ou EPA
 - MNA : Mini Nutritional Assessment chez les personnes de plus de 65 ans (Cf. annexe 2).

L'évaluation nutritionnelle de routine dans l'examen clinique de tout patient est donc fondamentale et doit figurer dans son dossier médical. Une réévaluation durant l'hospitalisation est également essentielle. (92)

2.C. LA PRISE EN CHARGE NUTRITIONNELLE D'UNE PERSONNE DENUTRIE

On parle dans la prise en charge d'une stratégie nutritionnelle graduée.

Dans un premier temps, il va falloir délivrer des conseils nutritionnels pour augmenter les apports alimentaires.

Les recommandations primaires sont les suivantes :

- Respecter des consignes du PNNS ;
- Augmenter la fréquence des prises alimentaires au cours de la journée ;
- Éviter une trop longue période de jeun nocturne ;
- Adapter l'alimentation aux goûts des patients ;
- Organiser une aide au repas si nécessaire ;
- Favoriser un environnement agréable ;
- Délivrer des conseils diététiques dans le but d'enrichir l'alimentation. Il faut augmenter l'apport énergétique et protéique sans augmenter le volume via les œufs, le fromage râpé, la crème fraîche ou le beurre.

Une bonne alimentation est primordiale car l'organisme a d'autant plus besoin d'un apport calorique suffisant pour maintenir un bon état nutritionnel et combattre la maladie.

La prise ou la perte de poids doivent être évitées. Il faut rester fidèle à vos repères alimentaires. Le meilleur témoin d'une bonne observance des mesures hygiéno diététiques est de réussir à maintenir le poids habituel ou de contenir la perte de poids.

En cours de traitement, l'organisme assiste à une augmentation des dépenses énergétiques, il lui faut donc lui un apport supplémentaire sous forme de calories. Les matières grasses et les produits riches en sucres sont autant de sources à privilégier. Il est également important de veiller à un bon apport protéinique qui joue un rôle important dans la lutte contre les infections, la cicatrisation ou la réparation des tissus suite aux chimio ou à la radiothérapie.

Suite à ces recommandations, une réévaluation sera faite au bout d'une à deux semaines en fonction de la diminution de l'apport .

Dans un deuxième temps, si on assiste à un échec des conseils nutritionnels, on pourra envisager la prescription de Compléments Nutritionnels Oraux (CNO) en supplément de l'alimentation quotidienne. Ils ne doivent surtout pas se substituer à l'alimentation orale, qui doit être favorisée en priorité.(96)

D.3. LES COMPLEMENTS NUTRITIONNELS ORAUX (CNO)

3.A. DEFINITION

Nous développerons ici plus particulièrement les CNO qui sont disponibles en officine contrairement à la NE ou NP qui ne concerne que très peu le pharmacien d'officine.

Les compléments nutritionnels oraux sont des Aliments Destinés à des Fins Médicales Spéciales ou ADDFMS. Leur prescription entre dans la catégorie des dispositifs médicaux. (97,98)

Ce sont des mélanges nutritifs complets administrables par voie orale, hyper énergétique et/ou hyper protidiques, de goût et de textures variées auxquels il peut être nécessaire de recourir dans le cadre de la stratégie nutritionnelle de la personne âgée dénutrie. (Source : *Haute Autorité de santé (HAS). Recommandations professionnelles. Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée. Recommandations. Avril 2007.*)

Leur rôle est de répondre aux besoins nutritionnels particulier de personnes chez qui le processus d'assimilation ou le métabolisme est perturbé ou encore chez des patients souffrant d'une pathologie, d'une maladie spécifique ou d'une dénutrition due à ces maux.

3.B. MODALITES DE PRESCRIPTIONS ET CONDITION DE PRISE EN CHARGE

La HAS recommande de prescrire des CNO afin d'atteindre un apport alimentaire supplémentaire minimal conseillé de 400 kilocalories par jour et/ou 30 grammes de protéines par jour soit plus ou moins l'équivalent de 2 unités/jour. La prescription devra être adaptée en fonction des besoins du patient et de sa pathologie.

Une première prescription doit être effectuée pour un maximum d'un mois et une vérification doit être faite à 2 semaines pour voir s'ils ont bien été consommés. Les renouvellements sont à effectuer pour un maximum de 3 mois après une réévaluation de l'état nutritionnel, du poids, de l'évolution de la pathologie, des apports spontanés, de la tolérance et de l'observance aux CNO.

Les compléments nutritionnels oraux sont entièrement pris en charge pour les patients dénutris ou à risque de dénutrition (à l'exception des poudres épaississantes).

Leur prescription passe par 4 points essentiels :

→ Le choix du niveau d'apport calorique et protéique en fonction de la pathologie, de l'état nutritionnel et de l'âge du patient.

→ Le choix d'une composition spécifique (exemples : sans lactose pour les intolérances, pauvre en saccharose et riche en fibres pour les diabétiques, enrichi en arginine, oméga 3 et anti oxydants pour les escarres).

→ Le choix de la texture en fonction des préférences et des troubles de la déglutition (boissons lactées, yaourt à boire, jus de fruits, crème dessert, compotes, gâteaux, soupes).

→ Adaptation des saveurs au goût du patient pour favoriser l'observance. Il existe une grande variété permettant d'éviter une quelconque lassitude.

En cas de dénutrition, on recommande en première intention les produits lactés pour leur teneur élevée en énergie et en protéines. Les jus de fruits sont une deuxième solution si la personne les préfère, ils ont une bonne richesse en protéines. Les crèmes seront préférées pour les insuffisants rénaux car elles sont au contraire, moins riches en protéines.

Il est recommandé de présenter au patient les compléments nutritionnels oraux comme faisant partie intégrante de son traitement et d'insister sur les bénéfices attendus et sur le fait que leur prise est transitoire.

3.C. CONSEILS ASSOCIES A LA DELIVRANCE

Les Compléments Nutritionnels Oraux doivent être pris en dehors des repas, en collation, et non à la place des repas ; les horaires peuvent être adaptés en fonction du rythme de vie du patient et il convient de les consommer dans les 2 heures précédant ou suivant un repas. Une prise le matin permet une meilleure assimilation protéique et un anabolisme musculaire efficace.

