



HAL
open science

Le rôle du pharmacien dans la prise en charge de la dénutrition chez les personnes âgées

Nora Oudrhiri

► **To cite this version:**

Nora Oudrhiri. Le rôle du pharmacien dans la prise en charge de la dénutrition chez les personnes âgées. Sciences pharmaceutiques. 2021. dumas-03620318

HAL Id: dumas-03620318

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03620318v1>

Submitted on 25 Mar 2022

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

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



UNIVERSITE DE PICARDIE JULIE VERNE

U.F.R de Pharmacie

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

**Le rôle du pharmacien dans la prise en charge de la
dénutrition chez les personnes âgées**

Soutenue publiquement le
Vendredi 26 Novembre 2021

Par Nora OUDRHIRI
Née le 15 avril 1994 à Amiens

JURY :

Président de jury : Madame Sylvie BALTORA - Professeur

Directeur de thèse : Madame Ophélie FLINIAUX - Maître de conférences

Membres : Madame Angélique LEMAIRE - Docteur en Pharmacie
Madame Domitille CHEVALIER - Docteur en Pharmacie

Thèse n°

Remerciements

Aux membres du jury,

A ma directrice de thèse, **Madame Ophélie FLINIAUX,**

Tout d'abord, merci d'avoir accepté de diriger ce travail de thèse. Je vous remercie pour vos précieux conseils et remarques constructives qui ont permis la réalisation de ce travail, ainsi que le temps que vous y avez consacré. Je vous en suis sincèrement reconnaissante.

A mon président de thèse, **Madame le Professeur Sylvie BALTORA,**

C'est un grand honneur pour moi que vous ayez accepté la présidence de ce jury. Merci de nous avoir formés dans la bonne humeur au cours de nos études et pour votre gentillesse.

Je vous en suis profondément reconnaissante et vous adresse mes respects les plus sincères.

A **Madame Angélique LEMAIRE,** Docteur en pharmacie,

Merci de m'avoir fait confiance et de m'avoir ouvert les portes de votre officine durant le stage de fin d'études. Je me suis épanouie durant ces 6 mois de stage, qui ont été très enrichissant tant sur le plan humain que sur le plan professionnel. Votre intérêt et votre dévouement pour chaque patient sont un exemple pour moi. Vous avez cru en moi et su m'encourager jusqu'au bout, je vous en suis très reconnaissante. Enfin, je vous remercie d'avoir accepté d'être jury de ma thèse.

A **Madame Domitille CHEVALIER,** Docteur en pharmacie,

Je vous remercie d'avoir accepté de siéger dans mon jury de thèse, je vous en suis très reconnaissante. Votre présence au sein du jury souligne aussi pour moi mon passage dans la pharmacie de Mr Naillon. Votre parcours professionnel est un exemple pour moi.

A toute l'équipe de la **Pharmacie DELPECH : Madeleine, Domitille, et Mégane**. J'ai passé un excellent stage de fin d'études très enrichissant à vos côtés, j'en garderai un excellent souvenir !

A toute l'équipe de la **Pharmacie LA BAILLY**, qui pour certaines m'ont vu grandir, je suis heureuse aujourd'hui de faire partie de l'équipe.

A l'équipe de la **Pharmacie DES BEAUX ARTS**, tout particulièrement à **Nathalie**.

A toute l'équipe de la **Pharmacie de LA GARE** : Sandrine, Philo, Coco et une pensée toute particulière pour Mr Naillon.

Merci à l'équipe de gériatrie du CHU d'Abbeville qui m'a accueillie dans son service lors de mon stage hospitalier, une sincère reconnaissance au **Docteur Alain RULENCE**.

A mes amis,

Arnaud, pour ces moments partagés, ta sincérité, j'espère le début d'un long chemin à parcourir ensemble. **Manon**, mon binôme de PACES, beaucoup de stress, d'incertitudes, de pleurs, de siestes, de soirées, et j'en passe... mais surtout de joies et de réussites. Merci d'avoir été présente toutes ces années et de m'avoir soutenue dans les moments de doutes. **Julie et Ninou**, mes plus anciennes copines, à notre longue amitié, merci pour le soutien que vous m'avez apporté et pour votre aide précieuse mes copines diététiciennes ☺. **Jeoffrey**, copilote, 16 ans que l'on se connaît et notre amitié est toujours aussi sincère. Merci pour la joie que tu m'as apporté toutes ces années, et ce n'est pas fini cher confrère ;). **Rova**, je suis très heureuse de t'avoir rencontrée, merci pour ta sagesse, ta simplicité et ta joie de vivre. **Chéchou**, mon amie de pharma, on aura surmonté ce long parcours avec ces obstacles, nous y voilà, commencer en même temps et finir en même temps, on a réussi ensemble. **Mimi**, j'admire ta force de caractère, la distance ne change rien à notre amitié. **Simon**, merci pour notre amitié sincère, et d'être toujours présent. **ME**, je te remercie pour ta joie de vivre, et le bonheur de t'avoir eu comme binôme de TP et surtout ta patience ou pas ;). **Lolo**, ma voisine, merci pour ton amitié, ta complicité, ta sincérité. **Farah**, merci d'avoir pimenté mes études de pharmacie et d'avoir été à mes côtés, merci pour toutes ces soirées détentes. **Philou et Kelly**, pour tous les bons moments passés ensemble « I'm not a grand mother ». **Bleuwenn**, pour ton expertise en Anglais.

A toutes mes belles rencontres, Coco, Kevin, Arthur, Justine, Héléna, Alizé, Mirana, Valentin, Maïssa, Sawsanne, Houda, Céline, Géraldine.

A ma super famille,

A ma maman, mon papa, ma sœur et mon frère, merci à vous d'être là. Cette thèse, je vous la dédie. Vous êtes le fil conducteur de ma vie. Vous avez su m'encourager et me soutenir pour en arriver là aujourd'hui. C'est grâce à vous que j'ai pu construire mon projet professionnel, j'ai l'immense chance de vous avoir.

Maintenant que je suis diplômée, papa et maman il est temps de profiter ☺.

(Je remercie particulièrement ma maman qui m'a grandement aidée pour la rédaction de ce mémoire !).

Mamie de m'avoir soutenue et encouragée tout au long de mes études et de m'avoir préparé de bons gâteaux pour me remonter le moral ☺. Ce cursus a dû te paraître interminable, mais voilà le point final. **Papy**, je regrette que tu ne sois plus parmi nous aujourd'hui, tu aurais été si fier de tes petits enfants, merci pour tout l'amour que tu m'as donné. **Lala**, « loin des yeux, près du cœur », merci pour toute l'affection et l'amour que tu m'as donné malgré la distance qui nous sépare.

A toute ma famille.

Table des matières

Liste des abréviations.....	4
Liste des figures.....	5
Liste des tableaux.....	6
Introduction.....	7
1. DENUTRITION CHEZ LA PERSONNE AGEE : DEPISTAGE ET EVALUATION DE LA DENUTRITION DANS UNE POPULATION AGEE.....	11
1.1 LA DENUTRITION.....	11
1.1.1 Définition : la dénutrition.....	11
1.1.2 Définition : la personne âgée.....	12
1.1.3 Modifications physiologiques chez la personne âgée.....	14
1.1.4 Épidémiologie.....	17
1.2 LES CAUSES DE DENUTRITION CHEZ LA PERSONNE AGEE.....	19
1.2.1 Les facteurs de risques liés à l'âge.....	20
1.2.2 Les facteurs de risques indépendants de l'âge.....	28
1.3 LES CRITERES DE DIAGNOSTIC DE DENUTRITION.....	28
1.3.1 Les données anthropométriques.....	30
1.3.2 Les marqueurs biologiques.....	34
1.3.3 Échelles de mesure de l'état nutritionnel : MNA, EPA, SGA.....	35
1.4 CONSEQUENCES DE LA DENUTRITION.....	38
2. PRISE EN CHARGE DE LA DENUTRITION CHEZ LA PERSONNE AGEE A L'OFFICINE.....	40
2.1 BESOINS NUTRITIONNELS RECOMMANDES.....	40
2.1.1 Définition de l'apport énergétique total (AET).....	40
2.1.1.1 Besoins en énergie.....	40
2.1.1.2 Besoins en protéines, glucides et lipides.....	41
2.1.1.3 Besoins en vitamines, minéraux et oligoéléments.....	48
2.1.1.4 Apports hydriques.....	53
2.2 MODALITES DE PRISE EN CHARGE NUTRITIONNELLE ET OBJECTIFS A ATTEINDRE.....	54
2.2.1 Enrichissement alimentaire chez la personne âgée.....	54
2.2.2 Les compléments nutritionnels oraux (CNO).....	56
2.2.2.1 Définition.....	56
2.2.2.2 Modalités de prescription et de délivrance.....	57
2.2.2.3 Classification des CNO.....	58
2.2.3 La nutrition entérale.....	76
2.2.3.1 Généralités.....	76
2.2.3.2 Les différentes sondes.....	77
2.2.4 La nutrition parentérale.....	80
3. SUIVI DE L'ETAT NUTRITIONNEL ET EDUCATION DU PATIENT.....	82
3.1 STRATEGIE DU PLAN NATIONAL NUTRITIONNEL DE SANTE (PNNS) ET IMPORTANCE DU NUTRI-SCORE.....	82
3.2 CONSEILS A L'OFFICINE.....	89
3.3 PREVENTION DE LA DENUTRITION CHEZ LA PERSONNE AGEE.....	92
3.4 PRISE EN CHARGE PAR LES DIFFERENTS ACTEURS DE SANTE.....	96
CONCLUSION.....	100
BIBLIOGRAPHIE.....	101
ANNEXES.....	109

Liste des abréviations

AAE : Acides Aminés Essentiels

ADDFMS : Aliments Diététiques Destinés A Des Fins Médicales Spéciales

ADH : Hormone Antidiurétique

ADN : Acide Désoxyribonucléique

AEG : Altération de l'Etat Général

AET : Apport Énergétique Total

AG : Acides Gras

AGE : Acides Gras Essentiels

AGI : Acides Gras Insaturés

AGPI : Acides Gras Polyinsaturés

AJR : Apports Journaliers Recommandés

ANC : Apport Nutritionnel Conseillé

ANSES : Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation de l'Environnement et du Travail

APA : Allocation Personnalisée d'Autonomie

ARN : Acide Ribonucléique

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

CESPHARM : Comité d'éducation Sanitaire et Sociale de la Pharmacie Française

CIQUAL : Centre d'Information sur la Qualité des Aliments

CLAN : Comité de Liaison Alimentation-Nutrition

CRP : Protéine C Réactive

DEB : Dépenses Énergétiques de Bases

DET : Dépenses Énergétiques Totales

DFG : Débit de Filtration Glomérulaire

DHA : Acide Docosahexaénoïque

DMLA : Dégénérescence Maculaire Liée à l'Age

DREES : Direction de la Recherche des Études, de l'Évaluation et des Statistiques

EHPAD : Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes

EPA : Acide Eicosapentaénoïque

EPA : Echelle Personnalisée de l'Alimentation
HAS : Haute Autorité de Santé
HDL: High Density Lipoproteins
HE : Hyperénergétiques
HP/HC : Hyperprotidiques / Hypercaloriques
HPST : Hôpital Patient Santé et Territoire
IEC : Inhibiteurs de l'Enzyme de Conversion de l'angiotensine
IMC : Indice de Masse Corporelle
INSEE : l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques
JORF : Journal Officielle de la République Française
LDL: Low Density Lipoproteins
LPPR : Liste des Produits et des Prestation Remboursables
MHD : Mesures Hygiéno-Diététiques
MICI : Maladies Inflammatoires Chroniques de l'Intestin
MMSE : Mini Mental State Examination
MNA : Mini Nutritional Assessment
NAP : Niveau d'Activité Physique
NE : Nutrition entérale
NP : Nutrition parentérale
NPI : Neuropsychiatric Inventory
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
PL : Phospholipides
PNNS : Plan National Nutrition et Santé
PUI : Pharmacie à Usage Interne
PVC : Chlorure de Polyvinyle
REAL.FR : Réseau sur la maladie d'Alzheimer Français
SEGA: Short Emergency Geriatric Assessment
SFGG : Société Française de Gériatrie et Gérontologie
SFNCM : Société Francophone Nutrition Clinique et Métabolisme
CNO : Compléments nutritionnels oraux
SGA : Subjective Global Assessment
SNG : Sonde Naso-Gastrique
SNJ : sondes NasoJéjunale
SRI : Syndrome de Renutrition Inapproprié

TG : Triglycérides

TTR : Transthyréline

UTN : Unités Transversales de Nutrition

UV : Ultraviolet

VLDL : Very Low Density Lipoproteins

VVC : Voie Veineuse Centrale

VVP : Voie Veineuse Périphériques

Liste des figures

FIGURE 1: SCHEMA DE LA REPARTITION DES COMPARTIMENTS HYDRIQUES EN FONCTION DE L'AGE [24]	22
FIGURE 2: EXEMPLES DES MECANISMES IMPLIQUES DANS LA REDUCTION DE LA PRISE ALIMENTAIRE PAR LES MEDICAMENTS [25]	23
FIGURE 3: ILLUSTRATION DE L'ECHELLE D'EVALUATION DE LA PRISE ALIMENTAIRE (EPA) [37]	36
FIGURE 4: SCHEMA DE LA SPIRALE DE LA DENUTRITION D'APRES MONIQUE FERRY [32]	38
FIGURE 5: SCHEMA DE LA STRUCTURE D'UNE PROTEINE [42]	42
FIGURE 6: SCHEMA DE LA REPRESENTATION CHIMIQUE AG SATURE ET AG INSATURE [43]	44
FIGURE 7: SCHEMA CORRESPONDANT A LA CLASSIFICATION DES ACIDES GRAS	45
FIGURE 8: SCHEMA DE L'ARBRE DECISIONNEL POUR LA PRISE EN CHARGE DE LA DENUTRITION DE LA SOCIETE FRANCOPHONE NUTRITION CLINIQUE ET METABOLISME (SFNCM) [52]	54
FIGURE 9: EXEMPLES DE CNO SOUS FORME DE CREMES [55] [56] [57] [58]	62
FIGURE 10: EXEMPLES DE CNO SOUS FORME DE GATEAUX SUR LE MARCHE [55]	63
FIGURE 11: EXEMPLES DE JUS DE FRUITS HYPERENERGETIQUES [55] [56] [57] [58]	65
FIGURE 12: EXEMPLES DE POUDRES EPAISSISSANTES INDIQUEES DANS LES TROUBLES DE DEGLUTITION [55] [57] [58]	68
FIGURE 13: PHOTO DU FORTIMEL® PROTEIN SENSATION 125 ML [55]	69
FIGURE 14: EXEMPLES DE CNO POUR DIABETIQUES DISPONIBLES SUR LE MARCHE [55] [56] [57] [58]	71
FIGURE 15: PHOTO DE LA BOISSON CLINUTREN® REPAIR [58]	72
FIGURE 16: PHOTO DE LA BOISSON CUBITAN® CHEZ NUTRICIA [55]	72
FIGURE 17: PHOTO DE LA POUDRE DELICAL® RENAL INSTANT [57]	73
FIGURE 18: EXEMPLES D'EAUX GELIFIEES CHEZ GELODIET® ET FRESUBIN® [56] [57]	74
FIGURE 19: PHOTO DU PRODUIT IMPACT® ORAL [58]	75
FIGURE 20: SCHEMA DES DIFFERENTS TYPES DE SONDAS PAR NUTRITION ENTERALE [62]	78
FIGURE 21: EXEMPLES DE POCHEs DE NUTRITION ENTERALE DISPONIBLE SUR LE MARCHE [55] [56] [58]	79
FIGURE 22 : PHOTO DE LA PYRAMIDE ALIMENTAIRE CHEZ LES ADULTES [67]	87
FIGURE 23: PHOTO DU LOGO NUTRI-SCORE [68]	87
FIGURE 24: EXEMPLES DE BROCHURES CESPHEM [71]	90
FIGURE 25: EXEMPLES DE FLYERS SUR LA SEMAINE DENUTRITION 2021 [72]	94
FIGURE 26: PHOTO DU LOGO DE LA SEMAINE DE DENUTRITION [73]	94

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : TABLEAU RECAPITULATIF DES SITUATIONS A RISQUE DE DENUTRITION ETABLI PAR LA HAS PLUS SPECIFIQUE A LA PERSONNE AGEE [17]	19
TABLEAU 2: TABLEAU DES PRINCIPAUX MEDICAMENTS RESPONSABLES DE LA SECHERESSE BUCCAL [26]	24
TABLEAU 3 : TABLEAU DES PRINCIPAUX MEDICAMENTS RESPONSABLES DES TROUBLES DU GOUT (DYSGUESIE, AGUEUSIE, HYPOGUESIE) [25].....	25
TABLEAU 4 : TABLEAU DES PRINCIPAUX MEDICAMENTS RESPONSABLES DE MULTIPLES LESIONS BUCCALES [25]	25
TABLEAU 5 : TABLEAU DES CRITERES DE DIAGNOSTIC DE LA DENUTRITION SELON LA HAS (HAUTE AUTORITE DE SANTE) [17]	30
TABLEAU 6: TABLEAU EVALUANT LA TAILLE EN CENTIMETRES SELON LA FORMULE DE CHUMLEA [31].....	31
TABLEAU 7 : TABLEAU EVALUANT LA TAILLE EN CENTIMETRES SELON LA FORMULE DE VAN HOEYWEGHEN [31]	31
TABLEAU 8: TABLEAU DE CORRESPONDANCE DE L'ETAT NUTRITIONNEL EN FONCTION DE L'IMC CHEZ LES ADULTES DE 18 A 65 ANS	32
TABLEAU 9: TABLEAU DES CNO SOUS FORME DE BOISSONS LACTEES.....	59
TABLEAU 10: TABLEAU DES CNO SOUS FORME DE CREMES.....	61
TABLEAU 11: TABLEAU DES CNO SOUS FORME DE JUS DE FRUITS.....	64
TABLEAU 12: TABLEAU DES CNO SALES.....	66
TABLEAU 13: TABLEAU DES CNO SPECIFIQUES DES PATIENTS DIABETIQUES.....	70

Introduction

La dénutrition est une pathologie qui résulte d'un déséquilibre entre les apports et les besoins protéino-énergétiques conduisant à des effets délétères sur les organes et les tissus. Durant ces dernières années, l'espérance de vie a augmenté, d'où un accroissement du nombre de personnes âgées.

Une alimentation variée, équilibrée contribue au bon fonctionnement de l'organisme limitant la survenue de pathologies et améliorant la qualité de vie.

La France compte plus de deux millions de personnes touchées par la dénutrition dont environ la moitié concerne les personnes âgées.

C'est une pathologie retrouvée à l'échelle mondiale, présente dans les pays pauvres, en voie de développement et notamment dans les pays riches. La France est nettement concernée par ce phénomène.

Elle est à la fois silencieuse et émergente, représentant un enjeu majeur dans notre système de soin. Les conséquences sur l'organisme peuvent être graves ; une spirale de dénutrition peut s'observer chez certains patients.

La dénutrition engendre des conséquences sociales et économiques non négligeables.

La nutrition a une place importante dans la santé du sujet vieillissant. La fragilité et la présence de pathologies retrouvées au sein de cette population les exposent d'avantage au risque de dénutrition.

Le diagnostic de la dénutrition repose sur une multitude de critères définis par la Haute Autorité de Santé. La prise en charge est différente selon le profil du patient, enrichissement alimentaire, supplémentation par les CNO et la nutrition entérale ou parentérale.

Un diagnostic précoce est essentiel pour une meilleure prise en charge.

Le pharmacien joue son rôle par les mesures de prévention, d'éducation à la santé, de dépistage, de prise en charge et suivi du patient.

1. DENUTRITION CHEZ LA PERSONNE AGÉE : DEPISTAGE ET EVALUATION DE LA DENUTRITION DANS UNE POPULATION AGÉE

1.1 La dénutrition

1.1.1 Définition : la dénutrition

Il s'agit d'une pathologie peu connue mais en pleine expansion ayant des conséquences non négligeables touchant principalement les personnes âgées qui sont une population plus à risque. Néanmoins la dénutrition est présente également chez les adultes et jeunes enfants.

La dénutrition survient le plus souvent dans un contexte pathologique (anorexie mentale, lors d'une hospitalisation, cancers...) chez les jeunes.

Elle est prédominante dans les pays en voie de développement mais également présente dans les pays riches où la dénutrition concerne principalement les personnes en situation précaire (contexte socio-économique difficile).

Aujourd'hui c'est une des priorités majeures dans le système de soin car elle est à l'origine de nombreuses complications et représente un des premiers facteurs de dépendance.

La dénutrition émane de plusieurs origines d'apparition progressive ou soudaine, elle est souvent en lien avec la survenue et le cumul de pathologies au cours du vieillissement, notons que l'isolement est un facteur aggravant [1].

Dans un premier temps, il est important de redéfinir les termes de dénutrition et malnutrition qui sont souvent associés mais qui caractérisent des états pathologiques différents.

L'OMS propose comme définition pour la malnutrition « les carences, les excès ou les déséquilibres dans l'apport énergétique et/ou nutritionnel d'une personne ».

Elle peut être donc observée suite à une sous-alimentation ou un excès d'apports alimentaires qui aura des conséquences inévitables sur la santé des individus. Il existe alors plusieurs formes de malnutrition, qui peuvent se manifester différemment comme l'obésité, l'amaigrissement, la fonte musculaire... [2].

Selon la HAS, la dénutrition est définie par « l'état d'un organisme étant en déséquilibre nutritionnel, le déséquilibre se caractérise par un bilan énergétique et/ ou protéique négatif » [3] ; on parle de dénutrition protéino-énergétique qui est la plus grave et la plus fréquemment retrouvée chez les personnes vieillissantes. La dénutrition a inévitablement un retentissement sur le bon fonctionnement du corps humain.

Trois mécanismes sont impliqués et peuvent être associés dans la dénutrition, il s'agit d'une diminution des apports énergétiques, d'une augmentation de la dépense énergétique et/ou de l'augmentation des pertes énergétiques.

La dépense énergétique est l'énergie utilisée pour permettre le bon fonctionnement de l'organisme. Elles vont dépendre du métabolisme de base (énergie minimum utilisée pour maintenir l'activité des organes), de la température mais aussi de l'activité physique de chaque individu. Les pertes énergétiques sont involontaires (ex : la lutte contre la maladie avec la température corporelle qui augmente).

1.1.2 Définition : la personne âgée

Il existe plusieurs manières de définir le vieillissement. Selon l'OMS, une personne âgée est définie par un âge de plus de 65 ans. On parle de personne très âgée pour les plus de 80 ans. Cependant l'âge ne suffit pas à qualifier une personne « d'âgée », l'indicateur d'âge évolue selon l'époque et la société dans laquelle on vit.

D'autres facteurs sont également à prendre en compte, en réalité on observe la personne dans sa globalité parmi un ensemble de critères de santé.

C'est approximativement autour de 75 ans que l'état de santé est susceptible de se dégrader brutalement et de compliquer le quotidien de la personne âgée [4].

Dans cette tranche d'âge, les patients sont souvent touchés par plusieurs pathologies qui peuvent entraîner des conséquences sur la vie sociale.

L'ensemble des facteurs génétiques et environnementaux jouent un rôle dans le vieillissement marqué par une forte hétérogénéité entre les personnes.

Bien entendu, nous ne sommes pas tous égaux face au vieillissement, il est plus ou moins marqué selon l'âge mais aussi notable selon chaque individu [5].

Dans ce contexte, il est tout de même important de redéfinir le terme de fragilité concernant d'autant plus cette tranche de population de plus de 65 ans, plus vulnérable et exposée aux pathologies.

La fragilité n'a pas vraiment de définition exacte dans le domaine scientifique, mais semble tout de même connue de tous et prend largement son sens dans le vocabulaire gériatrique.

Ce terme est apparu dans les années 80 d'abord en Amérique puis est arrivé en France [6].

D'après la Société Française de Gériatrie et Gérontologie (SFGG) « *La fragilité est un syndrome clinique [...] Le syndrome de fragilité est un marqueur de risque de mortalité et d'événements péjoratifs, notamment d'incapacités, de chutes, d'hospitalisation et d'entrée en institution. L'âge est un déterminant majeur de fragilité mais n'explique pas à lui seul ce syndrome. La prise en charge des déterminants de la fragilité peut réduire ou retarder ses conséquences. Ainsi, la fragilité s'inscrirait dans un processus potentiellement réversible* » [7].

La fragilité peut être liée à l'âge, en la repérant le plus tôt possible cela permettra de juger l'état de santé dans son ensemble et d'établir un plan personnalisé de soin.

La grille SEGA permet de la repérer en reprenant des données épidémiologiques, de nutrition et en évaluant les capacités quotidiennes du sujet âgé (Annexe 1) [8].

Si cette notion est importante, selon la HAS, c'est qu'elle permet d'alerter sur le risque de perte d'autonomie, les entrées en institutions, les hospitalisations...

1.1.3 Modifications physiologiques chez la personne âgée

Le vieillissement physiologique [9] est normal et existe même en l'absence de pathologie néanmoins certaines mesures hygiéno-diététiques peuvent ralentir ce processus.

Il s'accompagne de modifications physiologiques conduisant à une diminution des capacités d'adaptation.

- Modifications de la barrière cutanéomuqueuse :

Premièrement les changements sont avant tout physiques et visibles naturellement à l'œil nu : l'apparition des rides et ridules par perte d'élasticité de la peau, la perte et le grisonnement des cheveux, la sécheresse de la peau, autant d'éléments rapidement et facilement identifiables.

La barrière cutanéomuqueuse connaît des changements avec le temps, un ralentissement du renouvellement de l'épiderme se traduit alors par une diminution de l'épaisseur de la peau.

L'acide hyaluronique et l'élastine confèrent à la peau sa viscoélasticité. Leur déficit lors du vieillissement entraîne l'apparition des rides et ridules ainsi que sa pâleur.

- Modifications de la température corporelle :

Quant à la température du corps, celle-ci va diminuer avec l'âge fluctuant selon les individus d'où l'apparition des troubles de la vascularisation retrouvés fréquemment chez les personnes âgées qui peuvent provoquer une hausse des pertes caloriques.

- Modifications de la structure osseuse et musculaire :

L'ostéoporose est une pathologie courante dans cette population causée par une perte osseuse importante pouvant être responsable de nombreuses fractures survenant entre autres prématurément chez la femme ménopausée. L'étiologie provient d'un déséquilibre du métabolisme phospho-calcique, l'os devient alors plus fragile.

De plus une des caractéristiques les plus connues est la perte de la masse musculaire c'est ce que l'on appelle la sarcopénie. Avec l'âge les muscles s'atrophient ce qui entraîne une diminution de la force et du tonus musculaire ; augmentant d'avantage le risque de chutes responsable de fractures osseuses.

Les cartilages, les articulations sont aussi touchés et présentent des transformations inévitables avec le temps qui induisent des conséquences tels que des troubles articulaires, une perte d'agilité ou encore de l'arthrose.

- Modifications d'ordre immunologique :

Le risque infectieux est augmenté, s'expliquant par une diminution de la synthèse protéique (destruction des fibres musculaires). En effet le muscle est un réservoir majeur de protéines indispensable à la formation d'immunoglobulines.

