



HAL
open science

Évaluation de l'application de mesures correctives conformes aux recommandations concernant le dépistage, le diagnostic et la prise en charge de la dénutrition du sujet âgé dans un établissement de soins de suite et réadaptation, dans le cadre d'une évaluation des pratiques professionnelles

Emmanuel Menendez

► **To cite this version:**

Emmanuel Menendez. Évaluation de l'application de mesures correctives conformes aux recommandations concernant le dépistage, le diagnostic et la prise en charge de la dénutrition du sujet âgé dans un établissement de soins de suite et réadaptation, dans le cadre d'une évaluation des pratiques professionnelles. Médecine humaine et pathologie. 2014. dumas-01063391

HAL Id: dumas-01063391

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01063391>

Submitted on 12 Sep 2014

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.

Université de Bordeaux
U.F.R. DES SCIENCES MEDICALES

Année 2014

Thèse n° 53

**Thèse pour l'obtention du
DIPLOME d'ETAT de DOCTEUR EN MEDECINE**

Présentée et soutenue publiquement

Le 13 MAI 2014

Par Emmanuel MENENDEZ

Né le 2 mai 1983 à Paris XI^e

**Evaluation de l'application de mesures correctives conformes aux
recommandations concernant le dépistage, le diagnostic et la prise en charge
de la dénutrition du sujet âgé dans un établissement de Soins de Suite et
Réadaptation dans le cadre d'une Evaluation des Pratiques Professionnelles**

Directeur de thèse

Madame le Docteur Amélie SACRESTE-PLOUX

Jury

Monsieur le Professeur David LAHARIE	Président
Madame le Professeur Isabelle BOURDEL-MARCHASSON	Juge
Madame le Professeur Nathalie SALLES	Juge
Madame le Docteur Véronique CRESSOT	Juge
Madame le Docteur Amélie SACRESTE-PLOUX	Juge

Remerciements

A Monsieur le Professeur David LAHARIE,

Nous vous remercions de nous faire l'honneur de présider ce jury de thèse. Votre enseignement a guidé mes premiers pas en tant que médecin et façonné le praticien que je suis devenu. Veuillez trouver par ce travail le témoignage de ma profonde reconnaissance, l'assurance de mon plus grand respect et l'expression de mon amical souvenir.

A Madame le Professeur Isabelle BOURDEL-MARCHASSON,

Nous vous remercions d'avoir pris le temps de juger ce travail et de nous faire l'honneur de participer à ce jury. Veuillez trouver ici l'assurance de notre profonde gratitude et de notre plus grand respect.

A Madame le Professeur Nathalie SALLES,

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites de participer à ce jury. Veuillez trouver ici l'assurance de notre plus vive reconnaissance et l'expression de nos sentiments respectueux.

A Madame le Docteur Véronique CRESSOT,

Nous vous remercions de nous faire l'honneur de participer à ce jury. Veuillez trouver ici l'expression de nos sincères remerciements pour votre précieux soutien lors de l'élaboration de ce travail. Bénéficiaire de votre enseignement au cours de ma formation fut un honneur et je vous prie de croire en l'assurance de ma profonde reconnaissance et de mon amical souvenir.

A Madame le Docteur Amélie SACRESTE-PLOUX,

Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur de diriger ce travail de thèse. Soyez assurée de mes sincères remerciements pour votre soutien et votre participation à l'aboutissement de ce projet. Croyez également en l'expression de ma sincère amitié et en l'honneur d'exercer la médecine à vos côtés.

Remerciements

A mes parents pour leur amour et leur soutien depuis toujours. Papa, Maman, soyez tous les deux assurés de la reconnaissance et de la profonde affection de votre fils qui vous aime.

A ma sœur adorée qui a toujours été là pour moi malgré la distance et les difficultés. Cécile, merci pour ton soutien et sois assurée de tout l'amour de ton grand frère. A son mari Olivier, mon indéfectible amitié et mon éternelle reconnaissance pour tout le bonheur que tu apportes à ma famille. A leurs enfants mes petites nièces chéries Naomi et Loanne.

A mes frères Antoine et Damien, dont je suis tellement fier. A mon grand frère Philippe et à mes nièces Clara et Charlotte que j'aime profondément. A Huguette pour sa gentillesse.

A toute ma famille, parfois loin des yeux mais jamais loin du cœur : à mes oncles Phito et José, à Irène, Simon et Catherine, Vincent, Blanche et Pauline, à Virginie, Kévin et toute la famille Brogniart, à Benoit, sa famille et à tous les Menendez disséminés à travers la France, l'Espagne et le monde. A mes tantes Michelle, Bouloune, Isabelle, leurs familles et tous les cousins-cousines.

A Aurélie, pour son soutien et son amour. A notre rencontre inoubliable et à l'aventure que nous vivons ensemble depuis, unis malgré les difficultés par une force unique et précieuse, je t'aime. A tes parents Martine et Pierre, Arnaud, tes grands-parents, Christophe, Juliette et Samy, et toute ta famille pour leur gentillesse et leur accueil si chaleureux.

A tous mes amis, qui sont ma richesse et ma fierté, à tous ces moments ensemble passés et à venir.

A Courbevoie, Laurent et sa famille, Vincent, Michel, et Lionel. Si la vie a séparé nos chemins je n'oublie pas d'où je viens.

A Lyon, mes amis de 15 ans, mon Confrère Marmouz, Seb, Maty, Nico&Cédric, Mirouf, Romain, Karis et Kéké qu'on n'oublie pas, les frères Panek, Baudet, et aux filles qui nous supportent depuis tout ce temps, Stef, Alex, Isa, Tass, Emilie, Jess, Astrid, Adeline. A l'équipe Sim, Duch, Cams, Diet, Rad, Kris et Antso.

En souvenir de la fac, Nischal, Neetish, Julie, Lud et Anna, Ben&Brice, Pouch, Papiz, Mayrou, Gé, Bobby, les santards et tous les autres. Vive Médecine Lyon-Sud, Ameuso libre !!!

A toutes ces rencontres de mon internat bordelais, grâce à qui cette nouvelle vie dans le Sud-Ouest fut un choix dont je me félicite chaque jour. Aux Dr JTiz Giraud et Dr JBiz Hiriart pour la coloc' chez tonton Elias, à Pauline, Justine, Sarah et Marine. A Marie, PO et leur petit Clément. A Didax, au grand matelot, au mon grand blond et Delphine. Aux Périgourdins de la première heure : Knacki, Soub, Lucile, Lucie, Brouillette, Louise, Hélène, Laurence et tous les autres. Aux Périgourdins ultimes : les 4 fantastiques Tanguy, Gomech, Ben et Mathieu, Perfecto, Gaëlle, Adèle, Marion, Colline, Virginie, Cloclo&Edouard, Charline, Maritchu, Arnaud et tous les autres. Mention spéciale à Aude, ma professeuse préférée.

Remerciements

A toutes les personnes que j'ai eu la chance de côtoyer au long de mon internat, médecins et personnel paramédical, qui m'ont marqué par leur dévouement malgré les difficultés de nos métiers. Soyez assurés de mon respect, de mon admiration et de ma reconnaissance, vous avez fait de moi le médecin que je suis.

- Au service d'hépatogastro-entérologie du Pr Laharie, au Dr Edouard Chabrun et aux infirmières du C3 qui m'ont soutenu lors de mes premiers pas en tant qu'interne.
- Aux infirmières du service de cardiologie de l'hôpital de Dax pour leur courage et à tout le personnel médical et paramédical des urgences.
- Au Dr Marie-France Delair et au Dr Jérémy Saget pour leur enseignement de la médecine générale. Je vous témoigne ici de toute ma reconnaissance et de toute mon amitié.
- Aux services de Soins de Suite et Réadaptation gériatriques de l'Hôpital Xavier Arnoz, à leurs infirmières et aides-soignantes pour leur courage, au Dr Joan Jenn et au Dr Véronique Cressot pour leur accompagnement, je vous transmets toute mon amitié.
- A l'hôpital de Périgueux pour cette année passée en son sein, en particulier à Lise, Anne-lyse, Marie, David, Seb, Emma et tout le personnel paramédical des urgences adultes et pédiatriques pour leur courage et leur dévouement. Aux Docteurs Denis Grenié, Pierre Samin, Benjamin Lemaitre, Olivier Ely, Sébastien Pouzoulet, Laurent Pradeaux et Joël Hodonou pour m'avoir fait partager leur savoir et en souvenir de ces moments de vie intenses et inoubliables parmi vous. Petite pensée pour Raffi l'intérimaire et Gérard, Jean-Luc et Régine de l'internat.

Un grand merci aux Docteurs Amélie Sacreste-Ploux, Marianne Colbert et Marie-Paule Teyssier, et à tout le personnel paramédical et administratif du SSR Les Flots pour leur participation à ce travail et leur implication dans la prise en charge de leurs patients les plus fragiles. C'est un honneur de travailler parmi vous.

A la mémoire d'Isabel Menendez et de Jannick Grob,

De Dominique Gonzalez,

De mon ami Wael Diab.

Serment d'Hippocrate

« Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer leurs consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque. »

Glossaire

ANAES : Agence Nationale d'Accréditation des Etablissements de Santé

ANC : Apports Nutritionnels Conseillés

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

ASPEN : American Society for Parenteral and Enteral Nutrition

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

CCK : Cholecystokinine-pancréozymine

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CLAN : Comité de Liaison Alimentation Nutrition

CNANES : Comité National de l'Alimentation et de la Nutrition des Etablissements de Santé

CNO : Compléments Nutritionnels Oraux

CRP : Protéine C-Réactive

DMS : Durée Moyenne de Séjour

DPE : Dénutrition Protéino-Energétique

EHPAD : Etablissement d'Hébergement de Personnes Agées Dépendantes

EPP : Evaluation des Pratiques Professionnelles

ESPEN : European Society for Parenteral and Enteral Nutrition

FESF : Fracture de l'Extrémité Supérieure du Fémur

HAS : Haute Autorité de Santé

HIARP : Hôpital d'Instruction des Armées Robert Picqué

IC : Intervalle de Confiance

IMC : Indice de Masse Corporelle

IPAQSS : Indicateurs Pour l'Amélioration de la Qualité et de la Sécurité des Soins

IRS : Inhibiteurs de la Recapture de la Sérotonine

MSP Bagatelle : Maison de Santé Protestante Bagatelle

NE : Nutrition Entérale

NP (D) : Nutrition Parentérale (à Domicile)

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ORL : Oto-Rhino-Laryngologique

PBNA : Polyclinique Bordeaux Nord Aquitaine

PNNS : Programme National Nutrition Santé

RGO : Reflux Gastro-Cœsophagien

RPA : Résidence pour Personnes Agées

RR : Risque Relatif

SSR : Soins de Suite et Réadaptation

SIDA : Syndrome d'ImmunoDéficiency Acquis

Table des matières

PREMIERE PARTIE : LA DENUTRITION DU SUJET AGE, ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES, PHYSIOPATHOLOGIQUES, MODALITES DIAGNOSTIQUES ET THERAPEUTIQUES	13
I. DEFINITIONS ET ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES	13
I.1. Le « sujet âgé » : définition et aspects démographiques	13
I.1.1. Définition.....	13
I.1.2. Aspects démographiques.....	13
I.1.3. Hétérogénéité de la population âgée.....	14
I.2. Dénutrition : définitions et épidémiologie	14
I.2.1. Définitions.....	14
I.2.2. Epidémiologie de la dénutrition chez les personnes âgées.....	16
II. LES CAUSES DE LA DENUTRITION DU SUJET AGE	17
II.1. Modifications physiologiques liées au vieillissement.....	17
II.1.1. Les modifications d'organes.....	17
II.1.1.1. Altérations des capacités sensorielles (26)	17
II.1.1.2. Vieillesse bucco-dentaire (30)	18
II.1.1.3. Troubles de la déglutition	19
II.1.1.4. Vieillesse du tube digestif	20
II.1.1.5. Modifications musculaires : la sarcopénie	21
II.1.2. Les modifications métaboliques.....	22
II.1.2.1. Composition corporelle	22
II.1.2.2. Métabolisme énergétique	23
II.1.2.3. Métabolisme protéique	24
II.1.2.4. Métabolisme glucidique (64)	25
II.1.2.5. Métabolisme des lipides (64)	26
II.1.2.6. Métabolisme phosphocalcique	27
II.1.2.7. Métabolisme des vitamines	27
II.1.2.8. Métabolisme des oligoéléments	29
II.1.2.9. Métabolisme de l'eau	30
II.2. Les insuffisances d'apport	31
II.2.1. Les causes sociales et environnementales.....	32
II.2.2. La diminution des capacités.....	32
II.2.3. L'ignorance des besoins nutritionnels.....	32
II.2.4. Les maladies du tube digestif.....	33
II.2.5. Erreurs diététiques et iatrogénie.....	33
II.2.5.1. Les régimes restrictifs	33
II.2.5.2. La iatrogénie médicamenteuse	35
II.2.6. Syndrome dépressif.....	36
II.2.7. « Anorexie du sujet âgé ».....	36
II.3. Les hypercatabolismes	37
II.3.1. Causes et mécanismes de l'hypercatabolisme.....	37
II.3.2. Le phénomène cachectique.....	38
II.4. Synthèse des situations à risques	39
III. LES CONSEQUENCES DE LA DENUTRITION	40

III.1. Conséquences cliniques globales de la dénutrition	40
III.1.1. Altération de l'état général	40
III.1.2. Augmentation de la mortalité	40
III.2. Conséquences cliniques spécifiques de la dénutrition	41
III.2.1. Déficit immunitaire et infections nosocomiales.....	42
III.2.2. Escarres	43
III.2.3. Chutes et fractures	43
III.2.4. Troubles psychiques et cognitifs	44
III.2.5. Troubles digestifs	44
III.2.6. Iatrogénie	44
III.3. Conséquences humaines et économiques	45
III.3.1. Durées d'hospitalisation et coûts de séjour	45
III.3.2. Dépendance	45
III.3.3. Qualité de vie	46
IV. LES OUTILS D'ÉVALUATION DE L'ÉTAT NUTRITIONNEL DU SUJET ÂGE	46
IV.1. Examen clinique et anthropométrie	46
IV.1.1. Interrogatoire et anamnèse	46
IV.1.2. Évaluation de la prise alimentaire	46
IV.1.3. Mesure du poids.....	47
IV.1.4. Mesure de la taille.....	47
IV.1.5. Calcul de l'Indice de Masse Corporelle (IMC).....	48
IV.1.6. Mesure des plis cutanés	48
IV.1.7. Mesure des circonférences	49
IV.2. Biologie	49
IV.2.1. Introduction	49
IV.2.2. L'albumine.....	50
IV.2.3. La préalbumine.....	51
IV.2.4. Autres marqueurs biologiques (114).....	51
IV.2.5. Les protéines de l'inflammation.....	51
IV.3. Echelles et Index	52
IV.3.1. Le <i>Mini Nutritional Assessment (MNA®)</i>	52
IV.3.2. Le <i>Nutritional Screening Initiative (NSI)</i>	52
IV.3.3. Le <i>Malnutrition Universal Screenig Tool (MUST)</i>	53
IV.3.4. Le <i>Nutritional Risk Screening (NRS 2002)</i>	53
IV.3.5. Le <i>Nutritional Subjective Global Assessment (NSGA)</i>	53
IV.3.6. Le <i>Nutritional Risk Index (NRI)</i> et le <i>Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI)</i>	53
IV.3.7. Le <i>Pronostic Inflammatory and Nutritional Index (PINI)</i>	54
IV.4. Autres moyens	54
IV.4.1. L'impédancemétrie bioélectrique	54
IV.4.2. L'absorptiométrie biphotonique ou <i>Dual-Energy X-Ray Absorptiometry (DEXA)</i>	55
IV.5. Les recommandations	55
V. PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE DE LA DENUTRITION DU SUJET ÂGE	58
V.1. Principes et objectifs	58
V.2. Les moyens de prise en charge	59
V.2.1. Prise en charge orale.....	59
V.2.1.1. Augmentation de la prise alimentaire	59
V.2.1.2. Conseils diététiques	59
V.2.1.3. Enrichissement alimentaire	59

V.2.1.4.	Les Compléments Nutritionnels Oraux	60
V.2.1.5.	Efficacité de la prise en charge orale	61
V.2.2.	Prise en charge entérale (201)	63
V.2.2.1.	Indications et contre-indications	63
V.2.2.2.	Voies d'abord	63
V.2.2.3.	Mise en œuvre	63
V.2.2.4.	Surveillance et complications	64
V.2.3.	Prise en charge parentérale (203).....	64
V.2.4.	L'hypodermoclyse	65
V.2.5.	Les traitements adjuvants	66
V.2.5.1.	Traitements médicamenteux	66
V.2.5.2.	Vitamines et oligoéléments	67
V.2.5.3.	Activité physique	67
V.3.	Les recommandations	68
V.3.1.	HAS 2007 : Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée (4).....	68
V.3.2.	Recommandations de L'ESPEN en 2006 (220)	70
DEUXIEME PARTIE : EVALUATION DE L'APPLICATION DE MESURES CORRECTIVES CONCERNANT LE DEPISTAGE, LE DIAGNOSTIC ET LA PRISE EN CHARGE DE LA DENUTRITION DU SUJET AGE AU SSR LES FLOTS		72
I.	PRESENTATION DE L'ETUDE	72
I.1.	Objectifs	72
I.2.	Déroulement de l'étude	72
II.	MATERIELS ET METHODES	73
II.1.	Présentation de l'établissement	73
II.1.1.	Généralités	73
II.1.2.	Activité	74
II.1.2.1.	Projet médical d'établissement (source interne)	74
II.1.2.2.	Aperçu d'activité	74
II.2.	Patients	75
II.2.1.	Conditions d'admissions.....	75
II.2.2.	Patients inclus	76
II.3.	Données recueillies pour l'évaluation des pratiques	77
II.3.1.	Référentiels	77
II.3.2.	Pratiques déclarées	77
II.3.3.	Pratiques observées	77
II.3.3.1.	Sources du recueil des données	77
II.3.3.2.	Types de données et modalités de recueil	78
II.4.	Statistiques	81
III.	RESULTATS	81
III.1.	Premier audit	81
III.1.1.	Pratiques déclarées	81
III.1.1.1.	La restauration au SSR Les Flots	81
III.1.1.2.	La prise en charge médicale et paramédicale	82
III.1.1.3.	Mesures particulières existantes relatives à la nutrition	86
III.1.2.	Pratiques observées	87
III.1.2.1.	Données épidémiologiques et anamnestiques	87

III.1.2.2.	Données de dépistage	89
III.1.2.3.	Données diagnostiques	94
III.1.2.4.	Données de prise en charge	96
III.1.2.5.	Données de suivi	100
III.1.2.6.	Données de fin de prise en charge	103
III.2.	Mesures correctives proposées	103
III.2.1.	Sensibilisation des personnels	103
III.2.2.	Mesures concernant le dépistage et le diagnostic (objectifs 1 et 2)	104
III.2.2.1.	Situations à risque (critère n°1)	104
III.2.2.2.	Données anthropométriques (critère n°2)	104
III.2.2.3.	Evaluation de l'appétit et de la perte de poids antérieure (critères n°3 et n°4)	105
III.2.2.4.	test MNA®-SF modifié (critère n°5)	105
III.2.2.5.	Bilan biologique (critère n°5)	105
III.2.2.6.	Signalement du diagnostic de dénutrition (critère n°6)	105
III.2.3.	Mesures concernant la prise en charge (objectif 3)	105
III.2.3.1.	Prise en charge des situations à risque et facteurs favorisants (critère n°7)	105
III.2.3.2.	Estimation des ingesta	106
III.2.3.3.	Intervention de la diététicienne (critère n°8)	106
III.2.3.4.	Enrichissement alimentaire et CNO (critères n°8 et n°9)	107
III.2.3.5.	Kinésithérapie	107
III.2.4.	Mesures concernant le suivi (objectif 4)	107
III.2.4.1.	Suivi du poids (critère n°12)	107
III.2.4.2.	Evaluation régulière de la tolérance, de l'observance et de l'efficacité (critère n°11)	107
III.2.4.3.	Information des partenaires (objectif 5)	107
III.3.	Deuxième audit	108
III.3.1.	Pratiques déclarées	108
III.3.1.1.	La restauration	108
III.3.1.2.	Le rôle des personnels	108
III.3.1.3.	Autres mesures mises en place	110
III.3.2.	Pratiques observées	111
III.3.2.1.	Données épidémiologiques et anamnestiques	111
III.3.2.2.	Données de dépistage et de diagnostic	112
III.3.2.3.	Données de la prise en charge	132
III.3.2.4.	Données de suivi	140
III.3.2.5.	Données de fin de prise en charge	142
IV.	DISCUSSION	143
IV.1.	Limites et points forts de l'étude	143
IV.1.1.	Les limites	143
IV.1.1.1.	Biais de recrutement	143
IV.1.1.2.	Recueil des données	144
IV.1.1.3.	Biais de classement	144
IV.1.1.4.	Biais d'émulation	144
IV.1.2.	Les points forts	145
IV.1.2.1.	Recueils rétrospectifs et aléatoires des données	145
IV.1.2.2.	Deux modalités d'évaluation des pratiques	145
IV.1.2.3.	La démarche EPP et l'audit clinique ciblé	145
IV.2.	Discussion des résultats	146
IV.2.1.	La restauration	146
IV.2.2.	Données épidémiologiques	147

IV.2.3.	Le dépistage (objectif n°1 du référentiel)	147
IV.2.3.1.	Le signalement préalable de la dénutrition	147
IV.2.3.2.	Cas particulier des situations à risque de dénutrition	148
IV.2.3.3.	La surveillance régulière du poids (critères qualité n°2 et n°12)	152
IV.2.3.4.	L'évaluation de l'appétit (critère qualité n°3)	153
IV.2.4.	La confirmation diagnostique (objectif n°2 du référentiel).....	153
IV.2.4.1.	Le calcul de l'IMC (critère qualité n°4)	153
IV.2.4.2.	La perte de poids antérieure (critère qualité n°4)	154
IV.2.4.3.	Le dosage de l'albuminémie (critère qualité n°5)	155
IV.2.4.4.	Le test MNA®	156
IV.2.4.5.	Le signalement du diagnostic de dénutrition	158
IV.2.5.	La prise en charge thérapeutique (objectif n°3 du référentiel)	158
IV.2.5.1.	Prise en charge des facteurs contribuant à la dénutrition (critère qualité n°7)	158
IV.2.5.2.	L'estimation des apports alimentaires spontanés	159
IV.2.5.3.	Conseils nutritionnels (critère qualité n°8)	160
IV.2.5.4.	Enrichissement de l'alimentation et CNO (critères qualité n°8 et n°9)	161
IV.2.5.5.	Mobilisation	161
IV.2.6.	Données de suivi, surveillance et informations des partenaires.....	162
IV.2.6.1.	La perte de poids au cours du séjour et son signalement	162
IV.2.6.2.	Evaluation de la tolérance et de l'observance et de l'efficacité (objectif 4)	162
IV.2.6.3.	Information des partenaires (objectif 5)	163
IV.3.	Synthèse des motifs de satisfaction de l'étude, principales difficultés rencontrées et pistes d'amélioration	164
IV.3.1.	Une recherche et une prise en charge des situations à risque à optimiser	164
IV.3.2.	Une application des mesures correctives encourageante à réévaluer	165
IV.3.3.	Des difficultés attendues nécessitant des mesures d'amélioration ultérieures	166
IV.3.3.1.	Difficultés d'évaluation de la perte de poids antérieure	166
IV.3.3.2.	Difficultés de « rectification diagnostique »	166
IV.3.3.3.	Temps de présence de la diététicienne	167
IV.3.3.4.	Difficultés de signalement de la perte de poids	167
IV.3.4.	Une démarche justifiée et primordiale	167
CONCLUSION		168
ANNEXE 1		169
ANNEXE 2		170
ANNEXE 3		171
ANNEXE 4		172
ANNEXE 5		173
ANNEXE 6		174
ANNEXE 6 (SUITE)		175
ANNEXE 7		176
ANNEXE 8		177
BIBLIOGRAPHIE		178

Première partie : La dénutrition du sujet âgé, aspects épidémiologiques, physiopathologiques, modalités diagnostiques et thérapeutiques

I. Définitions et aspects épidémiologiques

I.1. Le « sujet âgé » : définition et aspects démographiques

I.1.1. Définition

La définition du « sujet âgé » est difficile à établir car évolutive en fonction de l'époque et de l'environnement socioculturel.