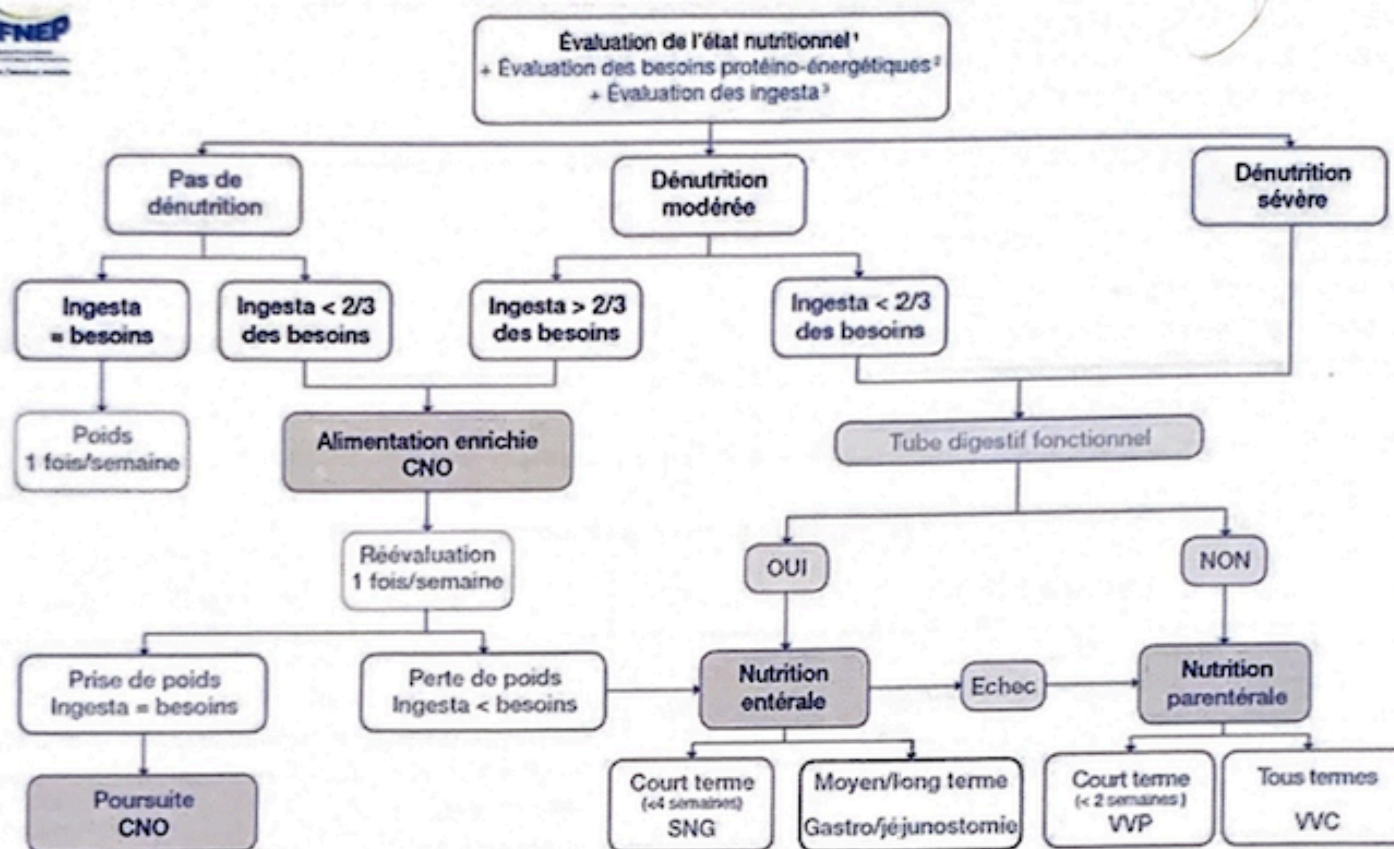
Pour faciliter l'acceptation, il peut être utile de jouer sur la température du CNO. Les produits sucrés sont plus souvent appréciés s'ils sont servis frais (4 °C). Pour les CNO à servir chauds, il est souvent possible de les réchauffer au bain marie ou au four à micro-ondes (50°C max) ;

Une fois ouvert, le complément peut être conservé 2 heures à température ambiante et jusqu'à 24 heures au réfrigérateur. Une consommation lente et fragmentée permet une meilleure tolérance digestive.

La complémentation orale est poursuivie tant que les apports oraux spontanés ne sont pas quantitativement et qualitativement satisfaisants. Si elle s'avère insuffisante, une nutrition entérale par sonde, partielle ou totale, peut alors être indiquée.

Il a été démontré en 2008 que l'apport de CNO dès le début du traitement par radiothérapie permet de réduire de 40% la perte de poids et de diminuer d'autant le nombre de patient nécessitant la pose d'une sonde de gastrotomie.(99)

D.4. CHOIX DE NUTRITION EN FONCTION DES ETAPES DE LA PRISE EN CHARGE



CNO : compléments nutritionnels oraux : SNG : sonde naso-aastrique : VVP : voie veineuse périphérique : VVC : voie veineuse centrale

Figure 13 : Arbre décisionnel de la prise en charge de la dénutrition. (Dr. Laurent J, Dr.Danel Buhl N. Prise en charge de la dénutrition de l'adulte. Livret de l'interne. CH de Lens et de Béthune; 2017).

Tableau 21 : Prise en charge nutritionnelle du patient cancéreux (Basdevant A, Laville M, Lerebours E. Alimentation et cancer. In: Traité de nutrition clinique de l'adulte.)

Prise en charge nutritionnelle en fonction des étapes de la maladie	
Pré et post opératoire	<p>La nutrition orale est souvent insuffisante. On utilise le plus souvent une nutrition entérale par sonde nasogastrique ou naso entérale avec solution polymérique iso calorique standard avec un objectif de 35kcal/kg/j atteint en 48 à 72 heures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Les patients sévèrement dénutris doivent bénéficier d'une renutrition en pré et post opératoire, ainsi que d'une supplémentation en AA et lipides bénéfiques. ○ Chez les patients peu ou non dénutris, une supplémentation pré opératoire n'est pas nécessaire mais en post opératoire par voie entérale ou uniquement une complémentation orale montre des bénéfices cliniques avérés. <p>En post opératoire, l'administration parentérale et entérale classique de solution hypercalorique ont montré une efficacité comparable. On montre une efficacité de la complémentation orale post opératoire en plus de la réalimentation traditionnelle dans la diminution du risque de complications infectieuses.</p>
Immunonutrition péri opératoire :	<p>Développement du concept de pharmaco ou immunonutrition grâce à une supplémentation nutritionnelle entérale ou parentérale d'AA ou lipides principalement. Certains d'entre eux comme la glutamine, l'arginine ou encore les AGPI riches en oméga 3 sont des sources d'azote et d'énergie mais aussi des agents pharmacologiques modulant la réponse inflammatoire, l'immunité et la barrière intestinale.</p> <p>Ce concept d'immunonutrition permettrait selon des études de diminuer les complications et la durée d'hospitalisation des patients cancéreux. Exemple : <i>ORAL IMPACT de chez Novartis</i> (99,100). On exige une observance rigoureuse pour qu'il soit efficace. Sa prise en charge par la Sécurité Sociale est assurée pour la nutrition en péri opératoire des patients ayant une chirurgie digestive carcinologique majeure programmée, en préopératoire chez tous les patients et en post opératoire chez les personnes dénutris.</p> <p>→ Ce complément alimentaire nécessite une prescription d'ordonnance d'exception par un spécialiste (oncologue anesthésiste-réanimateur, gastro entérologue ou chirurgien digestif).</p> <p>En pré opératoire la posologie est de 3 par jour durant 7 jours puis en post opératoire la prescription se fait jusqu'à reprise d'une alimentation orale assurant au moins 60% des besoins nutritionnels.</p>

Nutrition artificielle et radio-chimiothérapie :	<p>Une nutrition parentérale ou entérale classique ne montre aucun bénéfice voire un effet délétère sur les complications.</p> <p>Il est recommandé de restreindre la nutrition artificielle uniquement aux patients sévèrement dénutris et si cette dénutrition risque de compromettre les chances de mener à bien un traitement efficace.</p> <p>Objectif calorique maintenu à 35 kcal par kilos et par jour.</p> <p>Attention, l'efficacité de l'intervention nutritionnelle doit être régulièrement évaluée.</p>
Cas de cachexie :	<p>Dans la plupart des cas, on utilisera une sonde nasogastrique d'alimentation pour assurer un apport modeste, éviter la sensation de faim et apporter une hydratation optimale.</p> <p>Il est également recommandé un apport en AGPI riche en oméga 3 qui ont des actions anti inflammatoire, anti catabolique, dans l'augmentation la reprise de poids, le maintien la qualité de vie et donc la survie des patients.</p> <p>De plus, un apport en N acétylcystéine pourrait être recommandé afin d'augmenter la masse cellulaire active.</p>

D.5. CONSEILS POUR MIEUX VIVRE AVEC LE CANCER

Il est nécessaire de se renseigner auprès de notre pharmacien sur les effets indésirables ou interactions médicamenteuses probables des médicaments que nous allons devoir prendre. L'alimentation doit procurer un bien être optimal, pallier ou gérer au mieux les troubles digestifs et améliorer la qualité de vie. Il est important de considérer ces troubles afin d'éviter qu'ils ne persistent et n'altèrent l'état nutritionnel.