- Modifications de l'appareil digestif :

D'autre part l'altération de l'appareil digestif est due à une baisse de la sécrétion salivaire et de l'acidité produite par l'estomac, on constate un déficit en fer et calcium provenant de la diminution de l'absorption. Le ralentissement de temps du transit intestinal laisse place également à des troubles digestifs importants. L'ensemble de ces troubles digestifs peut alors donner lieu à des difficultés pour s'alimenter.

- Modifications du système cardiaque :

Des changements au niveau de l'appareil cardiovasculaire sont constatés lors du vieillissement. Les vaisseaux et le myocarde perdent de leur élasticité avec l'âge, différentes pathologies cardiaques peuvent être retrouvées chez le sujet âgé (infarctus du myocarde, troubles du rythme...).

- Modifications du système rénal :

La diminution du nombre de néphrons est observée lors du vieillissement avec un débit de filtration glomérulaire (DFG) qui est diminuée. La diminution progressive du DFG limite la capacité des reins à sa fonction d'éliminer les déchets.

Un dérèglement de la sécrétion de l'hormone antidiurétique (ADH) favorise l'augmentation de diurèse nocturne. La déshydratation est une situation fréquemment retrouvée chez la personne âgée, entraînant des troubles électrolytiques (hyponatrémie, hypernatrémie, hyperkaliémie, hypokaliémie, hypercalcémie...).

- Modifications bucco-dentaires :

On observe chez le sujet âgé une diminution de la production salivaire, une atrophie des muscles de la mâchoire et une détérioration de la dentition allant jusqu'à la perte des dents.

L'ensemble de ces modifications altère la mastication et l'assimilation des aliments.

- Modifications du goût :

Le goût [10] permet de percevoir les différentes saveurs (sucré, salé, amer, acide...) grâce à la stimulation des récepteurs gustatifs de la bouche. Les seuils de sensibilités vont être perturbés lors du vieillissement en particulier pour le sucré et le salé.

La dégradation de l'état bucco-dentaire, la prise de certains médicaments, et la diminution du nombre de bourgeons du goût (cellules sensibles à la saveur) peuvent être responsable des modifications gustatives lors du vieillissement.

- Modifications de la vision :

Le vieillissement touche la vue pouvant entraîner une diminution de l'acuité visuelle.

La rétine est constituée de cellules photoréceptrices (cônes et bâtonnets) qui reçoivent les rayons lumineux. Elles transforment le message lumineux en message nerveux or lors du vieillissement la rétine perd de ces cellules photoréceptrices.

La presbytie se manifeste vers cinquante ans, c'est une réduction de l'accommodation altérant la vue de près. La cataracte correspond à l'opacification du cristallin diminuant la vision progressivement. D'autres pathologies oculaires peuvent survenir avec l'âge tel que la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA) pouvant aller jusqu'à la cécité complète.

Finalement le vieillissement physiologique est une multitude de modifications touchant l'organisme dans sa globalité.

Nous retrouvons des altérations au niveau de la barrière cutanéomuqueuse, du système osseux, du système immunitaire, cardiaque, respiratoire, digestif, de la fonction rénale au cours du processus de vieillissement.

Il faut noter que ces modifications physiologiques peuvent être inégales selon les individus, elles peuvent dépendre de certains facteurs environnementaux comme la consommation d'alcool, le tabagisme, une carence en vitamine D, la malnutrition. Ces différents facteurs ont un impact sur le processus de vieillissement.

1.1.4 Épidémiologie

Les données épidémiologiques dans le monde mettent en évidence un nombre considérable de personnes touchées par la dénutrition pouvant avoir un impact conséquent sur la santé. Elle concerne à la fois la population âgée mais peut également être retrouvée chez le sujet plus jeune, soit dans le cadre d'une pathologie ou soit dans le cadre d'une situation précaire.

En France c'est une maladie qui touche près de 2 millions de personnes [11] ; on compte environ 33 millions de personnes recensées dans les pays Européens.

A l'échelle mondial, 150 millions d'enfants sont touchés par la dénutrition. Environ 462 millions d'adultes dans le monde en 2014 étaient en insuffisance pondérale. La dénutrition est mise en cause dans près de 45% des décès d'enfants âgés de moins de 5 ans particulièrement dans les pays pauvres [12].

Le vieillissement de la population est un phénomène mondial qui ne cesse de croître, elle s'explique par une augmentation de l'espérance de vie associée à une amélioration de la qualité de vie. En quelques chiffres, selon l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) en France au 1er Janvier 2018 « les personnes âgées d'au moins 65 ans représentaient 19,6% de la population contre 18,8% en 2016 ». En 2018 soit un habitant sur cinq avait 65 ans ou plus, cette tendance continue à augmenter. Selon l'INSEE en 2070 ces derniers devraient représenter presque 29% de la population [13].

Face à ce changement démographique qui tend vers une population plus âgée une adaptation aux soins est nécessaire, la population gériatrique est en train de devenir une priorité de santé publique.

La dénutrition touche les personnes âgées que ce soit en maison de retraite, dans les hôpitaux, ou à leur domicile.

Selon le lieu de vie, le pourcentage de personnes touchées par la dénutrition est très différent. A ce jour, concernant les personnes âgées hospitalisées on estime qu'environ la moitié d'entre elles sont dénutries. En EHPAD, la dénutrition touche 30% des résidents et enfin à domicile on retrouve 4 à 10% des personnes âgées dénutries. De plus 40% des personnes âgées sont hospitalisées pour des conséquences de dénutrition.

20 à 40 % des personnes malades hospitalisées sont dénutries ; 40% des patients atteints de la maladie d'Alzheimer sont dénutris et 40% des malades cancéreux sont dénutris.

Concernant les enfants, on observe environ un enfant sur 10 hospitalisé qui est dénutri dont 50% ont moins de trois ans [14].

En plus des conséquences réelles sur la santé, l'impact économique est considérable ; les dépenses sont estimées à environ 170 milliards d'euros par an pour les pays européens selon le Medical Nutrition International Industry. Elles concernent les hospitalisations dont la durée est généralement plus longue, une plus grande consommation de médicaments et de soins médicaux (consultation chez le médecin traitant fréquentes) [15].

Le coût de la prise en charge d'un patient dénutri est deux à trois fois plus élevé qu'un patient qui s'alimente normalement.

L'allongement de la durée d'hospitalisation, l'instauration des traitements souvent au long cours et la perte d'autonomie impliquent un surcoût financier [16].

Aujourd'hui c'est un problème majeur de santé publique en France qui peut s'estomper progressivement par une meilleure détection et prise en charge de la dénutrition pour prévenir des conséquences sanitaires, sociales, et économiques. Les personnes âgées dénutries deviennent rapidement dépendantes ce qui représente un surcoût pour la société qui s'accroît avec la tendance de l'évolution démographique où l'espérance de vie augmente.

1.2 Les causes de dénutrition chez la personne âgée

En premier lieu, il est indispensable d'identifier les situations pouvant être à risque de dénutrition chez les personnes âgées afin d'adapter au mieux la prise en charge (Tableau 1).

Plusieurs facteurs peuvent être à l'origine d'une dénutrition chez le sujet âgé, la HAS regroupe ces différents critères.

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des situations à risque de dénutrition établi par la HAS plus spécifique à la personne âgée [17]

Psycho-socio-environnementales	Toute affection aiguë ou décompensation d'une pathologie chronique	Traitements médicamenteux au long cours
<ul style="list-style-type: none"> • Isolement social • Deuil • Difficultés financières • Maltraitance • Hospitalisation • Changement des habitudes de vie : entrée en institution 	<ul style="list-style-type: none"> • Douleur • Pathologie infectieuse • Fracture entraînant une impotence fonctionnelle • Intervention chirurgicale • Constipation sévère • Escarres 	<ul style="list-style-type: none"> • Polymédication • Médicaments entraînant une sécheresse de la bouche, une dysgueusie, des troubles digestifs, une anorexie, une somnolence, etc. • Corticoïdes au long cours
Troubles bucco-dentaires	Régimes restrictifs	Syndromes démentiels et autres troubles neurologiques
<ul style="list-style-type: none"> • Trouble de la mastication • Mauvais état dentaire • Appareillage mal adapté • Sécheresse de la bouche • Candidose oro-pharyngée • Dysgueusie 	<ul style="list-style-type: none"> • Sans sel • Amaigrissant • Diabétique • Hypcholestérolémiant • Sans résidu au long cours 	<ul style="list-style-type: none"> • Maladie d'Alzheimer • Autres démences • Syndrome confusionnel • Troubles de la vigilance • Syndrome parkinsonien
Troubles de la déglutition	Dépendance pour les actes de la vie quotidienne	Troubles psychiatriques
<ul style="list-style-type: none"> • Pathologie ORL • Pathologie neurologique dégénérative ou vasculaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Dépendance pour l'alimentation • Dépendance pour la mobilité 	<ul style="list-style-type: none"> • Syndromes dépressifs • Troubles du comportement

D'autres situations n'ont pas de rapport direct avec l'âge, en effet certaines pathologies (cancers, pathologies infectieuses, inflammatoires, alcoolisme chronique...) peuvent entraîner ce processus de dénutrition à tout âge.

On peut alors séparer les facteurs de risques de dénutrition en deux catégories :

- Liés à l'âge (Tableau 1)
- Indépendants de l'âge

1.2.1 Les facteurs de risques liés à l'âge

Au cours de la vie, de nombreuses modifications physiologiques apparaissent [18] tels que la dégradation de l'état bucco-dentaire, une altération du goût, les troubles de la vision. Toutes ces modifications liées à l'âge ont la plupart du temps un impact conséquent aussi bien sur la santé physique que morale de la personne âgée. Elles peuvent être à l'origine d'un processus de dénutrition. Sans oublier que les personnes âgées sont souvent polymédiquées au long cours, source d'hyposialie.

Ce vieillissement physiologique inévitable prédispose fortement au contexte de dénutrition et rend le patient plus vulnérable.

• **Mauvais état bucco-dentaire et troubles de la déglutition**

La santé bucco-dentaire se dégrade avec l'âge, c'est-à-dire que la réalisation de l'acte alimentaire devient plus difficile chez la personne âgée.

Le plus souvent les modifications physiologiques retrouvées sont une diminution salivaire, un affaiblissement musculaire de la mâchoire auxquelles s'ajoutent pour certains, des lésions carieuses et la perte de dents. Si la mise en place de prothèses dentaires peut compenser la perte masticatoire, la dégradation des aliments ne sera cependant pas la même.

La sécheresse buccale est un symptôme fréquent chez les personnes âgées qui peut être accentué par la prise de certains médicaments [19].

En effet, on voit apparaître sur les prescriptions médicales de plus en plus de spécialités (Artisial®, Aequasyal®, Sulfarlem®...) destinées à pallier cet effet.

L'hyposalivation à l'origine de la sécheresse buccale est responsable d'une mastication difficile et désagréable. Elle entraîne également la survenue de candidoses oropharyngées par la diminution du flux salivaire.

L'ensemble des troubles de la déglutition qui survient au cours du vieillissement sont appelés presbyphagie, ils sont courants et responsables de la dénutrition ou d'autres problèmes comme les fausses routes et les pneumopathies d'inhalation.

Ils correspondent aux difficultés de transporter les aliments de la bouche jusqu'à l'estomac, ils sont dus à la fois au vieillissement mécanique (atrophie des tissus avec diminution de la masse musculaire et affaiblissement des muscles de la mâchoire et du pharynx) mais aussi au vieillissement neurologique. Certaines pathologies comme les AVC, maladie de Parkinson, les démences sont responsables de troubles cognitifs compromettant la santé bucco-dentaire.

De par l'ensemble des facteurs pré-cités, la diminution des apports alimentaires et de la diversification alimentaire, est fréquemment constaté dans la population âgée un processus de dénutrition.

Par conséquent l'amélioration de l'hygiène dentaire et des soins bucco-dentaires est essentielle chez la personne âgée hospitalisée, en institution ou à domicile, afin d'améliorer le statut nutritionnel en redonnant le plaisir de manger [20].

Des solutions simples peuvent être envisagées en s'adaptant aux capacités de déglutition et masticatoire des personnes âgées, pour ce faire les aliments peuvent être coupés en petits morceaux ou hachés finement, mixés en purée... ; c'est notamment une texture adaptée qui va favoriser la prise alimentaire en aidant leur assimilation. Néanmoins moins la texture des aliments est transformée, plus la qualité gustative sera préservée [21].

Par ailleurs la consommation des liquides épaissis s'utilise chez les patients atteints de dysphagie.

- **Modification des sens : goût / odorat / vision**

Nous sommes pourvus de cinq sens : le goût, l'odorat, la vue, le toucher, l'ouïe.

Chez l'Homme, l'atteinte de ces sens est connue lors du vieillissement et peut jouer un rôle néfaste sur la santé et en particulier dans la dénutrition de la personne âgée [22].

Premièrement on retrouve une diminution de l'acuité visuelle qui peut survenir assez tôt dans le temps et peut être accentuée par certaines pathologies comme la cataracte, les rétinopathies diabétiques. L'audition est également un des cinq sens altérés au cours de l'âge, qui peut être pris en charge par la mise en place d'appareil auditifs.

Par ailleurs la perte du goût et de l'odorat peut être responsable d'une diminution de l'apport alimentaire [23].

• Déshydratation

Une personne âgée ne ressent pas le même besoin de s'hydrater qu'une personne jeune, cela s'explique par des modifications physiologiques, (provenant en partie du système opioïde) évoluant avec l'âge, ce qui accentue le risque de déshydratation.

Le corps humain est constitué d'eau qui est l'élément le plus abondant et indispensable au fonctionnement de l'organisme, d'une réserve énergétique composée d'une part de la masse grasse et d'autre part de la masse non grasse dite maigre. La masse grasse a une teneur en eau supposée nulle alors que la masse maigre est métaboliquement active et hydratée.

Chez le sujet âgé, les modifications observées au niveau du système urinaire sont une diminution de l'excrétion urinaire, du débit de filtration glomérulaire (DFG) et de la capacité à concentrer les urines. Ces altérations augmentent le risque majeur de déshydratation [24].

Lors de ces déshydratations il est constaté une baisse de l'eau corporelle totale d'autant plus dangereuse qu'elle s'associe à une diminution physiologique de la sensation de soif.

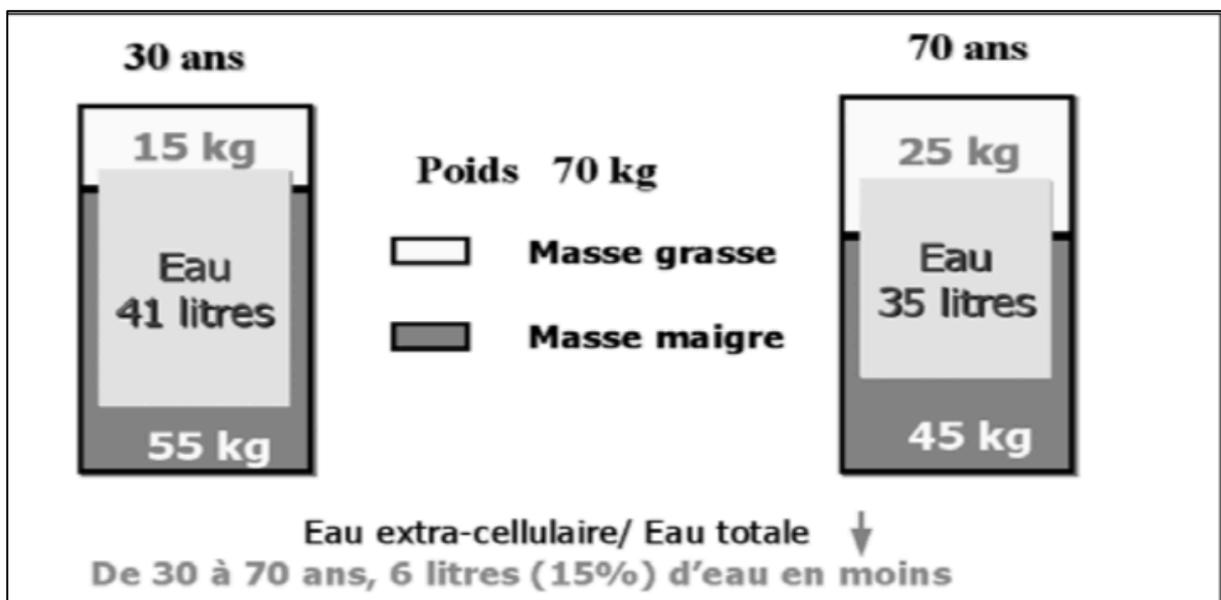


Figure 1: Schéma de la répartition des compartiments hydriques en fonction de l'âge [24]

Nous observons au cours du vieillissement une diminution du compartiment hydrique, une baisse de la masse maigre et une augmentation de la masse grasse (Figure 1).

- **Traitements médicamenteux au long cours**

Les personnes âgées sont très souvent polymédiquées au long cours et certains traitements peuvent contribuer à une diminution de l'apport nutritif mis en cause par certains mécanismes (Figure 2) [25].

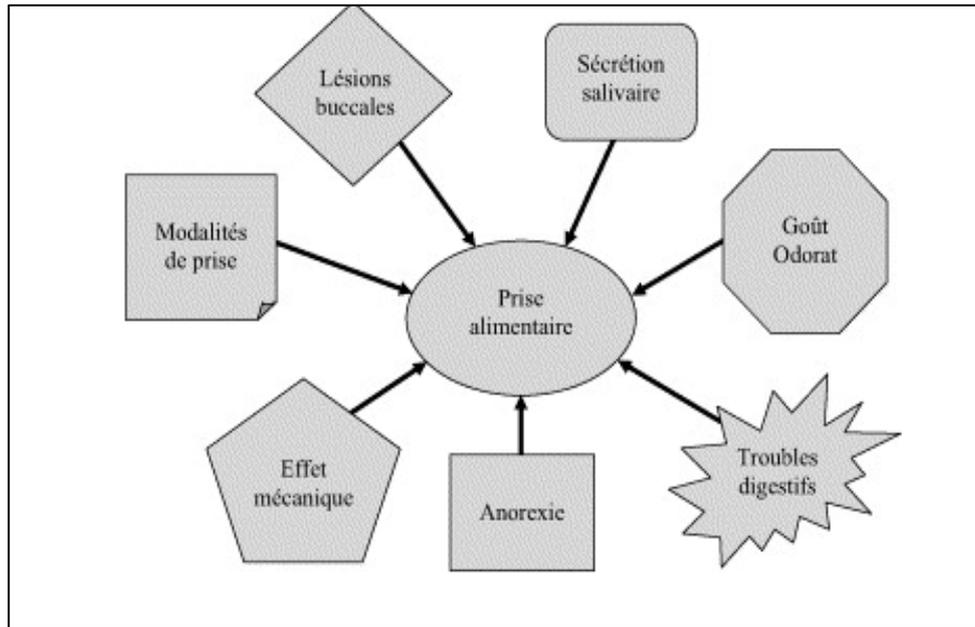


Figure 2: Exemples des mécanismes impliqués dans la réduction de la prise alimentaire par les médicaments [25]

Les interactions entre l'alimentation et les médicaments sont fréquentes. Les modalités de prises sont différentes selon les traitements. Quelques-uns d'entre eux doivent être pris à distance ou non des repas tandis que d'autres sont à prendre à jeun.

De plus certains médicaments ne doivent pas être consommés en même temps que certains aliments, parfois il est même conseillé de les consommer avec des repas pauvres en graisses c'est le cas des inhibiteurs de protéase.

Les personnes âgées prennent souvent de nombreux médicaments, cela les oblige à absorber une quantité importante de liquide qui peut restreindre la sensation de faim.

Toutes ces contraintes de prise peuvent induire une influence sur l'état nutritionnel du patient.

La sécheresse buccale est un symptôme souvent retrouvé chez la personne âgée appelé xérostomie due à un manque de salive pouvant être causé par certaines maladies et de nombreux médicaments (Tableau 2). La plupart des médicaments responsables de sécheresse buccale sont des médicaments anticholinergiques (Tableau 2).

Tableau 2: Tableau des principaux médicaments responsables de la sécheresse buccale [26]

ANTALGIQUES	<u>MORPHINE ET SES DÉRIVÉS</u> <u>CODÉINE</u>
Anti-allergiques antihistaminiques les plus anciens	Alimémazine, prométhazine, doxylamine
Anticancéreux cytotoxiques	
<u>Antidépresseurs</u>	Antidépresseurs imipraminiques, inhibiteurs de la recapture de la sérotonine (IRS), duloxétine
Antiépileptiques	<u>Carbamazépine</u> , oxcarbazépine, <u>prégabaline</u>
Antiglaucomeux	Brimonidine, apraclonidine
<u>Antihypertenseurs</u>	Clonidine, guanfacine, méthyl dopa, certains bêtabloquants
Antispasmodiques	Atropine
Antiparkinsoniens anticholinergiques	Trihexyphénydyle
<u>Antiulcéreux</u>	Inhibiteurs de la pompe à protons
Alpha-bloquants utilisés dans le traitement de l'adénome de la prostate ou de l'hypertension	
Bronchodilatateurs anticholinergiques utilisés dans l'asthme ou la bronchite chronique	Ipratropium, glycopyrronium, tiotropium, théophylline, etc.
Diurétiques	
Hypnotiques	Benzodiazépines
Neuroleptiques	Phénothiazines essentiellement
Tranquillisants	Benzodiazépines
Autres	Bupropion

Tableau 3 : Tableau des principaux médicaments responsables des troubles du goût (dysguesie, agueusie, hypoguesie) [25]

IEC (inhibiteurs de l'enzyme de conversion) - captopril - énalapril - lisinopril	Antibiotiques - quinolones - pénicillines - céphalosporines - tétracyclines - métronidazole
Statines - atorvastatine - simvastatine	Autres amiodarone, biguanides, inhibiteurs des protéases, interférons, oméprazole...
Antidépresseurs - clomipramine - fluoxétine - paroxétine - sertraline	

Tableau 4 : Tableau des principaux médicaments responsables de multiples lésions buccales [25]

Type de lésion	Médicaments
Stomatite érythémateuse ou ulcérée	ampicilline – barbituriques – indométacine – lidocaïne – salicylates
Stomatite aphteuse	AINS – azathiopurine – captopril – fluoxétine – indinavir – interférons – losartan – pénicillamine – sertraline - sulfonamides
Glossite	atrovastatine – captopril – carbamazépine – énalapril – étidronate – fluoxétine – AINS – benzodiazépines – antidépresseurs tricycliques – nombreux antibiotiques
Ulcération buccale	alandronate – allopurinol – aspirine – azathiopurine – barbituriques – captopril – clofibrate – énalapril – fluoxétine – ibuprofène – indométhacine – lithium – mésalamine – naproxen – phénytoïne – propranolol - nombreux antibiotiques et antiviraux – inhibiteurs de la transcriptase reverse.

Les médicaments sont très souvent responsables de troubles digestifs (nausées, vomissements, diarrhées, constipation...) qui peuvent aussi réduire l'apport alimentaire.

Régimes restrictifs :

Les pathologies (le diabète, l'hypertension artérielle, les maladies métaboliques...) imposent de suivre des mesures hygiéno-diététiques (MHD) en complément du traitement médicamenteux.

Chez le sujet diabétique, il est recommandé de diminuer les apports en sucres, en graisses animales, de limiter les boissons sucrées et la consommation d'alcool..., l'apport global nutritionnel peut alors devenir insuffisant.

Chez le sujet hypertendu les recommandations de MHD sont un régime hyposodé, un régime pauvre en graisses saturées (ex : charcuteries, fritures), l'apport global nutritionnel peut se révéler également insuffisant.

Ces différentes règles amènent parfois à des régimes restrictifs pouvant contribuer à la dénutrition du sujet âgé.

• Démences et troubles psychiatriques

L'étude REAL.FR [27] (Réseau sur la maladie d'Alzheimer Français) de 2003 établit un lien entre l'état nutritionnel et les troubles cognitifs. Elle a été réalisée sur un groupe de 479 patients atteints de la maladie d'Alzheimer (hommes et femmes).

Trois paramètres ont permis de réaliser cette étude :

- MNA (Mini Nutritional Assessment) ; il permet d'évaluer l'état nutritionnel à l'aide d'un questionnaire détaillé ci-après.
- NPI (Inventaire Neuropsychiatrique) ; évalue la fréquence des troubles du comportement.
- MMSE (Mini Mental State Examination) ; permet de juger de l'état cognitif (Annexe 2) [28] .
- Echelle de Zarit ; mesure le ressenti de l'aidant.

Les résultats de cette étude classent les patients en trois groupes distincts en fonction de leur état nutritionnel mesuré par le MNA corrélé aux scores obtenus du NPI et MMSE.

En effet dans le groupe le plus dénutri, on remarque un score au NPI plus élevé alors que le score du MMSE est diminué. Les résultats de ces scores sont similaires pour le groupe à risque de dénutrition et pour le groupe non dénutri.

La perte de poids chez les patients atteints d'Alzheimer est fréquente, elle est dûe à la fois aux troubles cognitifs et à la perte d'autonomie.

Les causes de l'amaigrissement dans cette maladie ne sont pas nettement identifiées.

Plusieurs hypothèses sont avancées :

- L'atrophie du cortex médiotemporal observée dès le début de la maladie modifie le comportement alimentaire et la mémoire.
- Une augmentation des besoins énergétiques semble vraisemblable, mais aucune étude suffisante à ce jour ne peut le confirmer.
- Certains neuromédiateurs tels que le neuropeptide Y et la norépinéphrine jouent un rôle dans la régulation de l'appétit et dans le cadre de la maladie leur production en seraient modifiés [29].

Les maladies psychiatriques peuvent amener à deux types de troubles du comportement alimentaire. D'une part les excès d'apports alimentaires tels que la boulimie ou par insuffisance d'apports alimentaires (anorexie).

• **Dépendances aux actes de la vie quotidienne**

L'incapacité à s'hydrater et se nourrir par soi-même peut engendrer une diminution des apports nutritionnels.

Quant aux facteurs psycho-sociaux : l'isolement, les hospitalisations, les entrées en institutions, les deuils, la précarité avec ses difficultés financières sont des situations qui peuvent induire des comportements à risque de dénutrition.

1.2.2 Les facteurs de risques indépendants de l'âge

Les pathologies (cancers, pathologies infectieuses et/ou inflammatoires...), l'alcoolisme chronique, sujet jeune greffé, accidentés graves tels tétraplégiques..., sont des facteurs de risques à la dénutrition n'ayant aucune corrélation avec l'âge du patient.

On distingue deux situations, pouvant favoriser soit un hyper catabolisme (les infections, les pathologies inflammatoires, les cancers, les brûlures, les traumatismes crâniens...) ou favorisant des pertes excessives (MICI, diarrhées chroniques, insuffisance pancréatique...).

1.3 Les critères de diagnostic de dénutrition

Depuis 2007, les recommandations de la HAS [17] concernant le diagnostic de dénutrition protéino-énergétique chez les personnes âgées de plus de 70 ans sont restées inchangées, contrairement aux recommandations chez l'enfant et l'adulte de moins de 70 ans.

C'est un outil utilisé par tous les professionnels de santé et sur lequel ils s'appuient pour établir le diagnostic de dénutrition.