Sur le plan administratif ce seuil est communément admis aux alentours de 60 ans, l'âge du départ à la retraite.

Sur le plan médical, les travaux les plus importants des instances nationales (*ANAES, HAS, etc.*) relatifs aux aspects nutritionnels de la population âgée retenaient un seuil allant de 70 à 75 ans (1)(2)(3)(4).

I.1.2. Aspects démographiques

D'après l'*Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE)*, les personnes âgées de plus de 60 ans représentent aujourd'hui près de 21% de la population totale, soit 12 millions de personnes, et leur nombre ne va cesser d'augmenter dans les décennies à venir (5).

De fait, la proportion des personnes âgées de plus de 60 ans serait d'un tiers de la population totale à l'horizon 2035, soit 21 millions de personnes, et leur nombre devrait par la suite continuer d'augmenter pour atteindre 23,6 millions de personnes en 2060. Cette augmentation serait la plus forte pour les plus âgés : la population âgée de 75 ans et plus passerait de 5,3 millions en 2007 à 11,9 millions en 2060 et celle âgée de 85 ans et plus de 1,3 à 5,5 millions (6).

Il est important de pondérer cette augmentation de l'espérance de vie par la notion d'espérance de vie sans incapacité, prenant en compte les limitations fonctionnelles physiques, sensorielles et cognitives et les répercussions sur les activités de la vie quotidienne.

Les derniers travaux de l'*Institut National d'Etudes Démographiques (INED)* montrent que si cette espérance de vie sans incapacités a augmenté de près de 3 ans entre 1981 et 1991 pour continuer à progresser jusque dans les années 2000, les tendances sont moins favorables pour la période récente. Les limitations fonctionnelles et restrictions d'activité, plus fréquentes aux âges élevés, entraînent une légère diminution des années de vie sans limitations fonctionnelles (7)(8).

I.1.3. Hétérogénéité de la population âgée

Le terme de « population » âgée regroupe une population hétérogène : certaines personnes restent longtemps exemptes de pathologies retentissant sur leur mode de vie tandis que d'autres deviennent « fragiles » sous l'effet du vieillissement physiologique conjugué aux conséquences de pathologies chroniques. Enfin certaines présentent des pathologies sévères et une dépendance importante, ne permettant plus leur maintien à domicile.

Le concept de « fragilité » du sujet âgé comme syndrome gériatrique a fait l'objet d'un intérêt croissant dans la littérature : les critères les plus utilisés pour la définir sont ceux de Fried & al.(9), pour qui sont considérés comme « fragiles » les sujets présentant 3 des 5 critères suivants :

- baisse de la force de préhension,
- fatigue,
- baisse de l'activité physique,
- vitesse de marche ralentie,
- perte de poids involontaire.

Cette population est plus exposée aux risques de morbidités, d'hospitalisation et de mise en institution (10). Un état de « pré-fragilité » correspond à la présence de 1 ou 2 de ces critères. La prévalence de cet état de fragilité varie dans la littérature selon les régions d'observation, l'âge et l'origine des patients inclus (11). Une étude française de 2009 menée avec 630 participants âgés de 65 à 95 ans retrouvait un taux de 7% de sujets « fragiles » (12). Enfin, les facteurs menant à cet état de fragilité sont nombreux, complexes, intriqués et encore incomplètement connus mais un apport insuffisant en protéines, en certains micronutriments ainsi qu'un manque d'activité physique y sont fortement reliés (13).

I.2. Dénutrition : définitions et épidémiologie

I.2.1. Définitions

Il existe de nombreuses définitions de la dénutrition protéino-énergétique (DPE). L'ANAES la définissait comme le résultat d'un « déséquilibre entre les apports et les besoins protéino-énergétique de l'organisme. Ce déséquilibre entraîne des pertes tissulaires ayant des conséquences fonctionnelles délétères » (2).

Cette définition est reprise dans les recommandations de la HAS qui ajoute : « Chez la personne âgée, la dénutrition entraîne ou aggrave un état de fragilité ou de dépendance, et favorise la survenue de morbidités. Elle est également associée à une aggravation du pronostic des maladies sous-jacentes et augmente le risque de décès » (4).

Dans le cadre du *Programme National Nutrition Santé (PNNS)*, le *Comité national de l'Alimentation et de la Nutrition des Etablissements de santé (CNANES)* propose la définition suivante : « Etat pathologique provoqué par l'inadéquation persistante entre les besoins métaboliques de l'organisme et la biodisponibilité en énergie et/ou protéines et/ou micronutriments. Elle peut être liée à une réduction des apports nutritionnels quel qu'en soit le mécanisme et/ou à une augmentation des besoins métaboliques. Elle se caractérise par une perte de masse maigre et souvent de masse grasse en particulier chez l'enfant comme chez l'adulte. Elle induit des changements mesurables des fonctions corporelles physiologiques responsables d'une aggravation du pronostic des maladies » (14).

La *Société Francophone de Gériatrie et Nutrition* apportait aussi quelques précisions (15) :

- « la *malnutrition* [...] est la conséquence d'une alimentation mal équilibrée ou d'un désordre métabolique. Elle résulte d'apports insuffisants d'éléments nutritifs essentiels, même si les apports énergétiques sont adéquats. »
- « La *dénutrition* [...] est liée à un déficit d'apports nutritionnels par rapport aux besoins énergétiques. [...] C'est un état de santé associant une perte de poids >10% en moins de six mois à une diminution de la masse corporelle totale, en particulier aux dépens de la masse musculaire [...] avec retentissement sur l'autonomie fonctionnelle [...] ou survenue de conséquences pathologiques [...].»

Dans sa Classification Internationale des Maladies (CIM-10), l'*Organisation Mondiale de la Santé (OMS)* propose la classification suivante (16):

- « Dénutrition grave » lorsque la « perte de poids est importante (émaciation), aboutissant à un poids inférieur d'au moins trois écarts types à la valeur moyenne de la population de référence, et lorsqu'on ne dispose que d'une seule mesure, il y a forte présomption d'émaciation grave quand le poids est d'emblée inférieur de trois écarts types ou davantage à la valeur moyenne de la population de référence ».
- « Dénutrition modérée » lorsque « la perte de poids aboutit à un poids inférieur de deux écarts types ou plus, mais moins de trois, à la valeur moyenne de la population de référence ».
- « Dénutrition légère » lorsque « la perte de poids aboutit à un poids inférieur d'un écart type ou plus, mais moins de deux, à la valeur moyenne de la population de référence ».

I.2.2.Épidémiologie de la dénutrition chez les personnes âgées

L'épidémiologie de la dénutrition du sujet âgé dépend de nombreux paramètres importants à prendre en compte pour une bonne interprétation des données de la littérature. Ces paramètres sont (15) :

- Les outils utilisés pour le diagnostic :
 - o Evaluation des ingesta.
 - o Mesures anthropométriques ou biologiques.
 - o Echelles d'évaluation.
- Les lieux de vie :
 - o A domicile (population théoriquement la plus autonome, mais exposée aux risques d'isolement, de précarité, de monotonie de l'alimentation, etc.).
 - o A l'hôpital (population en situation d'agression aiguë, cause ou conséquence de la dénutrition, avec un statut nutritionnel aggravé par l'anorexie liée aux pathologies, à la douleur, au contexte psychologique et par l'inadéquation de l'alimentation proposée).
 - o En institution gériatrique (population la plus fragile et la plus dépendante, en particulier sur le plan alimentaire, soumises aux pratiques des personnels soignants).
- Les habitudes de vie : sédentarité, tabagisme, alcoolisme, entre autres, sont des facteurs d'altération du statut nutritionnel
- L'âge : il a un effet modeste sur la dénutrition chez des sujets en bonne santé jusqu'à une moyenne d'âge de 70 ans. Les modifications physiologiques associées au vieillissement ne sont jamais responsables à eux seuls d'une dénutrition.
- Les pathologies associées : il s'agit d'un des facteurs influençant le plus l'état nutritionnel

Ainsi, les différentes études, rapportées dans les travaux de Wallace *&al.*(17), Ferry *&al.*(18), et complétées par des données plus récentes de la littérature (19), rapportaient les chiffres suivants :

- L'étude la plus importante concernant la prévalence de la dénutrition à domicile est l'étude EURONUT-SENECA (20)(21). Les résultats convergent vers le constat qu'au moins 4% des personnes âgées vivant à domicile sont considérées comme dénutries, ce qui représente en valeur absolue 300 000 à 400 000 personnes. Cette prévalence augmente chez les personnes vivant à leur domicile mais dont la perte d'autonomie se traduit par la présence d'aides à domicile ou l'admission en foyer-logement, et peut atteindre 25 à 30%.
- en institution elle varie de 15 à 38%, largement influencée par les facteurs décrits précédemment.

- à l'hôpital, elle concerne 30 à 70% des patients âgés. Elle est souvent présente dès l'admission et peut donc être soit la cause, soit la conséquence de la pathologie ayant motivé l'hospitalisation. Elle s'aggrave en cours de séjour (22) du fait du cumul des pathologies aiguës, chroniques, de la douleur et des difficultés de prise en charge nutritionnelle.

Nous citons également les publications suivantes :

- Une étude australienne portant sur 1145 personnes d'âge moyen 76,5 ans (\pm 7,2 ans) vivant à domicile évoquait une prévalence de la dénutrition de 5 à 11% en utilisant le *Suggestive Global Assessment (SGA)*(23)
- Une autre étude, publiée en 2008, portant sur le statut nutritionnel de 22007 personnes âgées de plus de 65 ans en Espagne vivant à domicile, évalué par le *Mini Nutritional Assessment*® (*MNA*®), retrouvait une proportion de 4,3% de dénutris (24)
- Une analyse rétrospective en sous-groupes récente de 24 recueils de données précédemment publiées par des auteurs de 12 pays différents, portant ainsi sur 4507 personnes âgées a étudié les prévalences de la dénutrition selon les modes de vie, en utilisant le *MNA*®. Synthétiquement, cette prévalence était estimée à 50,5% en *Soins de Suites et Réadaptation (SSR)*, 38,7% en hospitalisation, 13,8% en institution et 5,8% en communautaire (25).

Les résultats de ces études sont donnés à titre indicatif, car nous rappelons que leur interprétation et leur comparaison doivent prendre en compte de nombreux paramètres (diversité des patients inclus, des pathologies sous-jacentes, des moyens de dépistage et de diagnostic utilisés, etc.).

II. Les causes de la dénutrition du sujet âgé

II.1. Modifications physiologiques liées au vieillissement

Le vieillissement physiologique influence l'ensemble du processus alimentaire (ingestion, digestion des aliments, métabolisme des nutriments, etc.). Ce qui justifie une attention particulière même chez le sujet âgé en bonne santé.

II.1.1. Les modifications d'organes

II.1.1.1. Altérations des capacités sensorielles (26)

Le goût et l'odorat participent à l'envie et au plaisir de manger. Ces fonctions s'émoussent sous l'effet de l'âge (dès 50 ans) et des effets secondaires de certains traitements. L'atteinte différentielle des capacités de discrimination de certaines saveurs, comme l'amer et le salé, ainsi que l'augmentation du seuil de détection des goûts, expliquent des modifications de comportements alimentaires.

Ceci est fondamental dans la prise en charge de la dénutrition, certaines études ayant ainsi montré que l'adjonction d'un rehausseur de goût comme le glutamate permettait d'augmenter les ingesta et favorisait une prise de poids chez des résidents de maison de retraite (27)(28).

L'odorat est également touché dès 50 ans. Le déficit olfactif toucherait 60% des 80-97 ans sur un échantillon de 2481 résidents d'une maison de retraite aux Etats-Unis (29). Malgré tout, aucune étude n'a pu clairement établir un lien entre déficit olfactif et dénutrition.

II.1.1.2. Vieillesse bucco-dentaire (30)

Le vieillissement atteint de nombreuses structures de la sphère orale :

- Il a été observé une diminution de la force maximale des muscles masticateurs dépendante de l'âge. Cette baisse de l'efficacité masticatoire peut entraîner un déséquilibre alimentaire par réorientation spontanée vers des aliments plus faciles à mastiquer, mais qui sont souvent plus riches en cholestérol et acides gras saturés augmentant le risque de survenue de maladies cardiovasculaires. Les difficultés à mâcher ont été l'objet d'études dont les résultats les relient à une moins bonne santé, une dénutrition, une perte d'autonomie et même à une augmentation du risque de mortalité (31)(32).
- La fonction des glandes salivaires reste suffisante pour être efficace malgré une diminution du nombre de cellules acineuses. Par contre, une sécheresse buccale (ou xérostomie) est fréquemment retrouvée dans de nombreuses pathologies chroniques du sujet âgé (Maladie de Parkinson, diabète, maladie d'Alzheimer, syndrome de Sjögren, cancers ORL, etc.) ou peut être d'origine iatrogène. Elle peut entraîner une modification des préférences alimentaires et une diminution des performances masticatoires.
- La muqueuse buccale subit une déshydratation progressive et un amincissement favorisant les états inflammatoires, en particulier sous les prothèses amovibles ou en réaction à des agressions extérieures (chimiques, thermiques, mécaniques, etc.). Le port de prothèses dentaires expose au risque de candidose oro-pharyngée (stomatite prothétique), comme certains traitements médicamenteux (antibiotique par exemple). 13 à 47% des personnes âgées à l'hôpital ou en institution présenteraient une candidose oro-pharyngée (33).
- L'édentation représente un problème fréquent : 50% des sujets âgés présenteraient une édentation totale et 3% seulement garderaient une denture saine (34). Le vieillissement entraîne plusieurs modifications au niveau de la dentition (attrition dentaire, prolifération de la dentine, récession gingivale, exposition du cément aux aliments, etc.) exposant aux caries, à la maladie parodontale et en dernier ressort à l'édentation. Celle-ci n'est pas inéluctable et peut être prévenu par des mesures d'hygiène bucco-dentaire adaptées.

Il a été montré que l'existence de moins de 6 unités fonctionnelles (UF = contact entre deux dents cuspidées antagonistes) était l'un des meilleurs facteurs prédictifs de dénutrition.

II.1.1.3. Troubles de la déglutition

La déglutition est une fonction comportant plusieurs phases volontaires ou réflexes et impliquant plusieurs structures anatomiques ou fonctionnelles au niveau cérébral, buccal, pharyngé et œsophagien. Elle permet d'assurer la progression du bol alimentaire jusqu'à l'estomac, par propulsion pharyngo-linguale, contraction péristaltique du pharynx, ouverture du sphincter supérieur de l'œsophage et transit du bol alimentaire à travers l'œsophage. Elle assure simultanément la protection des voies respiratoires, ce qui en est la finalité principale selon certains auteurs (35).

Le vieillissement physiologique altère cette fonction, d'autant plus qu'une édentation accentue la fatigabilité lors de la mastication et l'inefficacité de la « compaction » du bol alimentaire. Ainsi lors de la phase pharyngée sont observés un retard de déclenchement et un défaut d'ouverture du sphincter supérieur de l'œsophage, associée à une diminution de la clairance pharyngée avec stases alimentaires. Au niveau œsophagien, on note une diminution du péristaltisme œsophagien et une augmentation de l'incidence du reflux gastro-œsophagien (RGO) (36).

Ces modifications sont regroupées sous le terme de *presbyphagie*, plus adaptés que « troubles de la déglutition » faisant évoquer par excès les troubles d'origine neurologiques. Elles ont peu de conséquences chez le sujet âgé en bonne santé, grâce à des stratégies de compensation, mais elles altèrent son potentiel de réserve en cas d'agression. A cela s'ajoutent les pathologies susceptibles d'altérer cette fonction plus fréquentes chez le sujet âgé : neurologiques (AVC, état lacunaire, maladie de Parkinson, démences, tumeurs cérébrales, etc.), neuromusculaires (polymyosite, myopathies, etc.), les achalasia du sphincter supérieur de l'œsophage et les diverticules de Zencker.

La prévalence des troubles de la déglutition est sous-estimée du fait de difficultés diagnostiques. Une revue de littérature a permis de l'estimer à 15% des patients âgés vivant à domicile et à 30 à 40% des patients vivant en institution (37). Ces troubles de la déglutition sont associés à un risque de dénutrition important d'après les études de Keller *&al.* (38) et plus récemment de Suominen *&al.* où les « difficultés » de déglutition sont un facteur prédictif de dénutrition majeur (OR : 3,03 ; [IC] 95% [2,21-4,15])(39). Le dépistage, le diagnostic et la prise en charge sont donc indispensables et font l'objet d'une attention particulière dans les recommandations de la HAS(4).

II.1.1.4. Vieillessement du tube digestif

Une revue de la littérature confirme l'altération des organes et des fonctions du tube digestif liée au vieillissement. Cependant ces modifications gardent un impact modéré sur la fonction générale (40).

Il est retrouvé une diminution des pressions et des durées des contractions des sphincters supérieur et inférieur de l'œsophage, de l'amplitude des ondes péristaltiques et de leur vitesse. Au niveau gastrique et intestinal (grêle), les résultats des études sont contradictoires sur le temps de vidange de l'estomac et de transit intestinal. La HAS, dans l'argumentaire de ses recommandations, mentionne tout de même un ralentissement de la vidange gastrique comme cause possible d'anorexie chez le sujet âgé. En revanche, au niveau fonctionnel, si la sécrétion gastrique ne semble pas être influencée par le vieillissement chez des sujets âgés sains, elle est diminuée chez les patients porteurs d'*Helicobacter pylori*. Une des conséquences d'une infection à long terme est la gastrite atrophique, retrouvée chez 50 à 70% des sujets âgés de plus de 80 ans (41). Cette pathologie peut être responsable d'une pullulation microbienne intestinale et d'une malabsorption gastrique. Il a également été mis en évidence le rôle des perturbations de production de leptine et de grheline, hormones anorexigène et orexigène, induites par une telle affection dans la dénutrition de sujets âgés (42).

Au niveau pancréatique, on relève une altération de la fonction exocrine avec diminution des débits en bicarbonates, lipase, chymotrypsine et amylase, entraînant un retard à l'assimilation des nutriments sans malabsorption. Chez le rat âgé ont été mis en évidence une diminution du nombre de récepteurs à la *cholécystokinine-pancréozymine (CCK)*, avec augmentation parallèle des taux sériques. Cette molécule est un des facteurs princeps de la satiété, et elle pourrait expliquer la perte d'appétit du sujet âgé. De plus, une malnutrition sévère induit des signes d'insuffisance pancréatique et peut révéler ou aggraver une dysfonction sous-jacente (43).

Sur le plan intestinal (44), les études sont controversées concernant l'influence de l'âge sur la fonctionnalité de l'intestin grêle. Ces effets resteraient mineurs et leurs conséquences cliniques et physiologiques incertaines. Les capacités d'absorption intestinales de différents nutriments (graisses, glucides, oligoéléments, vitamines sauf la D) ne semblent pas altérées chez la personne âgée en bonne santé. Elles sont par contre modifiées en cas de proliférations microbiennes favorisées par une gastrite atrophique, et sont aggravées par la dénutrition elle-même. Au niveau moteur, les plaintes de constipation et l'incidence des diverticuloses coliques sont aussi plus fréquentes chez le sujet âgé, influencées par la teneur en fibres de l'alimentation et l'activité physique. Concernant la composition de la microflore intestinale, il a été montré une concentration plus élevée d'entérobactéries et plus basse d'anaérobies et de bifidobactéries (impliquées dans notre système de défense immunitaire) dans les selles de sujets âgés.

L'augmentation de l'incidence des diarrhées à *Clostridium difficile*, la diminution de l'immunité intestinale, et le risque de mortalité par infection gastro-intestinale 400 fois plus élevé chez le sujet âgé par rapport au sujet jeune expliquent les pistes de recherches en cours sur un éventuel effet immunostimulant d'une supplémentation en pro-biotiques.

Enfin, il est relevé une augmentation de l'incidence des cancers digestifs avec l'âge avec un pic dans la septième décennie. Les raisons seraient entre autres une exposition à long terme à des agents cancérogènes, un métabolisme altéré des carcinogènes associés, et, pour le cancer du côlon en particulier, à la suppression ou l'inactivation de gènes « suppresseurs de tumeur » (40).

II.1.1.5. Modifications musculaires : la sarcopénie

Le constat d'une diminution de la masse musculaire squelettique avec le vieillissement au sein des multiples modifications de la composition corporelle du sujet âgé est ancien : ce concept de « fonte musculaire liée à l'âge » et sa description sous le terme de « sarcopénie » datent de 1989 (45).

Il s'agit d'une perte involontaire de masse musculaire (de 20 à 40% entre les âges de 20 et 80 ans) chez le sujet âgé en bonne santé, correspondant à la disparition préférentielle de fibres musculaires de type 2 et à une involution grasseuse des muscles, et se traduisant par des conséquences fonctionnelles majeures (46).

Une conférence de consensus au niveau européen en 2010 (47) a défini la sarcopénie comme un syndrome gériatrique, caractérisé par la perte de masse et de force musculaire squelettique, entraînant un risque accru d'incapacité, de morbidité, de dégradation de la qualité de vie et de décès.

Le diagnostic s'établit sur la présence documentée d'une masse musculaire basse (par absorptiométrie bi photonique, résonnance magnétique, impédancemétrie, etc.) associée à une force musculaire basse et/ou une performance physique basse (force de préhension, test de marche, de lever de chaise, etc.). La prévalence estimée de la sarcopénie était de 5 à 13% chez les 60-70 ans, et de 11 à 50% chez les plus de 80 ans.

Les mécanismes impliqués liés au vieillissement sont nombreux et complexes : sédentarité et réduction des activités physiques, diminution de la fonction neuromusculaire avec perte de motoneurones après 70 ans (en particulier au dépend des fibres de type 2), altération de la fonction endocrine (hormones sexuelles comme la testostérone et les œstrogènes, hormone de croissance, insulino-résistance, etc. même si le rôle de chaque hormone reste controversé), production de cytokines pro-inflammatoires, dysfonctionnement mitochondrial, apoptose de cellules musculaires, etc.

Des facteurs génétiques sont également évoqués, ainsi que le déséquilibre entre anabolisme et catabolisme protéique. Le taux de synthèse de protéines musculaires chez le sujet âgé serait de 30% inférieur à celui du sujet jeune. Enfin, sur le plan diététique, l'anorexie du sujet âgé et son éventuelle dénutrition semblent être des facteurs importants : en cas de diminution des apports alimentaires, le métabolisme de repos des sujets âgés est proportionnellement moins diminué que celui des jeunes, ce qui les expose à une perte de masse musculaire plus importante.

Sur le plan des conséquences, il a été montré que l'existence d'une sarcopénie était corrélée à la dépendance, aux troubles de la marche et aux risques de chutes dans plusieurs études(48)(49). Cette dépendance peut se traduire par une perte de l'autonomie alimentaire, et donc majore le risque de dénutrition. Cette relation suggère donc un rôle central de la sarcopénie dans le syndrome de fragilité décrit par Fried *&al.*

La haute valeur prédictive de ces « syndromes gériatriques » en terme de survenue d'évènements péjoratifs comme les hospitalisations, les chutes, les fractures, l'entrée dans la dépendance et au final la mortalité en font des pistes de recherche thérapeutique majeures. Des méta-analyses récentes montrent qu'une prise en charge nutritionnelle (50) et une activité physique, en particulier l'entraînement contre résistance (51) sont efficaces, et que l'association de ces deux stratégies est prometteuse(52).

II.1.2. Les modifications métaboliques

II.1.2.1. Composition corporelle

Le vieillissement entraîne une modification de la composition corporelle (53) que l'on peut tout d'abord constater par des mesures anthropométriques simples : ainsi la taille diminue chez le sujet âgé (parfois de 5 à 8 cm, surtout chez la femme) et le poids, qui a d'abord tendance à augmenter jusqu'à 80 ans diminue ensuite. L'Indice de Masse Corporelle (IMC) a donc tendance à augmenter au cours du vieillissement. Le tour de taille augmente également entre 65 et 84 ans.