Voici quelques conseils associés à la maladie que le pharmacien va pouvoir communiquer au patient pour lui permettre de conserver une alimentation saine et équilibrée du point de vue nutritionnel durant les traitements :

- Pratiquer une activité physique quotidienne et régulière ;
- Éviter le tabac ;
- Varier l'alimentation pour couvrir nos besoins ;
- Fractionner et multiplier les collations ;
- Ne pas manger par automatisme et oser changer les habitudes, restez à l'écoute de ce qui vous donne envie.
- Limiter l'anxiété qui favorise la perte de l'appétit par des activités de relaxation telles que la sophrologie, le yoga ou la méditation ;
- Prendre le temps de mastiquer les aliments ;
- Boire suffisamment de liquide au cours de la journée en évitant les boissons gazeuses, alcoolisées ou contenant des excitants ;
- De manière générale, éviter la consommation d'aliments irritants pour le système digestif comme les aliments gras, épicés, acides ou fermentescibles. Ces derniers peuvent entraîner des reflux ou des ballonnements ;
- Privilégier les matières grasses d'origine végétale ;
- Garder un aspect ludique dans la préparation et la présentation de vos repas ;
- Favoriser une alimentation conviviale en famille ou entre amis ;
- Avoir un accompagnement d'un professionnel de santé pour avoir des conseils diététiques ;
- Éviter les vêtements trop serrés au niveau de l'abdomen ;
- Surélever le lit de quelques centimètres pour prévenir l'apparition de remontées acides.

Le professionnel de proximité que représente le pharmacien d'officine va devoir à l'aide de ses connaissances et des attentes de son patient, trouver des moyens de contourner les troubles rencontrés tout en lui permettant de conserver le plaisir de boire et de manger. En effet, pour le patient cancéreux, nous ne sommes plus dans la recherche d'un équilibre alimentaire mais dans un besoin d'apport énergétique et calorique. (22)

En France, des initiatives ont été prises en intégrant la participation de patients ayant vécu avec un cancer.

On a pu voir la création du site « Vite fait, bien fait » et d'une application smartphone développée par l'institut polytechnique Unilasalle et labellisée par la ligue contre le cancer, le Programme National pour l'Alimentation et l'Agence Régionale de Santé.

Des outils connectés ont été mis en place pour accéder rapidement à des conseils alimentaires et pour pouvoir suivre un coaching culinaire pour s'autogérer en fonction de l'évolution de la maladie et des bilans de réévaluation nutritionnel.

On constate que 75% des hommes refusent de s'inscrire à un atelier culinaire en hôpital ou en association alors que 83% des femmes acceptent. 69,5% des patients reçoivent positivement l'idée de recevoir des conseils à propos de leur alimentation alors que 36% préfèrent attendre que les premiers symptômes apparaissent.(94)

Un récent travail de synthèse bibliographique et d'analyse des pratiques a été réalisé par 28 experts labélisés par la société française de nutrition clinique et de métabolisme. Il est disponible sur le site de l'Association Francophone pour les Soins Oncologiques de Support (101) sous la forme d'un référentiel et d'un carnet de conseil. Depuis, des supports de brochure ont été réalisés en s'en inspirant tel que le guide « Mieux manger dans mon assiette avec le Cancer » par créé par Biogaran en 2016.

D.6. AGIR EN FONCTION DES TROUBLES

La délivrance d'un traitement ayant un lien avec la pathologie ou son traitement doit impliquer une attitude tournée vers le patient et une écoute empathique.

En tant que professionnel de santé accessible et disponible, le pharmacien est amené à formuler des Conseils Hygiéno Diététique à ses patients.

Lors de la délivrance de ces conseils, il est alors important d'avoir en tête que tous les patients sont à prendre individuellement car tous ne sont pas sensibles aux mêmes aliments. Il est donc fondamental de conseiller chaque individu selon l'inconfort ressenti, les goûts, les habitudes et la tolérance de chacun afin d'orienter leur choix.

Pour nous aider à y voir plus clair, il faut savoir que les médicaments de chimiothérapie s'attaquent aux cellules cancéreuses mais aussi aux cellules saines à division rapide telle que celles du tube digestif.

Les thérapies ciblées quant à elles peuvent avoir une toxicité digestive, même si elles sont pour autant moins toxiques.

De plus, il faut noter que les patients atteints de cancer des voies aériennes et plus particulièrement des voies aériennes digestives supérieures doivent faire l'objet de plus d'attention car ces cancers représentent un risque majeur d'apparition des symptômes impactant la prise alimentaire.

Une douleur ne doit jamais être minimisée car elle peut être prise en charge grâce à de nombreuses solutions. Tout patient se plaignant de douleurs abdominales ou digestives doit être orienté vers une consultation médicale afin de rechercher les signes de gravité si les recommandations demeurent insuffisantes ou si les troubles gastros intestinaux se révèlent trop importants. Le médecin décidera alors si un traitement est adapté tout en faisant attention aux nombreuses interactions médicamenteuses qu'il est possible de rencontrer.

6.A. LA PERTE D'APPETIT

La perte d'appétit peut être imputée à la maladie en elle-même, à l'anxiété et la douleur qu'elle engendre. Elle peut aussi être due aux traitements et à leurs effets indésirables. En effet, ces derniers abiment les muqueuses de la bouche et du nez en altérant les sens de l'odorat et du goût. Les aliments deviennent alors repoussants.

Après établissement du diagnostic, l'équipe officinale va pouvoir trouver des solutions pour pallier à cette perte d'appétit afin de maintenir un état nutritionnel optimal et de répondre aux besoins de l'organisme nécessaire au combat de la maladie.

COMMENT Y REMEDIER ?

- Pratiquer une activité physique permet de stimuler l'appétit ;
- Fractionner les repas pour consommer de petites quantités, si possible d'aliments riches en calories et en protéines, au cours de la journée. Il est important de prendre des collations au cours de la matinée et de l'après-midi ;
- Préférer manger ce qui donne envie. Il est possible de relever le goût des plats grâce aux épices et herbes aromatiques pour stimuler l'appétit ;
- Éloigner autant que possible la prise des traitements et celle de nourriture ;
- Manger en présence de la famille ou d'amis pour prendre du plaisir au moment du repas ;
- La prescription de CNO peut être une solution pour compléter votre alimentation quotidienne type boisson ou poudre à incorporer aux préparations culinaires.

6.B. LES DIFFICULTES DE MASTICATION ET DE DEGLUTITION

Les difficultés de mastication et de déglutition sont plutôt la cause les tumeurs ORL ou d'une radiothérapie ciblée du cou ou de la tête.

L'irradiation des glandes salivaires est connue pour impacter la production de salive pouvant donc entraîner des difficultés à avaler les aliments et augmenter le risque de fausse route.(102)

Lorsque votre équipe de soin comprend ce dont vous souffrez, elle peut alors vous prodiguer certains conseils afin de pallier à votre problème.

COMMENT Y PALLIER ?

- Favoriser les aliments chauds ou très froids qui sont plus faciles à avaler ;
- Sucrez ou saler les plats afin de stimuler la production de salive ;
- Préférer les textures lisses et à consistance épaisse ;
- Attention à ne pas avaler les aliments à l'aide de substance liquide car cela augmente le risque de fausse route ;
- Privilégier l'eau gazeuse maison. Elle permet d'éviter les carences ou excès en minéraux, facilite la déglutition et permet une meilleure digestion ;
- Éviter les aliments friables en bouche. Si besoin, il est préférable de les tremper avant de les déguster ;
- Se procurer des poudres épaississantes disponibles en pharmacie pour épaissir vos préparations.

6.C. LA SECHERESSE BUCCALE

La sécheresse buccale est une diminution quantitative et/ou qualitative de la production de salive. Cette dernière est essentielle dans la décomposition de la nourriture, à la digestion mais aussi dans la prévention des infections. Les chimiothérapies et radiothérapies sont connues pour provoquer des sensations de sécheresse voire de brûlure de la muqueuse buccale.(103)

A l'aide de ces connaissances, votre pharmacien peut alors proposer des conseils afin d'éviter ou de diminuer les effets de cette sécheresse buccale.

COMMENT L'EVITER ?

- Il est important de boire régulièrement et au moins 1,5L à 2L d'eau par jour. Il est conseillé également de se rincer la bouche avec une solution saline ou un brumisateur pour humidifier et nettoyer les muqueuses de la bouche.
- Se brosser les dents, en évitant les produits mentholés pour la douleur, avant et après les repas à l'aide d'une brosse à dent à poils souples. Il faut également prendre soin de se rincer abondamment la bouche pour éviter l'assèchement des muqueuses provoquées par les dentifrices.