Les personnes âgées doivent se faire dépister régulièrement au moins une fois par an par le médecin de ville et une fois par mois en institution pour permettre de prendre en charge à temps le patient, sachant que la prévalence de la dénutrition dans cette population est élevée. Les personnes à risque de dénutrition (Tableau 1) nécessitent un contrôle plus régulier.

Selon la HAS, le diagnostic de dénutrition repose sur des critères qualifiés de « phénotypiques » et « étiologiques ».

Il suffit seulement d'un critère phénotypique pour faire le diagnostic de dénutrition pour une personne âgée, les critères étiologiques (réduction de la prise alimentaire, absorption réduite, pathologies...) ne sont eux pas pris en compte contrairement aux adultes de moins de 70 ans.

Parmi les critères phénotypiques (Tableau 5) on retrouve :

La perte de poids :

La perte de poids est un repère essentiel, en effet si on observe une diminution du poids importante sur une courte période c'est-à-dire une perte de poids supérieure ou égale à 5% en 1 mois ou une perte supérieure ou égale à 10% en 6 mois le diagnostic de dénutrition peut être établi.

L'indice de masse corporelle :

En corrélation avec le poids et la taille on peut calculer : l'indice de masse corporelle (IMC). Cet indice permettra d'affirmer le diagnostic de dénutrition si celui-ci est strictement inférieur à **21kg/m²**.

L'albuminémie :

L'albuminémie correspond au taux d'albumine dans le sang et permet d'évaluer l'état nutritionnel. Les recommandations de la HAS spécifient qu'un taux d'albumine dans le sang strictement inférieur à 35 g/l confirme le diagnostic de dénutrition.

Le Mini Nutritional Assessment :

Il conviendra pour parfaire le diagnostic de calculer le Mini Nutritional Assessment (MNA). Les recommandations de la HAS indiquent qu'un score strictement inférieur à 17 classe le patient comme dénutri.

La dénutrition peut être dite « sévère » ; elle se base sur les mêmes critères avec des valeurs plus marquées : une perte de poids supérieure ou égale à 10 % en 1 mois ou supérieur à 15 % en 6 mois, un IMC < 18 ou une albuminémie < 30g/l. Cependant le critère MNA n'est pas un critère bien défini dans le cadre d'une dénutrition sévère.

La prise en charge sera adaptée selon le stade de dénutrition avéré. Le diagnostic de dénutrition repose alors sur plusieurs critères qui peuvent être à la fois d'origine clinique, biologique ou anthropométrique.

Tableau 5 : Tableau des critères de diagnostic de la dénutrition selon la HAS (Haute autorité de Santé) [17]

Dénutrition	Dénutrition sévère
<ul style="list-style-type: none"> • Perte de poids : ≥ 5 % en 1 mois, ou ≥ 10 % en 6 mois • Indice de masse corporelle : IMC < 21 • Albuminémie ¹ < 35 g/l • MNA global < 17 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de poids : ≥ 10 % en 1 mois ou ≥ 15 % en 6 mois • IMC < 18 • Albuminémie < 30 g/l

1.3.1 Les données anthropométriques

Les données anthropométriques [30] permettent la mesure des compartiments corporels. Ceux sont des méthodes simples, non invasives et peu coûteuses. Elles rassemblent la mesure du poids, de la taille, l'IMC, la circonférence brachiale, et les plis cutanés.

- Le poids :

Le poids est souvent la première mesure réalisée et s'exprime en kg. Certaines balances peuvent mesurer la masse maigre et la masse grasse distinctement. La mesure est réalisée debout en sous-vêtement, vessie vide et préférentiellement le matin à jeun.

Le poids doit être contrôlé à l'entrée d'une hospitalisation ou d'une institution puis une fois par semaine au moins.

Il faut connaître le poids initial du patient au début de sa prise en charge afin de suivre les fluctuations.

On peut ainsi calculer la variation de poids en pourcentage selon la formule ci-après :

$$\text{Variation (\%)} = \frac{(\text{Poids mesuré en kg}) - (\text{Poids antérieur en kg})}{(\text{Poids antérieur en kg})}$$

- La taille :

La taille est mesurée en centimètre (cm) à l'aide d'une toise en position verticale les talons joints et sans chaussure. Souvent une réduction de la taille est observée chez le sujet âgé dûe aux tassements vertébraux. Si la mesure de la taille n'est pas réalisable (personne alitée, cyphose), on peut estimer la taille à partir de la formule de Chumlea (Tableau 6) ou la formule de Van Hoeyweghen (Tableau 7). Ces formules sont calculées à partir de la longueur de la jambe (en cm), ou de la longueur du membre supérieur (en cm). Le résultat obtenu cependant est moins fiable.

Tableau 6: Tableau évaluant la taille en centimètres selon la formule de Chumlea [31]

<i>Ex de taille estimée : formule de Chumlea [Chumlea, 1985].</i>		
Taille estimée selon la longueur de la jambe (cm) = hTG (mesure genou plié à 90°, entre la base du talon sous le pied et le dessus du genou au niveau des condyles)		
Age ≥ 60 ans	Femme	taille (cm) = (1,83 x hTG cm) – (0,24 x âge) + 84,88
	Homme	taille (cm) = (2,03 x hTG cm) – (0,04 x âge) + 64,19
Age < 60 ans	Femme	taille (cm) = (1,83 x hTG cm) + 70,48
	Homme	taille (cm) = (2,03 x hTG cm) + 61,79

Tableau 7 : Tableau évaluant la taille en centimètres selon la formule de Van Hoeyweghen [31]

<i>Ex de taille estimée : formule de Van Hoeyweghen [1992].</i>												
Taille estimée selon la longueur du membre supérieur (cm) (mesure acromion-olécrane + olécrane-styloïde radiale, coude fléchi à 45° et côté non dominant)												
Longueur membre supérieur (cm)	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
Taille (cm)	143,1	145,6	148,1	150,6	153,1	155,6	158,1	160,6	163,1	165,6	168,1	170,6
Longueur membre supérieur (cm)	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
Taille (cm)	173,1	175,6	178,1	180,6	183,1	185,6	188,1	190,6	193,1	195,6	198,1	200,6

- L'Indice de Masse Corporelle :

Les professionnels de santé mesurent le poids en (kg) et la taille en (cm) pour calculer l'IMC (Indice de Masse Corporelle) ou indice de Quetelet selon la formule ci-dessous :

$$\text{IMC (kg/m}^2\text{)} = \frac{\text{Poids (kg)}}{\text{Taille (m}^2\text{)}}$$

L'IMC permet de définir un état nutritionnel selon la valeur calculée. L'interprétation de l'IMC est différente selon l'âge. Pour un adulte de 18 à 65ans, un IMC d'une valeur inférieure à 16,5 kg/m² oriente le diagnostic vers un état de dénutrition (Tableau 8).

Or pour une personne âgée, le statut de dénutrition est posé pour un IMC < 21 kg/m² comme vu précédemment (Tableau 5).

Tableau 8: Tableau de correspondance de l'état nutritionnel en fonction de l'IMC chez les adultes de 18 à 65 ans

IMC (kg.m²)	Interprétation
IMC < 16,5	Dénutrition ou famine
16,5 < IMC < 18,5	Maigreur
18,5 < IMC < 25	Corpulence Normale
25 < IMC < 30	Surpoids
30 < IMC < 35	Obésité Modérée
35 < IMC < 40	Obésité Sévère
IMC > 40	Obésité Morbide ou Massive

Cependant le calcul de l'IMC n'est pas révélateur. Il a ses limites dans la mesure où on ne peut pas distinguer la masse grasse de la masse maigre ainsi que la masse osseuse.

Une personne ayant une masse musculaire importante peut obtenir un IMC élevé alors qu'il n'est pas en surpoids.

- La mesure des circonférences (périmètre) :

La circonférence du bras (brachiale) peut être un indicateur de dénutrition. À l'aide d'un mètre ruban non élastique on mesure le périmètre à mi-distance entre l'acromion et l'olécrane, qui s'exprime en centimètres. Chez l'homme une circonférence strictement inférieure à 22cm, et chez la femme inférieure à 20cm peut être signe d'une dénutrition. La circonférence du mollet peut aussi être mesurée.

- La mesure des plis cutanés :

La mesure des plis cutanés (au niveau tricipital, bicipital, supra iliaque, sous scapulaire) va permettre d'estimer la masse grasse sous cutanée en millimètres. La pince de Harpenden ou adipomètre est l'appareil qui permet de mesurer l'épaisseur des plis cutanés. C'est une méthode peu utilisée.

- La mesure du tour de taille :

La mesure du tour de taille en centimètres peut être réalisée aussi à l'aide d'un mètre ruban au niveau le plus étroit du torse. Le tour de taille est variable selon l'âge, le sexe et la population retenue. Il permet d'évaluer le risque cardio-vasculaire, celui-ci est augmenté quand la masse adipeuse est prépondérante au niveau supérieur du corps (partie abdominale).

- Mesure de la force :

L'outil Grip test permet de mesurer la force de pression au niveau des membres supérieurs.

Les données anthropométriques ne peuvent pas être analysées seules, mais en complément des marqueurs biologiques pour poser le diagnostic certain de dénutrition.

1.3.2 Les marqueurs biologiques

L'albumine, préalbumine ou transthyréline (TTR), la protéine C réactive (CRP), l'orosomucoïde [32] sont des marqueurs biologiques pouvant être dosés pour établir le diagnostic de dénutrition.

En service de gériatrie le dosage de l'albumine et de la CRP sont systématiquement réalisés, l'albuminémie étant le marqueur le plus exploité pour poser le diagnostic ou suivre l'évolution de la dénutrition [33].

La principale protéine retrouvée dans le sang est l'albumine, son dosage est couramment utilisé pour évaluer l'état nutritionnel. Elle est synthétisée majoritairement par le foie tout comme la transthyréline.

Le taux d'albumine sérique se situe normalement entre 38 et 52 g/l mais au cours du vieillissement ce taux peut varier. À partir de 60 ans il diminue de 1g/l tous les 10 ans et possède une demi-vie de 21 jours.

L'interprétation des taux obtenus pour ces deux marqueurs (CRP, albumine) doivent être interprétés avec prudence. Certains états physiologiques peuvent modifier la valeur de l'albumine (état inflammatoire, présence d'oedèmes, situations de déshydratation...). La concentration plasmatique de l'albumine est diminuée en cas de dénutrition.

L'interprétation doit alors se faire en tenant compte des différents facteurs qui peuvent influencer les résultats de l'albuminémie.

Sa mesure n'est pas restreinte au diagnostic de dénutrition et au suivi de l'état nutritionnel du patient, aussi le prélèvement sanguin est fréquemment prescrit pour connaître le taux d'albumine dans le sang dans certains contextes pathologiques tels des pathologies rénales comme le syndrome néphrotique, cirrhose, ou dans l'exploration d'une hypocalcémie.

C'est alors un marqueur de morbi-mortalité mais qui n'est pas spécifique de la dénutrition, mais qui reste le plus courant et recommandé par la HAS dans le diagnostic de la dénutrition.

La préalbumine (ou TTR) a une demi-vie de 48h. Normalement les valeurs de concentrations de la préalbumine dans le sang varient entre 250 et 350 mg/L.

Une concentration en dessous de 200 mg/L peut être un signe d'une dénutrition. Tout comme l'albumine, ces valeurs ne sont pas spécifiques de la dénutrition, car la concentration sérique de

transthyrétine peut varier également en fonction de certains états pathologiques ou physiologiques.

1.3.3 Échelles de mesure de l'état nutritionnel : MNA, EPA, SGA

Le **Mini Nutritional Assessment** ou **MNA** [34] est un outil de dépistage très utilisé en gériatrie qui aide à cibler la population dénutrie ou possiblement à risques.

Nestlé en collaboration avec des gériatres référents sont à l'origine de celui-ci, certifié au niveau international. Outil supplémentaire pour dépister la dénutrition prématurément afin de permettre une meilleure prise en charge du patient et agir en amont des conséquences sévères possibles.

Il existe deux versions du MNA : courte (6 items) qui est la plus utilisée en milieu hospitalier et en médecine de ville et la version complète (18 items) (Annexe 3) [34].

En ce qui concerne sa réalisation elle repose simplement sur un formulaire avec des questions allant de **A** jusqu'à **F** (MNA-short form). Chaque question nommée par une lettre est attribuée à un score selon la réponse du patient. Afin d'obtenir le score de dépistage il suffit d'accumuler le score obtenu de chaque question pour obtenir un nombre de points.

Si le patient présente un score entre **12 et 14 points** c'est-à-dire à son maximum ; son statut nutritionnel est considéré comme normal. Si le patient se situe entre **8 et 11 points** il oriente le diagnostic vers un risque de dénutrition. Enfin si son score est **inférieur à 7 points**, le diagnostic de dénutrition est posé . Ce test se base sur des questions portant sur les habitudes alimentaires, l'environnement psychologique, la mobilité du patient, une perte de poids... Dans un deuxième temps, il faut mesurer la taille et le poids qui sont les paramètres nécessaires pour calculer l'indice de masse corporelle. En effet l'IMC est un point essentiel pour obtenir le score de dépistage. Par conséquent, il faut savoir que les troubles cognitifs retrouvés dans cette population cible auront une incidence inévitable sur la nutrition d'où la réalisation du MNA fréquentes dans les populations gériatrique [35].

The Subjective Global Assessment (SGA) [36] ou évaluation globale subjective existe depuis 1982, le SGA est un outil d'évaluation de l'état nutritionnel sous forme de questionnaire peu utilisé.

Il permet d'évaluer le degré de dénutrition en prenant en compte comme facteur la perte de poids, les signes cliniques de dénutrition et l'altération fonctionnelle. Un classement (patients non dénutris, modérément dénutris, et sévèrement dénutris) est alors établi en fonction de ces paramètres.

L'**EPA** (Echelle Personnalisée de l'Alimentation) est aussi un outil permettant d'évaluer la prise alimentaire ; il est cependant moins utilisé. C'est une échelle visuelle analogique qui s'utilise de manière simple et rapide (Figure 3).

Le patient répond à plusieurs questions à l'aide d'un curseur qui permet d'obtenir un résultat compris entre 0 et 10.

Si le score est inférieur à 7 et/ou la consommation des repas servis est inférieur ou égal à 25%, le patient est alors à risque de dénutrition.

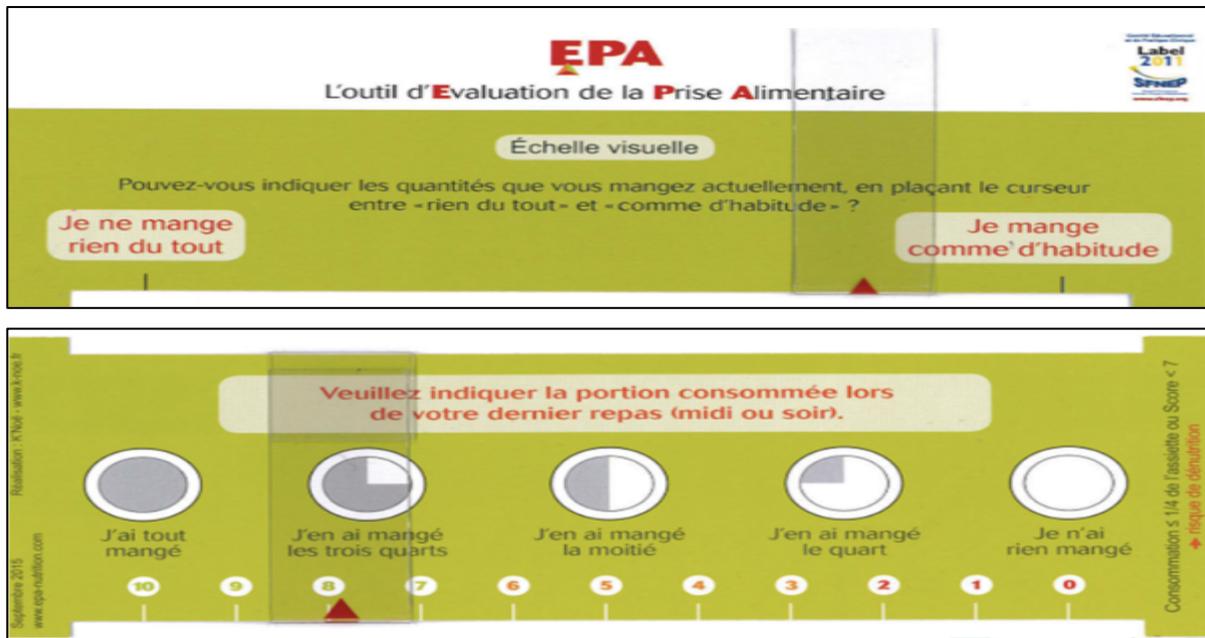


Figure 3: Illustration de l'échelle d'évaluation de la prise alimentaire (EPA) [37]

Les questions retrouvées concernent l'évaluation de la quantité ingérée approximative par la personne : « quelle quantité de votre assiette mangez-vous en ce moment : rien, le quart, la moitié, trois quarts ou tout » « Si vous considérez que quand vous êtes en bonne santé vous mangez 10/10, à combien évaluez-vous votre prise alimentaire en ce moment de 0 à 10 ? » [37].

L'évaluation des ingestats peut être aussi un moyen de dépistage de la dénutrition. Avant toute prise en charge nutritionnelle, une feuille de surveillance alimentaire est à remplir (Annexe 4) [38]. Cette feuille de surveillance permet de savoir si les apports alimentaires couvrent les besoins nutritionnels en analysant les ingestats spontanés. L'équipe soignante, l'entourage, ou même le patient peuvent compléter la feuille de suivi alimentaire.

Ces différents outils de valeurs d'échelles de dénutrition ont pour objet de diagnostiquer sans retard le processus de dénutrition et d'entreprendre une stratégie d'intervention nutritionnelle à savoir une nutrition appropriée qui peut être un régime adapté, une supplémentation par voie orale ou éventuellement une nutrition artificielle.

1.4 Conséquences de la dénutrition

L'importance d'une nutrition adéquate permet de réduire les conséquences multiples qui peuvent être à la fois d'ordre sanitaire et socio-économique.

S'alimenter est un besoin primitif qui permet de vivre alors tout déséquilibre nutritionnel a un rôle néfaste ayant des répercussions sur le corps humain en altérant le bon fonctionnement de certains organes.

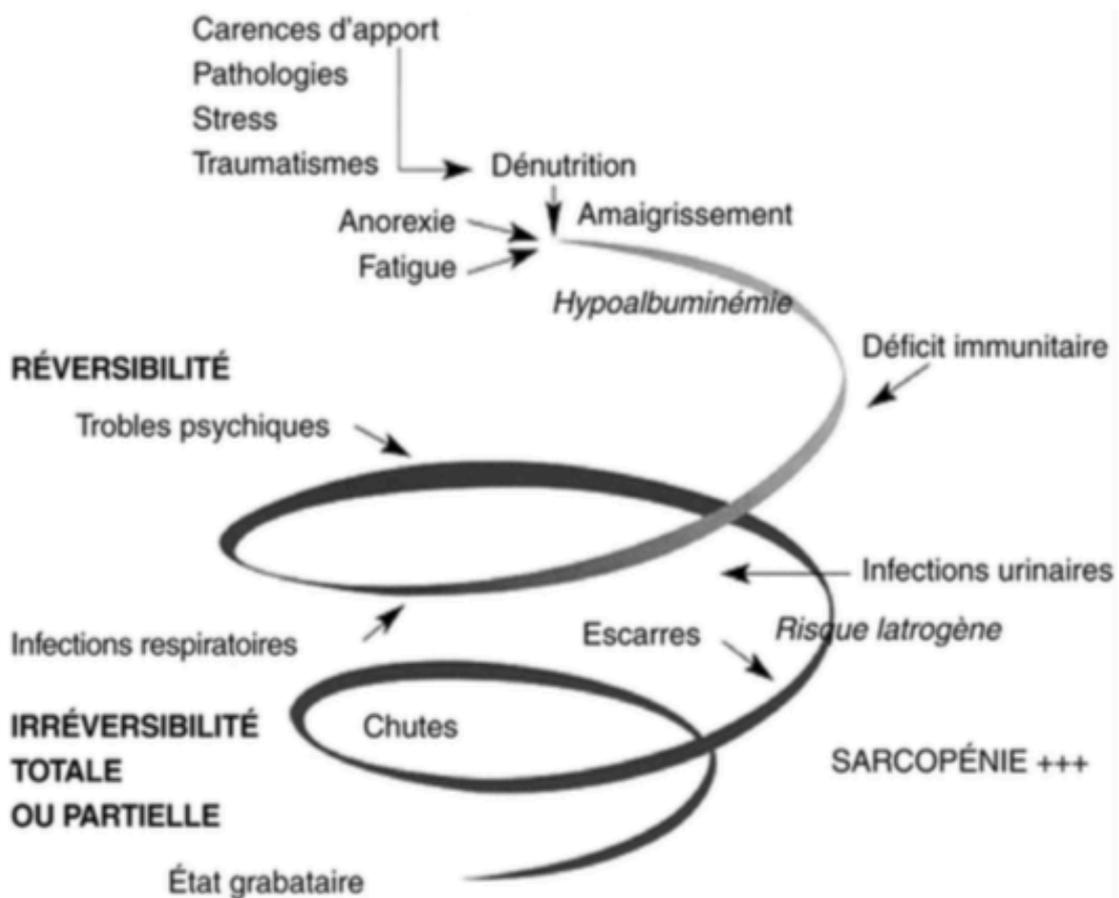


Figure 4: Schéma de la Spirale de la dénutrition d'après Monique Ferry [32]

Ce schéma d'après Monique Ferry résume les conséquences de la dénutrition [32] que l'on appelle spirale de dénutrition car un facteur en engendre un autre pouvant aboutir à un état grabataire jusqu'au décès du sujet âgé (Figure 4).

Les conséquences de la dénutrition sont multiples. La triade amaigrissement, anorexie et fatigue sont des symptômes qui évoquent une altération de l'état général (AEG) déclenché par la dénutrition.

Diminution de l'immunité :

Les capacités de défense de l'organisme contre les infections (urinaires, respiratoires...) sont diminuées chez les personnes âgées dénutries dues à la dégradation rapide des réserves énergétiques. Un bon état nutritionnel permet de renforcer le système immunitaire.

Diminution de la masse musculaire et osseuse :

La dénutrition entraîne un affaiblissement de la capacité des muscles appelé sarcopénie.

Une dégradation de la structure osseuse est aussi observée due à la perte de poids et aux carences en éléments nutritionnels en particulier le magnésium, le calcium et la vitamine D. Ceci augmente fortement le risque de chute avec fractures.

Troubles psychiques :

La dénutrition peut aussi avoir des conséquences sur l'état psychologique du sujet âgé. L'anxiété, la dépression, l'altération de la mémoire, la prévalence de la maladie d'Alzheimer sont des états retrouvés plus fréquemment chez les personnes dénutries.

Survenue d'escarres :

L'apparition des escarres est fréquente chez les patients qui sont dénutris avec un retard de cicatrisation plus important (déficit en micronutriments). C'est une conséquence de la compression des tissus entre les os et un plan d'appui, souvent localisés au niveau des talons et du sacrum.

La perte de poids dans une population âgée fragile influence sur la mortalité en augmentant celle-ci de manière significative ainsi ces risques pourraient être contrés par la mise en place d'une intervention nutritionnelle adaptée et efficace. Dans la population générale, et plus

particulièrement chez les personnes âgées, la dénutrition augmente le taux de mortalité d'un facteur quatre par rapport à celui observé chez les patients sans déficit nutritif.

Par conséquent, les hospitalisations ont un coût économique élevé et plus l'hospitalisation est longue plus le coût est important en effet la durée d'hospitalisation est multipliée par deux à quatre d'un patient dénutri.

La supplémentation par les compléments nutritionnels oraux et le dépistage en amont sont des moyens pouvant éviter de nombreuses hospitalisations et qui contribueraient à maintenir l'état de santé des personnes âgées.

2. Prise en charge de la dénutrition chez la personne âgée à l'officine

2.1 Besoins nutritionnels recommandés

2.1.1 Définition de l'apport énergétique total (AET)

2.1.1.1 Besoins en énergie

Le besoin nutritionnel [39] [40] se définit par la quantité minimale des nutriments devant être ingérée par une personne contribuant à sa bonne santé. L'équilibre entre les apports énergétiques et les dépenses est important.

L'estimation des dépenses énergétiques totales (DET) du patient nécessite de calculer les dépenses énergétiques de base (DEB) théoriques selon la Formule de Harris et Benedict qui est différente selon le sexe.

$$\text{Femme : DEB (kcal/j)} = 655,1 + 9,56xP + 1,85xT - 4,68xA$$

$$\text{Homme : DEB (kcal/j)} = 66,47 + 13,75xP + 5,00xT - 6,76xA$$

(avec le Poids en kg, la Taille en cm et l'Age en années)

On obtient alors :

$$\mathbf{DET = DEB \times \text{facteur d'agression} \times \text{facteur d'activité (NAP)}}$$

Le facteur d'agression correspond à différentes situations : brûlure étendue, infection sévère, polytraumatisme... Le facteur n'est pas le même selon le type d'agression.

Le facteur d'activité physique (NAP) est variable selon l'état du patient (0,8 - 1,1 : sous sédation / 1,1 : alité / 1,2 : hospitalisé non alité / 1,4 - 1,6 : ambulatoire à activité modérée).

Quatre autres équations (Schofield et al, Mifflin et al, Müller et al, Henry) permettent de déterminer les DEB, la plus connue étant la formule de Harris et Benedict.

Les apports nutritionnels conseillés (ANC) sont des valeurs de référence définies par l'Anses disponibles pour un grand nombre de nutriments. Les ANC correspondent aux besoins nutritionnels moyens mesurés dans une population à grande échelle auxquels sont ajoutés 2 écarts types représentant 15% de la moyenne (prise en compte du facteur de variabilité interindividuelle). Cela permet de couvrir les besoins de la population soit 97,5%.

2.1.1.2 Besoins en protéines, glucides et lipides

Indispensables au bon fonctionnement de l'organisme, les protéines, les glucides et les lipides appartiennent à la famille des macronutriments. Ces derniers ayant des fonctions bien définies, constituent une source d'énergie importante pour le corps humain.

La valeur énergétique d'un aliment n'est pas la même selon sa composition en nutriments.

1g de protéines libère 4 kcal

1g de lipides libère 9 kcal

1g de glucides libère 4 kcal

1g de fibres libère 2 kcal

Les apports nécessaires vont dépendre du sexe, de l'âge et de l'état physiologique de la personne. En effet chez la personne âgée, les besoins à apporter sont souvent augmentés [41].

- **Protéines** :

Les protéines [42] sont retrouvées dans tout l'organisme notamment les muscles qui sont constitués en majeure partie de protéines ; elles correspondent à un enchaînement d'acides aminés (constituant de base). Elles représentent environ 15% du poids corporel d'une personne. Les protéines se distinguent des autres macronutriments par la présence d'un atome d'azote (Figure 5).