Ceci est la conséquence de modifications des compartiments corporels avec l'avancée en âge. Ainsi la masse maigre, définie comme la masse non-grasse (*Fat-free mass = FFM*) diminue avec l'âge après un pic autour de 35-44 ans chez les hommes et 45-54 ans chez les femmes. Cette diminution atteint 15% de la masse totale à l'âge de 85 ans (soit environ 6 à 8 kg selon le sexe). La masse maigre est composée de la masse musculaire, de l'os et des compartiments hydriques. Cette diminution est donc le reflet de la diminution de ces 3 composantes : la masse musculaire avec le phénomène de sarcopénie précédemment décrit, la masse osseuse, dont la densité et le contenu en minéraux diminue, et les compartiments hydriques avec diminution de l'eau totale, intra- et extracellulaire.

Parallèlement, si cette masse maigre diminue et que le poids augmente avec le vieillissement, du moins initialement, c'est que la masse grasse s'accroît, particulièrement chez la femme en post-ménopause. Sa répartition est elle aussi modifiée avec une localisation préférentielle intra-abdominale, péri viscérale (expliquant l'augmentation du tour de taille) et musculaire (infiltration péri-, inter- et intramusculaire) exposant à des répercussions métaboliques (insulinorésistance), cardiovasculaires (syndrome métabolique) et fonctionnelles (perte de force musculaire). Cette notion a son importance dans le dépistage de la dénutrition: la mesure des circonférences brachiale ou du mollet est celle de muscles infiltrés par la masse grasse d'où un risque de surestimation de la masse musculaire. La sarcopénie et ses conséquences péjoratives peuvent également toucher des patients obèses ou ayant pris du poids.

II.1.2.2. Métabolisme énergétique

La *dépense énergétique totale (DET)* est composée de (53) :

- la *dépense énergétique de repos (DER)* ou métabolisme de base, qui dépend à 80% du poids de l'individu et de sa masse maigre, et représente environ les deux tiers de la *DET* chez le sujet âgé.
- de la *dépense énergétique induite par l'alimentation (DIA)* ou « coût » de digestion et de stockage des aliments), qui est influencée par la nature des aliments à digérer (quasi-nulle pour les lipides, importante pour les protéines) et représente environ 10% de la *DET*.
- de la dépense énergétique liée à l'activité physique.

La mesure de la *DER* se fait généralement par des équations prédictives (prenant en compte l'âge, le sexe, le poids et la taille) étant donné la faible disponibilité en pratique courante des instruments de mesure (calorimétrie indirecte, eau doublement marquée, etc.). Ce sont par exemple les équations de Harris et Benedict, Schofield et Blake. Cette mesure de la *DER* permet le calcul de la *DET* en la multipliant par un facteur représentant la dépense énergétique liée à l'activité physique : le *Niveau d'Activité Physique (NAP)*. En France, le *NAP* déterminé par le groupe de travail sur les *Apports Nutritionnels Conseillés (ANC)* est compris entre 1,4 et 1,7 (54).

Avec le vieillissement, la *DER* diminue lentement, (1 à 3% par décade à partir de 40-50 ans) en grande partie par la diminution de la masse maigre, et par une moindre réponse au système de régulation adrénérergique. Elle est également influencée par la fonction thyroïdienne. De plus, la diminution de l'activité physique à cet âge entraîne une diminution des dépenses liées à cette dernière, mais il faut garder à l'esprit que son « coût énergétique » devient plus important (55). Une revue de la littérature estimait donc que la dépense énergétique de repos chez le sujet âgé sain était d'environ 19,4 kcal/kg/jour, et que les équations recommandées jusqu'à maintenant pour son calcul étaient assez fiables par rapport aux valeurs mesurées (56)(57).

L'OMS définit les besoins énergétiques comme étant « la quantité d'énergie nécessaire pour compenser les dépenses et assurer une taille et une composition corporelles compatibles avec le maintien à long terme d'une bonne santé et d'une activité physique adaptée au contexte économique et social ». Ils se calculent en multipliant la *DER* par le *NAP*. La valeur moyenne de ce dernier chez des patients âgés en bonne santé était estimée à $1,66 \pm 0,11$ par Gaillard & al. dans la revue de littérature citée. Les besoins recommandés dans les *ANC* sont, chez le sujet âgé, de 30 à 35 kcal/kg/jour, soit 1800 à 2100 kcal/jour pour un homme de 60 kg.

II.1.2.3. Métabolisme protéique

Nous avons déjà évoqué précédemment la diminution de la masse maigre, essentiellement aux dépens de la masse musculaire, au cours du vieillissement, pouvant être associée à une diminution du « pool azoté » chez le sujet âgé par rapport au sujet jeune.

Le métabolisme protéique diminue avec l'âge (58) au niveau du corps entier, et au niveau musculaire le taux de synthèse basale de protéines chez le sujet de plus de 60 ans est inférieur de 39% à celui de sujets de moins de 24 ans, touchant préférentiellement les protéines mitochondriales et myofibrillaires. De plus une extraction splanchnique des acides aminés exogènes accrue est décrite, avec diminution de leur disponibilité au niveau périphérique nécessaire à la synthèse protéique musculaire, sans que ne soit évidente l'utilisation de ces nutriments (séquestration? utilisation partielle?).

Outre ces modifications basales liées au vieillissement qui restent à approfondir, il a été par contre bien observé un phénomène de « résistance anabolique » aux stimuli habituels :

- Ainsi l'effet inhibiteur de la prise alimentaire sur la protéolyse est diminué chez le sujet âgé, tout comme son effet stimulant sur la protéosynthèse musculaire. Des études ont montré que ces effets pouvaient être contrés en concentrant l'ingestion de 80% des besoins en protéines au cours d'un seul repas (« régime de charge » ou « *pulse feeding* » que nous décrirons plus loin) avec des effets durables et n'étant pas retrouvés chez le sujet jeune (59)(60)(61).
- De même, une résistance avec l'âge à l'effet des acides aminés en concentration peu élevée sur la protéosynthèse musculaire, corrigée par l'adjonction de leucine(62), et des modifications de l'anabolisme protéique postprandial et du débit d'apparition d'acides aminés sériques en fonction de la vitesse de digestion des protéines, ont été observées(63).

Ces résultats expérimentaux orientent vers plusieurs pistes pouvant permettre d'optimiser cet anabolisme altéré : augmentation de l'apport protéique total, modification du rythme circadien des apports, augmentation de la teneur en acides aminés des repas (en particulier de la leucine), utilisation de protéines d'absorption rapide, etc.

Sur le plan hormonal, l'insuline, anabolisante sur le muscle sans que ses effets sur la synthèse protéique ne soient totalement expliqués (action stimulante sur l'incorporation d'acides aminés et action inhibitrice sur la protéolyse évoquées) voit son effet persister avec le vieillissement mais son efficacité diminuer.

En conclusion, notons que les besoins estimés en protéines pour le sujet âgé sont de 1 à 1,2 g/kg/j (sous réserves d'un apport énergétique associé suffisant) traduisant ces perturbations du métabolisme par rapport au sujet jeune (0,8 g/kg/jour). Sur le plan énergétique 1 g de protéines apporte 4 kcal. Elles doivent représenter 12 à 15% de la ration alimentaire quotidienne du sujet sain.

II.1.2.4. Métabolisme glucidique (64)

Il a été constaté il y a plus de 30 ans que la glycémie à jeun augmentait de 0,01 g/L par décennie après l'âge de 30 ans, et que la glycémie après une épreuve d'hyperglycémie provoquée par voie orale augmentait, elle, de 0,053 g/L par décennie. Des études américaines portant sur un grand nombre de participants comme la *Baltimore Longitudinal Study* (65) et la *National Health And Nutrition Examination Survey 1999-2002* (66) mettaient en évidence une augmentation de la prévalence de l'intolérance au glucose et/ou du diabète de type 2 avec l'âge.

Il est tout d'abord admis une perturbation de l'insulinosécrétion, avec altération de la pulsativité de la sécrétion d'insuline, retard et amplitude réduite du pic précoce de sécrétion, retard de la rétroinhibition et sécrétion par les cellules β pancréatiques du sujet âgé d'une hormone plus riche en pro-insuline dont le pouvoir hypoglycémiant est plus faible.

L'étude d'une insulino-résistance liée à l'âge, responsable de l'hyperglycémie par diminution de l'intégration du glucose dans les cellules, est difficile et complexe en raison des nombreux facteurs pouvant interférer (rôle de l'alimentation, de l'activité physique, modification de la composition corporelle, etc.). L'hypothèse d'une insulino-résistance périphérique et hépatique chez le sujet de plus de 60 ans en bonne santé, indépendamment de la diminution de la masse maigre, apparaît comme « raisonnable ». Les quantités et qualités des récepteurs à insuline étant préservées, le mécanisme serait une altération post-réceptrice.

Les études ayant montré une augmentation de l'insulinémie et de la glycémie plus importantes après une charge en glucose ou un repas mixte chez des sujets âgés que chez des sujets jeunes témoignent d'une insulino-résistance et d'une intolérance au glucose plus importante dans cette tranche d'âge.

Enfin, l'examen des caractéristiques des sujets âgés inclus dans de nombreuses études portant sur l'insulinorésistance montre l'importance de la modification de la composition corporelle du sujet âgé et en particulier l'accumulation de masse grasse péri-viscérale et intramusculaire dans ce mécanisme, qui en serait même la principale cause.

Les mécanismes du diabète de type 2 en tant que maladie métabolique chronique seraient les mêmes chez le sujet âgé que ceux du sujet plus jeune, la maladie serait juste plus fréquente, bien qu'il soit suggéré qu'il s'agisse un « concept hétérogène » ou les anomalies menant à la maladie ne soient pas les mêmes chez tous les malades (67).

Les ANC pour les glucides sont de 50 à 55% des ingesta. Ils sont la source énergétique la plus rentable pour l'activité physique ou intellectuelle. 1g de glucide apporte 4 kcal. Leur apport est indispensable également à l'assimilation efficace des protéines ingérées (un rapport glucides/protides de 2,5 est conseillé).

II.1.2.5. Métabolisme des lipides (64)

Il est marqué par l'accumulation ectopique de triglycérides, indépendamment de l'augmentation de la masse grasse, au niveau du muscle squelettique, du foie, du pancréas et du cœur induisant des altérations métaboliques regroupées sous le concept de « lipotoxicité ». Cette dernière serait corrélée à l'insulinorésistance et participerait à l'altération de l'insulinosécrétion par atteinte de la fonction mitochondriale pancréatique.

Cette accumulation ectopique est favorisée entre autres par la suralimentation, l'excès de masse grasse lié à l'âge, la diminution de la masse musculaire et la baisse de l'activité physique.

Les lipides sont les fournisseurs d'énergie les plus concentrés : 1g de lipides apporte 9 kcal. Ils se présentent essentiellement sous la forme de triglycérides et de phospholipides, composés d'acides gras, dont certains sont dits « essentiels » car non synthétisés par l'homme. Leur rôle est primordial : structurel pour la composition des membranes cellulaires, et fonctionnel dans la coagulation ou les réactions inflammatoires par l'intermédiaire des prostaglandines. Le cholestérol est précurseur de certaines hormones, de la vitamine D et des acides biliaires nécessaires à la digestion des lipides.

L'activité des désaturases nécessaire au métabolisme des acides gras est réduite chez le sujet âgé et il a été constaté une carence d'apports en certains acides gras devenant essentiels chez ces sujets, avec comme conséquence la survenue d'une hyperagréabilité plaquettaire néfaste.

Récemment, les ANC concernant les acides gras ont été modifiés par l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail (ANSES) (68). Ils doivent représenter 30 à 40% de la ration alimentaire quotidienne. Le concept de « gras » comme « sixième modalité gustative » chez le sujet âgé relance l'intérêt porté à cette classe de nutriments (69).

II.1.2.6. Métabolisme phosphocalcique

Il est intimement lié à la physiologie osseuse. Au cours de l'existence, des phénomènes de résorption et de formations osseuses équilibrées permettent le renouvellement permanent du squelette. Ce mécanisme est perturbé par l'âge de deux façons :

- à la ménopause, chez les femmes, la chute des taux d'œstrogènes induit une augmentation de l'activité ostéoclastique insuffisamment compensée par l'augmentation de la formation osseuse. Ce déséquilibre touche particulièrement l'os trabéculaire et est maximal dans les 8 à 10 ans suivant la ménopause. Ces modifications hormonales contribuent largement à l'ostéoporose, qui peut aussi toucher les hommes, et dont les conséquences et la prise en charge sont largement documentées.
- la perte osseuse liée à l'âge touche elle les 2 sexes et atteint aussi l'os cortical. Elle se surajoute aux effets de la ménopause et est particulièrement liée à des facteurs nutritionnels et mécaniques. Elle est influencée par une diminution de la ration calcique chez le sujet âgé alors que ses besoins sont augmentés par une diminution de l'absorption intestinale du calcium par transport actif, de celle du phosphore lors de traitements par antiacides au long cours, et par une diminution de la synthèse de vitamine D altérant l'absorption intestinale du calcium et sa fixation sur les os (70)(71). De plus la diminution de la calcémie et des taux de vitamine D favorise un état d'hyperparathyroïdisme secondaire délétère.

Des apports protéiques suffisants sont aussi nécessaires à la formation d'une matrice osseuse de bonne qualité permettant la fixation du calcium, et l'activité physique est considérée comme le meilleur stimulus ostéoblastique(72).

Les ANC pour le calcium chez le sujet âgé sont de 1,2g/jour (54) mais il est connu qu'une majorité des sujets de plus de 65 ans n'en ingère pas les deux tiers (73).

II.1.2.7. Métabolisme des vitamines

Les vitamines sont des substances organiques sans valeur énergétique mais indispensables à l'organisme. Elles lui sont apportées exclusivement par l'alimentation, sauf pour les vitamines D et PP ou B3 qu'il est capable de synthétiser. Elles se divisent en 2 groupes en fonction de leurs propriétés hydro- ou liposolubles. Les sources de vitamines dans l'alimentation sont multiples et variées, ce qui justifie la promotion d'une alimentation diversifiée dans le PNNS.

Bien que les modifications du métabolisme des vitamines et les besoins physiologiques et physiopathologiques dans cette population soient mal connus, des *ANC* spécifiques au sujet âgé existent pour certaines vitamines, extrapolés de données de sujets adultes jeunes et justifiés par:

- Des facteurs de risque de déficits voire de carences vitaminiques importants, superposables à ceux de la malnutrition globale, particulièrement présents dans la population âgée (isolement, ignorance des besoins, manque de ressources, iatrogénie et interférences médicamenteuses, monotonie de l'alimentation, etc.)
- Des résultats d'études épidémiologiques et/ou interventionnelles qui, bien que portant sur des populations hétérogènes, retrouvent des corrélations entre certains déficits et des situations pathologiques du sujet âgé, et des améliorations cliniques par supplémentation vitaminique.

Nous présentons les catégories de vitamines dont les *ANC* sont spécifiques au sujet âgé (74) :

- la vitamine B6 : son déficit est fréquent dans la population de l'étude EURONUT (75) et sa supplémentation induit une amélioration des réponses immunitaires et cognitives.
- la vitamine B9 : son déficit est relié à des troubles du comportement du sujet âgé.
- la vitamine K : son déficit après la ménopause participe à la baisse de la masse osseuse et favorise le risque de fracture du col fémoral après 10 ans.
- la vitamine E : son rôle antioxydant et bénéfique dans les pathologies dégénératives et les cancers motivent l'augmentation des apports conseillés.
- la vitamine D : les *ANC* sont 2 à 3 fois plus importants que chez le sujet jeune, en raison d'altérations démontrées de son métabolisme : réduction de l'absorption intestinale des vitamines D2 et D3, synthèse de vitamine D3 par les cellules de l'épiderme moins efficace (71) associée à une faible exposition solaire plus fréquente, etc. La prévalence du déficit en vitamine D concernerait entre 60 et 80% des plus de 75 ans et atteindrait 90% en institution, justifiant une complémentation systématique. Elle fait de plus l'objet d'un intérêt croissant ces dernières années en raison des nombreux effets bénéfiques extra-osseux démontrés ou fortement suspectés dans des domaines aussi variés que la sclérose en plaques, le diabète de type 1, le cancer colorectal, l'hypertension artérielle, les maladies inflammatoires ou infectieuses, la prévention de la dépression et des troubles cognitifs du sujet âgé, la sarcopénie, etc.(76). L'atteinte difficile de taux sériques normaux malgré le respect des *ANC* de 800 UI/j va sans doute entraîner une augmentation prochaine de ces derniers. En attendant, les bénéfices attendus démontrés et l'innocuité de la molécule, même à fortes doses sur plusieurs mois, justifient la correction des carences et déficits identifiés et la supplémentation systématique dans certaines situations (77).

II.1.2.8. Métabolisme des oligoéléments

Présents en quantités de l'ordre du milligramme dans l'organisme, il s'agit d'ions métalliques ayant un rôle essentiel dans les systèmes enzymatiques, métaboliques et dans la construction cellulaire. Les oligoéléments essentiels au cours du vieillissement sont le fer, le zinc, le sélénium, le chrome, et, secondairement, le fluor, le cuivre, l'iode, le manganèse. Contrairement aux minéraux, les données concernant leurs apports et besoins dans la population sont d'interprétation difficile, mais de nombreuses études récentes, en particulier interventionnelles, ont permis de mettre en évidence leur rôle fondamental dans la lutte contre le stress oxydant qui, par le biais d'une production de radicaux libres, favoriserait cancers, maladies cardiovasculaires, déclin cognitif, altération de l'immunité, cataractes, etc.(78) (79). Des recommandations spécifiques concernant les ANC sont disponibles (54). Les besoins sont en relation avec le statut nutritionnel et en particulier l'apport protidique et énergétique : en dessous de 1500 kcal/jour, ces besoins en oligoéléments ne seraient pas couverts.

- Les besoins en fer sont les mêmes que chez le sujet jeune et les apports alimentaires sont généralement suffisant pour couvrir les ANC (10 mg/jour). Seuls 8% des sujets seraient concernés par une carence d'apport (1). L'absorption n'est pas modifiée, et les diminutions des stocks martiaux sont plutôt dues à des pathologies inflammatoires ou à une spoliation sanguine. De plus, le fer, sous différentes formes (libre ou de transport), serait responsable de phénomènes oxydatifs délétères, en particulier sur le plan cérébral.
- Le zinc est un cofacteur enzymatique indispensable. Impliqué dans plus de 200 complexes enzymatiques, il a par exemple un rôle majeur dans la synthèse d'acide ribonucléique (ARN) ou désoxyribonucléique (ADN), l'ensemble des mécanismes du système immunitaire, et le développement et la fonction cérébrale. Le déficit en zinc est plus fréquent chez le sujet âgé, en raison de la diminution des apports alimentaires (viande et fruits de mer par exemple), d'une absorption intestinale altérée et d'interactions médicamenteuses ou alimentaires modifiant sa biodisponibilité (supplémentation ferrique en particulier). Il se traduit cliniquement par une anosmie, une agueusie et une fragilité immunitaire. Des troubles neuropsychologiques et cognitifs sont aussi évoqués. Les ANC chez le sujet âgé sont aux alentours de 15 mg/jour (54). Une supplémentation est indiquée en cas d'agueusie, d'anosmie, de troubles de la cicatrisation (escarres, suites chirurgicales) ou de nutrition parentérale au long cours (20 à 30 mg/jour). Elle est évoquée chez des sujets fragilisés, en institution ou hospitalisés, mais la prudence s'impose en raison d'études évoquant de possibles effets délétères liés au zinc et son métabolisme au niveau cérébral, en particulier dans la maladie d'Alzheimer (80).

- Le sélénium est un oligoélément antioxydant majeur, impliqué dans de nombreuses structures enzymatiques. Il a un rôle démontré dans la protection des structures organiques contre les effets toxiques des radicaux libres, le métabolisme des hormones thyroïdiennes et évoqué dans les fonctions cérébrales. On lui prête également des propriétés immunomodulatrices. Les ANC chez le sujet âgé sont de 60 à 80 µg/jour (54). Les apports alimentaires dépendent de la zone géographique où les aliments ont été cultivés (carences dans les sols chinois, suédois et finlandais par exemple). Des taux sériques bas sont associés à un risque accru de cancers, de maladies cardiovasculaires (ex : cardiopathie de Keshan) ou inflammatoires, et de déclin cognitif. Des essais de supplémentation ont montré des effets bénéfiques sur l'inflammation, l'immunité et l'incidence de cancers (79), mais des apports prolongés ne sont pour l'instant formellement indiqués que lors de nutrition parentérale au long cours (100 à 200 µg/jour). Une relation entre sélénium et statut nutritionnel est aussi évoquée(81).
- Le chrome est indispensable dans le métabolisme du glucose, de l'insuline et des corticostéroïdes. Il intervient dans la préservation de la masse maigre et de la densité osseuse. Son statut diminue au cours du vieillissement à cause d'un apport alimentaire et d'une absorption diminués d'une part, et de pertes augmentées. Les ANC sont à 125 µg/jour.

II.1.2.9. Métabolisme de l'eau

L'eau est l'élément le plus abondant du corps humain. Elle transite dans l'organisme, se répartissant entre les compartiments intra- et extracellulaires, régule le volume cellulaire, transporte les nutriments, sert à l'évacuation des déchets, et enfin participe à la thermorégulation. Avec le vieillissement, le volume d'eau corporelle totale diminue. Plusieurs facteurs entrent en compte (82)(83) :

- Les modifications de la composition corporelle, avec l'augmentation de la masse grasse (sans eau) et la diminution de la masse maigre (osseuse et musculaire, largement hydratée). On observe ici une diminution de l'eau dans tous les compartiments (eau totale, intracellulaire et extracellulaire) mais la proportion d'eau intracellulaire dans la masse maigre chez le sujet âgé en bonne santé est la même que chez le sujet jeune.
- La diminution de la capacité de concentration des urines, d'excrétion et de filtration glomérulaire au niveau rénal altérant chez le sujet âgé sa capacité à retenir l'eau.

A ces particularités, responsables de « réserves » hydriques plus basses chez le sujet âgé, s'ajoutent des facteurs spécifiques qui exposent particulièrement ces sujets à la déshydratation :

- La sensation de soif est retardée et n'est ressentie que lorsque l'état de déshydratation est déjà installé, avec une absorption de liquides par la suite également diminuée.

- Si la réponse arginine vasopressine à la déshydratation ou à l'hypertonie du volume extracellulaire reste conservée, la diminution de la capacité rénale à retenir l'eau suggère une résistance rénale à son effet ou une moins grande efficacité.
- La perte d'autonomie, les troubles visuels ou cognitifs limitent l'accès à l'eau de façon directe ou indirecte (communication, compréhension de l'entourage).
- Les troubles de la déglutition évoqués précédemment.
- La peur de l'incontinence, les traitements diurétiques (favorisant également la perte de sel, avec risque de déshydratation hypotonique avec hyponatrémie) ou laxatifs.
- La moitié des apports en eau provenant de l'alimentation, l'anorexie du sujet âgé liée au vieillissement et/ou à toute pathologie intercurrente prive ces sujets d'une part essentielle de leur hydratation. Une augmentation des apports sous forme de boissons est donc nécessaire, ce d'autant plus que la fièvre, l'hyperglycémie, les diarrhées ou les vomissements augmentent les pertes.
- Enfin, il est important de souligner la modification de la proportion d'eau intracellulaire dans la masse maigre, conservée chez le sujet âgé sain, mais qui diminue chez le sujet âgé malade alors que l'eau extracellulaire augmente(84). Il est ainsi soulevé le risque de déshydratation intracellulaire masquée par l'expansion du volume extracellulaire.

Les apports en eau conseillés selon les ANC sont de 2L/jour pour le sujet âgé, pour des besoins de base estimés entre 25 et 35 ml/kg/jour, à adapter en fonction d'éventuels événements pathologiques intercurrents (54). La limite « à ne pas transgresser » serait des apports minimums de 1,25L/jour dont 0,7L sous forme de boissons.

Les métabolismes du sodium et du potassium, intimement liés au métabolisme hydrique, n'entraînent pas de modification des apports conseillés chez le sujet âgé par rapport au sujet jeune, généralement bien couverts par l'alimentation normale (4 à 6 g de NaCl/jour et 12 à 15 mmol/j de potassium) (54). Néanmoins, une surveillance particulière de ces paramètres est nécessaire dans cette population où la prévalence d'insuffisances cardiaque ou rénale, ou de médication par diurétiques ou *Inhibiteurs de Recapture de la Sérotonine* est plus élevée.