- Favoriser le nettoyage des muqueuses à l'aide de certains aliments comme l'ananas, le citron et les kiwis.
- Les aliments gras permettent de lubrifier les parois de la bouche avant les repas pour nous aider à avaler.
- Sucrer des glaçons, des bonbons ou mastiquer des chewing-gums pour déclencher le phénomène de salivation.
- Éviter les aliments laissant des dépôts sur la muqueuse et favorisant donc les irritations.
- Favoriser la prise d'aliments riches en eau et apportant une sensation de fraîcheur.

6.D. APHTE ET MUCITES

Ce sont les mêmes causes que vues précédemment à savoir la radiothérapie et la chimiothérapie au niveau de la bouche qui entraînent une inflammation allant même jusqu'à des ulcères et/ou nécrose.

Les mucites favorisent l'apparition d'infections fongiques ou virales pouvant entraîner une dysphagie ainsi qu'une altération du goût responsable d'anorexie ou de déshydratation pouvant conduire à une dénutrition sur le long terme.

Il est donc essentiel de prendre soin de sa bouche en se brossant les dents et la langue avec des bains de bouche spécialisés. D'ailleurs, un bilan dentaire est recommandé avant de débuter tout traitement.

QUE FAIRE EN CAS D'APHTES ET DE MUCITES

Le fait d'aborder le sujet avec un professionnel de santé comme le pharmacien d'officine permet à ce dernier de pouvoir évaluer l'étendue des symptômes et de vous prodiguer des conseils permettant de limiter leur impact.

Ces conseils sont les suivants :

- Privilégier les aliments neutres, car ils apaisent la muqueuse et favorisent son nutrition et l'hydratation, ainsi que les aliments froids voir glacés qui provoquent un effet anesthésiant permettant la consommation d'aliments ;
- Éviter les aliments favorisant les aphtes comme les noix, le fromage à pâte dure, les fruits acides, le vinaigre, le chocolat ou encore le gluten ;
- Se servir d'une paille pour limiter le contact des boissons avec la bouche ;

- Favoriser les repas onctueux et crémeux qui se trouvent moins douloureux en bouche. On peut alors les mixer ou les tremper dans de la sauce ;
- Éviter les aliments acides qui provoquent plus facilement des brûlures de la muqueuse ainsi que les aliments durs et secs qui peuvent léser cette dernière. Il est préférable de les mixer ou de les humidifier ;
- Utiliser une brosse à dent souple.

6.E. NAUSEES ET VOMISSEMENTS

Les nausées et vomissements sont fréquents, ponctuels, répétitifs et appréhendés au cours de la maladie et de ses prises alimentaires. Les causes sont nombreuses comme le changement de rythme alimentaire, les traitements antalgiques, les médicaments cytotoxiques et leurs effets indésirables, les désordres métaboliques ou encore l'absence de sécrétion salivaire. Il est important de savoir les gérer car ils ont un énorme impact sur la qualité de vie en entraînant fatigue et dégradation de l'état général pouvant aller jusqu'à des pertes en eau et sels minéraux voir même une dénutrition.

Le patient n'ayant pas pu ou osé poser des questions à son oncologue peut alors se tourner vers leur pharmacien qui reste le professionnel de santé le plus accessible.

Comprendre et gérer les nausées et vomissements permet de continuer à bien s'alimenter durant le traitement, de retrouver le plaisir de manger et de pouvoir de nouveau partager les repas en famille ou entre amis.

QUELS REMEDES ET RECOMMANDATIONS DU PHARMACIEN ?

- Écouter ses envies et ses besoins ;
- Préférer des plats ludiques ;
- Éviter d'avoir l'estomac vide car cela entraîne des nausées. Il est préférable de manger en petites quantités tout au long de la journée ;
- Éviter le café et les boissons riches en lait surtout le jour de la cure ;
- Préférer les cuissons sans graisses car ils restent plus longtemps dans l'estomac ;
- Boire régulièrement et en petites quantités. Privilégier le coca dé-gazéifié lors de nausées ;

- Éviter les aliments chauds qui sont plus odorants et donc susceptibles de provoquer des nausées. Préférer alors les repas froids qui le sont moins et s'éloigner des odeurs de cuisson.
- Il est possible d'utiliser des cloches ou sacs de cuisson pour limiter les odeurs ou encore privilégier les cuissons vapeurs, en papillotes ou au micro-onde.
- Optimiser l'observance du protocole anti émétique avec le respect de l'heure des prises médicamenteuses.

6.F. DIARRHÉE

La diarrhée est un effet secondaire courant du traitement du cancer. Le dérèglement du transit intestinal dû à l'altération de la muqueuse peut venir du stress, du changement d'alimentation et de rythme de vie, du protocole de chimiothérapie, des traitements cytotoxiques, de la survenue d'une infection bactérienne ainsi que de la localisation de la radio thérapie.

En cas de diarrhées, il est important de les réduire pour limiter la perte en eau et l'état de dégradation général du corps. En effet, cela peut vite entraîner une dénutrition et/ou une déshydratation.

Lors de ces pertes, il est essentiel d'avoir un apport plus important en boissons, aliments et d'obtenir une prescription d'anti diarrhéiques en allant consulter un professionnel.

Après un interrogatoire sur les symptômes, leur survenue et vos habitudes alimentaires, l'équipe officinale pourra alors établir un diagnostic et communiquer les conseils adaptés afin de limiter ces diarrhées.

COMMENT LES LIMITER ?

- Choisir des aliments ralentisseurs de transit ou étant connus pour augmenter la consistance des selles comme les féculents et plus principalement le riz et son eau de cuisson, les carottes, les bananes ou encore les compotes de pomme ou de coing ;
- Limiter les repas copieux et riches en graisses comme les fritures, la charcuterie ou les plats en sauce ;
- Éviter les bonbons ou chewing-gums qui accélèrent le processus de digestion ;
- Éviter les produits laitiers à fermentation et préférer le lait sans lactose ;

- Diminuer les aliments riches en fibres, les légumes crus, les jus de fruits et le pain complet ;
- Compenser les pertes en eau en buvant fréquemment de petites quantités de liquide.

6.G. CONSTIPATION

La constipation touche 1 personne atteinte de cancer sur 2. Les causes de la constipation peuvent venir de la maladie en elle-même, du stress qu'elle engendre, des changements d'alimentation, de la sédentarité liée à la maladie ou des médicaments antalgiques ou anti émétiques. Si cette constipation n'est pas traitée rapidement, les selles s'accumulent et peuvent être à l'origine de fécalome.

Cette constipation peut être soulagée par la prise médicamenteuse mais elle peut aussi être prévenue et atténuée par l'alimentation.(104)

QUE FAIRE ?

- A l'inverse de la prise en charge des diarrhées, il est conseillé de privilégier les aliments riches en fibres, en eau et les jus de fruits frais au petit déjeuner.
- Augmenter la consommation d'eau ;
- Préférer le thé et le café au petit déjeuner qui peuvent avoir un effet laxatif ;
- Pratiquer une activité sportive régulière et adaptée.

6.H. ALTERATIONS DU GOUT

Les altérations se présentent sous différentes formes en fonction des phases de la maladie. Les traitements détruisent les papilles et modifient la perception des saveurs. Elles ne sont pas souvent prises en charge mais pourtant sont la cause d'altération du plaisir de s'alimenter, de mucites et de problèmes de salivation dus à la toxicité neuronale des traitements. Elles peuvent entraîner une perte de goût, des goûts désagréables, un goût métallique ou les goûts trop sucrés et salés.

En ce qui concerne la perte de goût, il faut opter pour des aliments au goût prononcé. Il faut prendre habitude d'utiliser des herbes aromatiques, des épices ou aromates comme la moutarde, l'ail, l'oignon, le citron, etc.

Pour limiter les goûts désagréables, les bonbons mentholés et chewing-gums peuvent être utiles. Comme précédemment les épices, condiments et aromates peuvent masquer ses goûts qui nous rebute.