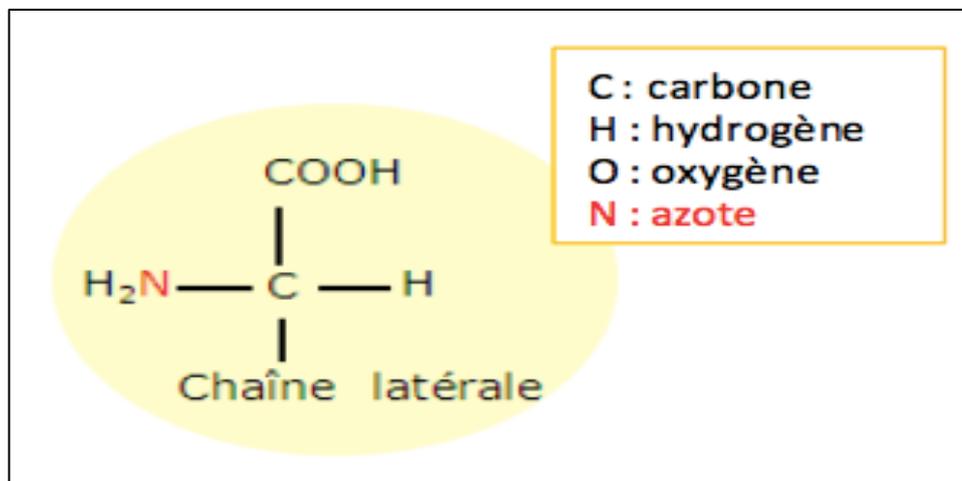


Figure 5: Schéma de la structure d'une protéine [42]

Les acides aminés sont nombreux or pour la fabrication des protéines seulement vingt d'entre eux sont utilisés par l'organisme. On parle d'acides aminés protéinogènes.

Le corps humain peut fabriquer une partie de ces acides aminés (11 acides aminés) tandis que les 9 autres acides aminés dits essentiels ou indispensables doivent être apportés par l'alimentation. L'apport des protéines par l'alimentation est alors nécessaire.

Les protéines animales très digestibles sont retrouvées dans le poisson, la viande, le blanc d'œuf, les fruits de mer... alors que les protéines végétales sont quant à elles retrouvées dans les légumineuses (petits pois, lentilles, fèves...) et les céréales (riz, blé, maïs ...).

Les protéines animales sont plus riches en acides aminés essentiels (AAE) et sont dites de meilleure qualité alors que les protéines végétales sont moins riches en AAE. La composition et le taux d'acides aminés essentiels reflètent alors la qualité protéique.

D'après l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation de l'Environnement et du Travail (ANSES), les recommandations en apports de protéines journaliers (AJR) doivent être de 0,83 g/kg/j pour un adulte de moins de 60 ans en bonne santé ; représentant alors entre 10 et 20 % de l'Apport Énergétique Total (AET).

Au-delà de 60 ans, les besoins en protéines sont plus élevés, ils sont de l'ordre de 1g/kg/j soit 15 à 20% de l'AET.

Les protéines jouent un rôle essentiel au niveau de l'organisme. Comme vu précédemment elles sont une source d'énergie pour les tissus musculaires ; elles permettent également la contraction des muscles. Rappelons que l'actine et la myosine sont des protéines qui composent les fibres musculaires permettant la contraction des muscles.

De plus elles ont un rôle structural, au niveau de la membrane cellulaire (exemples : collagène, kératine...). Elles peuvent être également impliquées dans le transport de l'oxygène dans le sang(hémoglobine), le transport des lipides (apolipoprotéines), le transfert d'ions...

Les protéines interviennent dans de nombreuses réactions chimiques, il s'agit des enzymes qui sont dotées de propriétés catalytiques.

Elles sont essentielles aux réactions du système immunitaire, les anticorps et immunoglobulines sont des protéines.

La consommation de protéines donne un effet rassasiant évitant ainsi le grignotage entre les repas.

- **Lipides** :

Les lipides [43] sont eux aussi des macronutriments et sont utilisés par l'organisme comme source d'énergie. Ils sont retrouvés majoritairement dans l'alimentation sous forme de triglycérides (TG) soit environ 98% ou de phospholipides (PL) et sont constitués d'acides gras (AG) et de glycérol. Le transport des lipides dans le sang se fait via les apolipoprotéines (HDL, VLDL, et LDL).

Rappel sur la structure des AG

Ils sont classés en fonction du nombre de doubles liaisons (Figure 6) :

- Pas de doubles liaisons : « AG saturés ».
- Présence d'une double liaison : « AG mono-insaturés ».
- Présence de plusieurs doubles liaisons : « AG polyinsaturés ».

La longueur de la chaîne (nombre de carbones) permet également de les classer.

En dernier l'emplacement de la première double liaison pour les AGI a aussi son importance et permettra de distinguer par exemple les AG de la famille des oméga 3, oméga 6 ou 9.

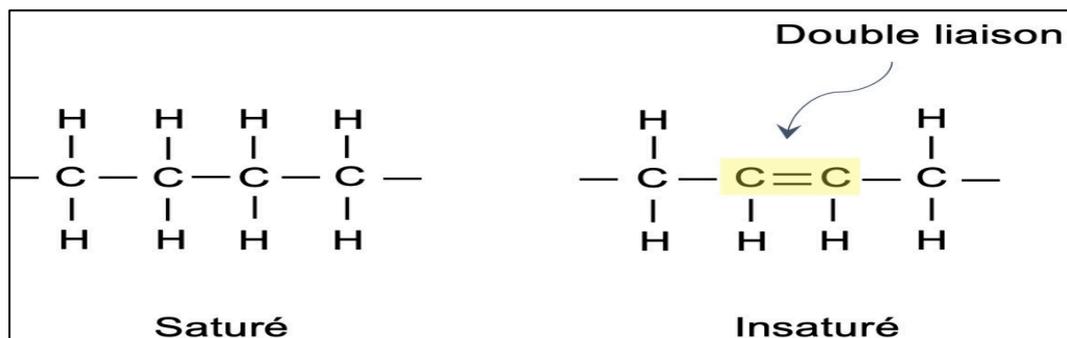


Figure 6: Schéma de la représentation chimique AG Saturé et AG Insaturé [43]

On distingue les acides gras essentiels (AGE) dits indispensables qui sont des acides gras polyinsaturés (AGPI). Les AGE ne peuvent pas être synthétisés par l'organisme et doivent alors être apportés par l'alimentation.

Les AGE se composent de deux familles (Figure 7) : les AGPI oméga 6 (n-6) et les AGPI oméga 3 (n-3).

Le précurseur des AGPI n-6 est l'acide linoléique. Le précurseur des AGPI n-3 est l'acide alpha linoléique pouvant synthétiser les acides eicosapentaénoïque et docosahexaénoïque.

Les AG non essentiels sont quant à eux composés des acides gras saturés (acide laurique, myristique, palmitique et d'acide oléique).

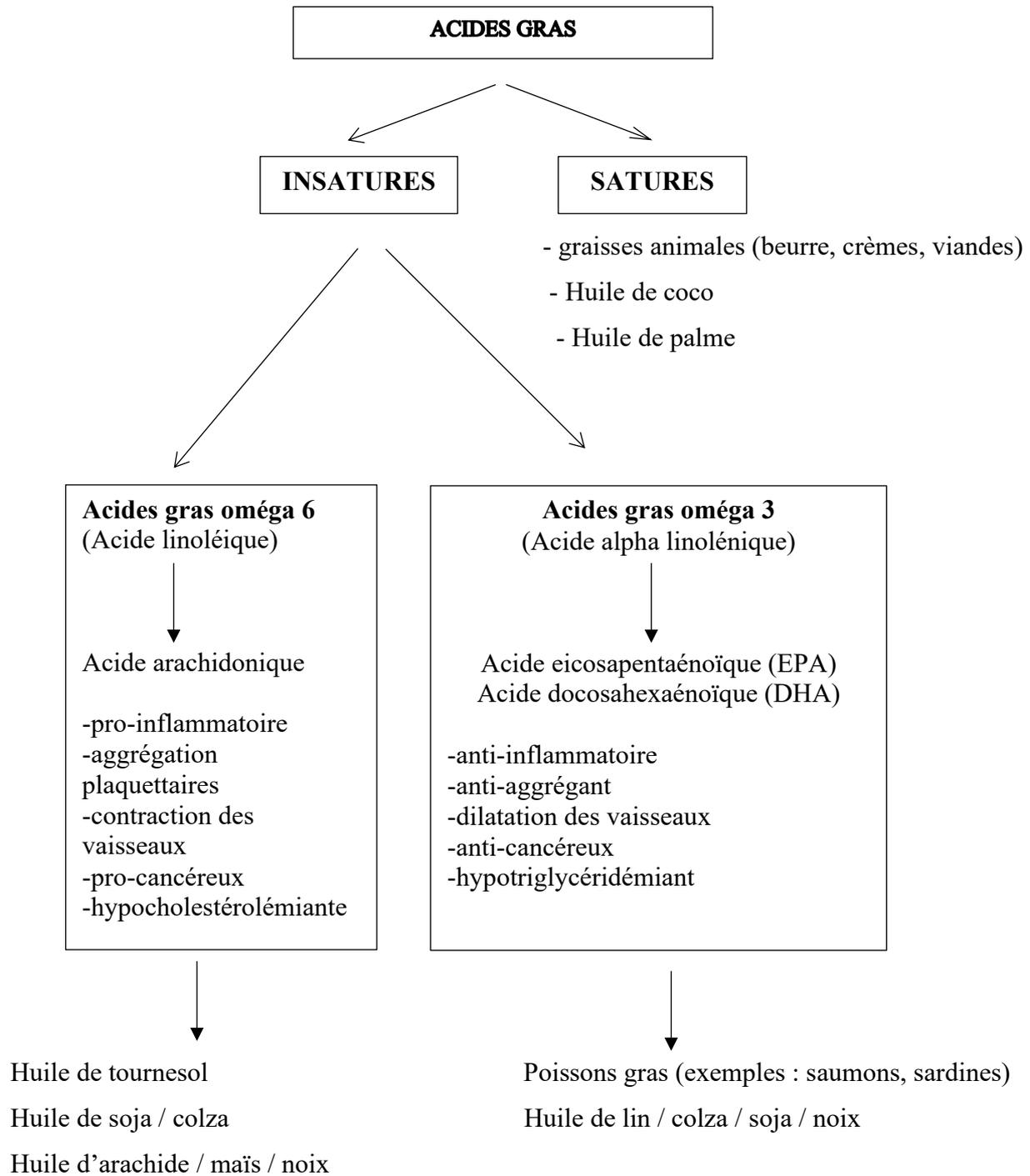


Figure 7: Schéma correspondant à la classification des Acides Gras

Il faut un équilibre entre l'apport en oméga 6 et en oméga 3 ; indicateur d'une bonne alimentation et donc d'une bonne santé. Ce rapport oméga6 / oméga 3 se situe entre 2 et 3.

Les oméga 9 (acide oléique) quant à eux sont des acides gras mono-insaturés. Ils sont apportés aussi par l'alimentation (gras des viandes, huiles végétales : olive, colza, arachide...), et ont un rôle dans la diminution du risque des maladies cardiovasculaires.

Par ailleurs le cholestérol est un lipide important car c'est le précurseur des hormones stéroïdiennes. Il a aussi un rôle structural au niveau de la membrane cellulaire en particulier du cerveau. Il est produit soit de manière endogène (par l'organisme) soit apporté par l'alimentation (exclusivement d'origine animale). L'apport des lipides par l'alimentation est alors indispensable. On les retrouve à la fois dans les produits végétaux (fruits oléagineux, graines, huiles végétales comme l'huile de colza, l'huile de palme, l'huile d'olive...) et les produits animaux (poissons, œufs, viandes, fromages, charcuteries...).

Selon l'ANSES les lipides doivent apporter 35 à 40% de l'apport énergétique total (AET) répartis entre les différentes classes d'AG.

Les lipides ont un rôle important dans le bon fonctionnement de l'organisme. De même que les protéines, ils ont un rôle architectural en permettant la structure des membranes cellulaires. Ils permettent aussi le transport de vitamines liposolubles (**A,D,E,K**).

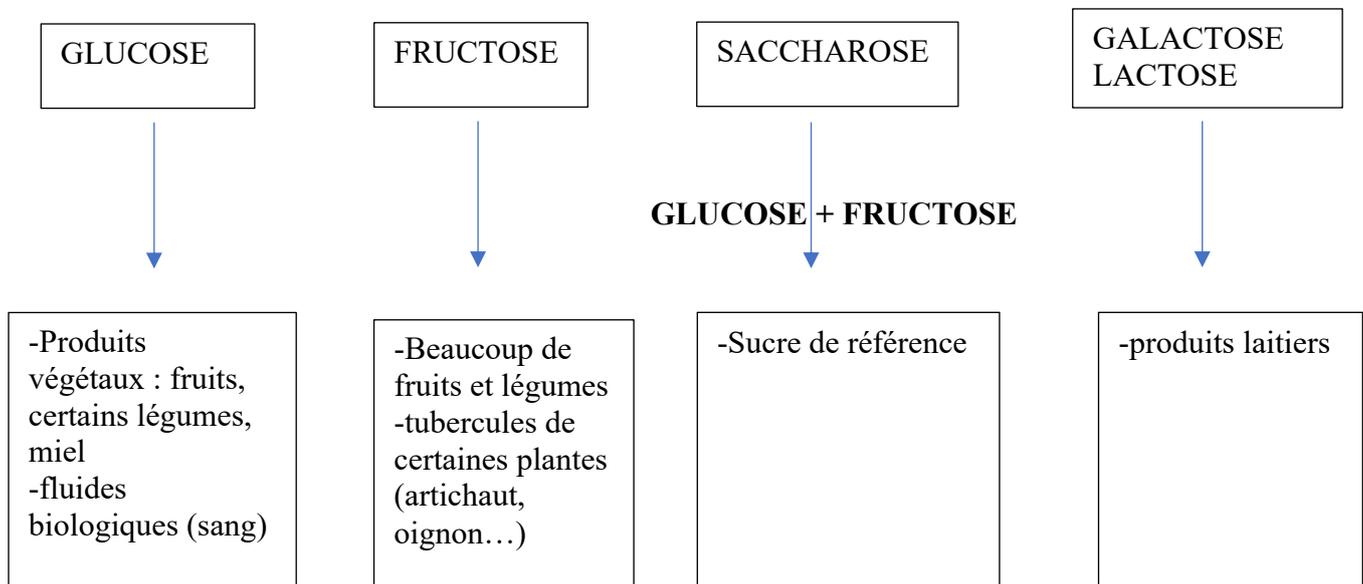
Ils peuvent jouer un rôle dans l'inflammation, l'agrégation plaquettaire... (figure 7).

Glucides :

Les glucides [44] sont des molécules constituées d'atomes de carbones, d'hydrogènes et d'oxygène de formule $C_nH_{2n}O_n$.

Les glucides sont classés en :

- glucides simples : les monosaccharides comme le glucose et les disaccharides comme le saccharose
- glucides complexes : les polysaccharides comme l'amidon.



Le glucose, le fructose, le saccharose et le lactose sont les sucres les plus présents dans notre alimentation. L'index glycémique permet de classer les aliments en fonction de leur capacité à augmenter la glycémie.

Les glucides ont un rôle énergétique important. L'ANSES préconise un apport de 100g de sucres totaux par jour maximum sans prendre en compte le lactose. L'OMS recommande de réduire la consommation de sucres libres à 10% de l'AET [45]. Cette recommandation s'explique par le lien entre la consommation des sucres et la survenue de pathologies (prise de poids et obésité, cancers, mauvais état bucco-dentaire, diabète de type 2...).

Les fibres d'origine végétale proviennent de l'alimentation et ne sont pas assimilées par l'organisme. Elles ont leur intérêt dans la régulation du transit intestinal en augmentant le volume des selles (effet laxatif).

La constipation étant d'autant plus fréquente chez les personnes âgées, l'apport en fibres est alors recommandé pour lutter contre celle-ci.

On retrouve les fibres dans de nombreux aliments comme les fruits, les légumineuses (soja, lentille, pois chiches, haricots secs), les céréales idéalement complètes (riz, pain, pâtes, avoine). L'ANSES recommande un apport de 30 grammes par jour de fibres par l'alimentation.

2.1.1.3 Besoins en vitamines, minéraux et oligoéléments

-Les vitamines:

Apportées seulement en petites quantités de l'ordre du mg ou du µg, les vitamines [46] ont un rôle essentiel pour la santé sans valeur énergétique propre. Les vitamines ne sont cependant pas synthétisées par l'organisme (sauf la vitamine D et B3), elles doivent être alors apportées par l'alimentation.

Les vitamines peuvent se distinguer en 2 groupes : il existe 9 vitamines hydrosolubles (B1, B2, PP ou B3, B5, B6, B8, B9, B12, C) et 4 vitamines liposolubles (A, D, E, K).

Les vitamines du groupe B et C représentent les vitamines hydrosolubles et ne peuvent pas être stockées par l'organisme (à l'exception de la vitamine B6 stockée dans les muscles et B12 au niveau du foie, rein, cerveau, et les globules rouges). Les excès sont éliminés par les urines. L'apport de ces vitamines se fait alors par l'alimentation.

La **vitamine C** est facilement retrouvée dans l'alimentation par la consommation de fruits (agrumes, kiwi, fruits rouges...) et la plupart des légumes. Le scorbut (carence importante spécifique de la vitamine C) se caractérise par des oedèmes et hémorragies pouvant entraîner rarement la mort.

Chez les personnes âgées, au-delà de 65 ans, un stress oxydatif plus élevé entraîne une utilisation accrue de l'acide ascorbique raison pour laquelle l'ANC a été porté à 120 mg/jour.

L'acide folique ou vitamine B9 joue un rôle dans les fonctions cognitives. De plus sa supplémentation au cours de la grossesse (essentiellement au début) est indispensable pour permettre un bon développement embryonnaire (formation du tube neural).

Les principales sources des folates se trouvent dans les légumes verts, les fromages mais aussi les fruits, les graines, les œufs...

La **vitamine B12** est retrouvée exclusivement dans les produits d'origine animale. Chez le sujet âgé, il est nécessaire de surveiller le seuil de vitamine B12 pouvant être modifié par des gastrites à l'origine d'un défaut de libération de la vitamine B12.

La **vitamine B1 (thiamine)** est retrouvée dans les céréales complètes, les légumes et fruits, les œufs... L'absorption de la vitamine B1 est diminuée chez le sujet âgé. La **vitamine B2 (riboflavine)** est retrouvée notamment dans les produits laitiers. La **vitamine B3 (PP ou niacine)** est très présente dans les produits carnés sous forme de NAD et NADP. La **vitamine B5 (pantothénique)** est retrouvée en abondance dans les produits d'origine animale (viandes, œufs, poissons).

Le déficit en vitamine B6 est fréquent chez le sujet âgé du fait d'un apport alimentaire diminué et de la consommation de certains médicaments (corticoïdes, anticonvulsivants, isoniazide...) qui peuvent appauvrir le stock de vitamine B6. Les produits carnés, œufs et choux sont riches en vitamine B6. L'apport nutritionnel recommandé est de 2,2 mg/ jour au delà de 75 ans.

Les vitamines (A, D, E, K) sont les vitamines liposolubles et peuvent être stockées par l'organisme et libérées selon les besoins. Un excès de ces vitamines (hypervitaminose) peut être toxique pour l'organisme.

La **vitamine A** est retrouvée dans l'alimentation sous une forme préformée (rétinol d'origine animale) ou sous forme de caroténoïdes provitaminiques (alpha et bêta carotènes) essentiellement d'origine végétale. Elle est retrouvée dans l'alimentation, le foie et les huiles de foie de poissons principalement mais aussi les produits laitiers peuvent être une source de vitamine A.

Quant au bêta carotène, on le retrouve dans les carottes, les épinards, les poivrons... Cependant un excès en bêta carotène pourrait augmenter le risque de cancer du poumon chez les fumeurs. La vitamine A peut être toxique si les doses sont supérieures aux recommandations, un surdosage peut provoquer des troubles hépatiques.

La **vitamine D** permet l'absorption du calcium et phosphore, elle est synthétisée soit par la peau grâce aux UVB (en majeure partie) ou apportée par l'alimentation (huile de foie de morue, poissons gras, beurre...). Dans l'alimentation elle est présente sous deux formes, la vitamine D2 (ergocalciférol) d'origine végétale et la vitamine D3 (cholécalférol) d'origine animale. La carence en vitamine D est très fréquente dans la population âgée du fait d'un mode de vie sédentaire qui limite l'exposition aux UV. Une carence en vitamine D peut induire un os fragilisé avec risques de fractures lors de chutes. La carence en vitamine D et en calcium est aussi à l'origine du rachitisme.

Plusieurs études publiées récemment avec l'épidémie de la Covid ont montrées que la vitamine D joue un rôle au niveau de l'immunité [47]. Les récepteurs à la vitamine D retrouvés sur un grand nombre de cellules immunitaires (macrophages, lymphocytes T, lymphocytes B...) permettent d'augmenter l'activité anti infectieuse. De plus elle a un rôle préventif concernant les maladies cardiovasculaires, diabète de type 2, les cancers...

Selon les recommandations actuelles, il est conseillé en traitement prophylactique chez l'adulte et le sujet âgé de consommer une ampoule de vitamine D 50 000UI tous les deux mois. L'ampoule peut être prise pure ou diluée dans un aliment solide ou liquide.

Si le sujet est carencé en vitamine D, la posologie est de 1 ampoule toutes les 1 à 2 semaines jusqu'à l'obtention d'une calcémie et phosphorémie normales.

La **vitamine K** joue un rôle dans la coagulation via l'activation de certaines protéines. Les vitamines K1 et K2 sont les plus connues. Certains légumes verts (choux, épinards, brocolis, fenouil...), et huiles végétales sont riches en vitamine K. D'autre part, la vitamine K a un rôle dans la minéralisation osseuse.

La **vitamine E** est surtout connue pour ses propriétés anti-oxydantes, elle est apportée par l'alimentation (les huiles végétales principalement, mais aussi les fruits et légumes).

Les vitamines liposolubles ont des fonctions capitales : anti-oxydantes, hormonales et pour la plupart jouent un rôle dans les réactions enzymatiques.

Les minéraux et oligoéléments :

Les minéraux et oligoéléments [48] constituent seulement 4% du poids corporel mais sont indispensables pour l'organisme. Ils participent à l'ensemble des réactions enzymatiques, réactions hormonales, régulations des mouvements d'eau, dans la minéralisation osseuse... Les sels minéraux (calcium, sodium, magnésium, potassium, phosphore) sont retrouvés en quantité plus importante contrairement aux oligoéléments (fer, zinc, iode...).

Le calcium est le minéral retrouvé en quantité la plus importante dans l'organisme. Indispensable par ses fonctions, il participe à la contraction du muscle cardiaque, aux échanges cellulaires, à la libération d'hormones... Il est le principal constituant du squelette, l'apport en calcium est essentiel, il est retrouvé dans de nombreux aliments (laitages, certaines eaux minérales, produits céréaliers, légumes et fruits...).

Le magnésium est également retrouvé en quantité très abondante dans l'organisme (tissu osseux). Il joue un rôle dans la régulation du métabolisme glucidique et lipidique, tissus cardiaques et musculaires, lutte contre la constipation et réduit la fatigue... Les produits céréaliers, légumes, fruits, eaux minérales apportés par l'alimentation suffisent à répondre aux besoins de l'organisme. On observe chez les personnes âgées une diminution des réserves en magnésium ; l'altération de la fonction rénale peut en être une cause avec la perte du magnésium dans les urines. L'absorption intestinale du magnésium est aussi diminuée chez le sujet âgé. Les maladies (diabète type 2, les maladies intestinales type Crohn) et la prise de certains traitements (diurétiques, inhibiteurs de la pompe à protons, immunosuppresseurs...) peuvent être à l'origine d'un appauvrissement des réserves en magnésium. Les os sont un important réservoir en magnésium, or la diminution de la densité osseuse favorise un déficit en magnésium [49].

Le phosphore est également un composant de la masse minérale osseuse, il est retrouvé dans les produits carnés, œufs...

Le fer permet la synthèse de l'hémoglobine et la synthèse d'ADN. L'hémoglobine est une protéine qui va permettre d'oxygéner les cellules. Le sujet âgé ne nécessite pas une supplémentation en fer. Le fer héminique (exclusivement dans les produits animaux) est mieux absorbé par l'organisme que le fer non héminique (végétaux, œufs...).

Le zinc intervient dans de nombreuses réactions enzymatiques notamment dans les étapes de la synthèse protéique, et de la synthèse de l'ADN et l'ARN. Il possède une activité anti-inflammatoire, utilisé dans le traitement de l'acné à prédominance inflammatoire, et a une activité anti-virale. Le zinc permet aussi de préserver les barrières tissulaires tel que l'épithélium respiratoire. Certaines études pourraient amener à penser qu'une insuffisance en zinc pourrait être ajoutée aux facteurs prédisposant des individus à l'infection à la Covid 19. En effet les perturbations de la barrière de l'épithélium respiratoire pourraient faciliter l'entrée du virus. La supplémentation en zinc serait alors fortement conseillée pour préserver l'immunité [50].

L'iode est un oligoélément intervenant dans la synthèse des hormones thyroïdiennes. Les produits d'origine marine sont riches en iode. Le sélénium a un rôle de défense de l'organisme par sa lutte contre les radicaux libres.

Les électrolytes (**sodium, potassium, chlore**) sont eux aussi indispensables. Le sodium est souvent apporté en excès dans l'alimentation (charcuteries, sels dans l'alimentation, produits transformés, eaux minérales riches en sodium...). Il participe aux échanges et maintien hydro-électrolytique et à la régulation de la pression osmotique. Quant au potassium, il joue un rôle dans la conduction du tissu nerveux, et musculaire et participe à de nombreuses réactions enzymatiques. Il est retrouvé dans les fruits et légumes, la viande et le lait. Une trop grande quantité de potassium (hyperkaliémie) peut provoquer des troubles cardiaques graves d'où l'importance d'ajuster la posologie précisément lors de prescription à base de potassium.

L'ANSES regroupe les apports nutritionnels conseillés (ANC) des vitamines, minéraux et oligoéléments[51].

Des spécialités existent en officine et peuvent corriger d'éventuelles carences par exemple le Tardyferon® (fer), le Rubozinc® (zinc) ou encore le Calcidose® (calcium).

Une alimentation diversifiée permettra l'apport de tous ces nutriments contribuant au bon fonctionnement de l'organisme.

2.1.1.4 Apports hydriques

L'eau est un élément indispensable pour le fonctionnement de notre organisme.

Il est recommandé de consommer environ 1,5 litre d'eau par jour. Les aliments contribuent également à l'apport hydrique.

Les personnes âgées ressentent moins le besoin de s'hydrater cela s'explique par une diminution de la masse musculaire, de l'excrétion urinaire et du débit filtration glomérulaire (figure 3) ; d'autres mécanismes de régulation de la soif sont eux aussi mis en cause. Le risque de déshydratation est plus important dans cette population et nécessite de boire régulièrement tout au long de la journée.