II.2. Les insuffisances d'apport

Elles sont la cause de la dénutrition dite « exogène », dont l'évolution peut être chronique ou aiguë. Leurs origines sont multiples et variées et entraînent l'utilisation par le sujet âgé de ses réserves, le menant, à terme, à la dénutrition (85).

II.2.1. Les causes sociales et environnementales

L'isolement social est reconnu comme situation à risque de dénutrition chez le sujet âgé et est plus fréquent avec l'avancée en âge et la disparition des conjoints et des relations. Un grand nombre de ces sujets isolés ont des apports inférieurs aux recommandations, n'arrivent pas à faire leurs courses seuls ou n'ont pas conscience des aides auxquelles ils pourraient prétendre. Ainsi l'étude SOLINUT (86) retrouve entre autres résultats que chez ces personnes isolées le pourcentage de sujets dénutris atteint 21%, bien plus que les 4 à 10% évoqués précédemment. Les difficultés économiques pouvant faire suite au veuvage ou à des dépenses inadaptées sont également un facteur influent.

II.2.2. La diminution des capacités

Les diminutions de la capacité masticatoire (denture ou appareillage mal adapté, etc.) et les troubles de la déglutition (*presbyphagie*, post-AVC, etc.) provoquent des difficultés d'alimentation.

Les pathologies ostéoarticulaires dégénératives ou post-traumatique, les déficits neurologiques moteurs ou les tremblements grèvent les capacités physiques d'approvisionnement, la préparation des repas ou l'autonomie pour s'alimenter et sont autant de situations à risque de dénutrition, de même que la dépendance totale au personnel soignant des sujets âgés placés en institution.

Enfin, la diminution des capacités intellectuelles des patients déments peut entraîner une alimentation inadaptée (incapacité à reconnaître les mets, à se souvenir du dernier repas ou de la nécessité de manger, à cuisiner, etc.) voire insuffisante si les dépenses sont augmentées (déambulation).

La perte de poids a été particulièrement étudiée chez les patients atteints de la maladie d'Alzheimer, où elle apparaîtrait de manière très précoce par rapport aux signes cognitifs (87). Elle affecterait ainsi 30 à 40% des patients présentant des formes de démences légères à modérées (88). La perte de poids qui accompagne les troubles du comportement alimentaires chez ces patients, évalués par l'échelle de *Blandford* (89), est une des manifestations principales de cette pathologie et les expose particulièrement aux conséquences de la dénutrition (90). Une prise en charge nutritionnelle particulière de ces sujets est donc préconisée par les recommandations de la HAS(4).

II.2.3. L'ignorance des besoins nutritionnels

Cette ignorance associée à d'éventuelles idées préconçues sur l'alimentation, accumulées au cours de l'existence et/ou entretenues par l'entourage, la famille ou même le personnel soignant, peut expliquer l'existence de certaines carences nutritionnelles, de même que l'ignorance de la possibilité d'aides à domicile pour les plus isolés.

II.2.4. Les maladies du tube digestif

Certaines pathologies, plus fréquentes chez les sujets âgés, peuvent entraîner soit une dénutrition par baisse de l'alimentation du fait de leurs symptômes (mycose buccales ou oropharyngées, RGO, ulcères gastroduodénaux ou gastrites atrophiques, constipation, etc.), soit une malnutrition par malabsorption (pathologie intestinale, insuffisance pancréatique exocrine).

II.2.5. Erreurs diététiques et iatrogénie

II.2.5.1. Les régimes restrictifs

Les régimes alimentaires, particulièrement respectés par les sujets âgés, sont pourvoyeurs de nombreux cas d'insuffisances d'apports :

- Bien que l'obésité soit un problème de santé publique majeur qui touche particulièrement les sujets de plus de 65 ans (91), l'association la reliant à une augmentation du risque relatif de mortalité faiblit au-delà de 75 ans. Plutôt que de proposer un régime hypocalorique pouvant s'accompagner d'une baisse de la masse maigre sans améliorer l'état de santé, il conviendrait de rechercher la stabilité pondérale et de favoriser l'exercice physique pour le maintien de la masse musculaire (92). Le bénéfice de la perte de poids, en particulier par rapport à l'effet bénéfique de l'obésité sur la densité osseuse, reste controversé et des études ultérieures sur ce plan sont nécessaires (93)(94)(95).
- Les historiques « régimes hypoglucidiques » dans le cadre de la pathologie diabétique (dont nous avons évoqué l'augmentation de l'incidence dans cette population) sont également responsables de nombreuses erreurs diététiques. Ces régimes n'ont pas fait la preuve d'efficacité après 80 ans, et à partir de 70 ans les objectifs glycémiques doivent être individualisés en fonction des comorbidités et de l'espérance de vie.

Il est primordial d'éviter les hypoglycémies, et, contrairement aux préceptes passés, il faut maintenir un apport en glucides complexes (au moins 50% de la ration journalière) au sein d'une alimentation diversifiée. Les produits sucrés sont sources de plaisir alimentaire et on peut tout à fait les admettre en fin de repas, en les prenant en compte dans le calcul de la ration glucidique totale. La consommation de sucres rapides en dehors des repas est la seule pratique à « déconseiller » (96).

- De même, le régime « sans sel » (<5g/jour), particulièrement anorexigène, n'a de justification que dans les phases de décompensation cardiaque avérées. Sa prescription au long cours, d'observance difficile, est source d'anorexie et de dénutrition, et peut provoquer des hyponatrémies au retentissement neurologique important. La réduction des apports en sel semble bénéfique chez le sujet hypertendu mais la monotonie d'un tel régime rend abusive sa prescription systématique. Réserver la prescription d'un régime appauvri en sel (6 à 8g/jour) aux patients insuffisants cardiaques, à ceux dont l'hypertension artérielle est particulièrement sensible au sel, ou en cas de résistance au traitement, tout en surveillant l'impact de cette mesure sur les apports protéino-énergétiques semble être la meilleure solution (96).
- Le régime hypocholestérolémiant n'a pas de place chez le sujet de plus de 70 ans. Si le traitement hypolipémiant par statines a démontré son efficacité en prévention secondaire dans cette classe d'âge, son utilisation en prévention primaire reste largement débattue. De plus, l'association entre le haut taux de LDL-cholestérol et la mortalité cardiovasculaire diminue avec l'âge et l'hypocholestérolémie est associée à un risque de mortalité augmenté (97)(98).
- Le régime hypo-protidique de l'insuffisant rénal (0,8 à 1 g/kg/jour de protéines chez le sujet de plus de 65 ans non dénutri) est nécessaire pour ralentir la progression de la maladie, mais aucune restriction protidique n'est raisonnablement proposable après 80 ans et au stade de la dialyse, un apport de 1 à 1,2g/kg/jour est même préférable (96).
- Enfin les régimes « sans fibres » ou « sans résidus » des colopathes fonctionnelles sont à bannir en raison du risque de malnutrition.

Le principe à retenir est donc celui d'une alimentation adaptée et diversifiée plutôt que d'un régime restrictif, tenant compte du contexte général (sénior actif, fragile ou dépendant) et prescrite après une évaluation gériatrique intégrant le statut nutritionnel actuel, les pathologies associées et une étude soignée de la balance bénéfice-risque en fonction des objectifs affichés (espérance de vie ou qualité de vie).

Les risques de dénutrition et de carences par restriction alimentaire sont élevés, en particulier chez les plus âgés, et la lutte contre le « terrorisme alimentaire » est donc primordiale dans ce contexte (99).

II.2.5.2. La iatrogénie médicamenteuse

Le volume important représenté par les cachets, gélules, sachets et l'eau d'accompagnement, souvent ingéré en début de repas, anticipe la sensation de satiété. Nombre de thérapeutiques peuvent être incriminées devant une perte de poids chez le sujet âgé, par effet anorexigène, émétisant, par dysgueusie ou xérostomie (100).

<p>Médicaments anorexigènes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cardio-vasculaires : digoxine, amiodarone ; procaïnamide quinidine, spironolactone - Gastro-intestinaux : cimétidine, interféron - Psychiatriques : phénothiazines, butyrophénones, lithium, amitriptyline, imipramine, fluoxétine, IRS - Anti-infectieux : la plupart des antibiotiques, métronidazole, griséofulvine - Suppléments nutritionnels : fer, sels de potassium, excès de vitamine D - Antinéoplasiques : cyclophosphamide et presque tous les autres - Antirhumatismaux : anti-inflammatoires non stéroïdiens, colchicine, pénicillamine - Pulmonaire : théophylline
<p>Médicaments entraînant une malabsorption</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Laxatifs - Cholestyramine - Méthotrexate - Colchicine - Néomycine - « <i>ganglionic blockers</i> »
<p>Médicaments qui augmentent le métabolisme</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Théophylline - Excès de L-Thyroxine - Excès de Triiodothyrosine - D-pseudoéphédrine

Tableau 1 : Liste des médicaments susceptibles d'être impliqués dans la perte de poids, d'après Morley, 1997 (100)

II.2.6. Syndrome dépressif

L'anorexie est un symptôme quasi-constant de cette pathologie. Les modifications de mode de vie et les évènements liés au vieillissement font de la dépression une pathologie fréquente chez le sujet âgé (sentiment d'inutilité, « deuil » de l'état antérieur avec difficultés d'acceptation des diminutions des capacités, veuvage, isolement, etc.). Si l'épidémiologie est, comme pour la dénutrition, fortement tributaire des critères diagnostics et d'évaluation, on considère que 5 à 15% des sujets de plus de 65 ans présentent une dépression caractérisée, et en 2007, 13% des plus de 65 ans et 18% des plus de 85 ans ont reçus régulièrement des antidépresseurs(101).

La dépression, la capacité à surmonter le stress et le sentiment de bien-être ont été significativement associés à l'appétit dans une étude récente(102). Comme pour le sujet âgé présentant des troubles cognitifs évolués, des perturbations des systèmes aminergiques pourraient expliquer, sur le plan physiopathologique, cette anorexie. Seul le traitement efficace de la pathologie sous-jacente pourra donc laisser espérer une normalisation de l'alimentation.

II.2.7. « Anorexie du sujet âgé »

De nombreuses situations pathologiques peuvent entraîner une anorexie, outre les causes précédemment évoquées ou les conséquences des modifications physiologiques liées à l'âge. Il peut s'agir de pathologies néoplasiques, infectieuses ou inflammatoires avec les phénomènes que nous décrivons ci-après, d'affections métaboliques comme les dysthyroidies, les troubles hydro électrolytiques, de la dénutrition en elle-même et des pathologies neurologiques.

Cependant il a été mis en évidence une diminution linéaire des apports alimentaires avec l'âge, quel que soit l'état de santé du sujet (103). De plus, les personnes âgées ont une sensation de faim diminuée le matin à jeun par rapport aux personnes jeunes, et leur sensation de satiété est plus importante après un repas équivalent (104). Cette « anorexie du sujet âgé » pourrait aussi être liée à un déséquilibre entre les productions de facteurs anorexigènes (comme la CCK ou la leptine citées plus haut) et celles des facteurs orexigènes (comme le neuropeptide Y dont le taux est également diminué chez les patients atteints de la maladie d'Alzheimer, et dont la responsabilité dans l'anorexie de ces patients est évoquée (90)).

Une explication à ce mécanisme serait celle d'une stratégie d'adaptation pour maintenir un poids stable malgré la diminution des besoins énergétiques (moins d'activité, diminution de la masse musculaire). Malheureusement cette diminution des apports alimentaires entraîne une diminution des capacités de réserve de l'organisme mobilisables pour répondre à un épisode aigu et majore alors le risque de sous-alimentation.

Enfin, plusieurs travaux ont montré qu'après une période de sous-alimentation, les personnes jeunes présentaient une période d'hyperphagie compensatrice et regagnaient les kilogrammes perdus, au contraire des personnes âgées incapables d'augmenter spontanément leurs apports alimentaires et ne retrouvant pas leur poids de forme(105)(106). Cette dernière particularité illustre parfaitement les difficultés prévisibles sur le plan nutritionnel d'un sujet âgé dans les suites d'un épisode de sous-alimentation (comme un stress psychologique, une hospitalisation, une intervention chirurgicale, un épisode médical aigu, etc.).

II.3. Les hypercatabolismes

Il s'agit du versant « endogène » de la dénutrition du sujet âgé. Ses effets peuvent se surajouter aux phénomènes précédemment décrits l'ayant fragilisé.

II.3.1. Causes et mécanismes de l'hypercatabolisme

Les causes sont toutes les pathologies, qu'elles soient infectieuses, néoplasiques et/ou provoquant un état inflammatoire aigu ou chronique, ainsi que les défaillances d'organes (insuffisance cardiaque, respiratoire) qui entraînent une augmentation des dépenses énergétiques. L'hyperthyroïdie augmente également le catabolisme musculaire.

Le mécanisme est celui d'une réponse métabolique de l'organisme à une situation pathologique, pouvant entraîner un hyperfonctionnement des lymphocytes (dans le cas des infections par exemple), des phagocytes (en cas d'une destruction tissulaire par infarctus) ou des fibroblastes (en cas de réparation tissulaire après une fracture). Dans tous les cas, l'hyperstimulation et l'hyperfonctionnement des monocytes-macrophages entraînent une augmentation des cytokines monocytaires dans le sang (*interleukine-1*, *interleukine-6*, *Tumor Necrosis Factor*, etc.) qui provoquent les modifications métaboliques nécessaires pour fournir aux cellules les nutriments requis (acides aminés, acides gras, glucose, calcium, etc.) (85).

De façon physiologique, la réponse de l'organisme à une situation de stress comporte une série de mécanismes d'adaptation neurologiques centraux, endocriniens, inflammatoires et immunitaires, visant à protéger l'homéostasie tissulaire, cellulaire et subcellulaire (107). Ils sont perturbés chez le sujet âgé, d'une part en raison des modifications de la composition corporelle et des métabolismes, et d'autre part par l'influence de pathologies chroniques interférentes fréquentes à ces âges : Le métabolisme glucidique est particulièrement perturbé en cas d'agression, se traduisant par une « hyperglycémie de stress », et le métabolisme protéique est également atteint avec une dégradation des protéines musculaires libérant les acides aminés nécessaires aux autres tissus et à la synthèse d'autres protéines (en particulier celles de l'inflammation à la phase aigüe).

Sur le plan énergétique, en situation de stress, la *DER* et les modifications métaboliques l'accompagnant évoluent en trois phases successives (108) :

- une phase aiguë correspondant à la réponse inflammatoire généralisée, avec sécrétion massive de médiateurs inflammatoires, d'hormones cataboliques et diminution des hormones anaboliques ;
- une phase hyper-métabolique avec augmentation des flux de substrats métaboliques sous l'influence des hormones de stress, des cytokines et médiateurs lipidiques ;
- une phase de récupération avec retour à la normale du fonctionnement tissulaire.

Les publications de Gaillard *&al.*(56) et d'Alix *&al.* (109) ont montré que la *DER* n'était pas augmentée chez les sujets âgés malades. La diminution de la masse maigre et de l'alimentation, expliquent la perte de poids dans ces situations, et la baisse de l'activité physique compensent probablement la dépense énergétique générée par l'inflammation. Signalons que sur le plan pratique, les mesures de la *DER* étaient difficiles en phase aiguë lors de ces études, et réalisées en moyenne 5 jours après l'admission.

Si les apports alimentaires ne sont pas suffisants, les nutriments nécessaires sont prélevés sur les réserves de l'organisme déjà diminuées dans cette population. Il est également important de prendre en compte l'anorexie induite par les cytokines. Le risque est donc, entre autre, la « consommation » de ses propres muscles par l'organisme pour apporter les acides aminés requis, et il a été montré qu'une diminution des apports protéiques chez les sujets âgés avec des marqueurs inflammatoires élevés était associée à un plus grand déclin de la force musculaire (110).

Enfin, une fois la phase aiguë résolue, le sujet âgé a besoin de recouvrir les pertes occasionnées. Or, contrairement au sujet jeune, on sait que le sujet âgé ne récupère jamais totalement son état antérieur. Cette « convalescence » correspond à une période 3 à 4 fois plus longue que la période d'agression et elle n'est jamais aussi efficace chez le sujet âgé (111).

Les besoins calculés étaient estimés à 30 kcal/kg/jour dans la plupart de ces situations et un apport protéique de 1,2 à 1,5 g/kg/jour (107).

II.3.2. Le phénomène cachectique

La cachexie a fait l'objet en 2008 d'une nouvelle définition : il s'agit d'un « syndrome métabolique complexe, associé une pathologie chronique sous-jacente et caractérisé par une perte musculaire avec ou sans perte de masse grasse [...] » (112).

Elle est couramment associée aux pathologies néoplasiques mais existe également dans la bronchopneumopathie chronique obstructive, l'insuffisance cardiaque chronique, l'insuffisance rénale chronique, l'insuffisance hépatique, le *SIDA* et la polyarthrite rhumatoïde. Elle associe une diminution des apports par anorexie à des anomalies métaboliques (inflammation chronique, protéolyse musculaire accrue, déséquilibre entre lipogenèse et lipolyse).

Les critères diagnostiques publiés sont une perte de poids $\geq 5\%$ en moins de 12 mois OU un IMC < 20 associé(s) à 3 des 5 critères suivants :

- diminution de la force musculaire,
- fatigue,
- anorexie,
- indice de masse non grasse bas,
- anomalies biologiques (CRP > 5 mg/L, IL-6 > 4.0 pg/ml, hémoglobémie < 12 g/dl, hypoalbuminémie < 32 g/L).

La *Société Européenne de Nutrition Clinique et Métabolisme* propose d'autres critères diagnostiques afin de graduer cet état et de la dépister au stade de « pré-cachexie » alors qu'une intervention nutritionnelle peut encore être efficace : « pathologie chronique sous-jacente ET perte de poids involontaire $\leq 5\%$ du poids habituel dans les 6 derniers mois ET inflammation systémique chronique ou récidivante » associés à une « anorexie ou symptômes liés » OU « modifications métaboliques précoces (ex : résistance à l'insuline, anémie, hypoalbuminémie) »(113).

II.4. Synthèse des situations à risques

La mise en évidence de ces particularités propres au sujet âgé a permis de repérer de nombreuses situations à risque de dénutrition. Certaines sont communes à l'adulte jeune et au sujet âgé : cancer, insuffisances rénale, cardiaque, hépatique et respiratoire sévère, pathologie digestive, alcoolisme chronique, etc. mais gardons à l'esprit que leur fréquence est augmentée dans le grand âge.

La *HAS* cite dans l'argumentaire de ses recommandations professionnelles les travaux de plusieurs auteurs qui ont passé en revue les causes les plus fréquentes de perte de poids involontaires chez le sujet âgé, établi des listes de situations à risque de dénutrition spécifiques à ces âges (mentionnant entre autres les facteurs iatrogéniques médicamenteux cités précédemment) et proposé la recherche de certaines situations pour dépister la dénutrition (114). Elle en publie donc une liste synthétique dans ses recommandations (Annexe 1).

III. Les conséquences de la dénutrition

Les enjeux du dépistage et de la prise en charge de la dénutrition du sujet âgé sont majeurs. A sa prévalence importante s'ajoutent des conséquences cliniques graves dont l'issue est parfois fatale en l'absence de prise en charge efficace.

Les conséquences globales sont les résultats d'une succession de conséquences spécifiques de la dénutrition sur de multiples organes et/ou fonctions de l'organisme. Au final, la dénutrition du sujet âgé s'impose comme un véritable problème de santé publique par cette association d'une prévalence élevée, de conséquences graves en termes de mortalité et de morbidité et d'un coût élevé de prise en charge en moyens humains et économiques.

III.1. Conséquences cliniques globales de la dénutrition

Elles sont dominées par l'issue fatale à laquelle peut aboutir la dénutrition. Son influence sur le pronostic vital des sujet âgés, à fortiori quand il s'agit de patients hospitalisés, est extrêmement forte et préoccupante.

III.1.1. Altération de l'état général

Elle se traduit par un amaigrissement, une asthénie, une apathie et une anorexie. Ces signes sont clairement non spécifiques, et ont le plus souvent une cause pathologique et/ou psychique qui doit systématiquement être recherchée. Cependant, chacun d'entre eux peut être l'expression clinique d'une dénutrition ou d'une carence vitaminique ou en oligo-éléments (due à une alimentation trop monotone par exemple) (115). Dans ce cas le patient risque de s'engager dans un cercle vicieux : la dénutrition, par ses symptômes, peut provoquer une diminution des apports alimentaires qui majorent ainsi que ses conséquences délétères. De plus, rappelons qu'il a été montré que la perte de poids du sujet âgé dénutri se fait aux dépens de la masse musculaire, amoindrissant encore plus ses réserves protidiques déjà diminuées et entraînant un retentissement fonctionnel.

III.1.2. Augmentation de la mortalité

À domicile, il a été montré qu'une perte de poids > 4% avait une incidence annuelle de 13,6% chez 247 patients âgés de 65 ans et plus, et était associé à une augmentation significative du risque de décès à 2 ans (RR=2,43 ; IC=95% [1,34-4,41]) (17). Chez des patients âgés, bénéficiant d'aides à domicile, une perte de poids (> 1kg) représentait un facteur de risque de décès significatif (RR=1,76 ; IC=95% [1,15-2,71]) (116). Plus récemment, les résultats d'une étude de 2012 concernant 351 femmes âgées vivant à domicile montrent un risque de décès doublé à 10 ans si le *MNA*[®] à l'inclusion était inférieur à 23,5 points (RR=2,36 ; IC=95% [1,25-4,46]) (117).

A l'hôpital, une étude étudiant la relation entre l'IMC et la mortalité a montré que la mortalité était 3 fois plus importante chez les sujets âgés de 70 à 79 ans avec un IMC <18 par rapport à ceux ayant un IMC entre 32 et 40. Cette étude suggérait également que la maigreur était plus grave chez les sujets âgés que chez ceux de 20 à 40 ans (118). De même, la prise alimentaire a été étudiée chez 497 patients de plus de 65 ans en milieu hospitalier, et les apports énergétiques ont été estimés inférieurs à 50% des besoins chez 21% d'entre eux (102 patients). Alors que la sévérité de la maladie, la durée de séjour, les concentrations plasmatiques d'albumine et de préalbumine étaient comparables à l'entrée, les patients dont les apports alimentaires étaient faibles présentaient une mortalité bien plus importante à l'hôpital (RR=8 ; IC=95% [2,8-22,6]) et à 3 mois post-hospitalisation (RR=2,9 ; IC=95% [1,4-6,1]) (119). Plus récemment, toujours en milieu hospitalier, le statut nutritionnel évalué par le *MNA*[®] s'est révélé être un marqueur prédictif de mortalité indépendant pour plus de 1760 patients inclus sur une durée de suivi de 50 mois. Les patients considérés comme dénutris présentaient un risque de mortalité toute cause largement augmenté (RR= 3,71 ; IC=95% [2,28-6,04]) (120).

En SSR gériatrique, le pourcentage de poids perdu dans l'année précédant l'admission était le meilleur facteur prédictif de décès dans l'année qui suivait l'admission ou la sortie de l'hôpital (121). Ce facteur prédictif de décès a été montré comme encore valable 4,5 ans après la sortie de l'hôpital (122).

En conclusion, il est estimé que la dénutrition multiplie le risque de mortalité à 1 an par 4 lors d'une hospitalisation pour une pathologie à 80 ans, et que, pour les sujets âgés en apparente bonne santé, la mortalité à 5 ans est 10 fois plus grande chez les sujet présentant une albuminémie < 35g/L et 3 fois plus quand elle est < 39g/L (111).

III.2. Conséquences cliniques spécifiques de la dénutrition

Les conséquences spécifiques de la dénutrition sont multiples. Elles ont pour point commun d'entraîner le patient dans un cercle vicieux où chaque pathologie surajoutée entraîne à son tour un affaiblissement et une altération supplémentaire du statut nutritionnel. Cette fragilisation favorise la survenue de nouvelles pathologies « opportunistes » avec un retentissement encore plus sévère et encore plus prolongé. C'est le concept de « spirale de la dénutrition », dont l'issue est le plus souvent le décès en l'absence de prise en charge précoce et efficace.