Il faut penser à privilégier les aliments froids, éviter de mélanger des aliments et se rincer régulièrement la bouche.

Le gout métallique peut être atténuer en adoucissant les aliments et surtout les viandes avec des sauces ou du fromage lors de la cuisson.

S'il est présent, il sera nécessaire de privilégier les laitages et d'éviter la viande rouge qui est très souvent la première responsable du goût métallique en bouche. D'autres sources de protéines seront à préférer.

La prescription d'un régime doit être individualisée en se fondant sur une bonne connaissance du patient et sur une enquête alimentaire pour aider le patient à modifier durablement ses habitudes alimentaires en tenant compte de son état de santé, de ses goûts, ses représentations de sa tolérance et du contexte socio culturel et professionnel

CONCLUSION

Une alimentation suffisante, équilibrée et diversifiée est la clé d'un organisme en bonne santé. Bien manger, c'est donner à notre corps l'opportunité de pouvoir se défendre face aux agressions et donner à notre cerveau les nutriments pour assurer ses fonctions cognitives.

Les recommandations du PNNS existent, prenons le temps de les respecter car elles permettent de limiter l'impact qu'ont les pathologies chroniques dans notre société.

La notion de plaisir a trouvé sa place dans la littérature afin de faire de l'expression « alimentation-santé » une représentation positive.

Le changement des habitudes alimentaires doit être progressif, tourné vers le plaisir tout en limitant la frustration et la restriction.

Dans la rédaction de cet écrit, je me suis moi-même aperçue qu'il n'est pas aisé de l'évoquer sans être dans l'injonction. Les politiques de santé publique, fortes de ce changement de paradigme, formulent dorénavant des recommandations positives. Il n'existe aucun aliment miracle ni d'aliment à bannir, tout est une question d'équilibre.

Être acteur de sa santé, se tourner vers un professionnel de santé est le meilleur rempart au service de son équilibre alimentaire. La lecture et la compréhension des valeurs nutritionnelles sur l'étiquette est essentielle pour avoir une consommation responsable.

Les attentes de la population changent et le rôle du pharmacien s'enrichit. Ce dernier développe des compétences pour répondre à la demande de cette patientèle tout en adaptant son langage au niveau des connaissances de celle-ci.

Le défi de l'éducation à la santé est grand et implique la coordination de tous les professionnels de santé dont le pharmacien dans une approche de proximité.

ANNEXES

ANNEXE 1 : ANNEXE V DE L'INCO

ANNEXE V

DENRÉES ALIMENTAIRES AUXQUELLES NE S'APPLIQUE PAS L'OBLIGATION DE DÉCLARATION NUTRITIONNELLE

1. Les produits non transformés qui comprennent un seul ingrédient ou une seule catégorie d'ingrédients.
2. Les produits transformés ayant, pour toute transformation, été soumis à une maturation, et qui comprennent un seul ingrédient ou une seule catégorie d'ingrédients.
3. Les eaux destinées à la consommation humaine, y compris celles dont les seuls ingrédients ajoutés sont du dioxyde de carbone et/ou des arômes.
4. Les plantes aromatiques, les épices ou leurs mélanges.
5. Le sel et les succédanés de sel.
6. Les édulcorants de table.
7. Les produits relevant de la directive 1999/4/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 février 1999 relative aux extraits de café et aux extraits de chicorée ⁽¹⁾, les grains de café entiers ou moulus ainsi que les grains de café décaféinés entiers ou moulus.
8. Les infusions (aux plantes ou aux fruits), thés, thés décaféinés, thés instantanés ou solubles ou extraits de thé, thés instantanés ou solubles ou extraits de thé décaféinés, sans autres ingrédients ajoutés que des arômes qui ne modifient pas la valeur nutritionnelle du thé.
9. Les vinaigres de fermentation et leurs succédanés, y compris ceux dont les seuls ingrédients ajoutés sont des arômes.
10. Les arômes.
11. Les additifs alimentaires.
12. Les auxiliaires technologiques.
13. Les enzymes alimentaires.
14. La gélatine.
15. Les substances de gélification.
16. Les levures.
17. Les gommes à mâcher.
18. Les denrées alimentaires conditionnées dans des emballages ou récipients dont la face la plus grande a une surface inférieure à 25 cm².
19. Les denrées alimentaires, y compris de fabrication artisanale, fournies directement par le fabricant en faibles quantités au consommateur final ou à des établissements de détail locaux fournissant directement le consommateur final.

ANNEXE 2 :MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT

Mini Nutritional Assessment MNA®

Nestlé
Nutrition Institute

Last name:		First name:		
Sex:	Age:	Weight, kg:	Height, cm:	Date:

Complete the screen by filling in the boxes with the appropriate numbers.
Add the numbers for the screen. If score is 11 or less, continue with the assessment to gain a Malnutrition Indicator Score.

Screening	
A Has food intake declined over the past 3 months due to loss of appetite, digestive problems, chewing or swallowing difficulties? 0 = severe decrease in food intake 1 = moderate decrease in food intake 2 = no decrease in food intake	<input type="checkbox"/>
B Weight loss during the last 3 months 0 = weight loss greater than 3kg (6.6lbs) 1 = does not know 2 = weight loss between 1 and 3kg (2.2 and 6.6 lbs) 3 = no weight loss	<input type="checkbox"/>
C Mobility 0 = bed or chair bound 1 = able to get out of bed / chair but does not go out 2 = goes out	<input type="checkbox"/>
D Has suffered psychological stress or acute disease in the past 3 months? 0 = yes 2 = no	<input type="checkbox"/>
E Neuropsychological problems 0 = severe dementia or depression 1 = mild dementia 2 = no psychological problems	<input type="checkbox"/>
F Body Mass Index (BMI) (weight in kg) / (height in m²) 0 = BMI less than 19 1 = BMI 19 to less than 21 2 = BMI 21 to less than 23 3 = BMI 23 or greater	<input type="checkbox"/>
Screening score (subtotal max. 14 points)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12-14 points: Normal nutritional status 8-11 points: At risk of malnutrition 0-7 points: Malnourished For a more in-depth assessment, continue with questions G-R	
Assessment	
G Lives independently (not in nursing home or hospital) 1 = yes 0 = no	<input type="checkbox"/>
H Takes more than 3 prescription drugs per day 0 = yes 1 = no	<input type="checkbox"/>
I Pressure sores or skin ulcers 0 = yes 1 = no	<input type="checkbox"/>
J How many full meals does the patient eat daily? 0 = 1 meal 1 = 2 meals 2 = 3 meals	<input type="checkbox"/>
K Selected consumption markers for protein intake	
<ul style="list-style-type: none"> At least one serving of dairy products (milk, cheese, yoghurt) per day yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Two or more servings of legumes or eggs per week yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Meat, fish or poultry every day yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> 0.0 = if 0 or 1 yes 0.5 = if 2 yes 1.0 = if 3 yes	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
L Consumes two or more servings of fruit or vegetables per day? 0 = no 1 = yes	<input type="checkbox"/>
M How much fluid (water, juice, coffee, tea, milk...) is consumed per day? 0.0 = less than 3 cups 0.5 = 3 to 5 cups 1.0 = more than 5 cups	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
N Mode of feeding 0 = unable to eat without assistance 1 = self-fed with some difficulty 2 = self-fed without any problem	<input type="checkbox"/>
O Self view of nutritional status 0 = views self as being malnourished 1 = is uncertain of nutritional state 2 = views self as having no nutritional problem	<input type="checkbox"/>
P In comparison with other people of the same age, how does the patient consider his / her health status? 0.0 = not as good 0.5 = does not know 1.0 = as good 2.0 = better	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Q Mid-arm circumference (MAC) in cm 0.0 = MAC less than 21 0.5 = MAC 21 to 22 1.0 = MAC 22 or greater	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
R Calf circumference (CC) in cm 0 = CC less than 31 1 = CC 31 or greater	<input type="checkbox"/>
Assessment (max. 16 points)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Screening score	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Total Assessment (max. 30 points)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Malnutrition Indicator Score	
24 to 30 points <input type="checkbox"/>	Normal nutritional status
17 to 23.5 points <input type="checkbox"/>	At risk of malnutrition
Less than 17 points <input type="checkbox"/>	Malnourished

References

- Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. *J Nutr Health Aging*. 2006; **10**:456-465.
- Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). *J Geront*. 2001; **56A**: M366-377
- Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? *J Nutr Health Aging*. 2006; **10**:466-487.

© Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners

© Nestlé, 1994, Revision 2009. N67200 12/99 10M

For more information: www.mna-elderly.com

BIBLIOGRAPHIE

1. Brennstuhl M. Les besoins en nutriments et micronutriments. In: Alimentation et santé.
2. Brennstuhl M. Mieux s'alimenter pour préserver sa santé. In: Alimentation et santé.
3. Auteurs réunis par l'Affsa. La santé vient en mangeant. Le guide alimentaire pour tous. sept 2012;113.
4. Brennstuhl M. Alimentation santé et régime méditerranéen. In: Alimentation et santé.
5. Définition d'un besoin nutritionnel [Internet]. [cité 25 janv 2019]. Disponible sur: <https://www.oqlf.gouv.qc.ca>
6. Hagimont K. Les besoins en eau.
7. Jéquier E, Constant F. Pourquoi faut-il boire de l'eau ? Pour maintenir la balance hydrique. Cah Nutr Diététique. sept 2009;44(4):190-7.
8. Courbebaisse M. L'eau, un nutriment essentiel. Cah Nutr Diététique. 2015;50.
9. Duhamel J-F, Brouard J. L'eau et l'hydratation : une nécessité pour la vie. Elsevier Masson. 2010;
10. Université Médicale Virtuelle Francophone -. Besoins nutritionnels et apports alimentaires de l'adulte. 2009 2008;19.
11. Basdevant A, Laville M, Lerebours E. L'énergie. In: Traité de nutrition clinique de l'adulte. Flammarion. p. 722.
12. Avis ANSES : Actualisation des repères du PNNS : élaboration des références nutritionnelles [Internet]. [cité 25 janv 2019]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2012SA0103Ra-2.pdf>
13. Pierre-Lecocq karine. Références nutritionnelles en protéines, lipides, glucides et fibres [Internet]. CERIN. [cité 26 janv 2019]. Disponible sur: <https://www.cerin.org/rapports/references-nutritionnelles-proteines-lipides-glucides-fibres-adultes-personnes-agees/>
14. Les Apports Nutritionnels Conseillés (A.N.C.) [Internet]. <https://www.cesad.fr>. 2016 [cité 26 janv 2019]. Disponible sur: <https://www.cesad.fr/sante-nutrition-apports-nutritionnels-conseilles-a-n-c>
15. Basdevant A, Laville M, Lerebours E. Protéines alimentaires. In: Traité de nutrition clinique de l'adulte. Flammarion. p. 722.
16. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments. Risques et bénéfices pour la santé des acides gras trans apportés par les aliments - Recommandations. [Internet]. 2005 [cité 19 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT-Ra-AGtrans.pdf>
17. Basdevant A, Laville M, Lerebours E. Lipides et stérols alimentaires. In: Traité de nutrition clinique de l'adulte.
18. Expertise collective INSERM. Carences nutritionnelles : étiologie et dépistage. INSERM; 1999.
19. Basdevant A, Laville M, Lerebours E. Besoins nutritionnels. In: Traité de nutrition clinique de l'adulte.
20. Bien ans mon assiette, bien dans mes baskets [Internet]. Centre d'information des viandes; Disponible sur: http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/livret_civ.pdf
21. Basdevant A, Lerebours E, Laville M. Fibres alimentaires. In: Traité de nutrition clinique de l'adulte. Flammarion. p. 722.
22. Bertholleau V. Des bases de la diététique à la prise en charge des pathologies. Ospharm;
23. Schlienger J-L. Instantané de l'état nutritionnel et de la consommation alimentaire des Français. Les données d'INCA3. Médecine Mal Métaboliques. févr 2018;12(1):88-90.
24. ANSES. Etude individuelle nationale des consommations alimentaires 3

- [Internet]. 2017 [cité 19 avr 2019]. Disponible sur:
<https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2014SA0234Ra.pdf>
25. De quoi s'agit-il ? - Programme national nutrition santé - Manger Bouger Professionnel [Internet]. [cité 25 janv 2019]. Disponible sur:
<http://www.mangerbouger.fr/pro/le-pnns/pnns-106/connaitre-le-pnns/de-quoi-s-agit-il.html>
 26. PNNS | Manger Bouger [Internet]. [cité 25 janv 2019]. Disponible sur:
<http://www.mangerbouger.fr/index.php/PNNS>
 27. Admin S. Nutrition [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2015 [cité 28 janv 2019]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/article/nutrition>
 28. Objectifs, stratégies et principes du Programme national nutrition santé. :2.
 29. HCSP. Révision des repères alimentaires pour les adultes du futur Programme national nutrition santé 2017-2021 [Internet]. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2017 févr [cité 19 avr 2019]. Disponible sur:
<https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=600>
 30. mangerbouger. Les objectifs de santé publique [Internet]. [cité 25 janv 2019]. Disponible sur: <http://www.mangerbouger.fr/PNNS/Le-PNNS/Les-objectifs-de-sante-publique>
 31. Haut Conseil de Santé Publique. Avis relatif aux objectifs de santé publique quantifiés pour la politique nutritionnelle de santé publique (PNNS 2018-2022). 9 févr 2018;22.
 32. Santé publique France. Recommandations relatives à l'alimentation, à l'activité physique et à la sédentarité pour les adultes. janv 2019;63.
 33. Brennstuhl M. Alimentation santé. DUNOD; 2018. 304 p.
 34. Les fruits et légumes | Manger Bouger [Internet]. [cité 25 janv 2019]. Disponible sur: <http://www.mangerbouger.fr/Les-recommandations/Augmenter/Les-fruits-et-legumes>
 35. Les produits laitiers | Manger Bouger [Internet]. [cité 25 janv 2019]. Disponible sur: <http://www.mangerbouger.fr/Les-recommandations/Aller-vers/Les-produits-laitiers>
 36. Les féculents complets | Manger Bouger [Internet]. [cité 28 janv 2019]. Disponible sur: <http://www.mangerbouger.fr/Les-recommandations/Aller-vers/Les-feculents-complets>
 37. Les féculents / Manger Bouger [Internet]. [cité 25 janv 2019]. Disponible sur: <http://www.mangerbouger.fr/Les-recommandations/Aller-vers/Les-feculents-complets>
 38. Viande, poisson, œuf Manger Bouger.pdf.
 39. Le poisson | Manger Bouger [Internet]. [cité 25 janv 2019]. Disponible sur: <http://www.mangerbouger.fr/Les-recommandations/Aller-vers/Le-poisson>
 40. Delarue J. Acides gras polyinsaturés à longue chaîne n-3 et risque cardiovasculaire : un mauvais procès d'inefficacité. Cah Nutr Diététique. avr 2018;53(2):86-99.
 41. Les boissons sucrées, les aliments gras, sucrés, salés et ultra-transformés | Manger Bouger [Internet]. [cité 25 janv 2019]. Disponible sur: <http://www.mangerbouger.fr/Les-recommandations/Reduire/Les-boissons-sucrees-les-aliments-gras-sucres-sales-et-ultra-transformes>
 42. Mangerbouger. Limiter les matières grasses ajoutées [Internet]. [cité 12 mars 2019]. Disponible sur: <http://www.mangerbouger.fr/Les-recommandations/Vos-questions-nos-reponses/Limiter-les-matieres-grasses-ajoutees>
 43. Réduire la consommation de sel [Internet]. [cité 19 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/salt-reduction>
 44. Alcool & Santé [Internet]. Inserm - La science pour la santé. [cité 19 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/alcool-sante>
 45. PNNS 2018 - 2022 [Internet]. CERIN. [cité 25 janv 2019]. Disponible sur:

<https://www.cerim.org/rapports/pnns-2018-2022/>

46. Le site dédié au sport sur ordonnance | sport-ordonnance.fr [Internet]. Le Sport Sur Ordonnance. [cité 26 avr 2019]. Disponible sur: <https://sport-ordonnance.fr/>

47. assiette Q dans mon. PNNS 4 : Nouvelles Recommandations Alimentaires et sur l'activité sportive de Santé Publique France pour 2019-2021 [Internet]. Quoi dans mon assiette. 2019 [cité 28 janv 2019]. Disponible sur: <https://quoidansmonassiette.fr/pnns-4-nouvelles-recommandations-alimentaires-et-sur-lactivite-sportive-de-sante-publique-france-pour-2019-2021/>

48. Vanderasier A, Thoër C, Lussier M-T. Vers une communication efficace en pharmacie : une approche par contextualisation de l'interaction pharmacien-patient. Commun Rev Commun Soc Publique. 1 déc 2016;(17):25-40.