2.2 Modalités de prise en charge nutritionnelle et objectifs à atteindre

2.2.1 Enrichissement alimentaire chez la personne âgée

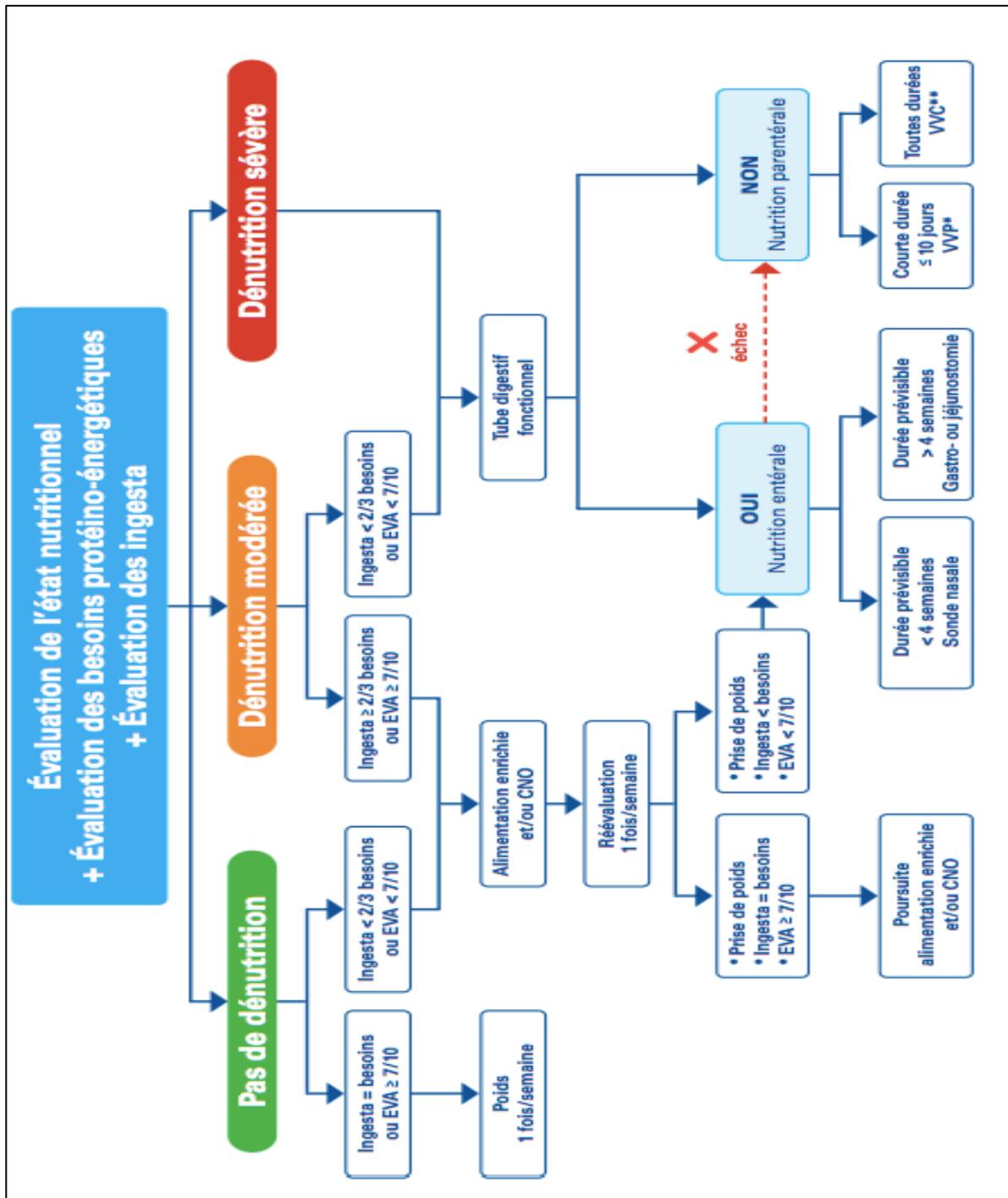


Figure 8: Schéma de l'arbre décisionnel pour la prise en charge de la dénutrition de la Société Francophone Nutrition Clinique et Métabolisme (SFNCM) [52]

L'évaluation de l'état nutritionnel, des besoins protéino-énergétiques et l'évaluation des ingesta permettent d'établir la situation dans laquelle le patient se trouve (figure 8).

La prise en charge sera alors différente selon le type de dénutrition (modérée ou sévère).

Certains paramètres vont permettre d'orienter le patient, soit uniquement vers des conseils diététiques pouvant être associés à un enrichissement alimentaire, soit vers une supplémentation par les CNO, une nutrition entérale ou une nutrition parentérale [53].

Le diététicien évalue les apports alimentaires, ses conseils diététiques sont indispensables pour adapter le régime alimentaire lorsque la nutrition par voie orale est encore possible.

Il est recommandé d'augmenter la fréquence des repas chez le sujet âgé en les fractionnant en 3 prises quotidiennes (petit déjeuner, déjeuner, et dîner) et en privilégiant des aliments riches en énergie et protéines.

Les collations sont aussi à proposer entre les repas pour éviter une période de jeûne trop longue (y compris la nuit en retardant au maximum la dernière prise alimentaire du soir). Le repas idéal doit comprendre un apport en viande, poisson ou œuf, un apport céréalier, des fruits et légumes et un produit laitier.

Il faut rappeler au sujet âgé l'importance de s'hydrater (1,5 L d'eau / jour). Le diététicien peut proposer des menus différents adaptés selon les goûts (saveurs et textures) de la personne pour réapprendre à manger de manière équilibrée afin d'apporter à l'organisme les nutriments nécessaires.

De plus un environnement agréable (table dressée, organisation des repas...) favorisera la prise alimentaire. Tous les conseils diététiques sont retrouvés dans le Plan National Nutrition Santé (PNNS).

En plus des conseils diététiques concernant la mise en œuvre des repas, une alimentation enrichie peut être envisagée si les besoins sont insuffisants ou légèrement diminués.

L'enrichissement alimentaire consiste en l'incorporation de certains produits à ajouter aux repas traditionnels, permettant d'augmenter l'apport en protéines et en énergie sans en augmenter nécessairement le volume.

Par exemple lors d'un repas quotidien, on peut suggérer à la personne d'ajouter : du fromage râpé (20 grammes correspondant à 5 grammes de protéines), des œufs (1 jaune d'œuf correspondant à 3 grammes de protéines), du beurre, de la crème fraîche...

L'ajout de lait en poudre dans les desserts et les boissons est possible apportant 8 grammes de protéines pour 20 grammes de poudre. La poudre de protéines est aussi utilisée pour augmenter les apports protéiques.

Cet enrichissement par l'alimentation contribue à augmenter les apports en protéines et en énergie et permet d'éviter la mise en place d'une supplémentation chez certains patients par les CNO. La surveillance du poids, la tolérance et l'observance du traitement ainsi que l'estimation des apports alimentaires spontanés sont pris en compte régulièrement (1 fois par semaine) afin de réévaluer l'état du statut nutritionnel pour permettre d'optimiser la prise en charge.

Chez le sujet âgé, un apport calorique de 30 à 40 kcal/kg/ jour et un apport protéique de 1,2 à 1,5 g de protéines/kg/jour est l'objectif attendu.

2.2.2 Les compléments nutritionnels oraux (CNO)

2.2.2.1 Définition

Comme son nom l'indique, les compléments nutritionnels oraux ne peuvent se substituer en aucun cas à l'alimentation classique ; ils s'ajoutent à celle-ci. Ils correspondent à la première étape de re-nutrition et s'utilisent le plus souvent de manière temporaire mais peuvent être administrés au long cours comme dans la prise en charge de certains cancers.

Les CNO rendent possible une supplémentation en énergie par l'apport de protéines, micronutriments, lipides, glucides... non apportés par l'alimentation en quantité suffisante, s'adaptant aux besoins de chaque patient.

Ce sont des aliments diététiques destinés à des fins médicales spéciales (**ADDFMS**) retrouvés sous diverses formes et de composition variable selon les besoins à apporter.

Leur faible volume facilite l'observance par des prises réparties au cours de la journée en apportant les apports caloriques indispensables grâce à une forte densité énergétique ; généralement leur contenance varie entre 125 millilitres à 300 millilitres pour un apport calorique considérable de l'ordre de 500 kcal en moyenne.

Non seulement leur apport calorique est important mais leur richesse en électrolytes, micronutriments et vitamines constitue un mélange nutritif complet.

Aujourd'hui, un large panel de CNO est référencé permettant aux pharmaciens de proposer un large choix aux patients et de répondre aux besoins de chacun ; il doit alors pouvoir suggérer différentes alternatives qui sont essentielles afin d'empêcher un abandon de prise par lassitude. Ils existent sous diverses formes : crèmes, potages, boissons, jus de fruits, compotes, biscuits, plats mixés... prêts à l'emploi, possédant des arômes, goûts et textures différents.

Leur composition est très variable selon le but recherché, ils peuvent être enrichis en protéines ou en calories ; on parle de CNO hypercaloriques et/ou hyperprotidiques.

2.2.2.2 Modalités de prescription et de délivrance

Les compléments nutritionnels oraux présentent des conditions de prescription et de délivrance rigoureuses établies récemment. Ils s'inscrivent sur la liste des produits et des prestations remboursables dits LPPR et peuvent être alors remboursés sur présentation d'une ordonnance. En effet, l'arrêté du 7 mai 2019 inscrit au Journal Officiel de la République Française (JORF) [54] s'exprime sur les modalités de prise en charge des CNO.

En ce qui concerne les personnes âgées de plus de 70 ans la prise en charge sera garantie uniquement selon le respect de certains critères de diagnostic de dénutrition définis précédemment. Le poids est un repère indispensable, une perte importante sur une durée courte c'est-à-dire $\geq 5\%$ en 1 mois ou $\geq 10\%$ en 6 mois est nécessaire en vue d'une prescription. Les indices tels que l'IMC, le MNA et l'albuminémie sont aussi des éléments primordiaux à prendre en compte.

Ainsi ces différents indicateurs vont permettre de cibler la population pour laquelle l'accès et la prise en charge des CNO sont envisageables. A propos des modalités de délivrance, elles sont très spécifiques. Tout médecin est habilité à prescrire des CNO, néanmoins le prescripteur doit obligatoirement noter sur l'ordonnance le poids, l'âge et l'IMC du patient pour permettre sa prise en charge.

La première prescription est valable pour une durée maximale d'un mois, toutefois le pharmacien ne peut délivrer que pour les dix premiers jours dans le but d'apprécier l'observance du patient vis-à-vis de son traitement. Au-delà de la première délivrance, c'est au pharmacien d'estimer la quantité à dispenser pour rendre possible un meilleur suivi et une bonne observance tout en respectant la durée de traitement indiquée sur l'ordonnance.

Celle-ci peut être renouvelée pour 3 mois maximum après réévaluation de certains paramètres comme le poids, l'observance, la tolérance des CNO, l'évolution de l'état nutritionnel ou pathologique...

2.2.2.3 Classification des CNO

Selon la HAS, la supplémentation par les CNO doit permettre d'atteindre un apport supplémentaire minimum de 400 kcal par jour et/ou 30 grammes par jour de protéines.

Différentes catégories existent :

-hyperénergétiques (HC) ($\geq 1,5$ kcal/ml ou g)

et/ou

-hyperprotidiques (HP) (protéines $\geq 7,0$ g/ 100 ml ou 100 g, ou protéines ≥ 20 % de l'AET).

Les principaux laboratoires spécialisés dans la nutrition médicale référençant les CNO sont :

- Le laboratoire Danone-Nutricia avec la gamme Fortimel [55],
- Le laboratoire Fresenius Kabis avec la gamme Fresubin [57],
- Le laboratoire Lactalis avec les gammes Delical et Gelodiet [57],
- Le laboratoire Nestlé Health Science France avec les gammes Renutryl Clinutren et Renutryl Booster [58].

La composition en protéine des CNO doit être la plus proche possible de la valeur de référence de 0,83 g/kg/j définie par l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail (ANSES) ; alors qu'aucune recommandation n'est indiquée pour la composition en lipides, en glucides et en fibres.

Les boissons lactées

Pour les boissons lactées, on les classera en 3 catégories (Tableau 9) :

- Hyperénergétiques ou hypercaloriques / hyperprotidiques (HP/HC)
- Hyperénergétiques ou hypercaloriques / hyperprotidiques de type concentré
- Hyperénergétiques ou hypercaloriques / normoprotidiques

La plupart des boissons ne contiennent ni lactose, ni gluten. Elles se présentent pour la plupart sous forme de pack de 4 bouteilles.

La posologie recommandée est de 1 à 3 bouteilles par jour en complément de l'alimentation selon les besoins de la personne à répartir au cours de la journée. Si c'est la seule source d'alimentation, la posologie peut alors être augmentée.

Tableau 9: Tableau des CNO sous forme de boissons lactées

Formes	Laboratoires	Nom commercial	Volume (ml)	Energie (kcal)	Protéines (g)	Arômes / Saveurs
<u>Boissons lactées</u> <u>HP/HC</u>	Nutricia	Fortimel® Extra 2kcal	200	400	20	Abricot, chocolat-caramel, fraise, fruits de la forêt, moka, vanille
		Fortimel® Extra	200	320	20	Abricot, chocolat-caramel, fraise, fruits de la forêt, moka, vanille + neutre
		Fortimel® Compact Fibre	200	480	18,8	Fraise, moka, vanille + FIBRES
		Fortimel® Max	200	480	19,3	Café, chocolat, fraise, vanille
	Nestlé	Clinutren® + 2kcal	200	400	20	Vanille, fraise, café, caramel, pêche, chocolat, goût neutre
		Clinutren® + 2kcal FIBRE	200	400	20	Vanille, fruits des bois, café et chocolat + FIBRES (4,4 g)

		Clinutren® Energy	200	400	18	Chocolat-menthe Ananas-mangue
		Renutryl® Booster	200	400	20	Vanille, chocolat, fraise, café et caramel
	Fresenius Kabi	Fresubin® 2kcal DRINK	200	400	20	Asperge, champignon, tomate-carotte + FIBRES OU NON
		Fresubin® 2kcal Fibre Max	200	400	20	Vanille, la pêche-abricot, cappuccino et le chocolat
	Lactalis	Delical® classique	200	360	20	Nature
		Delical® lactée MAX 300	200	360	20	Nature
<u>Boissons lactées HP/HC de type concentré*</u>	Nutricia	Fortimel® Protein Sensation	200	480	29	Banane, fraise, fruits rouges, moka, pêche-mangue, vanille
	Nestlé	Clinutren concentré®	200	449	28	Vanille, fraise, caramel, café
		Renutryl® concentré®	200	450	28	Vanille, fraise, caramel, café, praliné
	Fresenius Kabi	Fresubin® Intense Drink	200	480	28,8	Neutre, noisette
	Lactalis	Delical® concentré	200	452	29	Vanille, café, noisette, caramel, pêche-abricot, chocolat
<u>Boissons lactées Hyperénergétiques Normoprotidiques</u>	Nutricia	Fortimel® Yog	200	300	11,8	Framboise, pêche-orange, vanille-citron
		Fortimel® Energy Multi Fibre	200	308	12	Chocolat, fraise, vanille + FIBRES (4,4g)
	Fresenius Kabi Lactalis	Fresubin® Energy Drink	200	300	11,2	Vanille, cappucino, chocolat, fraise, banane, citron, cassis, fruits tropicaux, neutre

* La différence des gammes concentrées c'est qu'elles proposent pour un même volume, une quantité plus importante en protéines. Chaque laboratoire propose une boisson lactée concentrée.

*HC : hypercalorique = HE : hyperénergétique

Les boissons HP/HC sont souvent les plus indiquées chez les personnes âgées, et représentent la majorité des prescriptions.

Les boissons lactées hypercaloriques et normoprotidiques sont peu référencées par les laboratoires, on proposera plus facilement les jus de fruits où le choix est plus important si le but recherché est uniquement un apport énergétique.

Certaines boissons lactées peuvent être supplémentées en fibres (Tableau 9), trouvant son indication dans une dénutrition associée à des troubles du transit intestinal (constipation).

La gamme Nestlé avec le Renutryl® concentré et le Clinutren® concentré propose des boissons lactées avec un index glycémique bas pouvant fournir un apport en protéines et convenir aux patients diabétiques.

Tableau 10: Tableau des CNO sous forme de crèmes

Formes	Laboratoires	Nom commercial	Poids (g)	Energie (kcal)	Protéines (g)	Arômes / Saveurs
<u>Crèmes lactées</u> <u>HP/HC</u>	Nutricia	Fortimel® Crème	200	400	20	Chocolat, banane, fruits de la forêt, moka, vanille
	Nestlé	Clinutren® Dessert +2kcal	200	400	20	Chocolat, caramel, pêche, vanille, café, fraise Index glycémique bas
		Clinutren® dessert gourmand	200	300	18	Vanille, chocolat, caramel, fraise biscuitée, café, façon tarte citron meringuée, façon baba au rhum, façon tarte tatin

		Renutryl® Concentré dessert	200	400	20	Vanille, chocolat, fraise, café Index glycémique bas
	Fresenius Kabi	Fresubin® Crème 2 kcal	200	400	20	Vanille, chocolat, praliné, fraise des bois, cappucino
	Lactalis	Delical® Brassé	200	304	14	Nature sucré, vanille, citron, fraise
		Délical® crème dessert la floridine	200	304	18	Vanille, chocolat, praliné, abricot, café, fraise façon pâtissière.
		Delical® riz au lait	200	301	14	Vanille, caramel

Les crèmes lactées (Tableau 10) permettent de varier l'alimentation, elles peuvent être consommées en alternance des boissons lactées. En comparaison avec les boissons lactées, les crèmes (Figure 9) apportent en général la même source en énergie et en protéines pour une même quantité.



Figure 9: Exemples de CNO sous forme de crèmes [55] [56] [57] [58]

Les gâteaux :

Seulement deux laboratoires proposent les CNO sous forme de gâteaux (Figure 10).

Lactalis propose les biscuits **Delical® Nutra'Cake** fourrés à la framboise, au chocolat ou aux pruneaux. Chaque biscuit apporte environ 7g de protéines et a une valeur énergétique d'environ 180 kcal.

Un sachet de 3 biscuits par jour peut être recommandé pour compléter les besoins nutritionnels. Afin de faciliter la mastication, le biscuit peut être trempé dans une boisson chaude pour le ramollir.

Nutrisens propose les **Galettes Protibis® HP/HC** [60] nature, cacao et noix de coco. Ils sont conditionnés en sachet de 4 galettes dans une boîte de 16 galettes. La posologie est de 8 galettes par jour.



Figure 10: Exemples de CNO sous forme de gâteaux sur le marché [55]

Les Jus de fruits

En alternative aux boissons lactées, il existe les jus à base de concentré de fruits (Tableau 11) qui sont eux pour la plupart hyperénergétiques.

Tableau 11: Tableau des CNO sous forme de jus de fruits

Formes	Laboratoires	Nom commercial	Volume (ml)	Energie (kcal)	Protéines (g)	Arômes
<u>Jus de fruits hyperénergétiques</u>	Nutricia	Fortimel® Jucy	200	300	8	Orange, pomme, tropical, cassis, citron, fraise, fruits de la forêt
	Nestlé	Clinutren® Fruit	200	300	8	Orange, ananas-orange, framboise-cassis, pomme, poire-cerise, raisin-pomme, multifruits
		Clinutren® Façon Thé	200	300	10	Pêche-menthe, fraise, citron Saveur rafraîchissante
		Renutryl® concentré Fruity	200	300	14	Orange, fruits rouge, pomme, ananas
	Fresenius Kabi	Fresubin® Jucy	200	300	8	Orange, ananas, pomme, cassis, cerise
	Lactalis	Delical® Fruité	200	269	8,2	Orange, raisin, pomme, multifruits, ananas
		Delical® Fruité sans sucres				FIBRES (10g) Oranges sans sucres

Les jus de fruits (Figure 11) sont consommés en complément de l'alimentation, 1 à 3 bouteilles permettront d'apporter l'énergie nécessaire selon les besoins des patients.



Figure 11: Exemples de jus de fruits hyperénergétiques [55] [56] [57] [58]

Les repas salés :

Les plats mixés sont soit des plats à reconstituer avec de l'eau ou prêt à l'emploi. Ils sont à réchauffer soit au micro-ondes, au bain marie ou à la casserole (Tableau 12). Après ouverture, ils sont conservés au réfrigérateur et consommés sous 24 heures.

Ils sont substitués aux plats principaux, souvent indiqués chez les personnes présentant des troubles de la déglutition et/ou de la mastication. Les potages et plats mixés peuvent convenir comme seule source d'alimentation. L'ajout de fromage, crème, beurre dans les plats peut être une astuce pour augmenter les apports en calories.

Tableau 12: Tableau des CNO salés

Formes	Laboratoires	Nom commercial	Poids (g)	Energie (kcal)	Protéines (g)	Plats proposés
<u>Plats mixés</u>	Nestlé	Clinutren® Mix hypercaloriques	215	347	15,7	Printanière de légumes Bœuf à la hongroise Cabillaud de légumes Mousseline de petits pois saveur jambon Poulet aux légumes Suprême de dinde aux légumes Veau aux brocolis
	Fresenius Kabi	Fresubin® Menu Energy	300	480	27	Poulet céleri Dinde carottes Porc petits légumes Bœuf carottes Saumon épinards Pâtes bolognaise
	Lactalis	Délical® Nutra Mix HP/HC	300	500	27,6	Bœufs bourguignons Farandole légumes Porc printanière Jambon carotte Saumon épinard Dinde ratatouille Pâtes bolognaises Poules au pot Canard lentilles

Soupes	Nestlé	Clinutren® Soupe	200 ml	302	14	Crème de légumes Petits légumes au poulet Légume du soleil
	Fresenius Kabi	Fresubin® Soup 2 kcal	200 ml	300	14	Carottes Légumes verts Tomates
	Lactalis	Delical® potage	200 ml	306	14	Poireaux pomme de terre Carottes tomates basilic Légumes variés Champignon

Les indications spécifiques :

Certains CNO ont une spécificité et sont utilisés pour des pathologies précises pouvant être associées à la vieillesse.

Pour les patients diabétiques des gammes spécifiques sans sucre sont disponibles ; cependant selon les besoins nutritionnels il est parfois nécessaire d'orienter vers un produit plus enrichi en protéines en favorisant le rapport bénéfique de la nutrition par rapport au taux de sucre dans le produit.

Les CNO peuvent être adaptés aux patients présentant des troubles de la déglutition, des altérations du goûts, une déshydratation, des difficultés de cicatrisation (risque d'escarres), en amont d'une chirurgie digestive carcinologique, ou adaptés aux patients souffrant d'une insuffisance rénale.

- Les troubles de la déglutition, dysphagie et fausses routes :

Nutricia propose le **Nutlis Powder®** qui est une poudre utilisée comme épaississant alimentaire. Elle peut être ajoutée dans les préparations et boissons. Elle ne contient ni gluten ni lactose. Son arôme est neutre. L'équivalent chez Nestlé est la poudre **Clinutren® Thicken up clear®**.

Delical® Gelodiet poudre épaississante est le produit référent chez Lactalis (Figure 12).



Figure 12: Exemples de poudres épaississantes indiquées dans les troubles de déglutition [55] [57] [58]

Les plats mixés (Tableau 12) sont à privilégier chez les personnes ayant des troubles de déglutition plutôt que les boissons lactées.

Le **Clinutren Cereal®** pomme-noisette repose sur le même principe que les plats mixés, à reconstituer avec de l'eau. L'équivalent est **Fresubin® Céréales HP**.

Le laboratoire Fresenius Kabi propose le **Fresubin® Dessert Fruit**, dessert hypercalorique (pot de 125g qui apporte 200 kcal et 8,75g). Ce dessert est à base d'arôme de fruits : pomme, pomme-fraise, pomme-pêche, pomme-pruneau.

Les crèmes décrites préalablement sont également conseillées dans les troubles de déglutition, le **Fresubin Yocrème®** chez Fresenius Kabi est un dessert lacté, au goût acidulé (framboise, citron, pêche-abricot, et biscuité), sa texture fluide est particulièrement adaptée.

- L'altération du goût :

Fortimel® Protein Sensation est une boisson lactée hyperénergétique et hyperprotidique (Figure 13). Elle est proposée dans les altérations du goût. Deux formats existent ne contenant pas le même apport en protéines (200 ml pour 29 g de protéines et 125 ml pour 18 g de protéines).

La posologie est de 1 à 2 bouteilles par jour selon les besoins nutritionnels du patient. Trois saveurs sont à proposer : fraise givrée, neutre et tropical gingembre. Elles ne contiennent ni lactose, ni gluten.

Le dérivé menthol est le composant du Fortimel® Protein Sensation Fraise givrée qui procure cette sensation de fraîcheur alors que le Fortimel® Protein tropical gingembre est composé de dérivés de capsaïcine donnant une sensation plus chaude. Ces molécules activent le système trigéminal (composé du nerf trijumeau) permettant au cerveau de distinguer différentes sensations (froid, chaud, piquant, brûlant...).

L'arôme neutre est plus particulièrement indiqué si le goût métallique est présent dans la bouche.



Figure 13: Photo du Fortimel® Protein Sensation 125 ml [55]

- Diabète :

Chaque laboratoire propose sa gamme de CNO (boissons et crèmes) adaptée aux diabétiques avec un index glycémique bas (Figure 14).

Les crèmes et boissons apportent approximativement pour un même volume la même énergie et quantité de protéines (Tableau 13). La posologie recommandée est de 1 à 2 bouteilles ou crèmes par jour selon les besoins nutritionnels du patient.

Tableau 13: Tableau des CNO spécifiques des patients diabétiques

Formes	Laboratoires	Nom commercial	Volume (ml)	Energie (kcal)	Protéines (g)	Arômes
<u>Boissons lactées</u>	Nutricia	Fortimel® DiaCare	200	300	20	Chocolat, fraise, vanille
	Nestlé	Clinutren® G plus	200	320	18	Vanille, café, fraise
		Renutryl® Booster	200	400	20	Vanille, chocolat, fraise, café et caramel INDEX GLYCEMIQUE BAS
	Fresenius Kabi	Fresubin® DB DRINK	200	200	15	Vanille, fruits de la forêt, cappuccino, pêche-abricot, praliné
		Fresubin® DB DRINK Max	200	300	15	Vanille, fruits de la forêt, cappuccino, pêche-abricot, praliné
	Lactalis	Delical® boisson HPHC sans sucre	200	300	20	Vanille, café, fraise
<u>Crèmes</u>	Nutricia	Fortimel® DiaCare	200	300	20	Chocolat, vanille + fibres
	Fresenius Kabi	Fresubin® DB crème	200	200	15	Vanille, fruits de la forêt, cappuccino, pêche-abricot, praliné
	Lactalis	Delical® Crème Dessert sans sucres	200	360	20	Vanille, café, fraise façon pâtisseries, cacao



Figure 14: Exemples de CNO pour diabétiques disponibles sur le marché [55] [56] [57] [58]

Le diabète associé à la dénutrition peut augmenter le risque de complication ; les CNO appauvris en glucides doivent être adaptés en fonction de l'équilibre du diabète et du bénéfice attendu.

Le saccharose présent dans les CNO classiques est remplacé le plus souvent par du fructose et de l'isomaltulose (source de glucose et fructose) ayant un pouvoir sucrant élevé avec un index glycémique bas. Le lactose et l'amidon sont aussi une source de glucides dans les CNO pour diabétiques.

Le sucralose (E955) est un édulcorant artificiel intense avec un pouvoir sucrant très important utilisé en majorité dans la composition des CNO pour diabétiques. D'autres édulcorants de synthèse peuvent être utilisés (acésulfame K ou E950, saccharinate de sodium ou E954...).