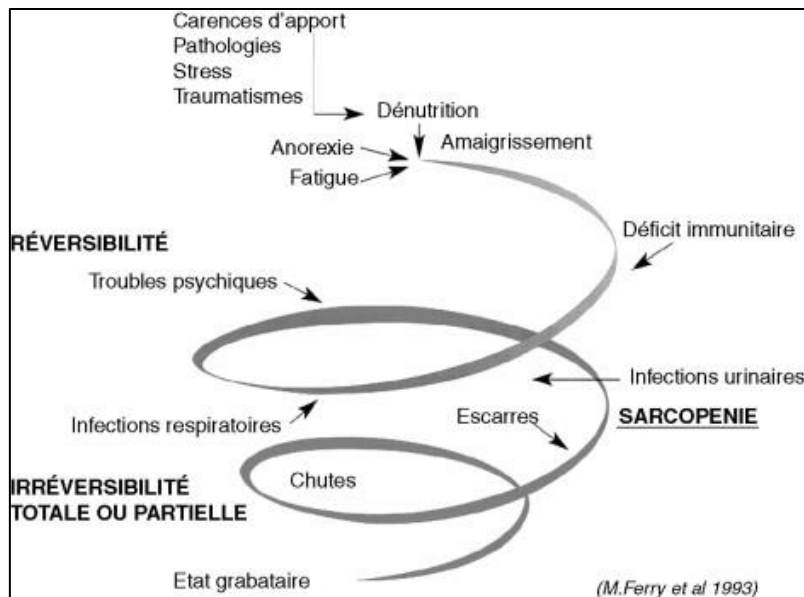


Figure 1 : « spirale de la dénutrition », d'après Ferry &al. (111)

III.2.1. Déficit immunitaire et infections nosocomiales

Cette dysfonction se traduit par une lymphopénie (<1500/mm³) et on observe une diminution de l'immunité à médiation cellulaire, humorale et non spécifique (cellules phagocytaires). Les effets de la dénutrition sur la fonction immunitaire sont plus marqués chez le sujet âgé (122).

Les conséquences sont une plus grande sensibilité aux infections, et, pour les patients hospitalisés, la dénutrition a été identifiée comme facteur de risque d'infections nosocomiales (22), en particulier les pneumopathies (123) et les infections urinaires (124). Des apports alimentaires faibles ont également été identifiés comme facteur de risque indépendant d'infection nosocomiale dans cette dernière étude.

Cette sensibilité aux infections est d'autant plus préoccupante chez le sujet âgé dénutri que toute infection a un effet anorexigène associé à un hypercatabolisme. La prise en charge n'en est donc que plus délicate chez ces patients dont les besoins en acides aminés, vitamines, minéraux et oligoéléments sont augmentés.

Des études sont en cours pour déterminer si l'apport spécifique d'acides aminés, d'acides gras, de vitamines ou d'oligoéléments peut être bénéfique au cours du traitement d'infections du sujet âgé. Une méta-analyse tendait à montrer qu'une intervention nutritionnelle préventive spécifique (oligoéléments et vitamines) réduisait l'incidence de nouvelles infections et leur durée mais les résultats ne permettaient pas de conclure (125). Récemment une étude portant sur 200 sujet âgés de 65 à 85 ans a montré une diminution de l'impact clinique des infections rapportées par les sujets chez qui les apports alimentaires et en micronutriments avaient été améliorés (par une intervention diététique ou une supplémentation) (126).

III.2.2. Escarres

La relation entre dénutrition et risque d'apparition d'escarres est clairement établie. Là encore l'argumentaire des recommandations de la HAS cite de nombreuses qui retrouvent que les facteurs favorisants identifiés peuvent être indépendamment une baisse de la masse grasse, un IMC bas, une dépendance alimentaire, des apports insuffisants ou une hypoalbuminémie (< 35 g/L) (114).

La fréquence d'observation des escarres tendrait à augmenter du fait du vieillissement pathologique d'une partie de la population, et sa prévalence, bien que dépendante du stade considéré, du lieu d'observation et de l'âge de la population considérée est estimée de 3 à 11% dans les hôpitaux en court-séjour. Ce chiffre atteindrait 20% en court-séjour gériatrique et sa prévalence en soins de suite varie de 14 à 33% selon les auteurs, avec 83% des patients qui entrent déjà porteurs d'escarres (127).

En 2001, l'ANAES a dirigé une conférence de consensus sur le thème de la prévention et de la thérapeutique des escarres du sujet âgé. Dans les recommandations émises, la dénutrition était identifiée comme un facteur de risque d'apparition et de pérennisation de l'escarre, et l'échelle de *Braden*, préconisée pour évaluer le risque d'escarre, comporte parmi ses 6 items un item « nutrition »(128).

Les moyens de lutte contre les escarres sont tout d'abord préventifs, avec, entre autres, des stratégies visant à lutter contre les pressions et l'immobilisation prolongée, l'utilisation de supports adaptés, l'hygiène de la peau, mais aussi l'assurance d'un équilibre nutritionnel. Là encore, l'escarre, dont l'apparition est favorisée par la dénutrition, entraîne à son tour une aggravation de l'état nutritionnel du patient, par hypercatabolisme et par la douleur générée responsable d'une anorexie (éventuellement accentuée par certains traitements antalgiques). L'amélioration et le maintien d'un statut nutritionnel correct font donc intégralement partie du traitement préventif et curatif et les recommandations professionnelles de la HAS préconisent une prise en charge nutritionnelle particulière des patients porteurs(4).

III.2.3. Chutes et fractures

La perte de masse musculaire du sujet âgé dénutri et s'ajoutant au phénomène de sarcopénie est associée à une diminution de la force musculaire, à des troubles de l'équilibre et à un risque accru de chutes. De plus, les faibles apports en nutriments impliqués dans le métabolisme osseux et musculaires (calcium, phosphore, vitamine D, magnésium) pouvant se retrouver chez la personne âgée dénutrie, sont associés à une incapacité plus importante des membres inférieurs (129). La supplémentation en vitamine D aurait d'ailleurs un effet protecteur sur les risques de chutes de la personne âgée (130). Le sujet âgé dénutri et/ou carencé est donc un sujet à risque de chutes.

Concernant le risque de fracture, la littérature rapporte surtout des études concernant des femmes. La dénutrition (évaluée par le *MNA*[®]) a été associée à un risque majoré d'ostéoporose (131) et une perte de poids de 10% associée à une augmentation du risque de fracture de l'extrémité supérieure du fémur (*FESF*), du bassin et de l'extrémité supérieure de l'humérus chez 6754 femmes suivies sur 5,7 ans (RR=1,68 ; IC=95% [1,17-2,41]) (132). De faibles apports protéiques ont également été directement liés à un risque de fracture augmenté (133).

La traduction de cette influence de la dénutrition se rencontre concrètement à l'hôpital dans les services de chirurgie orthopédique où une revue de la littérature soulève ainsi des constats préoccupants dans le cas des *FESF* (134) : 30 à 50% des patients hospitalisé(e)s pour ce motif sont dénutris à l'admission et 80% d'entre eux carencés en vitamine D. L'intervention chirurgicale constitue une agression supplémentaire sur ce terrain déjà précaire du fait du syndrome inflammatoire, de l'hypercatabolisme et de l'anorexie qu'elle provoque, associée au jeûne pré et post-opératoire. La douleur, l'immobilisation, la perte d'autonomie, les complications du décubitus et les décompensations de pathologies chroniques finissent d'aggraver le statut nutritionnel de ces patients et le pronostic s'en ressent : ils sont ainsi plus à risque que les autres de développer des escarres ou des infections nosocomiales, la durée de séjour hospitalier et en rééducation est allongée, et la mortalité passe de 4,4% pour les non-dénutris à 8% chez les dénutris modérés et 18% chez les dénutris sévères (135).

III.2.4. Troubles psychiques et cognitifs

La dénutrition entraîne une apathie pouvant parfois masquer un syndrome dépressif. De plus, la dénutrition s'accompagne de carences en certains nutriments et la diminution des taux de vitamines du groupe B (folates en particuliers) peut être à l'origine de troubles psychiques et neurologiques voire d'encéphalopathies carencielles graves. Ces carences vitaminiques favorisent également la survenue plus précoce de troubles cognitifs et de démence (111).

III.2.5. Troubles digestifs

La dénutrition, par ralentissement du péristaltisme intestinal, favorise la stase digestive qui accroît le risque infectieux par pullulation microbienne et entraîne la formation de fécalomes. Les troubles hydro-électrolytiques et/ou la malabsorption de nutriments entretiennent le cercle vicieux (111).

III.2.6. Iatrogénie

De par la diminution du taux d'albumine circulante en cas de dénutrition, les molécules de nombreux médicaments particulièrement liées à cette protéine peuvent voir leur taux de formes libres dans la circulation s'élever dangereusement. Le risque d'accident iatrogène est donc accru, en particulier pour des traitements à marge thérapeutique étroite comme les Anti-Vitamine K ou les digitaliques (111).

III.3. Conséquences humaines et économiques

III.3.1. Durées d'hospitalisation et coûts de séjour

Il a d'abord été montré que le taux d'albuminémie était corrélé à la durée de séjour à l'hôpital indépendamment de l'âge chez 15511 patients de plus de 40 ans. Plus l'albuminémie était basse, plus la durée de séjour augmentait. Cette étude mettait également en évidence qu'une albuminémie basse était un facteur de mauvais pronostic (14% de mortalité par rapport aux 8% de mortalité chez les patients avec une albumine > 34g/L) et de ré-hospitalisations(136).

Une étude réalisée en milieu hospitalier gériatrique chez 1319 patients d'une moyenne d'âge de 84 ans montrait qu'un $MNA^{\circ} < 17$ était associé à une augmentation de la durée de séjour (42 jours versus 30,5 jours ; $p < 0,05$), de la mortalité intra-hospitalière et des entrées en institution à l'issue (137).

Une étude transversale portant sur 469 patients de tout âge, montrait que les 42% de ces patients estimés à risque sur le plan nutritionnel après évaluation par le *Nutritional Risk Screening 2002*, étaient significativement plus âgés, présentaient des pathologies plus graves, et une durée et un coût moyen de l'hospitalisation deux fois plus élevés que les patients estimés non-à risque (138).

Enfin, une analyse économique aux Pays-Bas a montré que l'utilisation de compléments nutritionnels oraux en communautaire permettrait d'économiser 13 millions d'euros par an dans le traitement de pathologies liées à la dénutrition (139).

III.3.2. Dépendance

L'association de la dénutrition à la dépendance est bien mise en évidence dans la littérature : une étude portant sur 3061 personnes âgées de plus de 65 ans retrouvait une relation entre un IMC bas et une diminution de l'autonomie (140). Cette relation est toutefois complexe : une même pathologie peut être à la fois à l'origine de dépendance et de dénutrition, la dépendance peut favoriser la dénutrition, et enfin la dénutrition peut elle-même causer la dépendance.

Il était également retrouvé une association entre la sarcopénie sévère et la dépendance ou le risque de devenir dépendant dans les 8 ans dans la *Cardiovascular Health Study* après évaluation de 5036 personnes âgées de plus de 65 ans (141).

Enfin, une circonférence du mollet < 31cm était associée à une augmentation significative du risque d'avoir des difficultés pour certains actes de la vie quotidienne (marcher, faire sa toilette, s'habiller, monter et descendre les escaliers, porter les objets lourds, etc.) chez 1458 femmes âgées de plus de 70 ans(142).

III.3.3. Qualité de vie

Si l'espérance de vie augmente depuis plusieurs décennies avec les progrès de la médecine, l'espérance de vie sans incapacités n'augmente pas dans les mêmes proportions, et la dénutrition peut être à l'origine de certaines de ces incapacités.

La qualité de vie est un critère difficile à mesurer, mais l'alimentation, par le plaisir sensoriel et psychologique qu'elle procure et à travers les valeurs sociales et relationnelles des repas, en représente un élément essentiel (143).

Une bonne alimentation et donc un bon statut nutritionnel permet d'éviter les complications détaillées précédemment, et donc des séjours en hospitalisations répétés ou des soins plus ou moins invasifs, avec des séquelles fonctionnelles plus ou moins lourdes pour les années restant à vivre. On peut aisément concevoir que ces facteurs entrent en jeu dans la perception de leur qualité de vie par des personnes âgées (144).

Chez 244 patients hospitalisés en rééducation gériatrique, une perte de poids était significativement associée à une qualité de vie médiocre (145). Dans une autre publication, en maison de retraite, un IMC bas était significativement relié au statut fonctionnel (alimentation, hygiène personnelle, toilettes, etc.) et influençait négativement le sentiment de bien-être chez 311 personnes âgées en relation avec des facteurs sociaux (relations humaines, rôle social, etc.) (146).

IV. Les outils d'évaluation de l'état nutritionnel du sujet âgé

IV.1. Examen clinique et anthropométrie

IV.1.1. Interrogatoire et anamnèse

L'interrogatoire et l'examen du dossier médical s'efforce de repérer les situations à risque précédemment évoquées (Annexe 1) afin d'établir un projet thérapeutique global. La persistance des situations à risque, ignorées et non traitées, compromet l'efficacité de la prise en charge.

IV.1.2. Evaluation de la prise alimentaire

L'interrogatoire alimentaire est idéalement réalisé chez les patients hospitalisés ou en institution par les diététicien(ne)s. Il permet la recherche des préférences et aversions du patient, l'évaluation de l'équilibre et de la diversité des repas, de leur qualité énergétique et de leur apport en nutriments à l'aide de table de conversion.

La quantification des ingesta peut se faire par plusieurs techniques : rappel de l'alimentation des 24 heures, agenda alimentaire sur 7 jours avec pesée des aliments, historique alimentaire ou auto-questionnaire.

La HAS propose dans ses recommandations l'utilisation de la fiche de surveillance alimentaire issue des travaux du *CNANES* comme outil d'estimation des ingesta du sujet âgé (Annexe 2).

Au domicile l'examen du contenu du réfrigérateur est un moyen intéressant de dépister des situations problématiques médicales (réfrigérateur rempli mais aliments périmés = accès à la nourriture mais qui n'est pas consommé donc possible pathologie cognitive ou digestive sous-jacente) ou médico-sociales (réfrigérateur vide = accès insuffisant à la nourriture) (147).

IV.1.3. Mesure du poids

Le poids reflète l'état des réserves énergétiques de l'organisme, en exprimant la mesure globale de l'ensemble des compartiments. L'unité usuelle est le kilogramme (kg).

La notion de « poids idéal théorique » émise par Lorentz dans les années 1930 n'a jamais été validée, et en l'absence de seuil de référence, sa mesure isolée ne permet pas d'établir un diagnostic de dénutrition. Sa valeur doit donc être interprétée en association avec une mesure de la taille (pour calcul de l'IMC) ou avec au moins une valeur antérieure permettant le calcul d'une perte de poids ou d'une cinétique de perte de poids. Cette perte de poids, exprimée en kg (perte de poids brute) ou en pourcentage et sa cinétique sur une période de un, trois ou six mois, est un élément majeur du dépistage et un critère diagnostique de la dénutrition (4).

Sa mesure doit s'effectuer idéalement le matin à jeun, vessie vide, chez un patient déshabillé, sur une balance stable, calibrée régulièrement, respectant les normes NF ou ISO et adaptée au degré d'autonomie du patient (l'utilisation de chaise balance ou de système de pesée couplé au lève-malade peut être nécessaire).

La possibilité de perturbation de cette mesure par une rétention hydro sodée, en particulier chez les patients présentant une insuffisance chronique d'organe(s) (cardiaque, rénale, hépatique) est une limite importante à ne pas négliger dans l'interprétation du poids.

IV.1.4. Mesure de la taille

La taille est la hauteur du corps, exprimée en mètres (m). Elle s'obtient à l'aide d'une toise, en position verticale, sans chaussures et talons joints.

Cette mesure se heurte aux particularités de la population gériatrique : elle diminue avec l'âge (tassements vertébraux, amincissement des disques intervertébraux, accentuation de la cyphose dorsale, scoliose, etc.) et son obtention peut être compliquée chez le sujet âgé alité ou incapable de se tenir debout. Les recommandations suggèrent alors l'utilisation de la distance talon-genou à l'aide d'une toise pédiatrique permettant de prédire la taille du sujet de façon fiable à l'aide de l'équation de *Chumlea* (148).

L'utilisation de la taille inscrite sur la carte d'identité ou déclarée est admise mais nécessite son souvenir précis par le patient. Sa valeur est utilisée dans le cadre de l'évaluation du statut nutritionnel dans le calcul de l'IMC.

IV.1.5. Calcul de l'Indice de Masse Corporelle (IMC)

Aussi appelé indice de Quetelet ou *Body Mass Index* (BMI) en anglais. Il s'agit du rapport du poids sur la taille au carré, s'exprimant en kg/m².

$$IMC = Poids (kg) / Taille^2 (m)$$

L'*International Dietary Energy Consultative Group* des Nations Unies a proposé en 1992 qu'il soit utilisé dans la définition de la dénutrition protéino-énergétique chronique chez l'adulte.

De nombreuses études ont montré que chez le sujet âgé un IMC bas était fortement prédictif de morbi-mortalité hospitalière (118). Si un IMC élevé reste un facteur de risque de mortalité (toute cause et cardiovasculaire) chez des sujets de 30 à 74 ans (149), il a été mis en évidence une diminution de la mortalité toute cause chez les patients en surpoids (IMC >25 mais <30) (150), et plus particulièrement chez le sujet âgé ou très âgé une relation inverse avec diminution du risque de mortalité en fonction de l'augmentation de l'IMC (151)(152)(153).

En France, l'ANAES fixait à 20 la limite inférieure de l'IMC normal en 2003 (2), le PNNS et la HAS la fixent, eux, à 21 kg/m² pour le sujet âgé(3)(4).

Toutefois, il est important de relativiser la mesure de l'IMC avec le contexte clinique, chez le patient obèse en particulier qui peut présenter une sarcopénie ou une dénutrition avec un IMC > 21 kg/m².

IV.1.6. Mesure des plis cutanés

Ils donnent une estimation de la masse grasse de l'organisme, basée sur l'hypothèse qu'en certains endroits l'épaisseur du pli cutané est en relation avec la masse grasse totale. Les mesures se font au niveau tricipital, bicipital, supra-iliaque et sous-scapulaires et sont exprimées en millimètres. Elles s'effectuent en tractant la peau entre le pouce et l'index, en excluant le muscle, à l'aide d'un compas avec une précision de 0,1mm à 3 reprises et en calculant la moyenne, selon la technique décrite par Heymsfield et Williams en 1988. Les seuils retenus pour estimer la prévalence d'une dénutrition varient beaucoup selon les études, les populations et les tranches d'âge étudiées, et ne permettent pas de dépister une dénutrition débutante. De plus, son aspect «examineur-dépendant» n'en fait pas un outil de première intention en pratique courante pour la HAS (114).

IV.1.7. Mesure des circonférences

Cette mesure permet une estimation de la masse maigre (musculaire et osseuse) et de la masse grasse. Elle est exprimée en centimètres (cm). Elle s'obtient simplement à l'aide d'un mètre-ruban non-élastique, sans comprimer. On mesure la circonférence brachiale (à mi-distance entre l'acromion et l'olécrane) permettant d'obtenir la circonférence musculaire brachiale en y soustrayant la valeur du pli tricipital (en cm) multipliée par π , ou la circonférence du mollet comme dans le *MNA*[®]. Il faut garder à l'esprit la notion d'infiltration graisseuse du muscle lors du vieillissement lors de l'utilisation de cette mesure.

Néanmoins, la circonférence du mollet a récemment fait l'objet d'une étude suggérant une relation positive avec un état de fragilité moindre et de meilleures performances fonctionnelles (154).

IV.2. Biologie

IV.2.1. Introduction

Il existe 4 protéines sériques, synthétisées par le foie, traditionnellement considérées comme « marqueurs nutritionnels ». Aucune d'elle prise isolément n'est assez sensible ou spécifique pour en faire à elle seule un marqueur de la dénutrition. En effet, leurs taux sériques sont influencés pour la plupart d'entre elles par d'autres facteurs :

- Les atteintes hépatocellulaires diminuent leur vitesse de synthèse.
- Leurs volumes de distribution varient selon l'état d'hydratation (diminution des concentrations par hémodilution ou au contraire augmentation par hémococoncentration).
- Les variations de perméabilité capillaire entraînent une modification de la répartition des protéines entre les secteurs intra- et extravasculaires et interstitiels, modifiant ainsi les concentrations plasmatiques. Cette perméabilité vasculaire, en particulier à l'albumine, est augmentée en cas d'inflammation, participant à l'hypoalbuminémie.
- Les syndromes néphrotiques, les entéropathies exsudatives ou les brûlures étendues, entre autres, diminuent leurs concentrations plasmatiques
- Enfin, une inflammation entraîne une réorientation des priorités de synthèses protéiques par le foie qui augmente la production de protéines de l'inflammation (en particulier la protéine C-réactive ou CRP, et l'orosomucoïde). On assiste à une évolution en miroir des courbes de concentrations des protéines dites « nutritionnelles » par rapport à celles de l'inflammation.

IV.2.2. L'albumine

C'est le marqueur « traditionnel », le plus ancien et le plus utilisé. Sa demi-vie est longue (20 à 21 jours), le foie en synthétise entre 120 et 200 mg/j/kg de masse corporelle, pour une réserve dans l'organisme de 3,5 à 5g/kg de masse corporelle, et on retrouve 35 à 40% du pool dans le secteur intravasculaire. 6 à 10% de la réserve est catabolisée par jour.

La HAS a recommandé d'utiliser la valeur de 35 g/L comme limite inférieure du taux sérique normal chez le sujet âgé (4).

Une revue de la littérature ne retrouvait pas de corrélation entre l'albuminémie et la masse protéique (évaluée par différentes techniques décrites dans les paragraphes suivant) et rappelait que dans le cas du marasme ou de l'anorexie mentale, l'albuminémie reste souvent longtemps supérieure à 35g/L (155). De plus, chez le sujet âgé, des discordances existent dans certaines études entre le statut nutritionnel (estimé par exemple à l'aide du calcul de l'IMC ou du SGA) et l'albuminémie mesurée (156). Sur le plan physiologique, si la synthèse hépatique de l'albumine est augmentée grâce à un apport protéique chez un sujet sain, indépendamment de son âge, ce n'est pas le cas lors de situations pathologiques, où cette synthèse diminue initialement (avec augmentation en miroir des protéines de l'inflammation), puis semble augmenter par la suite mais cet effet est contrebalancé par l'augmentation des flux vers les compartiments extravasculaires et interstitiels sous la dépendance de cytokines pro-inflammatoires et par des phénomènes cataboliques. Donc tant que perdure l'inflammation, même si la synthèse d'albumine augmente, son taux sérique peut rester effondré. Enfin, sa demi-vie trop longue ne peut servir à surveiller l'efficacité d'une renutrition. Pour toutes ces raisons, l'albuminémie ne peut être considérée seule comme un marqueur nutritionnel.

Cependant, l'hypoalbuminémie a fait la preuve de son reflet du risque de morbi-mortalité depuis les années 1950 (157), en particulier chez les patients hospitalisés, médicaux ou chirurgicaux (136)(158). De plus, les causes d'une hypoalbuminémie retrouvée chez le sujet âgé à l'admission dans une structure de soins, et particulièrement en soins de suite d'une affection aiguë recourent les situations à risque et les causes de dénutrition déjà évoquées (intervention chirurgicale, infections, phénomènes inflammatoires, etc.). Son utilisation est donc justifiée dans le bilan biologique nutritionnel, idéalement en l'intégrant à un index composite (*Pronostic Inflammatory and Nutritional Index*, *Nutritional Risk Index* ou *Geriatric Nutritional Risk Index* que nous décrivons ci-après) comme marqueur pronostic et pour adapter la prise en charge, et une attention toute particulière sur le plan nutritionnel doit donc être accordée à ces patients convalescents présentant une hypoalbuminémie.

IV.2.3. La préalbumine

Aussi appelée transthyrétine, elle fait partie d'un complexe protéique l'associant aux hormones thyroïdiennes et à la protéine vectrice du rétinol. Sa demi-vie est courte (environ 2 jours) et sa sensibilité à la renutrition en font un marqueur de suivi intéressant pour la prise en charge nutritionnelle (4). Ses variations positivement associées aux apports protéiques chez le sujet âgé reste malgré tout largement influencées par les phénomènes inflammatoires (159).