49. GROS A. Comportement alimentaire: la nouvelle approche des nutritionnistes [Internet]. G.R.O.S. 2011 [cité 10 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.gros.org/comportement-alimentaire-la-nouvelle-approche-des-nutritionnistes>

50. Téléchargez la pyramide alimentaire! [Internet]. Food in action. 2017 [cité 10 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.foodinaction.com/telechargez-pyramide-alimentaire/>

51. Étiquetage des denrées alimentaires : nouvelles règles européennes [Internet]. Le portail des ministères économiques et financiers. [cité 11 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/etiquetage-des-denrees-alimentaires-nouvelles-regles-europeennes>

52. Verdier E. La modification des règles d'étiquetage alimentaire : que dit le règlement INCO, et quels effets pour les acteurs du soin nutritionnel ? Médecine Mal Métaboliques. mai 2016;10(3):265-9.

53. française LD. Lutte contre le gaspillage alimentaire : propositions pour une politique publique [Internet]. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/154000257/index.shtml>

54. DGCCRF. Fiche pratique : Étiquetage des denrées alimentaires. juill 2018;3.

55. FFAS, CLCV. Un dépliant pour comprendre l'étiquetage [Internet]. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.lepointurlatable.fr/des-cles-pour-bien-choisir/comment-lire-les-etiquettes/un-depliant-pour-comprendre-letiquetage.html>

56. Règlement (UE) 2015/2283 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2015 relatif aux nouveaux aliments, modifiant le règlement (UE) n° 1169/2011 du Parlement européen et du Conseil et abrogeant le règlement (CE) n° 258/97 du Parlement européen et du Conseil et le règlement (CE) n° 1852/2001 de la Commission (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE) [Internet]. OJ L, 32015R2283 déc 11, 2015. Disponible sur: <http://data.europa.eu/eli/reg/2015/2283/oj/fra>

57. cp-dgccrf-declaration-nutritionnelle-produits-alimentaires.pdf [Internet]. [cité 11 mars 2019]. Disponible sur: https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/dgccrf/presse/communiqu/2016/cp-dgccrf-declaration-nutritionnelle-produits-alimentaires.pdf

58. Le Nutri-Score : l'information nutritionnelle en un coup d'œil | Manger Bouger [Internet]. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.mangerbouger.fr/Manger-Mieux/Comment-manger-mieux/Comprendre-les-infos-nutritionnelles2/Le-Nutri-Score-l-information-nutritionnelle-en-un-coup-d-oeil>

59. Le point sur les additifs alimentaires | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [cité 23 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/le-point-sur-les-additifs-alimentaires>

60. Additifs alimentaires [Internet]. European Food Safety Authority. [cité 23 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.efsa.europa.eu/fr/topics/topic/food-additives>

61. Additifs alimentaires et cancer | Fondation contre le Cancer [Internet]. [cité 23 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.cancer.be/les-cancers/facteurs-de-risque/possibles/additifs-contaminants-et-alimentation>

62. Mondialisation M. Aliments ultra-transformés : leurs dangers et comment s'en

- prémunir [Internet]. Mr Mondialisation. 2018 [cité 23 avr 2019]. Disponible sur: <https://mrmondialisation.org/les-dangers-des-aliments-ultra-transformes/>
63. Lecerf JM. Les aliments hyper-transformés : un nouveau concept discuté. *Médecine Mal Métaboliques*. juin 2018;12(4):381-6.
 64. Dal Gobbo H, Bétry C. L'actualité de l'indice glycémique. *Médecine Mal Métaboliques*. sept 2018;12(5):418-22.
 65. Julia C, Martinez L, Allès B, Touvier M, Hercberg S, Méjean C, et al. Contribution of ultra-processed foods in the diet of adults from the French NutriNet-Santé study. *Public Health Nutr*. janv 2018;21(1):27-37.
 66. Mascret C. La réglementation des allégations santé sur les compléments alimentaires. *Actual Pharm*. nov 2014;53(540):59-60.
 67. Bourlioux P. Aliments, allégations santé et médicaments. *Ann Pharm Fr*. nov 2008;66(5-6):e5-7.
 68. Journal Officiel de L'Union Européenne. Règlement (UE) no 432/2012 de la Commission du 16 mai 2012 établissant une liste des allégations de santé autorisées portant sur les denrées alimentaires, autres que celles faisant référence à la réduction du risque de maladie ainsi qu'au développement et à la santé infantiles. 25 mai 2012;40.
 69. Des questions ? [Internet]. Yuka. [cité 2 avr 2019]. Disponible sur: <https://yuka.io/questions/>
 70. DICOM_Gabriel.DS, DICOM_Gabriel.DS. Loi HPST (hôpital, patients, santé, territoires) [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2019 [cité 23 avr 2019]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/professionnels/gerer-un-etablissement-de-sante-medico-social/financement/financement-des-etablissements-de-sante-10795/financement-des-etablissements-de-sante-glossaire/article/loi-hpst-hopital-patients-sante-territoires>
 71. Ordre national des pharmaciens. Enfin les « nouvelles missions » pour les pharmaciens d'officine : une étape essentielle pour la santé publique [Internet]. 2018. Disponible sur: <http://www.ordre.pharmacien.fr/content/download/423574/1979854/version/2/file/cp-decret-nouvelles-missions.pdf>
 72. Décret n° 2018-841 du 3 octobre 2018 relatif aux conseils et prestations pouvant être proposés par les pharmaciens d'officine dans le but de favoriser l'amélioration ou le maintien de l'état de santé des personnes. 2018-841 oct 3, 2018.
 73. Cespharm - Rôle du pharmacien [Internet]. [cité 23 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.cespharm.fr/fr/Prevention-sante/L-education-pour-la-sante/Role-du-pharmacien>
 74. Haute Autorité de Santé - Éducation thérapeutique du patient (ETP) [Internet]. [cité 24 avr 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1241714/fr/education-therapeutique-du-patient-etp
 75. Code de la santé publique - Article R4235-2. Code de la santé publique.
 76. Schlienger J-L. Prescription d'un régime alimentaire. *EMC-Endocrinol-Nutr*. 2015;(Article 10-460-A-10).
 77. Basdevant A, Laville M, Lerebours E. Femme enceinte et allaitante. In: *Traité de nutrition clinique de l'adulte*.
 78. Groupe de travail et auteurs réunis par l'Afssa, sous la présidence du Pr Jean-Philippe Girardet. Le guide nutrition de la grossesse [Internet]. INPES; 2015. Disponible sur: <http://inpes.santepubliquefrance.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1059.pdf>
 79. Médecins du service de Gynéco obstétrique du CHLens. Protocole femmes enceintes et chirurgie bariatrique. 2016.
 80. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments. Livret d'accompagnement destiné aux professionnels de santé. 2007.
 81. Centre de référence des Agents tératogènes (CRAT). Médicaments et grossesse [Internet]. lecrat. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: https://lecrat.fr/spip.php?page=article&id_article=24