- Escarres :

Le Clinutren® Repair est une ADDFMS recommandée dans la cicatrisation (Figure 15). C'est un produit lacté apportant les nutriments nécessaires à la cicatrisation (proline, arginine, vitamine A, E et C, zinc et sélénium...). Deux saveurs existent (vanille et café). Une boisson de 200 ml apporte 254 kcal et 18g de protéines.



Figure 15: Photo de la boisson Clinutren® Repair [58]

Cubitan® est une boisson lactée hyperénergétique et hyperprotidique (sans gluten et sans fibre) (Figure 16). Sa composition est majoritairement riche en arginine (acide aminé) et en zinc spécifique dans le processus de cicatrisation. C'est une boisson supplémentée en oligo-éléments (fer, magnésium, cuivre, sélénium...) et vitamines.

Trois saveurs existent : chocolat, fraise et vanille. Une à trois bouteilles par jour sont recommandées.



Figure 16: Photo de la boisson Cubitan® chez Nutricia [55]

Une diminution de la capacité de synthèse et de prolifération cellulaire est observée en cas d'appauvrissement du stock en protéines, acides aminés, oligoéléments, vitamines pouvant retarder ainsi le processus de cicatrisation.

Les protéines apportées par Cubitan® et Clinutren® jouent un rôle dans les phases de cicatrisation [59] ; elles permettent la prolifération des fibroblastes (cellules du tissu conjonctif) qui contribue à la formation et réparation de la matrice extra cellulaire.

L'arginine (acide aminé) est le précurseur de la proline jouant un rôle dans le métabolisme protéique. Les vitamines contribuent également à la prolifération et différenciation fibroblastiques ainsi qu'à la synthèse du collagène.

Les oligoéléments interviennent au niveau des réactions enzymatiques ; ceux sont des co-facteurs aidant à la prolifération cellulaire.

- Insuffisance rénale :

La poudre **Delical® Renal Instant** est indiquée dans la dénutrition spécifiquement chez l'insuffisant rénal (Figure 17). C'est une poudre hyperprotidique (20,8 g de protéines et 269 kcal) à ajouter dans les plats ou boissons par dose de 15g. Elle est riche en L-carnitine et en calcium. Sa formulation est spécifique du patient souffrant d'une insuffisance rénale car l'apport en eau, électrolytes, phosphore est restreint.



Figure 17: Photo de la Poudre Delical® Renal Instant [57]

- Déshydratation :

L'eau gélifiée de chez Fresubin® (Figure 18) est une eau sucrée ou édulcorée indiquée dans les états de déshydratation mais aussi dans les troubles de déglutition. Un pot de 125g apporte 33 kcal.

Elle existe chez Lactalis avec le **Delical® Gelodiet** en pot de 120g.

C'est un produit non remboursé.



Figure 18: Exemples d'eaux gélifiées chez Gelodiet® et Fresubin® [56] [57]

- Nutrition pré-opératoire / post-opératoire d'une chirurgie digestive carcinologique :

Impact Oral® sont des briquettes prêtes à boire HP/HC supplémentées en oméga 3, arginine, et fibres solubles pour nutrition orale (saveurs vanille, café et tropical) (Figure 19).

Ces micronutriments permettent de prévenir le risque d'infection suite à une chirurgie et ainsi de réduire la durée d'hospitalisation post-opératoire.

Elles sont prescrites dans le cadre d'une intervention en chirurgie digestive carcinologique.

La délivrance par le pharmacien nécessite une ordonnance d'exception, elle est restreinte à certains spécialistes (gastro-entérologue, oncologue, chirurgien digestif et anesthésiste-réanimateur).

En pré-opératoire, la consommation est en moyenne de 3 briquettes par jour pendant 7 jours quel que soit l'état nutritionnel ; en post-opératoire la posologie est augmentée à 5 briquettes par jour au minimum 7 jours pour les patients dénutris ; dans le but de restaurer ou maintenir l'état nutritionnel. Le volume d'une briquette est de 237 ml et contient 334 kcal.

Impact Enteral® est recommandé dans le cas où la nutrition par voie orale est impossible.



Figure 19: Photo du produit Impact® Oral [58]

Dans l'ensemble des pathologies pré-citées, on peut avoir recours à des produits d'enrichissement venant compléter l'alimentation : suppléments ciblés par exemple en protéines ou en fibres.

Protifar® est une poudre de protéines qui peut être ajoutée à des préparations ou des boissons (2,5 g de poudre apportent 2,2 grammes de protéines).

Clinutren® **Instant Protein** apporte 19 kcal pour 5g de poudre. Nestlé vient compléter sa gamme avec la poudre de protéines **Renutryl**® **Energie+**.

Le laboratoire Fresenius Kabis propose la poudre de protéines **Fresubin**® **Protein powder** apportant les mêmes apports caloriques et protéiques que ses produits similaires dans les autres laboratoires. Le laboratoire Lactalis propose le **Delical**® **Poudre de protéines**.

Nutricia Stimulance® sont des fibres en poudres pouvant être ajoutées également à l'alimentation (6,3g de poudre = 4,8g de fibres).

Fibreline® mélange de fibres est une poudre soluble dans les boissons, et les préparations.

Une dosette de 6,5 g de poudre apporte 5,96g de fibres. Le mélange est constitué de fibres solubles et insolubles ; essentiellement les fibres insolubles permettent la régulation du transit en augmentant le volume des selles.

L'ensemble des CNO cités ci-dessus sont les principaux retrouvés en officine, cependant cette liste n'est pas exhaustive.

2.2.3 La nutrition entérale

2.2.3.1 Généralités

La nutrition entérale (NE) [60] [61] permet de continuer à apporter les nutriments nécessaires (vitamines, glucides, lipides, protides...) à l'aide d'une sonde ou de stomies.

Elle est utilisée idéalement sur une courte durée. C'est une solution à envisager uniquement si le tube digestif est fonctionnel mais que le patient n'arrive pas à s'alimenter par voie orale.

C'est le cas dans certaines maladies métaboliques, dénutrition sévère, affections neurodégénératives, anorexie mentale, MICI, les troubles de déglutitions sévères suite à un AVC... qui peuvent alors nécessiter une prise en charge par nutrition entérale. Si besoin les médicaments peuvent aussi être administrés par voie entérale, il est préférable d'utiliser les formes galéniques liquides, effervescentes, ou dispersibles pour faciliter l'introduction des médicaments dans la sonde et éviter l'obstruction de celle-ci.

Lors de l'administration des traitements, la nutrition entérale doit être interrompue afin d'éviter les interactions médicamenteuses avec la nutrition entérale.

La nutrition entérale est contre-indiquée dans le cas des occlusions intestinales, si le tube digestif est non fonctionnel ou en cas de présence de fistules ou saignements digestifs hauts.

La prescription initiale a une durée de 14 jours afin d'évaluer la tolérance du traitement. Suite à ces deux semaines, le médecin peut prescrire de nouveau pour trois mois renouvelables.

La surveillance de la nutrition entérale est cependant indispensable, le médecin doit évaluer la tolérance et l'observance de celle-ci, elle nécessite d'évaluer le poids au moins deux fois par semaine et voir si l'état général est globalement amélioré.

Des complications peuvent survenir tels que les troubles digestifs (nausées, vomissements, diarrhées, constipation), la présence d'escarres au niveau de l'aile du nez, mais aussi des écoulements au niveau de la sonde.

Les pneumopathies sont des complications plus graves et rares dues à l'inhalation du résidu gastrique liée à un reflux. Elles peuvent être causées par des régurgitations ou un déplacement de la sonde nasale chez le sujet âgé. Il faut alors arrêter immédiatement la nutrition par voie entérale.

Certaines mesures de préventions peuvent atténuer les effets indésirables surtout ceux digestifs comme le maintien du patient en position assise ou semi-assise lors de la nutrition lorsque cela est possible, si la position allongée est inévitable (programmation de la nutrition entérale en débit continue la nuit) il faut maintenir le buste un minimum relevé. Il faut vérifier le débit régulièrement et contrôler la teneur en fibres.

2.2.3.2 Les différentes sondes

Il existe différents types de sondes (Figure 20). La sonde naso-gastrique (SNG) qui est introduite sans anesthésie dans le nez jusqu'à l'estomac en passant par l'oesophage et la sonde naso-jéjunale (SNJ) introduite dans le nez jusqu'à l'intestin.

Les sondes naso-gastriques et naso-jéjunales sont recommandées pour les nutritons de courte durée souvent inférieur à 1 mois.

La fixation de la sonde se fait au niveau de 3 endroits : le nez, joue, et le cou à l'aide d'un sparadrap. Les sondes de gastrostomie ou jéjunostomie sont quant à elles conseillées pour la nutrition entérale de longue durée, supérieure à 1 mois. Elles peuvent être directement introduites dans l'estomac (gastrostomie) ou l'intestin (jéjunostomie) à travers la paroi abdominale. Elles sont souvent installées sous anesthésie locale.

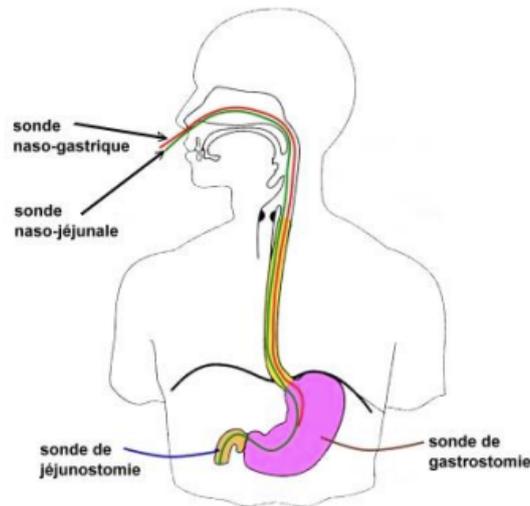


Figure 20: Schéma des différents types de sondes par nutrition entérale [62]

Les produits contenant les nutriments (glucides, lipides, protéines, vitamines et minéraux avec ou sans fibres) sont prêts à l'emploi et sous forme de poche souple en PVC accrochée à une potence, poches contenant un liquide dont le volume varie de 500 à 1500 mL.

Il existe différents mélanges à adapter selon les besoins énergétiques et proditiques identifiés du patient. Le débit exprimé en millilitres par heure doit être augmenté progressivement par palier selon la tolérance et les besoins.

Il existe deux types de mélanges : les mélanges polymériques ou standards et les mélanges semi-élémentaires (peu utilisé).

Ces derniers sont indiqués dans des situations particulières, par exemple en présence de malabsorption comme dans le syndrome du grêle court ou la maladie de Crohn.

Les mélanges les plus utilisés sont les mélanges polymériques :

Soit **hypocaloriques** (0.5 – 0.75 kcal /ml), **isocaloriques** (1 kcal / ml) ou **hypercaloriques** (1.25 -1.5 kcal / ml).

Ces mélanges peuvent être normoprotidiques (12 à 15% de l'AET) ou hyperprotidiques (15 à 20% de l'AET).

Ils sont composés de protéines entières (caséine ou soja), de lipides (TG à chaînes longues et chaînes moyennes), de glucides (maltodextrines).

Ils peuvent être supplémentés en fibres si nécessaire pour favoriser un bon transit digestif.

Les produits contiennent tous du sodium mais en quantité relativement faible (1g de sodium par litre).

Les mélanges semi-élémentaires sont quant à eux des mélanges iso ou hypercaloriques et peuvent être hyperprotéinés. Ils sont constitués de peptides, de triglycérides à chaînes moyennes et de glucides (maltodextrines). Leur prescription est beaucoup plus rare et le coût est plus élevé. Ces mélanges ne contiennent généralement ni gluten ni lactose.

Les modes d'administration de la NE peuvent être différents : en continu sur 24 heures, sur la journée ou la nuit, en discontinu sous forme de bolus (à chaque repas), par régulateur de débit (pompe), ou par gravité.

Nestlé, Fresenius Kabi, Nutricia, Novartis sont les principaux laboratoires commercialisant les poches de nutrition entérales (Figure 21).



Figure 21: Exemples de poches de nutrition entérale disponible sur le marché [55] [56] [58]

La mise en place de la sonde nécessite une hospitalisation de quelques jours pour pouvoir expliquer au patient son utilisation, puis évaluer la tolérance. Lors du retour à domicile, le patient se met en contact avec le pharmacien qui s'occupe de le prendre en charge par l'intermédiaire d'un prestataire de services spécialisés. Les soins sont pris totalement en charge par la Sécurité Sociale.

Suite à l'installation de la nutrition entérale, la bonne position de la sonde doit être vérifiée. Le patient doit s'alimenter en position assise ou semi-assise. Il est nécessaire d'homogénéiser le

mélange avant l'administration. Les règles d'hygiène sont importantes afin d'éviter toute contamination par les bactéries. La sonde doit être rincée au sérum physiologique (environ 20 ml) avant et après chaque utilisation pour prévenir l'obstruction de celle-ci.

À l'hôpital, l'infirmier prend en charge le patient pour sa nutrition entérale. Avant la programmation du retour à domicile, l'éducation thérapeutique du patient et de l'entourage est nécessaire afin d'acquérir une certaine autonomie (gérer les complications, la conservation des produits, les techniques de désinfection, l'utilisation de la sonde branchement/débranchement, l'administration de médicaments) et ainsi d'obtenir l'ensemble des connaissances théoriques et pratiques.

La perte d'autonomie importante chez la personne âgée nécessite la mise en relation avec une équipe spécialisée (infirmiers à domicile, médecins, prestataires de soins).

L'équipe soignante doit préparer le retour à domicile en tenant compte de la faculté de l'entourage à accompagner le patient.

2.2.4 La nutrition parentérale

La nutrition parentérale (NP) [63] s'utilise en dernier recours pour s'alimenter. Elle est utilisée si le tube digestif n'est pas fonctionnel (occlusion, vomissements fréquents, grêle court, fistules hautes...) ou lors du refus par nutrition entérale.

Une pompe d'alimentation permet d'administrer les nutriments par voie veineuse centrale (VVC) ou périphérique (VVP). L'administration peut être programmée en continu sur 24 heures ou en discontinu de manière cyclique.

La VVP s'utilise pour des périodes de courte durée en général 7 à 10 jours, alors que la VVC est à privilégier pour réaliser des nutritons de longue durée souvent supérieure à 3 semaines.

Des complications peuvent avoir lieu lors de la nutrition par voie parentérale ; les signes infectieux sont les plus retrouvés, allant d'une simple rougeur, gonflement, jusqu'à l'apparition d'un abcès, de fièvre... Des thromboses veineuses essentiellement par voie périphérique peuvent également être observées. Ces techniques de nutrition sont dites artificielles.

La réintroduction de l'alimentation par CNO ou artificielle (entérale ou parentérale) doit se faire progressivement, en cas de renutrition trop rapide il y a un risque de SRI. Les symptômes cliniques sont d'ordre général, tous les organes (cœur, poumons, tube digestif, reins, foie...) peuvent être touchés suite aux déséquilibres hydro-électrolytiques.

Suite à un jeûne prolongé, la réalimentation soudaine (glucose en grande quantité) entraîne une augmentation de la sécrétion d'insuline par le pancréas responsable d'un transfert intracellulaire (glucose, potassium, phosphates, calcium) provoquant un déséquilibre ionique important. En général, on observe une hypophosphatémie brutale pouvant être responsable de troubles cardiologiques et de trouble de la « conscience ».

Avant toute renutrition, il est nécessaire d'effectuer un bilan hydro-électrolytique (Na, K, P, Mg) et de contrôler la glycémie [64].

3. Suivi de l'état nutritionnel et éducation du patient

3.1 Stratégie du plan national nutritionnel de santé (PNNS) et importance du Nutri-Score

La politique de santé publique est à l'origine du Programme National Nutrition Santé depuis Janvier 2001 avec pour objectif principal l'amélioration de l'état de santé de la population.

Ce programme est défini par le Haut Conseil de Santé Publique.

Le PNNS s'adresse à l'ensemble de la population à travers ces slogans « *Manger Bouger* » « *Consommer au moins 5 fruits et légumes par jour* » qui a pour objectif de prévenir mais aussi de diminuer la prévalence de l'obésité et le pourcentage de personnes âgées dénutries.

Plusieurs objectifs du PNNS 2019-2023 vont être ciblés par ce programme ; ce sont les suivants [65] :

- Objectifs se rapportant aux consommations alimentaires et aux apports nutritionnels que l'on détaillera par la suite.
- Objectifs se rapportant à des repères transversaux (réduire la consommation des produits ultra-transformés et favoriser la consommation des produits issus de l'agriculture biologique).
- Objectifs se rapportant à l'activité physique et à la sédentarité.
- Objectifs se rapportant au statut nutritionnel (avec l'intention de diminuer de 15% la prévalence de l'obésité chez l'adulte et de réduire la prévalence de 30 % minimum des personnes dénutries de plus de 80 ans vivant à domicile ou en institution).
- Objectifs se rapportant à l'allaitement maternel (insister sur l'importance de l'allaitement avec un objectif d'augmenter de 15% au moins le nombre d'enfants allaités).

Plusieurs mesures vont permettre d'atteindre ces différents objectifs en passant tout d'abord par l'éducation en matière d'alimentation et d'encourager la pratique d'une activité physique dès le plus jeune âge. L'information auprès du consommateur sur les produits qu'il consomme est nécessaire avec par exemple le Nutri Score (figure 23).

La formation continue des professionnels permet de consolider et de mettre à jour leurs connaissances afin de promouvoir les nouvelles recommandations, de prévenir des maladies, et d'offrir une meilleure prise en charge des personnes en surpoids, dénutries...

Le programme de 2019-2023 propose de nouvelles recommandations pouvant être utilisées comme repère nutritionnel par les pharmaciens.

« Augmenter » « Aller vers » et « Réduire » sont les trois verbes employés dans le PNNS visant à améliorer largement les pratiques alimentaires et l'activité physique afin d'obtenir un impact positif sur la santé.

Les repères nutritionnels du PNNS 2019-2023 pour les adultes concernent plusieurs classes d'aliments décrites ci-dessous :

Fruits et Légumineuses :

Les fruits et les légumineuses doivent être consommés tous les jours, il est recommandé de consommer cinq fruits et/ou légumes par jour. Une portion de fruit ou de légume correspond à environ 100 grammes (exemples : une tomate de taille moyenne, une pomme...).

Ils sont riches en vitamines, minéraux, antioxydants, protéines et en fibres ; et ont un rôle protecteur dans la prévention des maladies chroniques (obésité, maladies cardiovasculaires...).

Ils sont proposés sous forme de surgelés, frais ou en conserve, cuits et crus ; l'importance est d'en manger. Les jus de fruits sont très riches en sucres, un seul verre par jour est alors suffisant. L'idéal est de privilégier les légumes et les fruits de saison et locaux qui apporteront plus de saveur ceux issus de l'agriculture biologique, en les diversifiant au maximum.

Les fruits à coques (amande, noisette, noix de pécan...) peuvent être consommés, environ une poignée par jour est suffisante. Ils sont riches en acides gras polyinsaturés, principalement en oméga 3. Les fruits séchés (dattes, abricots et raisins secs...) sont très sucrés, ils sont à consommer mais plus occasionnellement.

Les légumes secs (lentilles, pois chiches, fèves sèches, haricots secs...) sont à consommer au moins deux fois par semaine, ils sont très riches en fibres.

Produits céréaliers complets :

Les céréales complètes [66] apportent de l'énergie, elles sont riches en fibres, en amidon (glucides complexes), en vitamines, en protéines, en antioxydants et en minéraux.

Ils ont un rôle protecteur en réduisant le risque de maladies cardio-vasculaires et le risque de cancer colorectal, par leur apport en magnésium, en fibres et en antioxydants (vitamine E, sélénium, acide phytique et flavonoïdes...).

Ils doivent être consommés au moins une fois par jour (pain complet, pâtes et riz complet, semoule complète...).

Les féculents ne font pas grossir contrairement à ce que l'on pense, ils permettront justement d'éviter le grignotage entre les repas.

Matières grasses ajoutées :

Les matières grasses peuvent se distinguer selon leur composition en AG et selon leur origine (végétale / animale).

Les matières grasses utilisées pour la cuisson des aliments ou à ajouter dans l'alimentation sont de préférence les huiles végétales : l'huile de colza, l'huile de noix, riches en oméga 3 et l'huile d'olive, majoritairement composées d'AGI. Elles peuvent être consommées tous les jours mais en petites quantités.

Quant à la consommation des graisses d'origine animale (beurre, crème), elle est à limiter. Les produits ultra-transformés, les viennoiseries, les pâtisseries industrielles, les fritures sont à éviter dans notre alimentation car ils sont, eux aussi, riches en AG Trans saturés.

Le mode de cuisson par autocuiseur ou à la vapeur peut restreindre la consommation de matières grasses. Les produits en matières grasses dits allégés peuvent être une alternative en restant prudent car ils sont tout de même composés d'AG saturés.

Un excès de consommation de « mauvaises matières grasses » peut entraîner un surpoids et augmente le risque de maladies cardiovasculaires.

Produits laitiers

Les produits laitiers sont une source de calcium et sont à consommer pour les adultes deux fois par jour. Les besoins sont plus importants chez les adolescents et les personnes âgées, ils doivent consommer 3 à 4 produits laitiers par jour.

La consommation des produits laitiers doit être variée et peut être sous forme d'un morceau de fromage, d'un yaourt, d'un verre de lait, d'un fromage blanc.

Les crèmes ou desserts industriels sont généralement pauvres en calcium, ils ne sont pas considérés comme un produit laitier.

Poissons

Il est recommandé de consommer deux fois par semaine du poisson soit environ 200 g par semaine, en alternant le poisson gras riche en oméga 3 (sardine, maquereau, hareng, ou saumon) et le poisson maigre.

Les poissons peuvent être consommés de plusieurs manières : frais, conserves, ou surgelés comme les fruits et les légumineuses. Ils sont une source de protéines, minéraux, vitamines (A,D et E) et sont riches en oméga 3, jouant un rôle dans la prévention des maladies cardiovasculaires.

Les espèces consommées doivent être variées car certains poissons sont contaminés par des polluants qui peuvent avoir des conséquences néfastes sur la santé.

Viandes

La viande blanche (volaille) est à privilégier, les autres viandes rouges (bœuf, veau, agneau...) plus grasses doivent être limitées à 500 g par semaine.

Les œufs peuvent aussi apporter la quantité de protéines nécessaire à l'organisme et peuvent être consommés plusieurs fois par semaine. Une portion de viande ou de poisson de 100 g est équivalent en protéines à 2 œufs.

Charcuteries :

La charcuterie regroupe des aliments reconstitués à base de porc le plus souvent ; saucisses, lardons, bacon, jambons en font partie.

Dans cette catégorie d'aliment, le jambon blanc et de volaille sont à consommer de préférence par leur teneur en sel moins importante.

Il est conseillé de restreindre la consommation en charcuterie à 150 g par semaine.

Boissons sucrées / aliments gras / sucrés / ultra-transformés / salés :

D'autres aliments doivent être consommés en quantité plus limitée.

Les produits sucrés et gras (sodas, pâtisseries...) sont souvent ultra transformés (présence d'additifs) et doivent être limités, ainsi que les produits salés. La consommation des plats préparés est à éviter de par leur teneur en sel, en sucre et en matières grasses.

L'apport en sel doit être restreint, sa consommation ne doit pas dépasser 5 g par jour.

Le sel iodé de préférence dans l'eau de cuisson peut suffire, il n'est pas nécessaire d'en ajouter dans les aliments.

Une surconsommation de sel favorise les maladies d'origine cardio-vasculaire en augmentant la pression artérielle.

La consommation d'alcool ne doit pas être tous les jours en ne dépassant pas 2 verres les jours où l'on en consomme.

La consommation d'1 à 1,5 litre d'eau sans attendre la sensation de soif est préconisée.

Les boissons comme le café, le thé et les infusions mais aussi la teneur en eau dans les aliments comme les fruits et les légumes contribuent à l'apport hydrique journalier.

L'importance d'une alimentation variée est importante afin d'apporter les nutriments nécessaires à l'organisme.

L'hygiène alimentaire doit être associée à la pratique d'une activité physique. Les recommandations actuelles préconisent de pratiquer au moins 30 minutes d'activités physiques par jour selon l'intensité de celle-ci (marche rapide, course, vélo, jardinage...).

La pyramide alimentaire (figure 22) résume les recommandations du plan PNNS en distinguant les aliments par classe. Tout en haut de la pyramide, on retrouve les aliments qui sont non indispensables (produits, gras, sucrés, et transformés...).

La Pyramide Alimentaire

Food in
action

Avec la collaboration de
LA HAUTE ÉCOLE LÉONARD DE VINCI
vinci



Figure 22 : Photo de la pyramide alimentaire chez les adultes [67]

Le **Nutri-Score** depuis 2016 est un outil qui aide à analyser la composition nutritionnelle des produits par le consommateur. On le reconnaît par son logo associant 5 couleurs allant du vert foncé à l'orange foncé à 5 lettres allant de A à E (figure 23). Ce score nutritionnel concerne tous les aliments transformés et les boissons (à l'exception des boissons alcoolisées, le thé, le café...). Il n'inclut ni les pesticides ni les additifs. Il est calculé en fonction des nutriments à favoriser (ex : fruits, légumes, protéines, fibres...) et à contrario ceux à restreindre (ex : sucres, sels, acides gras saturés...)[68].

Il reste cependant au bon vouloir des producteurs et distributeurs de s'affranchir du logo sur leurs produits.



Figure 23: Photo du logo Nutri-Score [68]

A : produit le plus favorable sur le plan nutritionnel

E : produit le moins favorable sur le plan nutritionnel

La table CIQUAL [69] est un outil gratuit, simple d'utilisation, qui permet d'informer le consommateur sur la composition nutritionnelle des aliments (teneurs en lipides, glucides, sels, vitamines...). Elle est utilisée aussi par les professionnels de santé et les industries dans la réalisation de l'étiquetage nutritionnel par exemple.

Aujourd'hui très utilisée par les consommateurs, Yuka [70] est une application mobile récente (2017) et indépendante qui renseigne à la fois sur les produits alimentaires et les produits cosmétiques.

Les produits de consommation alimentaires sont notés sur la base de trois critères : la qualité nutritionnelle à travers le Nutri Score (60 % de la note), la présence d'additifs (30% de la note), et la dimension biologique (10% de la note).

Il suffit pour le consommateur de scanner le code-barre du produit, l'application attribue une note au produit scanné sur 100 accompagné d'un code couleur (vert : excellent et bon / orange : médiocre / rouge : mauvais). Pour cela, le produit doit être répertorié dans la base de données de l'application.

Glycemeal et Gluci-check sont des applications destinées aux personnes diabétiques.

Ces applications peuvent aider le patient dans la gestion des repas en évaluant la quantité de glucides à consommer selon les données personnelles pré enregistrées et la base de données alimentaires.

3.2 Conseils à l'officine

La loi HPST (hôpital patient santé et territoire) du 21 juillet 2009 permet d'inscrire l'éducation thérapeutique dans le parcours de soin du patient. Par sa proximité avec le patient, le pharmacien joue un rôle important en contribuant à l'information et l'éducation du patient. Des entretiens pharmaceutiques sont réalisés au sein de l'officine, ils permettent d'échanger avec le patient, de dresser un bilan sur ses connaissances, l'observance de ses traitements et de refaire avec lui un point sur l'ensemble de sa pathologie.