Elle a été également proposé comme marqueur permettant d'évoquer le diagnostic de dénutrition dans les recommandations de l'ANAES en 2003 (seuil <110 mg/L ou <50 mg/L pour la dénutrition sévère) en l'absence de syndrome inflammatoire (2). Ces seuils sont considérés comme très bas pour certains auteurs, qui recommandent de retenir respectivement les valeurs seuils de <200 mg/l et <100 mg/L (160)(161).

IV.2.4. Autres marqueurs biologiques (114)

La *protéine vectrice du rétinol* et la *transferrine* sont les deux autres protéines ayant été utilisées pour l'évaluation de l'état nutritionnel. La première se révèle finalement d'un dosage trop complexe et coûteux pour en faire un outil supérieur à la préalbumine et reste réservée à la recherche tandis que la seconde s'est avérée trop peu spécifique et moins informative que les précédentes.

La *créatininurie des 24 heures*, dont le taux dépend de l'apport protéique alimentaire reflète la production de la créatinine de l'organisme qui est corrélée à la masse musculaire squelettique (à condition que la fonction rénale soit normale). Les modalités de recueil particulières et sa sensibilité à la composition des repas, en particulier en produits carnés, limitent son utilisation comme outil diagnostique simple de la dénutrition.

IV.2.5. Les protéines de l'inflammation

Également synthétisées par le foie, elles sont indispensables pour une bonne interprétation « nutritionnelle » de l'albuminémie et pré albuminémie.

La *Protéine C-Réactive (CRP)* avec une demi-vie de 12h est considérée comme marqueur d'une inflammation récente avec augmentation corrélée à l'intensité de cette dernière. Les seuils pathologiques sont selon les sources > 15mg/L pour l'ANAES en 2003(2) et > 20mg/L pour E. Alix dans l'ouvrage multidisciplinaire de M. Ferry (162).

Est également pris en compte le taux sérique de l'orosomucoïde, protéine de l'inflammation intermédiaire avec une demi-vie plus longue (2,5 jours).

Lorsqu'elles sont augmentées, ces protéines témoignent d'un phénomène inflammatoire responsable d'un hypercatabolisme, source de la dénutrition endogène.

IV.3. Echelles et Index

L'absence de marqueur clinique ou biologique suffisamment spécifique et sensible de la dénutrition du sujet âgé a motivé le développement d'échelles et d'index regroupant parfois plusieurs de ces paramètres pour en permettre le dépistage, le diagnostic, le suivi ou le pronostic.

IV.3.1. Le Mini Nutritional Assessment (MNA®)

Outil développé par l'équipe d'Y. Guigoz et B. Vellas de Toulouse dans le début des années 1990 pour évaluer le risque de dénutrition du sujet âgé de plus de 65 ans (163), utilisé en France puis à l'étranger, il a fait l'objet de nombreuses études pour évaluer le risque nutritionnel de différentes populations de sujets âgés (164)(165). Validé au regard de données cliniques, anthropométrique, alimentaires et biochimiques (166), il fait maintenant référence pour l'évaluation du statut nutritionnel dans les études cliniques, d'après la *International Association of Gerontology and Geriatrics*(167).

Il contient 18 items dans sa forme initiale (Annexe 3), regroupant des données de l'interrogatoire et anthropométriques avec une durée de passage estimée à 10 minutes selon ses auteurs. Si cette version est recommandée comme outil diagnostique (4), une version courte, le « *MNA® Short Form* » ou « *MNA®-SF* » a été développée à visée de dépistage proposant une évaluation en deux temps (168), ainsi que des versions « modifiées » utilisant la circonférence du mollet en cas d'indisponibilité de l'IMC (169) (ANNEXE 4). Une récente étude concernant la validation de ce dernier outil a particulièrement étudié son application en soins de suites, retrouvant une corrélation au *MNA®* complet de 71,4% mais une tendance à sous-estimer le statut nutritionnel dans cette population particulière(170). Les limites de cet outil sont la difficulté de mise en œuvre chez les sujets atteints de troubles cognitifs, et la grande prévalence de la dénutrition à l'hôpital qui impose une évaluation plus poussée du statut nutritionnel (114).

IV.3.2. Le Nutritional Screening Initiative (NSI)

Auto-questionnaire réalisé par l'Académie Américaine des diététiciens pour les personnes âgées vivant à domicile datant de 2006, il regroupe une dizaine de questions simples permettant d'alerter les professionnels de santé sur la présence d'une éventuelle situation à risque de dénutrition (171). Ce questionnaire a inspiré le développement de l'*Auto-Questionnaire de Risque de Dénutrition* dont l'utilisation peut se révéler intéressante en pratique de ville (172).

IV.3.3. Le Malnutrition Universal Screenig Tool (MUST)

Outil de dépistage de la dénutrition du sujet adulte en Grande-Bretagne, évalué et utilisé pour le sujet âgé également, il se base sur l'IMC, la perte de poids et les pathologies aiguës. Il a la particularité de pouvoir être réalisé chez des patients ne pouvant être pesés en utilisant la circonférence brachiale pour estimer l'IMC. Il donne des recommandations sur la prise en charge en fonction du risque nutritionnel retrouvé (de faible à élevé) (173).

IV.3.4. Le Nutritional Risk Screening (NRS 2002)

Outil d'évaluation du risque nutritionnel développé par une équipe danoise (174), il comporte une première partie de dépistage et un facteur de correction par l'âge. Il utilise des données cliniques, anthropométrique et anamnestiques.

IV.3.5. Le Nutritional Subjective Global Assessment (NSGA)

Outil développé à partir d'une étude de 1982 de l'équipe de Detsky (175), initialement chez le sujet adulte, il propose une évaluation subjective de l'état nutritionnel du sujet âgé après recueil des données de l'anamnèse et de l'examen clinique. Une formation est nécessaire pour réduire la variabilité inter-examineur, même si la concordance inter observateurs serait de 66 à 78% selon les études (114).

IV.3.6. Le Nutritional Risk Index (NRI) et le Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI)

Le *NRI* (ou index de Buzby, du nom de son auteur), est un index développé initialement pour prédire la morbi-mortalité liée à la dénutrition et ses complications chez les patients en péri-opératoire(176). Il utilise la variation de poids et l'albuminémie qui ont été mises en évidence comme étant les variables les plus pertinentes pour prédire la survenue de complications. La combinaison des deux paramètres est plus précise que chacun pris isolément, selon la formule :

$$NRI = 1,519 \times \text{albuminémie (g/L)} + 0,417 \times \text{poids actuel/poids habituel (\%)}$$

La confrontation à la difficulté de recueillir le poids habituel chez le sujet âgé a poussé certains auteurs à développer un index le remplaçant par le poids « idéal » calculé selon la formule de LORENTZ, le *GNRI* (177) :

$$GNRI = 1,489 \times \text{albuminémie (g/L)} + 41,7 \times \text{poids actuel/poids « idéal »}$$

Le résultat de ce rapport permet de classer le patient selon le risque de morbi-mortalité : majeur si <82, modéré entre 82 et 92, faible entre 92 et 98, absent si >98. Il est important de noter qu'il s'agit d'un indice pronostic et non pas d'un indice d'évaluation de l'état nutritionnel.

IV.3.7. Le Pronostic Inflammatory and Nutritional Index (PINI)

Cet index, développé en 1985 (178), utilise des mesures biologiques pour évaluer les risques de complications selon la formule :

$$PINI = \frac{CRP(mg/L) \times \text{orosomucoide}(mg/L)}{\text{albumine (g/L)} \times \text{transthyrétine (mg/L)}}$$

si PINI <1 : patient sans risque ; 1-10 : risque faible ; 11-20 : risque modéré ; 21-30 : risque élevé ; >30 : risque vital.

Cet outil, relativement simple d'utilisation, est cité comme prédictif de complications chez les patients en période péri opératoire par l'*American Society of Parenteral and Enteral Nutrition* mais sans critère d'âge. Développé initialement chez des sujets jeunes, il a été évalué chez le sujet âgé par une équipe lyonnaise en 1998 sur une population de 1066 patients, retrouvant une corrélation entre PINI élevé (>25) et mortalité à court terme et retour à domicile impossible avec institutionnalisation (179).

IV.4. Autres moyens

IV.4.1. L'impédancemétrie bioélectrique

Cette technique évalue la composition corporelle en utilisant la mesure de courants électriques traversant le corps à différentes fréquences au moyen d'électrodes sous-cutanées (de façon indolore). Elle permet ainsi le calcul des volumes d'eau totale, intra et extracellulaire et l'estimation de la masse maigre et de la masse grasse (composées théoriquement et respectivement de 73,3 et 5% d'eau).

Une mesure standardisée utilisant des équations validées tenant compte des particularités de la population étudiée (âge, sexe, ethnie, etc.) est nécessaire pour obtenir des résultats reproductibles. Si de telles équations ont été publiées avec par exemple proposition de valeurs de percentiles pour la population âgée de type caucasienne (équations de Kyle *&al.*), les valeurs de référence sont parfois différentes selon les auteurs.

De plus, si cette technique donne de bons résultats chez le sujet sain avec un équilibre hydro-électrolytique stable en utilisant les équations validées pour la population étudiée, les variations de l'état hydrique du sujet malade, en particulier de sa masse maigre, de l'insuffisant cardiaque, de celui présentant un équilibre hydro électrolytique perturbé, ou des patients avec IMC extrêmes, compromettent sa reproductibilité (180). Elle n'était donc pas considérée en 2007 par la HAS comme outil diagnostique de la dénutrition même si son avenir clinique en gériatrie reste prometteur (162) et que des progrès ont été réalisés récemment (181)(182).

IV.4.2. L'absorptiométrie biphotonique ou *Dual-Energy X-Ray Absorptiometry* (DEXA)

Cette technique utilise l'atténuation de deux faisceaux de rayons X à des niveaux d'énergie différents lors d'un balayage de l'ensemble du corps. Elle permet de mesurer la masse grasse et la masse maigre (au sein de laquelle on retrouve la masse osseuse) de façon précise, fiable, non invasive et reproductible. Elle ne mesure pas le volume d'eau corporelle mais l'utilisation de facteurs de correction, voire le couplage à l'impédancemétrie permet d'avoir accès à la masse cellulaire active totale. Ces qualités ajoutées à une très bonne sensibilité et spécificité en font une technique de référence pour la mesure de la masse maigre. Elle fait d'ailleurs l'objet d'un consensus européen pour l'estimation du statut nutritionnel des hémodialysés (183).

Les valeurs de référence pour le sujet âgé sont encore peu nombreuses mais on peut signaler les travaux de Coin *& al.* en Italie qui ont récemment complété leurs données précédemment publiée sur des valeurs de percentiles pour la masse maigre dans une population régionale âgé de 20 à 80 ans avec cette technique (184).

Cette technique intéressante est limitée par le coût de ses équipements, mais son application dans le cadre de l'ostéoporose pourrait justifier son acquisition par des structures hospitalières gériatriques.

IV.5. Les recommandations

En France le *PNNS*, lancé en 2001 à la suite du rapport du *Haut Comité de la Santé Publique* (185), a pour vocation la prise en compte de la nutrition comme déterminant de santé en raison de l'importance de la malnutrition comme facteur de risque des principales causes de morbidité et mortalité (pathologies cardiovasculaires, cancers, obésité ,etc.).

Le dépistage de la dénutrition du sujet âgé est un axe important de ce programme national. Ainsi la *Direction de l'Hospitalisation et de l'Organisation des Soins (DHOS)* recommande dans ce cadre l'utilisation du *MNA*[®] comme outil de dépistage de la dénutrition à l'hôpital ou en institution chez le sujet âgé de plus de 75 ans (3).

En 2003, l'*ANAES* a publié les recommandations professionnelles suivantes pour les sujets âgés de 70 ans et plus (2) :

- Evaluation de l'état nutritionnel par calcul de l'IMC, de la perte de poids, l'évaluation qualitative et/ou quantitative de la prise alimentaire (outil laissé à l'appréciation des professionnels), et calcul du score *MNA*[®] ou *MNA-SF*[®] pour les sujets de 70 ans et plus.

- La dénutrition devait être évoquée en cas de perte de poids $\geq 10\%$ par rapport à une valeur antérieure mentionnée dans un dossier médical précédent, de perte de poids $\geq 5\%$ en 1 mois ou $\geq 10\%$ en 6 mois par rapport à une valeur antérieure mentionnée dans un dossier médical précédent, d'IMC $\leq 20 \text{ kg/m}^2$, et de $MNA-SF^{\text{®}} \leq 11$.
- Les dosages biologiques ne faisait pas l'objet d'accord professionnel mais s'ils avaient été dosés, il était recommandé d'évoquer le diagnostic de dénutrition pour une préalbuminémie $< 110 \text{ mg/L}$ (NDA : pas d'accord pour l'albumine) en l'absence de syndrome inflammatoire
- La dénutrition sévère devait être évoquée en cas de perte de poids $\geq 15\%$ en 6 mois ou $\geq 10\%$ en 1 mois par rapport à une valeur antérieure mentionnée dans un dossier médical et devait motiver un dosage de la préalbumine. Si elle avait déjà été dosée, une dénutrition sévère était à évoquer en cas de valeur $< 50 \text{ mg/L}$ en l'absence de syndrome inflammatoire. Si l'albuminémie avait été dosée, une valeur $< 25\text{g/L}$ en l'absence de syndrome inflammatoire devait également faire évoquer une dénutrition sévère.
- La réévaluation de l'état nutritionnel était recommandée chez les patients non dénutris à l'entrée, sans prise en charge nutritionnelle particulière, par mesure du poids et calcul de la perte de poids de façon hebdomadaire pour les sujets hospitalisés en court séjour ou chirurgie, mensuellement pour les patients en SSR et en soins de longue durée. Cette réévaluation était également recommandée au cours de l'hospitalisation en cas de maladie hypercatabolisante non contenue pendant 7 jours, d'insuffisance d'apport non compensée pendant 7 jours et/ou d'albuminémie $< 30 \text{ g/L}$ en l'absence de syndrome inflammatoire, par mesure du poids, calcul de la perte de poids, dosage de l'albuminémie et de la préalbuminémie.

En 2007, la HAS a publié des recommandations professionnelles (4) dans la suite des travaux de l'ANAES et de l'avis de la *Commission d'Evaluation des Produits et Prestations (CEPP)* de 2006 concernant les « Produit pour nutrition à domicile et prestations associées ». Le dépistage y est ainsi recommandé pour toutes les personnes âgées, annuellement en ville, à l'admission puis mensuellement en institution et à chaque hospitalisation. Il repose sur :

- La recherche de situations à risque de dénutrition.
- L'estimation de l'appétit et/ou des apports alimentaires.
- La mesure du poids (à chaque consultation en ville, à l'entrée puis mensuellement en institution, à l'entrée puis une fois par semaine en hospitalisation, tous les 15 jours en SSR et mensuellement en soins de longue durée).

- L'évaluation de la perte de poids par rapport au poids antérieur.
- Le calcul de l'IMC.

Il pouvait être formalisé par le MNA[®].

Le diagnostic de dénutrition reposait sur la présence d'un **OU** plusieurs des critères suivants :

- Perte de poids $\geq 5\%$ en 1 mois ou $\geq 10\%$ en 6 mois (avec référence au poids antérieurement mesuré ou au poids habituel déclaré ou au poids antérieur à l'affection en cas de pathologie aiguë).
- IMC $< 21 \text{ kg/m}^2$ (n'excluant pas le diagnostic en cas de valeur supérieure, ex. patient obèse).
- Albuminémie $< 35 \text{ g/L}$ (à interpréter en fonction du dosage couplé de la *CRP*).
- MNA[®] global < 17 points.

Le diagnostic de dénutrition sévère reposait lui sur la présence d'un **OU** plusieurs des critères suivants :

- Perte de poids $\geq 10\%$ en 1 mois ou $\geq 15\%$ en 6 mois
- IMC $< 18 \text{ kg/m}^2$
- Albuminémie $< 30 \text{ g/L}$

Ces recommandations reprennent en partie les propositions du *Club Francophone de Gériatrie et nutrition* en 2002 (186) pour qui il fallait évoquer le diagnostic de dénutrition du sujet âgé devant une cassure de la courbe de poids, une perte de poids de $> 2\text{kg}$ en 1 mois ou de $> 4\text{kg}$ en 6 mois, un $\text{IMC} \leq 21 \text{ kg/m}^2$, une albuminémie $< 35 \text{ g/L}$ (ou $< 30\text{g/L}$ pour une dénutrition sévère), une préalbuminémie $< 0,2 \text{ g/L}$ (ou $0,15 \text{ g/L}$ pour la dénutrition sévère).

L'*European Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN)* recommandait aussi l'utilisation du MNA[®] pour le dépistage de la dénutrition chez le sujet âgé dans ses *Guidelines* en 2002 (187), celle du *MUST* pour le dépistage en communautaire et le *NRS 2002* pour les sujets hospitalisés. Elle définit le risque de dénutrition par des apports alimentaires insuffisants, une perte de poids involontaire $> 5\%$ en 3 mois ou $> 10\%$ en 6 mois et un $\text{IMC} < 20 \text{ kg/m}^2$.

Aux Etats-Unis, l'*Academy of Nutrition and Dietetics*, en association avec l'*American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN)*, recommande l'utilisation d'une série de « caractéristiques » consensuelle pour faciliter le diagnostic de dénutrition (parmi lesquelles on retrouve le calcul de la perte de poids, les ingesta, le statut fonctionnel, etc.) en fonction du contexte étiologique (inflammation, pathologie aiguë ou chronique, contexte social ou environnemental, etc.) (188).

V. Prise en charge thérapeutique de la dénutrition du sujet âgé

V.1. Principes et objectifs

La prise en charge nutritionnelle doit en priorité cibler et corriger les facteurs de risque et éventuelles causes de la dénutrition pour être efficace (mise en place d'aides techniques ou humaines pour l'alimentation, réalisation de soins buccodentaires, réévaluation des traitements médicamenteux et régimes éventuels, prise en charge de pathologies sous-jacentes, etc.). Une prise en charge sociale peut également être nécessaire dans le cas où des difficultés de ressources financières, d'approvisionnement ou d'élaboration des repas seraient la cause d'une insuffisance d'apports. Il faut également par un interrogatoire alimentaire du sujet ou de son entourage estimer la diversification, l'équilibre et la qualité des repas sur le plan des nutriments, ainsi que les apports hydriques journaliers (4).

A ce premier axe s'ajoute la prise en charge alimentaire proprement dite dont les objectifs sont les suivants (189):

- compenser la dépense énergétique par l'apport de 30 à 40 kcal/kg/jour soit à 1,3 à 1,5 fois le métabolisme de base.
- Fournir un apport alimentaire équilibré en glucides, lipides et protides. Ces derniers doivent représenter au minimum 15% de la ration énergétique et jusqu'à 20% si l'on arrive à augmenter l'apport énergétique. Il est conseillé un apport de 1,2 à 1,5g de protéines/kg/jour.
- Dans le cas d'une dénutrition exogène (insuffisance d'apport), la renutrition avec apports protidiques et énergétique suffisants (rapport calorico-azoté de 2,5, soit 35kcal/kg/jour ou environ 2100 kcal/jour pour un sujet de 60 kg) associés à une activité physique permet la relance de l'anabolisme.
- Dans le cas d'une dénutrition endogène, les besoins sont augmentés (de 35 à 45 kcal/kg/jour, voire davantage) et le support nutritionnel devra être maintenu à un stade élevé jusqu'au retour à la normale des anomalies biologiques rencontrées dans ces cas-là (hyperglycémie, acidose, hyper-natrémie, marqueurs de l'inflammation, etc.). Des apports d'au minimum 35 kcal/kg/jour sont conseillés en convalescence jusqu'au retour au poids normal.

Enfin, la surveillance et la réévaluation de l'état nutritionnel au cours de la prise en charge est indispensable. Elle se fait par le suivi du poids de façon hebdomadaire et l'évaluation des ingesta. Un dosage de l'albuminémie peut être utile de façon mensuelle en raison de sa demi-vie. La préalbumine est plus adaptée pour évaluer, au plus près, l'efficacité d'une renutrition (4).

V.2. Les moyens de prise en charge

V.2.1. Prise en charge orale

V.2.1.1. *Augmentation de la prise alimentaire*

Elle passe par la réévaluation des traitements et la révocation de régimes abusifs, la mise en place d'aides techniques ou humaines au cours des repas, et le traitement de pathologies sous-jacentes éventuelles limitant la prise alimentaire (troubles buccodentaires, de la déglutition, etc.).

De plus, un environnement convivial, la compagnie de résidents choisis, d'amis, de parents ou même de soignants pour les repas chez les sujets séjournant en structures collectives (maisons de retraite, *Etablissements d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes* ou EHPAD, services de SSR, etc.) sont des paramètres importants (190)(191).

V.2.1.2. *Conseils diététiques*

Idéalement réalisé au cours d'une consultation avec un(e) diététicien(ne), ils peuvent proposer un fractionnement de l'alimentation avec en plus des trois repas principaux la prise de collation dans la matinée, au goûter et/ou dans la soirée, préférable à une augmentation de la quantité de nourriture de chaque repas. Cela permet de limiter la période de jeûne nocturne qui doit être inférieur à 12h chez le sujet âgé. L'ajout de condiments, d'épices, voire d'arômes ou d'exhausteur de goût peut permettre de pallier aux altérations physiologiques (et/ou pathologiques et/ou iatrogènes) des sens, de même qu'une présentation agréable. L'utilisation de sauces, d'épaississants, d'aliments semi-liquides ou la modification des textures sont des outils à mettre à la disposition des patients à risque. Ils font également la promotion d'une alimentation diversifiée et équilibrée adaptée, conformes aux recommandations du PNNS disponible sur le site officiel www.mangerbouger.fr.

V.2.1.3. *Enrichissement alimentaire*

Sans en augmenter le volume, l'enrichissement des mets permet l'augmentation de sa teneur en énergie ou en protéines. On peut utiliser le sucre, le miel, de la poudre de chocolat, de l'huile d'olive, du beurre ou de la crème entière épaisse pour augmenter la teneur énergétique en utilisant les glucides ou les lipides. Pour les protéines, l'enrichissement se fait à l'aide de produits laitiers (fromage râpé, en portion, poudre de lait, etc.), d'œufs ou de poudre de protéines industrielles. La HAS dans ces recommandations soumet une fiche de conseils pour réaliser cet enrichissement (Annexe 5).

Ces techniques simples nécessitent néanmoins la formation des professionnels de restauration pour respecter les teneurs en nutriments et les qualités gustatives et hygiénique des aliments.

V.2.1.4. Les Compléments Nutritionnels Oraux

Les compléments nutritionnels oraux (CNO) sont des « *aliments diététiques destinés à des fins médicales spéciales* » (ADDFMS). Ces produits peuvent être pris en charge dans le cadre de certaines pathologies (SIDA, cancer, pathologie neurodégénérative, mucoviscidose, épidermolyse bulleuse). Les détails de la prise en charge, régie par l'arrêté du 6 août 2001, sont disponibles sur la *Liste des Produits et Prestations Remboursables* sur le site internet de l'Assurance Maladie www.ameli.fr. A titre d'exemple, le prix à l'unité d'un flacon de complément hyper protidique normo énergétique est d'un peu plus de 4€.

Il en existe une très grande variété : sucré, salé, liquide, semi-liquide, en crème, en compote, en poudre à diluer, en plat mixé (ils remplacent alors le plat plutôt qu'ils ne le complètent), avec dans chaque gamme plusieurs arômes, permettant d'adapter la prescription aux préférences du patient et d'éviter la monotonie en cas de traitement prolongé. On les regroupe en plusieurs catégories (192) :

- les CNO polymériques, les plus utilisés, sont des mélanges complets de protéines, glucides, lipides, minéraux vitamines et oligoéléments. Ils sont classés en fonction de leur apport protéique (normo à hyper-protidique, de 4,5 à plus de 7g de protéines/100 ml) et calorique (de normo à hyper-énergétique, de 1 à plus d'1,5 kcal/ml), avec ou sans lactose et avec ou sans fibres.
- Les CNO glucido-protidiques ne contiennent pas ou très peu de lipides, ce surtout des jus ou des compotes à base ou à arômes de fruits ou de légumes.
- Les CNO à macronutriment unique sont les poudres de protéines pour l'enrichissement de l'alimentation, des glucides seuls (maltodextrines) pour l'enrichissement énergétique ou des lipides seuls (triglycérides à chaîne légère) pour les malabsorptions lipidiques ou les épanchements chyleux.
- Il existe enfin des CNO spécifiques à certaines pathologies comme les escarres, la maladie de Crohn, le cancer, etc.