82. Santé publique France - Journée mondiale du SAF : premières estimations nationales des troubles causés par la consommation d'alcool et une campagne nationale [Internet]. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/Accueil-Presse/Tous-les-communiqués/Journee-mondiale-du-SAF-premieres-estimations-nationales-des-troubles-causes-par-la-consommation-d-alcool-et-une-campagne-nationale>
83. Listériose | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/list%C3%A9riose>
84. Tropeano AI. Mécanisme des complications du diabète - perspectives thérapeutiques. CINQUIÈMES RENCONTRES NOVO-Nord. 2019;64:21.
85. Le moniteur des pharmacies- Le diabète de type 2. 2009;(2782).
86. Carip C. Diabète pancréatique. In: Bases physiopathologiques de la diététique. LAVOISIER.
87. Basdevant A, Laville M, Lerebours E. Le diabète. In: Traité de nutrition clinique de l'adulte.
88. Tout savoir sur l'IG (indice glycémique) et la charge glycémique en 7 points • Le Quotidien du Patient [Internet]. [cité 26 avr 2019]. Disponible sur: <https://le-quotidien-du-patient.fr/article/a-table/bien-manger/aliments/2017/12/11/tout-savoir-sur-lindice-glycemique-en-7-points/>
89. Le cancer en chiffres | Fondation ARC pour la recherche sur le cancer [Internet]. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: [/le-cancer-en-chiffres](https://www.fondationarc.org/fr/le-cancer-en-chiffres)
90. Basdevant A, Laville M, Lerebours E. Alimentation et cancer. In: Traité de nutrition clinique de l'adulte.
91. Le DHA, un oméga-3 intéressant contre le cancer du côlon ? [Internet]. Inserm - La science pour la santé. [cité 2 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/actualites-et-evenements/actualites/dha-omega-3-interessant-contre-cancer-colon>
92. Dr. Laurent J, Dr.Danel Buhl N. Prise en charge de la dénutrition de l'adulte. Livret de l'interne. CH de Lens et de Béthune; 2017.
93. Moreau C, Clere N. Prise en charge de la dénutrition des patients cancéreux à l'officine. Actual Pharm. mai 2017;56(566):41-3.
94. Pouillart P, Battu C. La prise en charge précoce des effets secondaires en oncologie par une alimentation dédiée. Actual Pharm. mai 2018;57(576):49-53.
95. Chambrier C, Sztark F. Recommandations de bonnes pratiques cliniques sur la nutrition périopératoire. Actualisation 2010 de la conférence de consensus de 1994 sur la « Nutrition artificielle périopératoire en chirurgie programmée de l'adulte ». Ann Fr Anesth Réanimation. avr 2011;30(4):381-9.
96. Assurance maladie. Dénutrition chez la personne âgée et aide à la prescription des CNO. mars 2015;2.
97. Société Française de Nutrition Clinique et Métabolique. Guide pratique dénutrition : Compléments nutritionnels oraux, quel nouveau cadre de prescription? [Internet]. [cité 7 avr 2019]. Disponible sur: http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/enc_brochure_guide_denutrition_medgen_vdiff_0113.pdf
98. Compléments nutritionnels oraux (CNO) [Internet]. [cité 7 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/medecin/exercice-liberal/memos/prise-en-charge/complements-nutritionnels-oraux-cno>
99. Utilisation des compléments nutritionnels oraux en cancérologie. Pratiques en Nutrition - N°27;
100. Haute Autorité de Santé. Avis de la Commission nationale d'évaluation des dispositifs médicaux et des technologies de santé sur L'Oral Impact [Internet]. 2010 [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-08/oral_impact-13_juillet_2010_2642_avis.pdf
101. Découvrir tous les référentiels - AFSOS [Internet]. Association Francophone

des Soins Oncologiques de Support. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur:

<http://www.afsos.org/referentiels-recommandations/decouvrir-tous-les-referentiels/>

102. Difficulté à avaler - Société canadienne du cancer [Internet]. www.cancer.ca. [cité 10 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.cancer.ca:443/fr-ca/cancer-information/diagnosis-and-treatment/managing-side-effects/difficulty-swallowing/?region=qc>

103. Sécheresse de la bouche - Société canadienne du cancer [Internet]. www.cancer.ca. [cité 10 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.cancer.ca:443/fr-ca/cancer-information/diagnosis-and-treatment/managing-side-effects/dry-mouth/?region=qc>

104. Constipation - Société canadienne du cancer [Internet]. www.cancer.ca. [cité 10 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.cancer.ca:443/fr-ca/cancer-information/diagnosis-and-treatment/managing-side-effects/constipation/?region=on>



DEMANDE D'AUTORISATION DE SOUTENANCE

Nom et Prénom de l'étudiant : CASTELET Solenne INE : 0903064909.T

Date, heure et lieu de soutenance :

Le 24 | 10 | 15 | 12 | 01 | 19 à 18 h 15 .. Amphithéâtre ou salle : Curie

Engagement de l'étudiant - Charte de non-plagiat

J'atteste sur l'honneur que tout contenu qui n'est pas explicitement présenté comme une citation est un contenu personnel et original.

Signature de l'étudiant :

Avis du directeur de thèse

Nom : SIEMANN

Prénom : JUERGEN

Favorable

Défavorable

Motif de l'avis défavorable :

Date : 23/4/2019

Signature:

Avis du président du jury

Nom : SIEMANN

Prénom : JUERGEN

Favorable

Défavorable

Motif de l'avis défavorable :


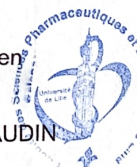
Date : 23/4/2019

Signature:

Décision du Doyen

Favorable

Défavorable

 Le Doyen

B. DÉCAUDIN

NB : La faculté n'entend donner aucune approbation ou improbation aux opinions émises dans les thèses, qui doivent être regardées comme propres à leurs auteurs.

Université de Lille
FACULTE DE PHARMACIE DE LILLE
DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE
Année Universitaire 2018/2019

Nom : CASTELET
Prénom : Solenne

Titre de la thèse : Nutrition de l'adulte et adaptations physiopathologiques. Règles hygiéno-diététiques et conseils à l'officine.

Mots-clés : PNNS – Nutrition – Éducation thérapeutique – Équilibre alimentaire – Règles hygiéno diététiques – Étiquetage nutritionnel – Conseil officinal.

Résumé : Au cours des dernières décennies, le changement radical de notre mode de vie a permis de mettre en avant l'impact direct d'une mauvaise alimentation dans l'apparition de maladies chroniques comme les maladies cardiovasculaires, le diabète, le cancer ou l'obésité.

C'est pourquoi, on a vu apparaître des programmes comme le PNNS dans lesquels les politiques de santé mettent en place des réglementations afin de limiter l'apparition de ces pathologies et pour ainsi permettre l'apprentissage de l'équilibre nutritionnel au sein de la population.

Après avoir rappelé les connaissances concernant l'équilibre nutritionnel que le pharmacien a acquis durant sa formation et les besoins dont notre corps nécessite afin de fonctionner de façon optimale, l'objectif de ce travail est de montrer comment le pharmacien, en tenant compte de l'état physiopathologique de son patient, va pouvoir adapter et transmettre ses connaissances afin de permettre au patient d'avoir de nouvelles habitudes alimentaires et de les appliquer au quotidien, que ce soit dans ses habitudes de consommations ou dans le choix de ses produits qui passe par dans la compréhension de l'étiquetage nutritionnel.

Au sein de la coordination de santé, les missions du pharmacien évoluent avec en particulier la mise en place et le développement de l'éducation thérapeutique du patient. Ses pratiques changent et il doit adapter son dialogue afin d'obtenir la compréhension et l'adhésion du patient qui sont essentielles à l'application des recommandations qu'il transmet. En effet, de par sa proximité et à l'aide de ses connaissances, son rôle en tant qu'expert du médicament ne se limite pas uniquement à la délivrance de l'ordonnance. De par sa proximité, il est celui vers qui vous devez vous tourner si vous avez besoins de conseils, d'écoute, de soutien et d'accompagnement dans votre quotidien.

Membres du jury :

Président et directeur de thèse : SIEPMANN Juergen, Professeur des Universités en Pharmacotechnie industrielle.

Assesseur(s) : NEUT Christel, Maître de conférence.

Membres extérieurs : BRONGNIART Robin, Docteur en pharmacie.
LEURENT Marion, Diététicienne au CH Lens.