Le diagnostic de dénutrition repose sur des critères définis par la HAS [17] qui peuvent être difficilement identifiables derrière le comptoir à l'officine. Les critères sont l'interprétation des marqueurs biologiques, des échelles de mesure de l'état nutritionnel (MNA, SGA...) ou des données anthropométriques dont la perte de poids.

Le pharmacien doit pouvoir identifier les patients à risque de dénutrition, les personnes âgées sont potentiellement à risque. Nous rappellerons ci-dessous les situations pouvant aggraver le risque de dénutrition :

- contexte psycho-socio-environnemental (deuil, difficultés financières, isolement...).
- traitements médicamenteux chroniques (polymédications, effets indésirables des médicaments...).
- Troubles bucco-dentaires et troubles de la déglutition
- Régimes restrictifs
- Pathologies neurologiques (démences, Alzheimer, Parkinson...) et troubles psychiatriques
- Dépendance pour les actes de la vie quotidienne

Une fois le bilan du patient dressé par le pharmacien, il doit instaurer une relation de confiance avec son patient afin d'ouvrir le dialogue sur le sujet de la nutrition.

Divers moyens peuvent être instaurés par l'officine pour transmettre l'information :

Le site de l'Ordre des pharmaciens propose des brochures et des vidéos pouvant être mises à disposition des patients. « Le guide de nutrition à partir de 55 ans », « 50 petites astuces pour manger mieux et bouger plus », « l'essentiel des recommandations sur l'alimentation » sont des

exemples de brochures (figure 24) retrouvés sur Cespharm destinés aux professionnels de santé et aux patients.

L'officine peut exposer des affiches en vitrine dans le cadre de la campagne de prévention, le but étant d'interpeller le patient.



Figure 24: Exemples de brochures CESPHERM [71]

Au comptoir, lors de la délivrance des traitements, les membres de l'équipe officinale peuvent remettre une fiche conseil nutritionnelle personnalisée en l'adaptant au profil du patient.

Le pharmacien est amené à parler des conseils concernant l'équilibre nutritionnel en dispensant les médicaments dans le but de réduire la survenue ou l'aggravation d'une maladie, de prévenir des effets indésirables de certains médicaments, ou des interactions avec les médicaments. Le pharmacien analyse les traitements par l'accès au dossier pharmaceutique avec la carte vitale, cela permet d'optimiser la prise en charge.

Dans le cadre de la nutrition, le pharmacien doit adapter son conseil pour le patient pouvant s'alimenter normalement, il faudra s'appuyer sur les conseils et recommandations alimentaires définis par le PNNS exposés précédemment et lui introduire ou non une supplémentation par CNO.

En réponse à une prescription, le pharmacien doit communiquer les recommandations adaptées lors de la délivrance des CNO :

Tout d'abord rappelons que les CNO ne remplacent en aucun cas l'alimentation, mais viennent s'y ajouter.

Il est souvent conseillé de les conserver au frais (crèmes, boissons, jus de fruits...) facilitant la prise par le patient. D'autres compléments peuvent être réchauffés au micro-ondes ou bain marie, ils concernent les plats salés (repas mixés, soupes).

Durant les périodes de chaleur, les CNO sous forme de jus de fruits et de crèmes peuvent être congelés pour obtenir des glaces ou des sorbets, lors d'un dessèchement buccal, les personnes âgées apprécient ces formes.

Les CNO peuvent être consommés pendant les repas ; s'ils sont consommés lors d'une collation, la prise doit être au moins à distance de 2 heures des repas principaux pour éviter de diminuer l'appétit. Une fois ouverts, les CNO se conservent 2 heures à température ambiante et 24 h au réfrigérateur. Une amplitude de choix proposée par le pharmacien est déterminante pour assurer leur prise par les patients et de couvrir ainsi les besoins nutritionnels nécessaires. Les arômes, textures et goûts doivent être variés au maximum pour optimiser l'observance.

La mise à disposition d'échantillons de CNO permet aux patients de connaître et de découvrir les différents saveurs existantes. Ils peuvent être incorporés à des recettes (fiches recettes à mettre à disposition) dans le but d'enrichir l'alimentation.

Le rôle du pharmacien est également d'accompagner le patient dans le choix du CNO le plus adapté pour lui :

- Cubitan® et Clinutren® Repair si le patient est à risque d'escarres.
- Fortimel® DiaCare, Fresubin® DB sont des exemples de CNO si le patient est diabétique.
- Eau gélifiée (Gelodiet®) si le patient présente une déshydratation.
- Nutilis® Powder et Delical® Gelodiet sont des exemples de poudres épaississantes si le patient a des troubles de la déglutition.

Ces quelques exemples montrent l'importance du conseil adapté à chaque pathologie.

Dans le cas d'une prescription de CNO sans précision, le choix sera établi par le pharmacien prenant compte de l'état du patient et de ses pathologies.

La nutrition du patient doit être réévaluée ; à chaque fois que le patient renouvelle sa prescription c'est l'occasion d'ouvrir le dialogue. Le pharmacien peut poser des questions ouvertes : « Avez-vous plus de force ? », « Prenez-vous correctement vos CNO ? », « Constatez-vous une prise de poids ? » « Combien de repas faites-vous par jour ? » « Pratiquez-vous une activité physique ? ». Suite à l'échange avec le patient, il faudra analyser la situation et trouver des solutions ; par exemple la cause de non prise des CNO qui peut être due à la lassitude, la texture ou le goût qui ne conviennent pas, la monotonie...

Les maisons de retraites peuvent être fournies par les pharmaciens d'officine en CNO, les établissements d'hospitalisation à domicile privilégient souvent un approvisionnement en interne.

La nutrition entérale et parentérale fait l'objet d'un suivi principalement par les prestataires de santé. La fourniture des poches de nutrition peut être assurée par les pharmaciens.

3.3 Prévention de la dénutrition chez la personne âgée

Des actions sont mises en place par les politiques de santé afin de sensibiliser la population.

En effet une semaine de la dénutrition (Figure 21) est instaurée pour sensibiliser de manière optimale la population et les professionnels de santé sur le sujet de la dénutrition. La première semaine de sensibilisation à la dénutrition a eu lieu du 12 au 19 Novembre 2020.

Suite aux succès de cette première édition, une deuxième semaine sur le thème de la dénutrition est programmée du 12 au 20 Novembre 2021.

Le PNNS est à l'origine de cette semaine sur le thème de la dénutrition mettant en œuvre de nombreux outils de façon à diffuser largement les connaissances de cette pathologie pour agir en prévention.

Durant cette semaine, ont eu lieu 3000 événements en France, 20 webinaires sur des thématiques différentes ont été diffusés, 150 000 flyers (figure 25) ont été distribués destinés au grand public et aux professionnels de santé (disponible à l'officine et en cabinet médical).

Le collectif de lutte contre la dénutrition a pu également promouvoir les connaissances en rapport à la dénutrition par le biais de nombreux outils de communications (conférences,

ateliers, webinaires, rencontres avec les professionnels de santé...). Les conférences webinaires sont publiques, il est possible de les revoir en différé sur le site : <https://www.luttecontreladenutrition.fr>.

La semaine de sensibilisation et d'information sur la dénutrition est nationale, cette opération se retrouve dans une centaine de centres hospitaliers y compris en Outre-Mer. Une carte interactive permet de géolocaliser l'ensemble des manifestations.

Le pharmacien informe au sein de son officine des moyens d'accès aux événements de cette semaine sur la thématique de la dénutrition.

Ce sont principalement les professionnels de santé qui sont sollicités pour interagir avec la population en apportant les conseils de prévention à l'égard des risques de dénutrition.

Une participation active à des ateliers cuisines est proposée pour les personnes âgées, l'intérêt de ces ateliers est de redonner le plaisir de cuisiner en leur faisant connaître de nouveaux aliments, de nouvelles saveurs, des recettes simples à réaliser et de nouvelles techniques culinaires. L'avantage de ces ateliers est aussi de lutter contre l'isolement en conservant les échanges avec le monde extérieur tout en faisant un point sur l'équilibre alimentaire.



Retrouvez les événements sur semainedeladenutrition.fr

Retrouvez des informations concernant la dénutrition sur luttecontreladenutrition.fr



Retrouvez les événements sur semainedeladenutrition.fr

Retrouvez des informations concernant la dénutrition sur luttecontreladenutrition.fr





Figure 25: Exemples de Flyers sur la semaine dénutrition 2021 [72]

D'autres points sont évoqués comme le portage de repas à domicile en tenant compte des goûts de la personne. Les pharmaciens volontaires peuvent être amenés à faire les pesées pour permettre le dépistage de la dénutrition chez les séniors.



Figure 26: Photo du Logo de la semaine de dénutrition [73]

La formation continue des professionnels de santé est essentielle pour pouvoir prévenir la dénutrition pour lors le PNNS offre l'accès à des outils de formations.

Au sein des structures médico-sociales la mise en place de petits ateliers relatifs à l'alimentation et l'activité physique sensibilise les personnes âgées.

Certaines règles peuvent être proposées dans le but de favoriser la prise alimentaire chez le sujet âgé. L'alimentation doit être : **régulière, équilibrée, appétissante, conviviale et adaptée** [74].

Les repas doivent être pris de manière **régulière et structurée** ; il est conseillé de répartir la prise alimentaire en trois repas distincts par jour composé du petit déjeuner, du déjeuner et du dîner. Les horaires peuvent être définis et fixés pour chaque repas, afin de conserver le réflexe de se nourrir ; les personnes âgées sont souvent guidées par leurs habitudes.

À ces repas principaux, on peut ajouter les collations (ex : fruits, légumes, yaourts, CNO...) à prendre à distance des repas pour ne pas couper la faim.

Par exemple une journée « type » peut être :

- Petit déjeuner : entre 7 et 9 heures
- Déjeuner : 12 heures
- Collation : entre 15h00 et 16h30
- Dîner : à partir de 19 heures

La période de jeûne nocturne ne doit pas dépasser 12 heures pour limiter le risque d'hypoglycémie chez la personne âgée, l'heure du dîner peut être plus tard ou la prise du petit déjeuner plus tôt le matin. Une collation peut aussi être consommée pour réduire la période de jeûne.

La structuration des repas offre une meilleure répartition des apports alimentaires au cours de la journée.

Les repas doivent être **équilibrés** en suivant les recommandations nutritionnelles du PNNS (figure 22). L'alimentation doit être variée pour apporter les nutriments dont l'organisme a besoin. On doit y retrouver, produits laitiers, fruits et légumes, viandes et poissons, féculents. L'apport hydrique doit être suffisant (au moins 1,5 litre d'eau par jour de préférence pendant et entre le repas) ; sa consommation est augmentée en cas de forte chaleur par exemple.

Il faudra prendre en compte que le déjeuner est le repas où la ration calorique est la plus importante et où chaque classe d'aliment doit être apportée à ce repas.

Lors du vieillissement, des modifications physiologiques apparaissent comme la modification au niveau du goût pouvant être accentuée par la prise de médicaments.

De simples conseils doivent être apportés pour rendre plus **appétissants** les repas.

Les aliments doivent être variés afin de ne pas rendre monotone le moment de manger, les plats doivent être relevés par des épices, des condiments et des aromates pour leur donner du goût. À travers la présentation de la table et de l'assiette nous pouvons stimuler l'appétit ; en effet il est plus agréable de manger dans une belle assiette que dans une barquette en plastique. Les couverts doivent être pratiques d'utilisation, un couteau tranchant est conseillé pour les sujets âgés qui ont souvent moins de force.

L'idéal est de servir les plats dans un ordre précis : entrée, plat, fromage puis dessert.

Il faut éviter l'isolement de la personne âgée, il est préférable d'être entouré au moment du repas ce qui rend le moment plus **convivial**, il est montré que cela augmente l'apport de la ration quotidienne. Si cela est compliqué à réaliser surtout à domicile, une aide-ménagère peut être présente le temps du repas.

Les personnes âgées ont souvent des difficultés pour avaler et mastiquer les aliments, d'où la **nécessité d'adapter l'alimentation**. Les aliments peuvent être proposés avec des textures différentes : hachées, mixées finement ou grossièrement, coupées fin, moulinées, en morceaux... adaptées aux capacités de mastication de chacun. Certains aliments comme les pâtes dures, les viandes trop grillées doivent être évités chez le sujet âgé, les aliments tendres sont plus adaptés. Les régimes restrictifs sont à éviter car ils peuvent être la cause d'une dénutrition.

3.4 Prise en charge par les différents acteurs de santé

En nutrition, le parcours de soin dépend de la coordination entre les différents acteurs de santé. Les professionnels de santé contribuent à la bonne prise en charge du patient à l'hôpital par l'intervention conjointe des médecins hospitaliers, médecins nutritionnistes, diététiciens, infirmiers, aides-soignants. En ville, pharmaciens, diététiciens, infirmiers coordonnent leurs actions.

Ces dernières années, plusieurs structures ont été créées en milieu hospitalier permettant une coordination multidisciplinaire entre les professionnels de santé.

• Structure pluridisciplinaire en milieu hospitalier

Le CLAN) [75] (comité de liaison alimentation-nutrition) est une structure consultative recommandée qui permet une meilleure organisation au sein de la structure hospitalière.

C'est une structure composée de médecins, infirmiers, aides-soignants, diététiciens mais qui fait intervenir aussi les professionnels de la restauration.

Elle permet d'améliorer la prise en charge des patients en se fixant plusieurs objectifs, en lien avec le service diététique ; les diététiciens étant en première ligne.

Son rôle est d'établir un bilan initial basé sur l'évaluation, les outils et les connaissances des pratiques professionnelles. Le CLAN propose des actions de formation continue auprès des professionnels de santé.

Leurs missions consistent à soumettre de meilleures idées permettant d'évaluer l'état nutritionnel dans le but d'adapter au mieux leur régime alimentaire, de valider les régimes alimentaires proposés, d'encourager les actions d'éducation...

Les unités transversales de nutrition (UTN) [76] sont des structures de soins nutritionnels hospitalières composées d'une équipe multidisciplinaire. Leurs créations sont récentes datant de 2002 en France. On retrouve les UTN au sein des autres services hospitaliers, ils répondent à des consultations internes et externes.

Un médecin de préférence nutritionniste, ou ayant l'obtention d'un diplôme universitaire en nutrition est requis dans l'équipe, le diététicien, l'infirmier et le pharmacien viennent alors compléter l'unité de nutrition.

Leur rôle initial est de dépister et de prendre en charge les patients souffrant de troubles nutritionnels. Comme le CLAN, la formation des professionnels de santé et l'éducation des patients pourra permettre de meilleurs résultats.

D'autres missions peuvent être attribuées aux UTN : la gestion des repas et de la nutrition à domicile, la participation aux achats des produits nutritionnels...

Chaque acteur a son importance dans le parcours de soin du patient :

Les infirmiers [77] selon le code de la santé publique sont des professionnels de santé qui pratiquent les soins sur prescription d'un médecin ou dans le cadre de leur propre mission.

Ils sont habilités à mettre en place la sonde gastrique et à procéder à l'administration de l'alimentation, de surveiller le patient sous nutrition entérale ou parentérale. Ils sont autorisés à administrer certains médicaments par la sonde.

Les escarres peuvent être une conséquence de la dénutrition, les infirmiers réalisent les soins des escarres et agissent en prévention. Les infirmiers sont particulièrement proches du patient, et peuvent être également un soutien psychologique.

En ville, les conseils nutritionnels peuvent être dispensés par les diététiciens [78] ; ils évaluent la situation nutritionnelle initiale pour pouvoir adapter au mieux la prise en charge.

Les pratiques alimentaires et les habitudes des patients doivent être identifiées pour corriger les mauvais comportements. Le diététicien identifie les habitudes du patient, le conseille et accompagne l'entourage de celui-ci.

Lors de la reprise de l'alimentation per os, c'est souvent le diététicien qui décide du choix des aliments, de la texture, les modalités de fractionnement qui doivent se faire progressivement et s'adapter à chaque patient.

Le médecin pose un diagnostic en proposant l'alternative la plus adaptée au patient et procède à son suivi (renouvellement ou modification d'une prescription, réévaluation de l'état de nutrition, prise de poids), il conseille le patient en lui rappelant les recommandations alimentaires selon son profil. Il peut intervenir aussi en amont dans le cadre de la prévention.

Les réseaux de soins (géronologiques) [79] regroupent un ensemble de professionnels (médecins, infirmiers, services d'aides à domicile, portage des repas, téléassistance...).

La personne âgée peut adhérer à ce réseau, ceci facilite le maintien à domicile suite à la demande de l'entourage, de la personne elle-même, ou face à la sollicitation de l'équipe médicale. Certains critères doivent être remplis (l'âge, le niveau de dépendance, vivre à domicile...).

Les professionnels de santé et du domaine social décident si l'adhésion du patient au réseau est envisageable. Suite à l'évaluation globale, un bilan gériatrique est établi, un contrat d'adhésion

est ensuite signé avec la personne âgée ou son représentant. Le contrat reprend l'ensemble des interventions prévues permettant la meilleure prise en charge au domicile. Ce plan personnalisé de santé initialement dressé est réévalué tous les ans.

Des aides individuelles peuvent être mises en place tel que le portage des repas et les aides ménagères.

Certains critères doivent être remplis pour pouvoir bénéficier de ces aides financières.

Elles peuvent être financées par le département, la caisse de retraite, certaines mutuelles ou l'allocation personnalisée d'autonomie (APA) selon les ressources mensuelles.

Les patients dont l'état de santé ne permet plus de cuisiner ou de faire leurs courses de manière autonome peuvent bénéficier des aides financières pour le portage des repas à domicile.

Le nombre de repas nécessaire est identifié, le choix est fait selon une liste proposée, ils doivent être adaptés au régime suivi du patient (régime sans sucre, sans sel, sans poisson...). Ils sont livrés dans des plateaux repas prêts à réchauffer.

Les missions du pharmacien sont nombreuses : la prévention, l'éducation pour la santé, le dépistage, l'accompagnement du patient, la sensibilisation, l'information...

Que ce soit le pharmacien d'officine ou hospitalier, ils occupent une place prépondérante dans le domaine nutritionnel.

En milieu hospitalier ou en ville, ils sont responsables de l'approvisionnement, la gestion et la dispensation des médicaments et des dispositifs médicaux.

Parfois il est nécessaire de fournir des préparations magistrales spécifiques pour nutrition parentérale. Certaines pharmacies à usage interne (PUI) choisissent un pharmacien référent des dispositifs médicaux, sa qualification lui permet de choisir le dispositif le plus adapté et d'en fournir les informations utiles à sa mise en place. Le pharmacien d'officine dispense les produits sur l'ordonnance en lien avec la nutrition, en analysant celle-ci.

Dans le cas des CNO où l'ordonnance ne donne pas de précision, il les adaptera en fonction de l'état du patient et des ses pathologies.

Conclusion

Bien que la dénutrition soit une maladie encore trop peu reconnue de tous, dont les enjeux sanitaires sont pourtant essentiels, les professionnels de santé (médecins, pharmaciens, diététiciens, infirmiers, aides-soignants...) sont désormais de plus en plus mobilisés.

Il est très important de faire un diagnostic précoce de la dénutrition d'autant qu'une fois le processus installé, la prise en charge en sera plus difficile.

Le pharmacien intervient auprès du patient à différents niveaux. Pour la population à risque de dénutrition, le pharmacien développera les moyens de prévention en se référant au PNNS. Il dispensera ses conseils en matière d'éducation alimentaire.

Le pharmacien va détecter et évaluer les stades de dénutrition avec les moyens dont il peut disposer à l'officine (suivi du poids avec signes d'amaigrissement, calcul de l'IMC, questionnaire auprès du patient et de son entourage...).

Dans le cas d'une dénutrition avérée, il y a aura mise en place soit d'un enrichissement alimentaire, d'une supplémentation par CNO, d'une nutrition entérale ou parentérale, introduits après bilan médical et avec l'accompagnement par le pharmacien.

Les mêmes moyens de prévention, de diagnostic, d'accompagnement sont à mettre en œuvre à l'ensemble de la population vulnérable à un risque de dénutrition. Outre les personnes âgées touchées par la dénutrition il faudra accompagner les patients atteints par des pathologies à risque de dénutrition (cancers, pathologies infectieuses et / ou inflammatoires, alcoolisme chronique, sujet jeune greffé, accidentés graves...).

Le phénomène de vieillissement démographique accélère la prise de conscience collective, la prévention de la dénutrition constitue alors un axe majeur de préoccupation des politiques de santé publique.

Afin que le pharmacien s'implique de façon optimale dans les défis à relever autour de la dénutrition, il actualisera ses connaissances tout au long de sa carrière professionnelle (Développement Professionnel Continu).

BIBLIOGRAPHIE

- [1] « Diagnostic de la dénutrition de la personne âgée ». [En ligne].
Disponible sur : https://has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-03/reco368_cadrage_has_ffn_denutrition_pa_2020_03_19_vpost_coi.pdf
Consulté le 28 Septembre 2020.
- [2] OMS, « Qu'est-ce que la malnutrition ? ». [En ligne]. Disponible sur :
<https://www.who.int/features/qa/malnutrition/fr/>. Consulté le 12 Novembre 2020.
- [3] HAS (Haute Autorité de santé), 2019. [En ligne]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/201911/reco277_recommandations_rbp_denutrition_cd_2019_11_13_v0.pdf. Consulté le 4 janvier 2020.
- [4] HAS (Haute Autorité de Santé), « Note méthodologique polyopathie de la personne âgée ». [En ligne]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/201504/note_methodologique_polyopathie_de_la_personne_agee.pdf. Consulté le 28 septembre 2020.
- [5] C. Féart, « Fragilité de la personne âgée : un aperçu du rôle de la nutrition », *Cahier de nutrition et de diététique*, vol. 53, n° 5, p. 279-285, 2018, doi: 10.1016/j.cnd.2018.06.001.
- [6] C. Trivalle, « Le syndrome de fragilité », *Revue Médicale Suisse*, vol. 4, 2000.
- [7] HAS (Haute Autorité de Santé), « Fiche parcours fragilité ». [En ligne].
Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-06/fiche_parours_fragilite_vf.pdf. Consulté le 2 avril 2021.
- [8] « Grille SEGA ». [En ligne]. Disponible sur:
https://reseaux-sante-ca.org/IMG/pdf/grille_de_fragilite_volet_a-b_2014.pdf
- [9] C. de Jaeger, « Physiologie du vieillissement », *EMC*, vol. 14, n°1, 2018.
- [10] L. Jacquot et M. Bereau, « Vieillesse et troubles du goût et de l'olfaction », *Soins Gériatrie*, vol. 25, n° 25, p. 18-21, 2020, doi: 10.1016/j.sger.2020.07.005.
- [11] Collectif de lutte contre la dénutrition, « Semaine nationale de la dénutrition, du 12 au 19 novembre 2020 ». [En ligne]. Disponible sur:
<https://www.luttecontreladenutrition.fr/tout-savoir-sur-la-semaine-de-la-denutrition>.
Consulté le 17 octobre 2020.
- [12] Nutrition World Food Programme. [En ligne]. Disponible sur:

- <https://fr.wfp.org/nutrition>. Consulté le 21 mai 2021.
- [13] Insee (Institut National de la statistique et des études économiques), « De 2,8 millions de seniors en 1870 en France à 21,9 millions en 2070 ? France, portrait social ». [En ligne]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3645986?sommaire=3646226&q=vieillessement>. Consulté le 28 septembre 2020.
- [14] Collectif de lutte contre la dénutrition, « La dénutrition en chiffres ». [En ligne]. Disponible sur: <https://www.luttecontreladenutrition.fr/la-denuitration-en-chiffres>. Consulté le 21 mai 2021.
- [15] Collectif de lutte contre la dénutrition, « La dénutrition coûte très cher à la société ». [En ligne]. Disponible sur: <https://www.luttecontreladenutrition.fr/la-denuitration-coute-tres-cher-a-la-societe>. Consulté le 11 avril 2021.
- [16] What is Malnutrition? - Medical Nutrition Industry. [En ligne]. Medical Nutrition International. Disponible sur: <https://medicalnutritionindustry.com/malnutrition/what-is-malnutrition/>. Consulté le 11 avril 2021.
- [17] HAS (Haute Autorité de Santé), « Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée ». [En ligne]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_546549/fr/strategie-de-prise-en-charge-en-cas-de-denuitration-proteino-energetique-chez-la-personne-agee. Consulté le 3 novembre 2020.
- [18] C. Sellier, « Malnutrition chez la personne âgée, dépister et prendre en charge », *Soins gériatrie*, vol. 23, n° 133, p. 12-17, 2018, doi: 10.1016/j.sger.2018.06.003.
- [19] V. Schweizer, « Troubles de la déglutition de la personne âgée », *Rev. Méd. Suisse*, vol. 6, 2010. Consulté le 28 septembre 2020.
- [20] P. Poisson, T. Laffond, S. Campos, V. Dupuis, I. Bourdel-Marchasson, « Relationships between oral health, dysphagia and undernutrition in hospitalised elderly patients », *Gerodontology*, vol.33, n° 2, p. 161-168, 2016, doi: 10.1111/ger.12123.
- [21] B. Lesourd, A. Raynaud-Simon, M. F. Mathey, « Comment favoriser la prise alimentaire des sujets âgés », *Nutrition Clinique et Métabolisme*, vol.15, n° 145, p. 177-188, 2001, doi: 10.1016/S0985-0562(01)00075-9.
- [22] T. Cudennec, « Nos sens impactés par le vieillissement », *Soins Gériatrie*, vol. 25, n° 145, p. 11, 2020, doi: 10.1016/j.sger.2020.07.002.
- [23] L. Jacquot et M. Bereau, « Vieillesse et troubles du goût et de l'olfaction »,

- Soins Gériatrie*, vol. 25, n° 25, p. 18-21, 2020, doi: 10.1016/j.sger.2020.07.005.
- [24] M. Ferry, E. Alix, « Métabolisme de l'eau et besoins hydriques de la personne âgée », ed. X. Hébuterne, E. Alix, A. Raynaud-Simon, B. Vellas, 2009, in *Traité de nutrition de la personne âgée*, Paris : Springer. p.63.
- [25] C. Bouteloup, « Polymédication et prise alimentaire », *Nutrition et clinique et Métabolisme*, vol. 29, n° 1, p. 20-24, 2005, doi: 10.1016/j.nupar.2005.01.004.
- [26] « Les causes et la prévention de la sécheresse buccale », VIDAL. [En ligne].
Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/bouche-dents/bouche-seche/causes.html>
Consulté le 17 avril 2021.
- [27] P. Brocker, T. Benhamidat, P. Staccini, C. Bertogliati, O. Guérin, L. Lechowski, et PH. Robert, « État nutritionnel et maladie d' Alzheimer résultats préliminaires de l'étude REAL.FR », *La Revue de Médecine Interne*, vol. 24, n°53,p.314-318, 2003, doi: 10.1016/S0248-8663(03)80689-6.
- [28] « Mini-Mental State Examination dans sa version consensuelle établie par le groupe de recherche et d'évaluation des outils cognitifs (GRECO) ». [En ligne]. Disponible sur: <https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-04/mmse.pdf>
- [29] A. Raynaud-Simon, « Nutrition, démences vasculaires et maladie d'Alzheimer », *Nutrition Clinique et Métabolisme*, vol. 18, n° 4, p. 181-188, 2004, doi: 10.1016/j.nupar.2004.09.004.
- [30] C. C. Dahel, « Évaluation de l'état nutritionnel de l'adulte: Cas de la dénutrition », *Nutrition & Santé*, vol. 9, n° 2, p. 52-73, 2020.
- [31] J-M. Laurent, N. Danel Buhnel, « Prise en charge de la dénutrition chez l'adulte », *Livret de l'Interne*, Centre Hospitalier de Lens, 2018.
- [32] M. Ferry, « Nutrition: Prévention et dépistage de la dénutrition », In: C. Trivalle, *Gériatrie Préventive*, 3^e ed. Paris : Elsevier Masson, 2016, p. 445-466.
- [33] C. Aussel, L. Cynober, « L'albuminémie est-elle un marqueur de l'état nutritionnel ? », *Nutrition Clinique et Métabolisme*, vol. 27, n° 1, p. 28-33, 2013, doi: 10.1016/j.nupar.2012.12.003.
- [34] Nestlé Nutrition Institute - MNA Elderly - Identifying Malnutrition [En ligne].
Disponible sur: https://www.mna-elderly.com/identifying_malnutrition.html. Consulté le 28 septembre 2020.
- [35] L. Hugonot-Diener, « Présentation du MNA ou MINI nutritional assessmentTM », *Gerontologie et Société*, vol. 33, n°3, p. 133-141, 2010.
- [36] S. Makhija, J. Baker, « The Subjective Global Assessment: A review of its use in

- clinical practice » , *Nutrition in Clinical Practice*, vol.23, n° 4, p. 405-409, 2008, <https://doi.org/10.1177/0884533608321214>.
- [37] S. Mesbah, H. Mesbah, L-A Haumont, R. Thibault, « L'outil d'évaluation de la prise alimentaire EPA® par évaluation de portions consommées est faisable et dépiste la dénutrition chez les personnes âgées vivant en EHPAD », *Nutrition Clinique et Métabolisme*, vol. 32, n° 4, p. 242, 2018, doi: 10.1016/j.nupar.2018.09.028.
- [38] « Fiche de surveillance alimentaire ». [En ligne]. Disponible sur : http://www.mobiquial.org/nutrition/SOURCES/ETBS-OUTILS/EVALUATION/APPETIT/2.SURVEILL_ALIM.pdf. Consulté le 3 mai 2021.
- [39] H. Payette, « Nutrition as a determinant of functional autonomy and quality of life in aging: a research program », *Canadian Journal of Physiology and pharmacology*, vol. 83, n° 11, p. 1061-1070, 2005.
- [40] ANSES (Agence Nationale de sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), « Actualisation des repères du PNNS : élaboration des références nutritionnelles ». [En ligne]. Disponible sur <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2012SA0103Ra-2.pdf>. Consulté le 17 novembre 2020.
- [41] G. Courcy, M-L. Frelut, J. Fricker, M. Dupin, « Besoins nutritionnels et apports conseillés pour la satisfaction de ces besoins », *Encycopédie Médico-chirurgicale*, vol. 10, n° 308, p. 1-32, 2003.
- [42] ANSES (Agence Nationale de sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), « Les protéines ». [En ligne]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/les-prot%C3%A9ines>. Consulté le 17 novembre 2020.
- [43] ANSES (Agence Nationale de sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), « Les lipides ». [En ligne]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/les-lipides>. Consulté le 21 avril 2021.
- [44] ANSES (Agence Nationale de sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), « Sucres dans l'alimentation ». [En ligne]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/sucres-dans-l%E2%80%99alimentation>. Consulté le 21 avril 2021.
- [45] OMS (Organisation Mondial de la Santé), « Réduction des sucres libres dans l'apport alimentaire des adultes en vue de diminuer le risque de maladies non transmissibles ». [En ligne]. World Health Organization Disponible sur: <http://www.who.int/elena/titles/free-sugars-adults-ncds/fr/>. Consulté le 21 avril 2021.