La prescription se fait en fonction de l'apport protidique et/ou énergétique souhaité, de l'existence de pathologies bucco-dentaire ou digestive haute nécessitant l'adaptation de texture, d'une pathologie sous-jacente nécessitant une alimentation spécifique et des goûts du patient.

Le CNO ne se substitue pas à l'alimentation normale qui doit être maintenue et encouragée. Après ouverture, ils sont à consommer dans les 4h et se conserve 24h au réfrigérateur. Il est conseillé de les consommer au moins 90 minutes avant ou après un repas. Il convient de les présenter aux patients comme un traitement à part entière de l'état pathologique qu'est la dénutrition, afin d'en optimiser l'observance, et d'en surveiller le respect de prescription et la tolérance (114).

V.2.1.5. *Efficacité de la prise en charge orale*

La méta-analyse de Milne *&col.* décrite dans l'argumentaire des recommandations de la HAS 2007 a fait l'objet d'une mise à jour en 2009 (193) : Il s'agissait de tenter d'évaluer l'amélioration du statut nutritionnel et des complications lorsqu'une complémentation protéino-énergétique alimentaire était mise en place (le plus souvent par *CNO*). Le nombre d'essais cliniques randomisés (et « quasi-randomisés ») inclus était alors de 62 pour un total de 10,187 participants. Les durées minimales et maximales d'interventions étaient respectivement de 1 semaine et 18 mois. Les principaux résultats en faveur de la complémentation nutritionnelle orale sont :

- une prise de poids modeste (2,2% ; IC 95% : [1.8-2.5]) mais « constante »,
- une réduction de la mortalité, retrouvée dans les groupes supplémentés de façon significative uniquement pour les études dans lesquels les participants étaient définis comme dénutris, soit 2461 sujets (RR 0,79 ; IC 95% : [0.64-0.97]),
- une réduction du risque de complications dans 24 essais (RR 0,86 ; IC 95% : [0,75-0,99]) qui nécessite d'être confirmé ultérieurement,
- Il n'était par contre pas retrouvé de façon significative d'amélioration sur le plan fonctionnel des individus ni sur la durée de séjour.

La qualité des essais ainsi étudiés était considérée comme « pauvre » sur le plan méthodologique (absence fréquente de placebo ou d'évaluation en aveugle). Des critères d'inclusion des patients et des méthodes de travail différents sont aussi en cause dans la difficulté d'interprétation de résultats contradictoires.

En 2011, une autre méta-analyse a étudié les effets de conseils diététiques associés ou non à une complémentation nutritionnelle chez des sujets malades dénutris (194). Elle s'est basée sur 45 études regroupant 3186 participants. Le suivi était de 18 jours à 24 mois. Les résultats ne retrouvaient pas de différences significatives entre les groupes sur le plan de la mortalité, ni sur les plan des morbidités. Il était retrouvé également un gain de poids dans les groupes avec conseils diététiques et intervention > 12mois (différence moyenne 3,75kg ; IC 95% [0,97-6,53]) et dans les groupes où l'intervention associait des conseils nutritionnels avec une complémentation. Une amélioration des paramètres anthropométriques était aussi retrouvée dans les groupes avec intervention. Les auteurs soulignent l'hétérogénéité de la qualité des études rassemblées, et la nécessité d'études complémentaires.

L'efficacité des *CNO* a également été évaluée dans des sous-groupes de pathologies, en particulier :

- Cas des FESF : La méta-analyse de Avenell et Handoll avait initialement retrouvé une réduction du risque d'évolution défavorable des patients âgés hospitalisés dénutri ayant bénéficié d'une prise en charge nutritionnelle orale, mais une mise à jour de cette méta-analyse a remis en cause cette significativité (195). L'auteur conclut à une possible réduction du risque de complication médicale à long terme grâce à l'augmentation des ingesta protéiques dans l'alimentation orale dans 4 essais, sans effet significatif sur la mortalité. Les résultats des études et leurs méthodologies sont contradictoires et nécessitent des approfondissements et des compléments.
- Cas des escarres : Une méta-analyse de 2005 d'une quinzaine d'études, parmi lesquelles 4 essais cliniques randomisés comparant les *CNO* à une nutrition standard, a montré que cette prise en charge nutritionnelle orale permettait de diminuer significativement le risque de développer des escarres (196). Il était également suggéré une guérison accélérée de l'escarre sous *CNO* et par la nutrition entérale mais de nouvelles études étaient nécessaires. Cette méta-analyse « corrigeait » la revue Cochrane de 2003 de Langer & col. (197) qui n'avait pas retrouvé de preuves suffisantes de l'efficacité du support nutritionnel dans la prévention ou le traitement des escarres. Certains *CNO* hyper-protidique, enrichis en micronutriments (proline et/ou arginine) ont été proposés (*Clinutren Repair*® de Nestlé® ou *Cubitan*® de Nutricia®) mais ne font pas l'objet de recommandations particulières par les autorités de santé en France.

Enfin, tout récemment, une étude a évalué l'efficacité d'un « régime de charge » protidique (« *pulse feeding* ») pour contrer la séquestration splanchnique probablement responsable de la résistance à l'anabolisme chez le sujet âgé. Ainsi un groupe d'une trentaine de patients dénutris ou à risque de dénutrition a reçu pendant 6 semaines l'équivalent de 72% des apports protéiques journaliers (1,32 g/kg/jour en moyenne) en une seule fois, en comparaison avec un groupe témoin aux caractéristiques comparables qui recevait le même apport en 4 repas. Les résultats montraient un effet positif du régime de charge sur la masse maigre, la masse musculaire et la masse cellulaire active (évaluée par absorptiométrie bi photonique couplée à l'impédancemétrie) (198). Cette technique, retenue comme piste d'amélioration par le *Programme National pour l'Alimentation 2010 (PNA)*, est en cours de déploiement et son efficacité sur la morbi-mortalité à long terme doit être évaluée dans un essai clinique à grande échelle (199).

De même, comme évoqué dans les « modifications du métabolisme protidique », une étude vient de montrer une amélioration de la rétention de protéines postprandiale lors d'un régime enrichi en protéine de digestion rapide (200), ouvrant la voie à d'autres pistes de recherche thérapeutiques.

V.2.2. Prise en charge entérale (201)

V.2.2.1. Indications et contre-indications

Il s'agit d'une technique fournissant passivement les nutriments au tube digestif au moyen d'une sonde. Elle est indiquée chez le sujet âgé dénutri dont le tube digestif est fonctionnel mais incapable de couvrir ses besoins protéino-énergétique par voie orale.

Elle est mise en place initialement à l'hôpital, mais peut être poursuivie à domicile, en *SSR*, en *EHPAD* ou autre structure d'aval. La nutrition entérale de longue durée est indiquée en cas de troubles de la déglutition (d'origine neurologique : AVC, maladie de Parkinson, etc., ou aérodigestive supérieure : cancer ORL, œsophagien, sténose caustique ou peptique, etc.), de carences d'apports (anorexie primaire ou secondaire) et d'insuffisance intestinale modérée (gastrectomie, chirurgie bariatrique, insuffisance pancréatique exocrine, etc.).

Les contre-indications sont les pathologies abdominales aiguës (péritonite, occlusion, hémorragie digestives) et une fistule à haut-débit. Les non-indications sont une espérance de vie limitée et les indications de la nutrition parentérale.

V.2.2.2. Voies d'abord

La voie nasale est généralement utilisée, le plus souvent pour les nutritives de courte ou moyenne durée. On utilise des sondes en silicone ou polyuréthane qui peuvent rester en place jusqu'à 3 mois sous réserve d'un entretien adapté. La sonde est mise en place en situation nasogastrique (l'obtention de sa position antrale pré-pylorique doit être confirmée par radiographie) ou en situation naso-jéjunales pour les sujets à haut risque d'inhalation (la pose peut alors se faire à l'aide de molécules prokinétiques, sous contrôle radiologique ou par voie endoscopique).

Quand une durée de *NE* de plus d'un mois est prévisible, on discute la mise en place d'une gastrostomie ou d'une jéjunostomie percutanée. Il s'agit d'abord digestifs directs, réalisés par voie endoscopique, sous guidage radiologique avec fluoroscopie ou par voie chirurgicale. Le choix du site dépend là aussi de la pathologie sous-jacente et des risques d'inhalation.

V.2.2.3. Mise en œuvre

On administre donc par la voie d'abord des solutions nutritives :

- polymériques (hypo-, normo- ou hyper-énergétique, hyper-protidiques, enrichis en fibres, etc.),
- semi-élémentaires (contenant des nutriments à absorption directe ne nécessitant pas de digestion complète, pour les jéjunostomie chez des patients présentant des pathologies particulières comme la maladie de Crohn, la pancréatite, une résection intestinale, etc.),

- spécifiques (dans le diabète, pour les diarrhées, dans le cas des escarres, immunonutrition dans les situations d'agression comme une chirurgie digestive lourde ou chez les polytraumatisés, etc.).

Le choix de la solution se fait après avoir calculer les besoins énergétiques en fonction de la situation pathologique. L'apport de vitamines et oligoéléments doit être associé, surtout en cas de dénutrition endogène. L'administration peut être continue sur 24h ou discontinue pour conserver la chronologie des repas et la mobilité du patient (la tolérance peut s'en ressentir en cas d'accélération trop brutale avec douleurs abdominales et surtout diarrhées). Elle peut être exclusive ou associée au maintien d'une alimentation per os (en l'absence de complication) pour conservation du réflexe de déglutition et permettre retour le plus rapidement possible à la voie orale.

V.2.2.4. Surveillance et complications

La surveillance doit être quotidienne cliniquement : elle recherche les signes de complications liées à la sonde (lésions des narines, fosses nasales, sinusites, œsophagites, etc.) ou à la NE en elle-même (les diarrhées sont la première complication en fréquence, de 2,3 à 70% à l'hôpital ; et la pneumopathie d'inhalation est une des complications les plus graves).

Dans le cas des abords digestifs directs, les principales complications sont, entre autres, les infections de paroi, les désunions de cicatrice, les nécroses intestinales, les fuites intrapéritonéales de solutés ou les dysfonctionnements de sondes.

La surveillance biologique est hebdomadaire, la prévention d'un syndrome de renutrition inappropriée est capitale (202).

La surveillance de l'efficacité s'effectue sur le poids, les capacités fonctionnelles et avec l'aide de la biologie (albumine, préalbumine). Les modifications physiologiques propres au sujet âgé évoquées précédemment comme l'insulinorésistance ou l'augmentation de l'extraction splanchnique des acides aminés peuvent être responsable d'une certaine résistance à la renutrition par voie entérale. De plus, de faibles apports effectivement reçus (alors que prescrits) et l'incidence augmentée des complications dans cette population peuvent aussi expliquer leurs résultats contradictoires retrouvés dans certaines études (201). Des traitements adjuvants, l'utilisation de protéines rapides, éventuellement en bolus et l'exercice physique contre résistance sont des pistes d'amélioration.

V.2.3. Prise en charge parentérale (203)

La nutrition parentérale (NP) consiste en l'apport nutritionnel par voie veineuse. Nous l'abordons succinctement dans ce paragraphe car il s'agit d'une technique qui n'est indiquée qu'en dernier recours, lorsque la nutrition orale ou entérale est contre-indiquée ou ne permet pas de couvrir les besoins nutritionnels, et est réalisée dans des centres spécialisés.

Son initiation se fait en hospitalisation mais elle peut, comme la *NE*, être prolongée dans les structures d'aval habituelles ou à domicile par l'intermédiaire de prestataires de service.

Ses indications formelles sont l'obstruction intestinale aiguë ou chronique, des vomissements répétés ou incoercibles, l'échec d'une *NE* bien conduite ou non optimale, l'insuffisance intestinale (dont les étiologies principales sont, entre autres, le syndrome de grêle court, les troubles moteurs et l'entérite post-radique). Certaines situations particulières ont fait l'objet de recommandations de l'*ESPEN* comme les maladies inflammatoires intestinales (Crohn, Recto-colite Hémorragique), le syndrome de grêle court, la pancréatite aiguë et les patients en réanimation ou en oncologie (204).

La voie d'abord, périphérique ou centrale, dépend de la durée prévisible de la nutrition parentérale (en général <7 jours pour la *NP* périphérique), du capital veineux disponible (qui peut être en rapport avec l'état clinique du patient, dans les chocs septiques ou les déshydratations majeures) et nécessite dans le cas de la voie périphérique l'adaptation de l'osmolarité des solutés à administrer.

Initialement développée pour le sujet jeune, l'évolution démographique et les progrès médicaux font que de plus en plus de sujets âgés bénéficient d'une nutrition parentérale. Aux Etats-Unis il y a un peu plus de 20 ans, un rapport montre qu'environ 40% des adultes ayant bénéficié d'une *NP* avait plus de 65 ans (205). En France, une étude épidémiologique réalisée entre 1993 et 1995 relevait que 17% des patients débutant un programme de nutrition parentérale à domicile (*NPD*) avaient entre 61 et 70 ans et que 12% étaient âgés de plus de 70 ans (206). En 2009 il est estimé que 25% des sujets bénéficiant d'une *NPD* a plus de 65 ans (203).

Comme toujours, l'administration de produits par voie veineuse chez le sujet âgé expose à des complications : hyper-volémie chez des sujets à la fonction cardiaque altérée, déséquilibres hydro électrolytiques, et surtout infections (qui peuvent être gravissimes en particulier sur les voies d'abord centrales). Les formules des solutés administrés et le débit doivent être adaptés au sujet âgé et sa tolérance, sur le plan métabolique, soigneusement surveillée.

V.2.4. L'hypodermoclyse

C'est la technique de la perfusion sous-cutanée. Elle est classiquement utilisée en gériatrie pour le traitement et la prévention de la déshydratation, particulièrement appréciée par les soignants pour la prise en charge de patients confus chez qui le maintien d'un abord veineux peut s'avérer compliqué. Elle peut permettre également l'administration d'antibiotiques, d'antalgiques (dont la morphine) avec une bonne efficacité (207)(208), voire même sur le plan nutritionnel l'apport d'acides aminés en complément d'une alimentation insuffisante (209).

Cette technique doit être temporaire car elle reste une technique d'appoint. Elle ne peut se substituer aux autres modes de prise en charge nutritionnelle décrit précédemment ou à une hydratation au long cours et ne permet pas de corriger une dénutrition sévère.

Les sites de perfusion préférentiels sont les cuisses, l'abdomen ou le thorax, avec un débit de 1mL/min pour éviter les œdèmes et la douleur. Les complications sont peu fréquentes (210), il est néanmoins d'usage d'éviter la perfusion de plus de 2g de chlorure de potassium par jour pour éviter les nécroses cutanées.

V.2.5. Les traitements adjuvants

V.2.5.1. Traitements médicamenteux

Certains traitements médicamenteux peuvent être utilisés comme adjuvants :

- L'alpha-cétooglutarate d'ornithine, commercialisé sous le nom de *CETORNAN*[®]. Ses mécanismes d'action sont complexes et non encore totalement élucidé : il s'agit d'un précurseur de la glutamine et de l'arginine qui ont un rôle sur la protéolyse et la synthèse protéique, de substrat énergétique et de régulateur de la réponse immunitaire. Les études menées chez le sujet âgé, en particulier après un épisode médical aigu, datent de plus de 15 ans (211) et retrouvaient une amélioration de l'appétit, une prise de poids, une correction des marqueurs biologiques et suggéraient une amélioration de la qualité de vie et du coût médical. Mais les études comportaient des biais (pas de comparaison avec un placebo iso-azoté ni avec des *CNO* habituellement utilisés par exemple). Une étude multicentrique randomisée contre placebo plus récente a montré son effet bénéfique dans le cadre du traitement d'escarres talonnières sur les lésions de petite taille (212) (là encore les résultats sont à prendre avec prudence en raison de difficultés méthodologiques). Il a obtenu l'*Autorisation de Mise sur le Marché* en tant qu'adjuvant nutritionnel chez le sujet âgé dénutri et la *HAS* a reconduit en 2010 son statut de traitement à *Service Médical Rendu* modéré dans cette indication.
- L'Acétate de mégestrol est un progestatif synthétique ayant montré une amélioration de l'appétit et une prise de poids chez des patients cancéreux, mais des résultats contradictoires chez le sujet âgé dénutri et le risque d'effets secondaires (en particulier thromboemboliques) ne permettent pas sa recommandation actuellement.
- Les données de la littérature concernant l'hormone de croissance ne permettent pas non plus sa recommandation chez le sujet âgé dénutri.

V.2.5.2. Vitamines et oligoéléments

La HAS recommandait en 2005 la complémentation en vitamine D des sujets de plus de 75 ans à risque de chute sans dosage préalable, pour réduire le risque de chute et celui de fractures ostéoporotiques (213). Une étude a récemment montré qu'une intervention nutritionnelle (régime hyper-protidique et hyper-énergétique, CNO, conseils diététiques) associée à une supplémentation en vitamine D et calcium chez des patients âgés dénutris hospitalisés réduisait le nombre de patients chuteurs et des incidents liés aux chutes dans les 3 mois suivant leur sortie (214). Au regard de la prévalence des déficits et des bénéfices suspectés déjà évoqués précédemment, une complémentation systématique de tous les sujets âgés est à discuter.

Les sujets âgés étaient considérés en 2003 comme un groupe à risque de carences en micronutriments, et plus particulièrement en calcium, fer, vitamines A, D et B9 (215), confirmant les résultats de l'étude EURONUT-SENECA qui rapportait des apports ou taux sériques insuffisants et des déficits en vitamines (C, B6, B1, D, etc.) et/ou en oligoéléments (zinc, sélénium, fer, etc.). La question se posait alors de la complémentation de la population âgée pour ces vitamines et oligoéléments : les résultats des études cliniques rapportées par l'argumentaire de la HAS (114) sont contradictoires et insuffisants pour justifier une recommandation de complémentation « préventive ». De plus, une supplémentation en vitamines et oligoéléments, c'est-à-dire leur apport en quantité supérieure aux ANC, n'a pas montré de bénéfices dans la littérature. Au contraire, une méta-analyse récente de 78 essais cliniques randomisés chez 215 900 sujets sains, âgés de 18 à 103 ans, recevant des antioxydants associés ou non à d'autres vitamines ou oligoéléments en prévention carcinologique primaire ou secondaire suggérait plutôt une augmentation de la mortalité pour les vitamines A, E et le bêta-carotène (216).

V.2.5.3. Activité physique

L'argumentaire des recommandations 2007 de la HAS (114) cite plusieurs études datant de plus de 10 ans ayant montré que l'exercice physique chez le sujet âgé entraînait des modifications intéressantes sur le plan nutritionnel : il était mentionné, entre autres, l'augmentation de la force musculaire et des apports alimentaires lorsque l'exercice était couplé à une complémentation qui n'était pas retrouvée avec le complément alimentaire seul et l'amélioration de la force musculaire et des temps de passage à la position debout grâce à l'entraînement musculaire contre résistance dans les suites d'une pathologie aigüe. Les limites de ces études citées étaient le faible nombre de patients inclus.

La présence dans la littérature d'autres études suggérant un bénéfice de l'activité physique associée à une prise en charge nutritionnelle dans la lutte contre la perte de force musculaire liée à l'âge (217)(218)(219) en plus de celles citées dans le cadre de la sarcopénie (50)(51)(52) encouragent à conjuguer ces deux moyens thérapeutiques chez le patient âgé dénutri, en particulier en SSR.

Enfin, la promotion d'une activité physique, en particulier chez le sujet âgé et/ou en perte d'autonomie est une des mesures du 3^e axe du *PNNS 3* (mise en place 2011-2015).

V.3. Les recommandations

V.3.1. HAS 2007 : Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée (4)

Après évaluation par enquête alimentaire de la quantité et de la qualité de l'alimentation, et correction des facteurs de risque, la prise en charge nutritionnelle doit être la plus précoce possible pour être efficace. Elle est fondée sur les données de dépistage et de diagnostic obtenues pour son adaptation. Il est souligné qu'elle doit également tenir compte des pathologies et handicaps associés, de leur évolution prévisible et de l'avis du malade et/ou de son entourage. La voie orale est privilégiée, en l'absence de contre-indication.

Elle débute par une alimentation enrichie associée à des conseils diététiques (grade C). Les CNO sont indiqués en cas d'échec, ou d'emblée en cas de dénutrition sévère (grade C).

La nutrition entérale est indiquée en cas d'échec de prise en charge d'une dénutrition sévère avec des apports diminués ou d'emblée si les apports sont très diminués.

		Statut nutritionnel		
		Normal	Dénutrition	Dénutrition sévère
Apports alimentaires spontanés	Normaux	Surveillance	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation* à 1 mois	Conseils diététiques Alimentation enrichie + CNO Réévaluation* à 15 jours
	Diminués mais supérieurs à la moitié de l'apport habituel	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation* à 1 mois	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation* à 15 jours, et si échec : CNO	Conseils diététiques Alimentation enrichie + CNO Réévaluation* à 1 semaine, et si échec : NE
	Très diminués, inférieurs à la moitié de l'apport habituel	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation* à 1 semaine, et si échec : CNO	Conseils diététiques Alimentation enrichie + CNO Réévaluation* à 1 semaine, et si échec : NE	Conseils diététiques Alimentation enrichie et NE d'emblée Réévaluation à 1 semaine
* Réévaluation comportant : <ul style="list-style-type: none"> - le poids et le statut nutritionnel ; - l'évolution de la (des) pathologie(s) sous-jacente(s) ; - l'estimation des apports alimentaires spontanés (ingesta) ; - la tolérance et l'observance du traitement. CNO : compléments nutritionnels oraux ; NE : nutrition entérale				

Figure 2 : Stratégie de prise en charge nutritionnelle de la personne âgée, HAS 2007 (4)

Sur le plan des adjuvants, comme nous l'avons évoqué plus haut, seul l'*alpha-cétoglutarate d'ornithine* est recommandée. Elle doit être prescrite en association à un apport protéino-énergétique suffisant et pour une durée maximale de 6 semaines.

Concernant les micronutriments (vitamines, oligoéléments), seule la correction de carences et une éventuelle complémentation conforme aux ANC est recommandée.

La réévaluation et le suivi s'effectuent grâce au poids et au relevé des ingesta (estimé par une méthode simplifiée semi-quantitative type fiche CNANES). Sa fréquence dépend de la situation clinique. Rappelons qu'une pesée hebdomadaire est recommandée en hospitalisation et chez tout patient dénutri. Le dosage de l'albuminémie est recommandé pour le suivi de l'efficacité mais pas plus d'une fois par mois (cf. demi-vie). La transthyrétine est un outil plus utile.

Les recommandations détaillent les particularités de prise en charge concernant certaines situations pathologiques :

- La fin de vie : la mise en place d'un traitement de renutrition dans les dernières semaines de vie par voie entérale ou parentérale n'est pas recommandée. Le maintien d'un bon état buccal, des soins de bouches réguliers et le traitement de tous les symptômes altérant l'alimentation (douleur, nausées, xérose buccale, etc.) sont recommandés pour préserver le caractère agréable d'une nutrition orale.
- Maladie d'Alzheimer : comme nous l'avons évoqué la perte de poids est fréquente chez ces patients. Il est donc recommandé une prise en charge nutritionnelle orale des patients ayant perdu du poids (en l'adaptant aux troubles du comportement, de déglutition ou praxiques associés éventuels). Une nutrition entérale chez les personnes âgées dénutries atteintes d'une maladie d'Alzheimer sévère n'est pas recommandée. Son utilisation peut être discutée en cas de perte de poids brutale suite à un événement médicochirurgical ou socio-environnemental aiguë pour passer le cap initial chez les patients atteint d'une pathologie légère ou modérée, en cas d'échec d'une prise en charge nutritionnelle orale initiale. A domicile la surveillance de l'état nutritionnel de l'aidant est recommandée (risque d'épuisement et de dénutrition).
- Escarres : Une prise en charge nutritionnelle est recommandée chez les personnes âgées présentant un risque d'escarre (grade B) avec des objectifs qui sont les mêmes que chez les patients dénutris (30 à 40 kcal/kg/jour et 1,2 à 1,5 g de protéines/kg/ jour) et pour ceux présentant une ou des escarres déjà constituées. La stratégie d'escalade thérapeutique est la même que pour les patients dénutris. Une nutrition entérale peut être recommandée en fonction du contexte clinique, éthique et des bénéfices attendus.