- [46] « Comment stockons-nous les minéraux et les vitamines ? », VIDAL. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/sante/nutrition/corps-aliments/stockage-mineraux-vitamines.html>. Consulté le 25 avril 2021.
- [47] A. Piraux, « Vitamine D et Covid-19 », *Actualités Pharmaceutiques*, vol. 60, n° 605, p. 52-55, 2021, doi: 10.1016/j.actpha.2021.02.012.
- [48] ANSES (Agence Nationale de sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), « Les minéraux », [En ligne]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/les-min%C3%A9raux>. Consulté le 25 avril 2021.
- [49] « Les causes du manque de magnésium », [En ligne]. Disponible sur: <https://www.magnesium-cooper.fr/articles/carence-magnesium>. Consulté le 25 juillet 2021.
- [50] I. Wessels, B. Rolles, L. Rink, « The Potential Impact of Zinc Supplementation on COVID-19 Pathogenesis », *Frontiers in Immunology*, vol. 11, 2020, doi: 10.3389/fimmu.2020.01712.
- [51] ANSES (Agence Nationale de sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), « Les références nutritionnelles en vitamines et minéraux », [En ligne]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/les-r%C3%A9f%C3%A9rences-nutritionnelles-en-vitamines-et-min%C3%A9raux#vitamine%20A>. Consulté le 25 juillet 2021.
- [52] « Recommandations Diététique : Enrichissement alimentaire chez la personne âgée », VIDAL. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/recommandations/dietetique-enrichissement-alimentaire-chez-la-personne-agee-3401.html>. Consulté le 29 avril 2021.
- [53] A. Pradignac, C. Kazma, J. Ilic, « À qui et comment prescrire des compléments nutritionnels oraux à l'hôpital et à domicile? », *Nutrition Clinique et Métabolisme*, vol. 27, n° 1, p. 43-50, 2013, doi: 10.1016/j.nupar.2012.11.004.
- [54] « Arrêté du 7 mai 2019 portant modification de la procédure d'inscription et des conditions de prise en charge des produits pour complémentation nutritionnelle orale destinés aux adultes inscrits sur la liste des produits et prestations remboursables prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale », *Légifrance*. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000038456507>. Consulté le 15 décembre 2020.

- [55] Produits NUTRICIA Nutrition Clinique. [En ligne]. Nutricia. Disponible sur: <https://www.nutricia.fr/produits/>. Consulté le 23 mai 2021.
- [56] Produits - Fresenius Kabi France. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.fresenius-kabi.com/fr/produits>. Consulté le 4 août 2021.
- [57] Produits de nutrition clinique - Lactalis NS Private Label [En ligne]. Lactalis Nutrition Santé France. Disponible sur: <https://lns-privatelabel.com/fr/nos-produits/nutrition-clinique/>. Consulté le 4 août 2021.
- [58] Clinutren® Nestlé Health Science. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.nestlehealthscience.fr/nos-marques/canutren>. Consulté le 23 mai 2021.
- [59] C. Forasassi, J. Fontaine, « Escarres et nutrition: places des compléments nutritionnels oraux », NPG Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie, vol. 11, n° 63, p. 108-113, 2011, doi: 10.1016/j.npg.2011.03.001.
- [60] « Nutrition entérale - Fresenius Kabi France ». [En ligne]. Disponible sur: <https://www.fresenius-kabi.com/fr/nos-domaines-d-expertise/nutrition-enterale>. Consulté le 23 avril 2021.
- [61] Nutrition artificielle et traitement de la dénutrition chez l'adulte ». [En ligne]. Orkyn. 2016 Disponible sur: <https://www.orkyn.fr/mon-traitement-suivi-domicile-nutrition-artificielle/nutrition-artificielle-traitement-denutrition>. Consulté le 23 avril 2021.
- [62] Centre Hospitalier Universitaire de Liège, « Guide de Nutrition de l'adulte », [En ligne]. Disponible sur : https://www.chu.ulg.ac.be/upload/docs/application/pdf/2009-01/guide_1.pdf.
- [63] A-L. Vonsy, « Nutrition parentérale adulte : rôles et importance des éléments traces au Royaume Uni », Thèse de l'Université Paul Sabatier - Toulouse III, 2013.
- [64] C. Spring, B. Rodrigues, M. Godio, J. Fournier, V. Masserey-Bonvin, « Syndrome de renutrition inappropriée chez la personne âgée : de l'hôpital à la maison », *Revue Médicale Suisse*, vol.5, n° 661 p. 1558-1562, 2019.
- [65] « Programme National Nutrition Santé 2019-2023 ». [En ligne]. Disponible sur : <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/le-programme-national-nutrition-sante/article/programme-national-nutrition-sante-pnns-professionnels>. Consulté le 28 septembre 2020.
- [66] M. Champ, « Devrions-nous manger plus de céréales complètes? », *Cahiers de Nutrition et de Diététique*, vol. 53, n° 1, p. 22-33, 2018, doi:10.1016/j.cnd.2017.12.001.

- [67] « La pyramide alimentaire ». [En ligne]. Disponible sur: <http://mangerbouger.be/La-pyramide-alimentaire-55983>. Consulté le 1 juin 2021.
- [68] « Qu'est-ce que le Nutri-Score ? ». Manger Bouger [En ligne]. Disponible sur: <https://www.mangerbouger.fr/Manger-mieux/Comment-manger-mieux/Comment-comprendre-les-informations-nutritionnelles/Qu-est-ce-que-le-Nutri-Score>. Consulté le 1 juin 2021.
- [69] ANSES (Agence Nationale de sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), « Ciqual Table de composition nutritionnelle des aliments ». [En ligne]. Disponible sur: <https://ciqual.anses.fr/>. Consulté le 4 août 2021.
- [70] « Yuka - L'application mobile qui scanne votre alimentation ». [En ligne]. Disponible sur : <https://yuka.io/>. Consulté le 20 Septembre 2021.
- [71] « Photo des Brochures Cespharm ». [En ligne]. Disponible sur : [http://www.cespharm.fr/fr/Prevention-sante/Espace-thematique/Nutrition-Complement-alimentaire/\(result\)/doc](http://www.cespharm.fr/fr/Prevention-sante/Espace-thematique/Nutrition-Complement-alimentaire/(result)/doc). Consulté le 11 Septembre 2021.
- [72] « Photo de Flyers sur la semaine de dénutrition 2021 ». [En ligne]. Disponible sur : <https://www.luttecontreladenutrition.fr/semaine-denuitrition-kit-communication/>. Consulté le 10 Septembre 2021.
- [73] « Photo du logo de la Semaine Nationale de Dénutrition ». [En ligne]. Disponible sur: <https://www.luttecontreladenutrition.fr/semaine-de-la-denuitrition-2020-le-logo-officiel/>. Consulté le 10 Septembre 2021.
- [74] P. Brocker, « *Prévention, dépistage et prise en charge de la dénutrition au domicile* », ed. M. Ferry, D. Milschilch, E. Alix, P. Brocker, T. Consta, *Nutrition de la personne âgée*, Paris: Elsevier, 2012. p.135.
- [75] « CLAN, Comité de liaison en alimentation et nutrition ». *Bibliothèque Numérique de droit de la santé et d'éthique Médicale*. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.bnds.fr/dictionnaire/clan.html>. Consulté le 8 Aout 2021.
- [76] J. Desport, J.C. Sourisseau, H. Dupays, M. Lagarde, A. Plouvier et M. Fort, « Les unités transversales de nutrition : bilan et perspectives », *Nutrition Clinique et Métabolisme*, vol. 23, p. 67-71, 2009.
- [77] « La nutrition entérale ». [En ligne]. Disponible sur : <http://www.infirmiers.com/etudiants-en-ifsu/cours/la-nutrition-enterale.html>. Consulté le 8 Septembre 2021.
- [78] F. Rossi-Pacini, B. Seigneux - Dartois, C. Dieuleveut, V. Hennequin, I. Parmentier,

« Le diététicien dans le parcours de soins d'un patient dénutri ou à risque de dénutrition », *Nutrition Clinique et Métabolisme*, vol. 30, n° 4, p. 326-334, 2016, doi: 10.1016/j.nupar.2016.10.128.

[79] « Les réseaux gérontologiques » *MSA*. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.msa.fr/lfy/solidarite/reseaux-gerontologiques>. Consulté le 8 Septembre 2021.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Grille SEGA [8]

Grille individuelle d'évaluation du niveau de fragilité

Le volet A peut être utilisé seul pour le repérage de la personne âgée fragile et engager des actions nécessaires pour identifier les facteurs de risques de fragilité réversibles. Le but est de retarder la perte d'autonomie dite évitable et de prévenir la survenue d'événements indésirables (hospitalisation, chutes...)

Nom : Prénom : Date de naissance :/...../.....

Date évaluation	Nom de l'évaluateur	Fonction de l'évaluateur

Volet A

	Profil gériatrique et facteurs de risques			Score
	0	1	2	
Age	74 ans ou moins	Entre 75 ans et 84 ans	85 ans ou plus	
Provenance	Domicile	Domicile avec aide professionnelle	FL ou EHPAD	
Médicaments	3 médicaments ou moins	4 à 5 médicaments	6 médicaments ou plus	
Humeur	Normale	Parfois anxieux ou triste	Déprimé	
Perception de sa santé par rapport aux personnes de même âge	Meilleure santé	Santé équivalente	Moins bonne santé	
Chute dans les 6 derniers mois	Aucune chute	Une chute sans gravité	Chute(s) multiples ou compliquée(s)	
Nutrition	Poids stable, apparence normale	Perte d'appétit nette depuis 15 jours ou perte de poids (3kg en 3 mois)	Dénutrition franche	
Maladies associées	Absence de maladie connue et traitée	De 1 à 3 maladies	Plus de 3 maladies	
AIVQ (confection des repas, téléphone, prise des médicaments, transports)	Indépendance	Aide partielle	Incapacité	
Mobilité (se lever, marcher)	Indépendance	Soutien	Incapacité	
Continence (urinaire et/ou fécale)	Continence	Incontinence occasionnelle	Incontinence permanente	
Prise des repas	Indépendance	Aide ponctuelle	Assistance complète	
Fonctions cognitives (mémoire, orientation)	Normales	Peu altérées	Très altérées (confusion aigüe, démence)	
Total / 26				

TOTAL Volet A		
< ou = 8 : Personne peu fragile	[9-11] : Personne fragile	> ou = 12 : Personne très fragile

Grille Fragilité SEGA version modifiée et validée 2014
Réseau RÉGÉCA - Université de Reims Champagne Ardenne, Faculté de médecine EA 3797, Reims, F-51092

Volet B

Le volet B apporte une information complémentaire au volet A et permet un ciblage plus fin de la fragilité du sujet. Il permet de donner les orientations du plan de soin et peut servir de guide pour établir le plan personnalisé de soins et d'aide.

	Données complémentaires			Score
	0	1	2	
Hospitalisation au cours des 6 derniers mois	Aucune hospitalisation	1 hospitalisation de durée < 3 mois	Plusieurs hospitalisations ou 1 seule > 3 mois	
Vision	Normale (avec ou sans correction)	Diminuée	Très diminuée	
Audition	Normale (avec ou sans correction)	Diminuée	Très diminuée	
Support social / entourage	Couple (ou famille)	Seul sans aide	Seul avec aide	
Aide à domicile professionnelle	Aucun besoin	Aide unique occasionnelle	Aide quotidienne ou multiple	
Aidant naturel	Aucun besoin	Aide unique occasionnelle	Aide quotidienne ou multiple	
Perception de la charge par les proches	Supportable	Importante	Trop importante	
Habitat	Adapté	Peu adapté	Inadéquat	
Situation financière	Pas de problème	Aide déjà en place	Problème identifié et absence d'aide	
Perspectives d'avenir selon la personne	Maintien lieu de vie actuel	Maintien lieu de vie et renforcement aides	Changement de lieu de vie souhaité	
Perspectives d'avenir selon son entourage	Maintien lieu de vie actuel	Maintien lieu de vie et renforcement aides	Changement de lieu de vie souhaité	

TOTAL Volet B (sur 22)
Plus le score est élevé, plus grande est la fragilité

REMARQUES DE L'EVALUATEUR

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ANNEXE 2: Mini Mental State Examination (MMSE) [28]

Mini-Mental State Examination dans sa version consensuelle établie par le groupe de recherche et d'évaluation des outils cognitifs (GRECO)

Orientation

Je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire. Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez.

1. En quelle année sommes-nous ?
2. En quelle saison ?
3. En quel mois ?
4. Quel jour du mois ?
5. Quel jour de la semaine ?

Je vais vous poser maintenant quelques questions sur l'endroit où nous nous trouvons :

6. Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes ?
- (si l'examen est réalisé en cabinet, demander le nom du cabinet médical ou de la rue où il se trouve)
7. Dans quelle ville se trouve-t-il ?
8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ?
9. Dans quelle région est situé ce département ?
10. À quel étage sommes-nous ici ?

Apprentissage

Je vais vous dire 3 mots. Je voudrais que vous me les répétiez et que vous essayiez de les retenir car je vous les redemanderai tout à l'heure.

11. Cigare
12. Fleur
13. Porte

Répétez les 3 mots.

Attention et calcul

Voulez-vous compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois ?

14. 93
15. 86
16. 79
17. 72
18. 65

Pour tous les sujets, même ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander : voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers : EDNOM. Le score correspond au nombre de lettres dans la bonne position. (Ce chiffre ne doit pas figurer dans le score global.)

Rappel

Pouvez-vous me dire quels étaient les 3 mots que je vous ai demandé de répéter et de retenir tout à l'heure ?

19. Cigare
20. Fleur
21. Porte

Langage

22. Montrer un crayon. Quel est le nom de cet objet ?
23. Montrer votre montre. Quel est le nom de cet objet ?
24. Écoutez bien et répétez après moi : "Pas de mais, de si, ni de et"
25. Poser une feuille de papier sur le bureau, la montrer au sujet en lui disant : *Écoutez bien et faites ce que je vais vous dire :*
Prenez cette feuille de papier avec la main droite
26. Pliez-la en deux
27. Et jetez-la par terre
28. Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractères :

- "Fermez les yeux" et dire au sujet : *Faites ce qui est écrit*
29. Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo, en disant :
Voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière.
Cette phrase doit être écrite spontanément. Elle doit contenir un sujet, un verbe, et avoir un sens.

Praxies constructives

30. Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander :
"Voulez-vous recopier ce dessin ?"

Compter 1 point pour chaque bonne réponse.

SCORE GLOBAL/30 (les seuils pathologiques dépendent du niveau socioculturel).

Derouesné C, Poitreneau J, Hugonot L, Kalafat M, Dubois B, Laurent B. Au nom du groupe de recherche sur l'évaluation cognitive (GRECO). Le Mental-State Examination (MMSE): un outil pratique pour l'évaluation de l'état cognitif des patients par le clinicien. Version française consensuelle. Presse Méd. 1999;28:1141-8.

Kalafat M, Hugonot-Diener L, Poitreneau J. Standardisation et étalonnage français du « Mini Mental State » (MMS) version GRECO. Rev Neuropsychol 2003 ;13(2) :209-36.

ANNEXE 3 : Mini Nutritional Assessment (MNA) [34]

Mini Nutritional Assessment

MNA®



Nom : _____ Prénom : _____

Sexe : _____ Age : _____ Poids, kg : _____ Taille, cm : _____ Date : _____

Répondez à la première partie du questionnaire en indiquant le score approprié pour chaque question. Additionnez les points de la partie Dépistage, si le résultat est égal à 11 ou inférieur, complétez le questionnaire pour obtenir l'appréciation précise de l'état nutritionnel.

<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px;">Dépistage</div> <p>A Le patient présente-t-il une perte d'appétit? A-t-il moins mangé ces 3 derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficultés de mastication ou de déglutition ? 0 = baisse sévère des prises alimentaires 1 = légère baisse des prises alimentaires 2 = pas de baisse des prises alimentaires <input type="checkbox"/></p> <p>B Perte récente de poids (<3 mois) 0 = perte de poids > 3 kg 1 = ne sait pas 2 = perte de poids entre 1 et 3 kg 3 = pas de perte de poids <input type="checkbox"/></p> <p>C Motricité 0 = au lit ou au fauteuil 1 = autonome à l'intérieur 2 = sort du domicile <input type="checkbox"/></p> <p>D Maladie aiguë ou stress psychologique au cours des 3 derniers mois? 0 = oui 2 = non <input type="checkbox"/></p> <p>E Problèmes neuropsychologiques 0 = démence ou dépression sévère 1 = démence leve 2 = pas de problème psychologique <input type="checkbox"/></p> <p>F Indice de masse corporelle (IMC) = poids en kg / (taille en m)² 0 = IMC <19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23 <input type="checkbox"/></p> <p>Score de dépistage (sous-total max. 14 points) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/></p> <p>12-14 points: état nutritionnel normal 8-11 points: à risque de dénutrition 0-7 points: dénutrition avérée</p> <p>Pour une évaluation approfondie, passez aux questions G-R</p>	<p>J Combien de véritables repas le patient prend-il par jour ? 0 = 1 repas 1 = 2 repas 2 = 3 repas <input type="checkbox"/></p> <p>K Consomme-t-il ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une fois par jour au moins des produits laitiers? oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> • Une ou deux fois par semaine des œufs ou des légumineuses oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> • Chaque jour de la viande, du poisson ou de volaille oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> <p>0,0 = si 0 ou 1 oui 0,5 = si 2 oui 1,0 = si 3 oui <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/></p> <p>L Consomme-t-il au moins deux fois par jour des fruits ou des légumes ? 0 = non 1 = oui <input type="checkbox"/></p> <p>M Quelle quantité de boissons consomme-t-il par jour ? (eau, jus, café, thé, lait...) 0,0 = moins de 3 verres 0,5 = de 3 à 5 verres 1,0 = plus de 5 verres <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/></p> <p>N Manière de se nourrir 0 = nécessite une assistance 1 = se nourrit seul avec difficulté 2 = se nourrit seul sans difficulté <input type="checkbox"/></p> <p>O Le patient se considère-t-il bien nourri ? 0 = se considère comme dénutri 1 = n'est pas certain de son état nutritionnel 2 = se considère comme n'ayant pas de problème de nutrition <input type="checkbox"/></p> <p>P Le patient se sent-il en meilleure ou en moins bonne santé que la plupart des personnes de son âge ? 0,0 = moins bonne 0,5 = ne sait pas 1,0 = aussi bonne 2,0 = meilleure <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/></p> <p>Q Circonférence brachiale (CB en cm) 0,0 = CB < 21 0,5 = CB ≤ 21 ≤ 22 1,0 = CB > 22 <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/></p> <p>R Circonférence du mollet (CM en cm) 0 = CM < 31 1 = CM ≥ 31 <input type="checkbox"/></p> <p>Évaluation globale (max. 16 points) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/></p> <p>Score de dépistage <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/></p> <p>Score total (max. 30 points) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/></p>
--	---

Appréciation de l'état nutritionnel

de 24 à 30 points	<input type="checkbox"/>	état nutritionnel normal
de 17 à 23,5 points	<input type="checkbox"/>	risque de malnutrition
moins de 17 points	<input type="checkbox"/>	mauvais état nutritionnel

Ref. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. *Overview of the MNA® - Its History and Challenges*. J Nut 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 Gerontol 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 SA, Trademark Owners
 © Société des Produits Nestlé SA 1994, Revision 2009.
 Pour plus d'informations : www.mna-elderly.com

ANNEXE 4 : Fiche de Surveillance Alimentaire [38]

SURVEILLANCE ALIMENTAIRE : que consomme vraiment la personne ?

Nom :		Prénom :														
Date :		Sexe :			Âge :			Poids (kg) :			Taille (cm) :					
Date		Jour 1				Jour 2				Jour 3						
CONSOMMATION																
PETIT-DÉJEUNER	Café/thé	<input type="checkbox"/>														
	Lait	<input type="checkbox"/>														
	Pain/biscotte beurrée	<input type="checkbox"/>														
	Bouillie	<input type="checkbox"/>														
	SOIGNANT															
TYPE D'AIDE *																
COLLATION	Boisson	<input type="checkbox"/>														
	SOIGNANT															
	TYPE D'AIDE *															
DÉJEUNER	Entrée	<input type="checkbox"/>														
	Viande/poisson	<input type="checkbox"/>														
	Légumes	<input type="checkbox"/>														
	Fromage/laitage	<input type="checkbox"/>														
	Dessert	<input type="checkbox"/>														
	Nombre de verres	<input type="checkbox"/>														
	SOIGNANT															
TYPE D'AIDE *																
GOÛTER	Goûter	<input type="checkbox"/>														
	SOIGNANT															
	TYPE D'AIDE *															
DÎNER	Potage	<input type="checkbox"/>														
	Viande/poisson	<input type="checkbox"/>														
	Légumes	<input type="checkbox"/>														
	Fromage/laitage	<input type="checkbox"/>														
	Dessert	<input type="checkbox"/>														
	Nombre de verres	<input type="checkbox"/>														
	SOIGNANT															
TYPE D'AIDE *																

- Consommation de la totalité de la portion servie
- Consommation de plus de 50% de la portion servie
- Consommation de moins de 50% de la portion servie
- La personne n'a rien consommé de la portion servie

***TYPES D'AIDE :**

P = AIDE PARTIELLE (installation, ouverture des conditionnements, couper la viande, stimulation, etc.)

T = AIDE TOTALE (installation et faire manger)

OUDRHIRI Nora

Titre : LE RÔLE DU PHARMACIEN DANS LA PRISE EN CHARGE DE LA
DENUTRITION CHEZ LES PERSONNES ÂGÈES

Thèse pour le diplôme d'état de docteur en pharmacie

Université de Picardie Jules Verne

Année 2021

Mots clés : dénutrition, personnes âgées, rôle du pharmacien, conseils hygiéno-diététiques, supplémentation nutritionnel, dépistage, rôle de prévention et d'éducation

Keys words : undermalnutrition, elderly people, pharmacist role, dietary hygienic advice, nutritional supplementation, screening, role of prevention and education

RÉSUMÉ :

La dénutrition protéino-énergétique est une pathologie fréquemment retrouvée chez le sujet âgé. Les causes de la dénutrition sont multifactorielles (le vieillissement, certaines pathologies, l'isolement social...). Les modifications physiologiques retrouvées chez les personnes âgées sont en partie responsables de cette dénutrition, entraînant des conséquences délétères sur la santé. Prévention, éducation, dépistage, sensibilisation, information et accompagnement du patient sont les piliers du champ d'action du pharmacien. Le pharmacien peut également suivre son patient en collaboration pluridisciplinaire avec l'ensemble des autres acteurs de santé. Compte tenu de l'enjeu sanitaire majeur lié au vieillissement de la population, le pharmacien se doit d'actualiser ses connaissances pour optimiser sa prise en charge.

ABSTRACT:

Protein energy undernutrition is a frequent pathology in elderly people. The causes of undernutrition vary (aging, certain pathologies, social isolation...). Psychological changes found in elderly people are partly due to undernutrition which leads to detrimental consequences on their health. Prevention, education, screening, sensitization, information and support are pillars of the pharmacist's functions. The pharmacist can also follow his patient in cross-functional collaboration with the different medical teams. In view of the major sanitary issue related to the aging of the population, the pharmacist must update his knowledge in order to optimize his care.

Président : Madame Sylvie BALTORA – Professeur

Directeur de thèse : Madame Ophélie FLINIAUX – Maître de conférences

Membres : Madame Angélique LEMAIRE – Docteur en pharmacie

Madame Domitille CHEVALIER – Docteur en pharmacie