Les *CNO* spécifiques (enrichis en micro- et pharmaco-nutriments censés accélérer la cicatrisation) ne sont pas recommandés en l'absence d'études confirmant leur supériorité par rapport aux *CNO* « standards ».

- Troubles de la déglutition : après bilan étiologique des troubles, il est recommandé une approche multidisciplinaire de la prise en charge nutritionnelle. Le maintien d'une alimentation orale, même minime, est recommandé si le risque d'inhalation est faible. Il est recommandé de ne pas proposer systématiquement de modification de texture des aliments les rendant moins appétissants. Une nutrition entérale est recommandée si les modifications de textures sont insuffisantes pour couvrir les besoins nutritionnels et/ou prévenir les complications respiratoires. Il est recommandé d'envisager une nutrition entérale par gastrostomie si les troubles persistent plus de 2 semaines, en fonction du contexte clinique et éthique.
- Période de convalescence : après un épisode médical ou chirurgical aigu, il est recommandé d'évaluer la perte de poids et de débiter une prise en charge nutritionnelle si elle existe. Rappelons le cas particulier de la fracture du col fémoral pour lequel une prise en charge nutritionnelle avec prescription transitoire de *CNO* est recommandée (grade B).
- Dépression : devant le risque de dénutrition des patients âgés dépressifs, il est recommandé un dépistage régulier par la pesée et l'évaluation des ingesta et le début d'une prise en charge nutritionnelle le cas échéant.

V.3.2. Recommandations de L'ESPEN en 2006 (220)

Dans ses recommandations spécifiques au sujet âgé, cette instance européenne a émis un certain nombre de recommandations que nous citerons succinctement à titre de comparaison. Il y était recommandé, entre autre:

- D'utiliser, chez les patients dénutris ou à risque de dénutrition, une complémentation nutritionnelle orale, pour augmenter les apports énergétiques, protidiques et en micronutriments, maintenir ou améliorer le statut nutritionnel et améliorer la survie (grade A).
- D'utiliser, chez les patients âgés fragiles, une complémentation nutritionnelle orale pour améliorer ou maintenir le statut nutritionnel (grade A).
- D'utiliser la *NE* chez les sujets gériatriques avec des troubles de la déglutition neurologiques sévères pour assurer l'apport nutritionnel et énergétique et maintenir le statut nutritionnel (grade A), ceci le plus précocement possible (grade C).

- D'utiliser chez les patients gériatriques après fracture de hanche et chirurgie orthopédique, une complémentation nutritionnelle orale pour réduire les complications (grade A).
- Dans la dépression, d'utiliser la *NE* pour dépasser la phase d'anorexie sévère et la perte de motivation (grade C).
- Dans les démences au stade léger et modéré, d'envisager la complémentation nutritionnelle orale et occasionnellement la *NE* pour un apport nutritionnel et énergétique adéquat et prévenir la dénutrition (grade C).

Ces Guidelines mentionnaient également :

- que les sujets âgés fragiles pouvaient bénéficier d'une *NE* tant que leur état clinique général était stable (par opposition aux phases terminales de pathologies) (grade B).
- que les *CNO*, en particulier hyper-protidiques réduisaient le risque de développer des escarres (grade A) et que la *NE* améliorait la guérison d'escarres (grade C).

Sur le plan de la prise en charge :

- le risque nutritionnel (défini par des apports nutritionnels insuffisants, une perte de poids > 5% en 3 mois ou > 10% en 6 mois, ou un IMC < 20), doit faire débiter une complémentation nutritionnelle orale et/ou une *NE* (grade B)
- la *NE* chez les patients gériatrique avec troubles de la déglutition neurologiques doit être accompagnée d'une rééducation intensive jusqu'à la possibilité d'une prise alimentaire orale sûre et suffisante (grade C).

Deuxième partie :

Evaluation de l'application de mesures correctives concernant le dépistage, le diagnostic et la prise en charge de la dénutrition du sujet âgé au SSR Les Flots

I. Présentation de l'étude

I.1. Objectifs

Entrant dans le cadre d'une *Evaluation des Pratiques Professionnelles (EPP)*, l'objectif principal de cette étude était, après analyse de l'existant, l'évaluation de l'application de mesures correctives conformes aux recommandations de la HAS concernant le dépistage, le diagnostic et la prise en charge des patients de 70 ans et plus dénutris au SSR Les Flots,

Les objectifs secondaires étaient de recueillir les difficultés rencontrées à la mise en place de ces mesures correctives, et de réaliser un état des lieux de l'état nutritionnel des patients admis au SSR.

I.2. Déroulement de l'étude

Cette étude suivait la méthode d'un audit clinique ciblé comprenant plusieurs phases :

- Décembre 2012-Janvier 2013 : Réalisation du 1^{er} audit pour évaluation de l'existant par analyse rétrospective de dossiers de patients et entretiens avec les équipes soignantes.
- Février 2013 : Analyse des résultats obtenus concernant le dépistage, le diagnostic et la prise en charge de la dénutrition.
- Mars 2013 : Présentation des résultats au *Comité de Liaison Alimentation Nutrition (CLAN)* du SSR Les Flots et élaboration des mesures correctives conformes aux recommandations professionnelles et critères qualité des établissements de soins.
- Mars/Avril 2013 : Présentation des résultats du premier audit et des mesures correctives aux équipes soignantes.
- Juin à Aout 2013 : Diffusion et mise en place des mesures correctives.
- Septembre à Novembre 2013 : Réalisation du 2^e audit avec analyse rétrospective des données obtenues après mise en place des mesures correctives.

II. Matériels et méthodes

II.1. Présentation de l'établissement

II.1.1. Généralités

L'établissement « Les Flots » est une structure de **SSR polyvalent** privée du groupe KORIAN qui a ouvert ses portes en 2007. Il est situé à 1,5 km de Bordeaux, sur la commune de Talence (33400). A proximité se trouvent la *Maison de Santé Protestante Bagatelle (MSP Bagatelle)* et l'*Hôpital Interarmées Robert Piqué (HIARP)*, également sur la commune de Talence. Il se situe au centre du Territoire de Santé Bordeaux-Libourne rattaché au Territoire Intermédiaire de Bordeaux par l'*Agence Régionale de Santé (ARS)*.

Il accueille, entre autres, des patients âgés poly-pathologiques qui, après un épisode aigu, présentent des risques de décompensation afin de restaurer ou maintenir leur autonomie.

L'établissement est doté d'une salle de kinésithérapie équipée de matériel spécifique (tables de massage, appareil d'électrostimulation, tapis de gymnastique, barres parallèles pour rééducation-marche, appareils rééducation poignets, vélos ergonomiques, infra rouge, ultrasons, électrothérapie, espaliers, système poids-altères). Trois kinésithérapeutes libéraux interviennent à mi-temps au SSR.

Les trois médecins titulaires sont des médecins généralistes ayant validé une capacité de gériatrie. Des médecins remplaçants sont occasionnellement sollicités (vacances scolaires, journées de formation, etc.).

Effectifs	Nombres	ETP (équivalent temps plein)
Direction	1	0,5
Personnel médical	3	1,75
Personnel infirmier	9	8,25
Aides-soignants	12	12
Agents de Service Hospitalier	8	6,8
Personnel administratif	3	3
Assistante sociale	1	0,25
Diététicienne	1	0,23
Gouvernante	2	1,53

Tableau 2 : Effectifs au SSR Les Flots en 2012 (source interne)

II.1.2. Activité

II.1.2.1. *Projet médical d'établissement (source interne)*

Il s'articule autour de deux axes principaux que sont la prise en charge globale des patients et la continuité des soins. Les préoccupations principales sont :

- La réalisation du bilan médico-psycho-social.
- La prise en charge la douleur.
- La prévention des chutes et des troubles de la marche et de l'équilibre.
- L'évaluation et la prise en charge des troubles nutritionnels.
- L'éducation du patient et de son entourage (diabète, troubles de l'équilibre, etc.).
- La prise en charge des complications des maladies chroniques.
- La prévention de la perte d'autonomie.
- La maîtrise des risques infectieux en collaboration avec les établissements d'origine.
- La collaboration avec les autres structures.
- La mise en œuvre d'un projet de retour individualisé en concertation avec la famille et les services sociaux.

II.1.2.2. *Aperçu d'activité*

Les **principales pathologies rencontrées** au SSR Les flots en 2012 sont résumées par *Catégories Majeures Cliniques (CMC)* dans le tableau 3 ci-dessous :

Type d'affection	% des journées en 2012
Affections traumatiques et non-traumatiques de l'appareil locomoteur	54,8%
Hémopathies malignes et affections des organes digestifs et génito-urinaires	21,6%
Affections des appareils cardio-vasculaire et respiratoire	9,2%
Affections du système nerveux	4%
Autres affections	10,4%

Tableau 3 : Principales pathologies prises en charge en 2012 (source interne)

Le **bilan de l'activité** en 2012 retrouvait un nombre de journées en hospitalisation complète de 20675 pour 629 patients pris en charge au total.

La **Durée Moyenne de Séjour (DMS)** était de 34 jours en 2010, 30,45 jours en 2011 et 29 jours en 2012.

Le **taux d'occupation** était de 61,56% en 2007 (année d'ouverture), et a connu une progression croissante : 89,79% en 2008 et 99% en 2009. En 2012, ce taux était de 98,07%.

II.2. Patients

II.2.1. Conditions d'admissions

Une préférence informelle est appliquée en faveur de sujets gériatriques dans les suites d'une intervention chirurgicale orthopédique et/ou originaires du département.

Des conventions de coopération sont en vigueur avec plusieurs établissements de soins voisins : La polyclinique Jean VILLAR, la Clinique Mutualiste de Pessac, la *Polyclinique Bordeaux-Nord Aquitaine (PBNA)* et la *MSP Bagatelle*.

Quelques caractéristiques démographiques des patients pris en charge en 2012 sont présentées dans le tableau 4 ci-dessous, illustrant ces orientations :

<u>Nombre de patients</u>	629
<u>Age moyen</u>	76,8 ans
<u>Age médian</u>	79 ans
<u>Nombre de femmes (%)</u>	502 (79,8%)
<u>Origine géographique (domicile) :</u>	
- <u>Gironde hors Bordeaux</u>	69,9%
- <u>Bordeaux</u>	24,5%
- <u>Autres départements</u>	5,1%
○ <u>Dont hors région Aquitaine</u>	3,2%

Tableau 4 : Caractéristiques démographiques des patients pris en charge en 2012 (source interne)

Il faut signaler que les moyens humains et techniques disponibles limitent le type de patient qu'il est possible de prendre en charge :

- Les patients dont la pathologie n'est pas stabilisée, avec un risque de décompensation trop élevé pour lequel les moyens thérapeutiques et de surveillance du SSR ne sont pas adaptés.
- Les patients dont les pathologies nécessitent des moyens techniques thérapeutiques ne pouvant être correctement mis en place ou entretenus par le personnel du SSR (accès veineux central, sonde nasogastrique, etc.).

- Les patients porteurs d'une voie veineuse périphérique, d'une sonde urinaire à demeure ou temporaire, ou bénéficiant d'une oxygénothérapie au long cours peuvent occasionnellement être admis, selon la charge de travail contemporaine des équipes et le projet thérapeutique, après avis médical auprès du service adressant.
- Les patients présentant des troubles du comportement en rapport avec des pathologies neurologiques, cognitives et/ou psychiatriques, avec risque de mise en danger dans une structure ouverte, à chambre individuelle avec balcons pour les chambres à l'étage.
- Les patients trop lourdement dépendant, sans espoir de récupération ultérieure malgré les soins dispensés au SSR, et les patients en soins de suite d'accidents vasculaires cérébraux avec séquelles fonctionnelles pour lesquelles l'établissement ne possède pas le personnel adapté (orthophoniste, ergothérapeute, etc.).
- Les patients dont le devenir est indéterminé ou en attente de placement.
- Les patients n'ayant pas de prise en charge de la chambre particulière, sauf après accord entre l'entourage (parents, complémentaires santé, etc.) et l'équipe administrative.

Les services médicaux et sociaux des établissements adressant doivent remplir une fiche de demande d'admission précisant les données administratives, sociales et médicales du patient. Cette fiche est adressée au service médical du SSR qui décide, en fonction des éléments renseignés et souvent après appel téléphonique auprès des équipes soignantes en charge du patient, d'un accord ou d'un refus de prise en charge. Ces modalités d'accord ou de refus de prise en charge feront l'objet d'une *EPP* au SSR *Les Flots* sur la période 2013-2014.

II.2.2. Patients inclus

Pour la réalisation du 1^{er} audit, l'ensemble des dossiers des 172 patients pris en charge au SSR *Les Flots* sortis entre le 1^{er} janvier 2012 et le 30 mars 2012 ont été extraits des archives de l'établissement.

Pour le 2^e audit, nous avons extrait l'ensemble des dossiers des 113 patients dont la prise en charge au SSR débutait à partir du 1^{er} septembre 2013 et s'achevait avant le 30 novembre 2013.

Les critères d'inclusion des dossiers patients étaient :

- Patients âgés de 70 ans ou plus.
- Dans le cas de patients pour qui plusieurs dossiers de séjour ont été retrouvés sur la période concernée (transfert en hospitalisation en cours de séjour puis retour au SSR par exemple), seules les informations du premier séjour ont été prises en compte.

Parmi les 172 dossiers extraits pour le 1^{er} audit, nous avons sélectionné de façon aléatoire par tirage au sort 86 dossiers. Parmi eux, 60 remplissaient les critères d'inclusion et ont été inclus dans l'étude.

Pour le 2^e audit, parmi les 113 dossiers de patients extraits, 77 dossiers remplissaient les critères d'inclusions et nous avons tiré au sort 52 d'entre eux pour les inclure dans l'étude.

II.3. Données recueillies pour l'évaluation des pratiques

II.3.1. Référentiels

L'évaluation des pratiques de l'établissement sur le plan du dépistage, du diagnostic et de la prise en charge de la dénutrition du sujet âgé s'est basée sur les recommandations de bonne pratique de la HAS d'avril 2007 (4) et sur l'utilisation de la « série de critères de qualité pour l'évaluation et l'amélioration des pratiques » diffusée par la HAS en janvier 2008 (221)(Annexe 6). Ces références ont aussi été à la base de l'élaboration des mesures correctives proposées et mises en place après l'analyse des résultats du 1^{er} audit.

II.3.2. Pratiques déclarées

Les pratiques concernant la prise en charge nutritionnelle des patients séjournant au SSR Les Flots ont été recueillies d'après les protocoles d'organisation des soins disponibles auprès de la qualitiennne et de la cadre de santé de l'établissement (sources internes), et d'après les déclarations des équipes médicales et paramédicales lors d'entrevues informelles avec les investigateurs.

Ces entretiens ont portés sur :

- la restauration au SSR Les Flots : modalités de préparation des repas et d'élaboration des menus, horaires des repas, rôles des personnels impliqués.
- Le rôle des équipes médicales et paramédicales dans la prise en charge des patients âgés, en particulier sur le plan nutritionnel.
- Les mesures particulières existantes entrant en compte dans le dépistage et la prise en charge de la dénutrition des sujets âgés.

II.3.3. Pratiques observées

II.3.3.1. Sources du recueil des données

Les données relatives à la prise en charge des patients au SSR Les Flots sont regroupées dans le dossier médical. Celui-ci se compose d'une version « papier » comportant :

- Une fiche administrative avec l'état civil du patient et les données administratives relatives à son séjour antérieur en hospitalisation et à son séjour au SSR.
- Les courriers médicaux, comptes-rendus opératoires et d'hospitalisation, transmissions paramédicales, ordonnances et consignes particulières du service adressant.
- Les résultats biologiques antérieurs (si transmis) et du séjour (reçu par courrier au fur et à mesure), ainsi que les comptes-rendus d'examen complémentaires (imagerie, explorations fonctionnelles, etc.) ou de consultations spécialisées réalisées en cours de séjour.

- Une section « paramédicale » avec une fiche de recueil de l'entretien d'entrée des équipes aides-soignantes, un inventaire des effets personnels et éventuellement les fiches de signalement de chute et de surveillances alimentaire et hydrique.

A cela s'ajoute un dossier médical informatique : A l'hiver 2012, le logiciel utilisé était le logiciel *OSIRIS* de la société *CORWIN*. Au mois de mai 2013 le groupe *KORIAN* a fait changer dans tous ses établissements les logiciels gérant le Dossier Patient Informatisé dans un souci d'uniformisation de ses structures, et a mis en place le logiciel *EPIONE* de la société *QSP-Systems*. Dans ce dossier informatique étaient renseignés les détails des entretiens médicaux d'entrée avec les données habituelles (antécédents, habitudes et mode de vie, interrogatoire et histoire de la maladie, détails de l'examen clinique, etc.), les données des entretiens paramédicaux d'entrée, les prescriptions médicales (traitement, examens biologiques ou radiologiques, etc.), les observations de suivi médicales, les transmissions infirmières et éventuellement celles d'autres intervenants (assistante sociale, diététicienne, etc.).

II.3.3.2. Types de données et modalités de recueil

Le type de données recueillies était guidé par les référentiels précédemment cités. Par revue des dossiers patients, en version papier et en version informatique (sur *OSIRIS* ou sur *EPIONE*) nous avons relevé et intégré dans un tableur *EXCEL*® les données suivantes :

- Données épidémiologiques : âges et sexes des patients, services de provenance (chirurgie, médecine ou domicile), signalement préalable de la dénutrition par le service adressant par revue des transmissions paramédicales, comptes-rendus d'hospitalisation et/ou courriers médicaux.
- Données de dépistage :
 - o Recherche des situations à risque de dénutrition chez les personnes âgées : dans l'ensemble des dossiers inclus, nous avons relevé les éléments renseignant sur la recherche de situations à risque de dénutrition et leur éventuel signalement en les regroupant par catégories d'après la fiche de la *HAS* (Annexe 1) :
 - Psycho-socio-environnementales
 - Troubles buccodentaires et de la déglutition
 - Troubles neuropsychologiques
 - Traitements médicamenteux au long cours
 - Affections aiguës
 - Dépendance pour les actes de la vie quotidienne
 - Régimes restrictifs

- Mesure du poids à l'entrée : nous avons récupéré les valeurs et délais de réalisation des premiers relevés de poids renseignés.
 - Calcul de l'IMC : nous avons recherché si l'IMC du patient avait été calculé et son résultat mentionné.
 - Evaluation de l'appétit : nous avons relevé les mentions d'une évaluation de l'appétit dans les observations médicales d'entrée.
 - Evaluation de la perte de poids antérieure : nous avons relevé la mention d'une recherche de la perte de poids antérieure à la prise en charge dans les observations médicales d'entrée et un éventuel relevé de poids habituel.
- Données diagnostiques :
- Perte de poids : nous avons recherché si l'évaluation de la perte de poids était chiffrée et si le pourcentage de cette perte de poids et la période étaient renseignés.
 - IMC : nous avons relevé les résultats des calculs de l'IMC.
 - Résultats biologiques : nous avons récupéré, lorsqu'ils avaient été prélevés, les résultats des dosages biologiques à l'entrée de l'albuminémie, la préalbuminémie et de la *CRP*.
 - Test de dépistage : dans le 2^e audit, nous avons recherché la mention de la réalisation du test de dépistage et de son résultat. Nous avons également collecté les fiches de test pour analyser le détail des réponses obtenues.
 - Signalement de la dénutrition : nous avons recherché si le diagnostic de dénutrition était signalé dans les observations médicales et si son degré de sévérité était indiqué.
- Données de la prise en charge thérapeutique :
- Prise en charge des situations à risque : en fonction des situations à risque et facteurs favorisants retrouvés lors de l'étape de dépistage, nous avons recherché si leur prise en charge était mentionnée en tant que telles dans le projet thérapeutique.
 - Intervention de la diététicienne : nous avons recherché la présence d'une demande d'intervention de la diététicienne par l'équipe médicale, et celle d'une trace informatique du passage de la diététicienne ou d'un compte-rendu de consultation.
 - Estimation des apports alimentaires : nous avons recherché si une surveillance alimentaire avait été demandée par l'équipe médicale et si la fiche de surveillance était retrouvée. Nous avons, lorsque cela était possible, évalué la durée de suivi et les résultats retrouvés.

- Enrichissement de l'alimentation : nous avons recherché la présence d'une mention d'enrichissement de l'alimentation ou de sa prescription médicale.
 - *CNO* : nous avons relevé la présence éventuelle et la date de prescriptions de *CNO*.
 - Mobilisation : nous avons recherché la présence d'une ordonnance de kinésithérapie mobilisatrice ou de rééducation fonctionnelle.
- Données de la surveillance et de suivi :
- Durées de séjour : nous avons relevé les durées de séjour et calculé leurs médianes et moyennes.
 - Suivi du poids : nous avons récupéré les dates et les valeurs des relevés de poids au cours du séjour de chaque patient. Nous avons ensuite calculé les fréquences des pesées et les éventuelles pertes de poids constatées.
 - Signalement de la perte de poids : nous avons recherché dans les transmissions paramédicales et dans les observations médicales si une perte de poids était signalée, par qui et à quelle date.
 - Evaluation de la tolérance et de l'observance : nous avons recherché dans les transmissions paramédicales et les observations médicales la mention d'informations relatives à la tolérance et à l'observance des mesures mises en place.
 - Surveillance biologique : nous avons recherché la présence d'une prescription de bilans biologiques de suivi comportant un dosage de la préalbuminémie en cours de séjour et un dosage de l'albuminémie à 1 mois (couplés au dosage de la CRP).
- Données de fin de prise en charge :
- Mode de sortie : nous avons relevé si la sortie était vers le domicile, en institution ou en hospitalisation.
 - Information du courrier de sortie : nous avons recherché si les courriers de sortie comportaient des informations relatives au statut nutritionnel des patients. Dans le 1^{er} audit, les informations étaient considérées comme « partielles » s'il était retrouvé mention du poids à l'entrée, d'une évaluation de l'appétit ou celle d'un amaigrissement. Dans le 2^e audit les informations étaient renseignées « présentes » si elles comprenaient le résultat du score au test de dépistage et les mesures mises en place pendant le séjour, ou « partielles » si elles comportaient, comme dans le premier audit, des informations relatives au poids ou à l'appétit.

II.4. Statistiques

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel EXCEL®. Cet outil a été utilisé pour le calcul de moyennes, d'écart-types et de valeurs médianes. Les variables catégorielles ont été comparées par le test de χ^2 de Pearson ou le test exact de Fisher pour les variables inférieures à 5. Les variables continues ont été comparées avec le test de Student. Pour tous les tests, la valeur de $p < 0,05$ a été définie comme statistiquement significative.

III. Résultats

III.1. Premier audit

III.1.1. Pratiques déclarées

III.1.1.1. La restauration au SSR Les Flots

- **Elaboration des repas**

Les repas servis au SSR Les Flots proviennent d'une cuisine « centrale » située dans l'établissement voisin, l'EHPAD « Villa Bontemps ». Ils y sont élaborés par quatre cuisiniers d'après les menus établis par une diététicienne du prestataire « alimentation » AGAPRO du groupe KORIAN qui fournit les matières premières. Une cuisine « satellite » dans l'enceinte du SSR permet le maintien au chaud ou le réchauffage des aliments et les derniers ajustements avant le service (enrichissement, assaisonnement particulier, etc.).

Les menus sont conçus suivant les recommandations de 2007 établies par *Groupe d'Etudes des Marchés de Restauration Collective et Nutrition (GEM-RCN)* disponibles sur le site <http://www.economie.gouv.fr/daj/recommandation-nutrition-gem-rcn>. Ils sont discutés, adaptés et validés lors d'une réunion hebdomadaire rassemblant la diététicienne de l'établissement, le gérant de cuisine responsable de l'approvisionnement, les cuisiniers, la gouvernante du SSR et le directeur d'établissement.

- **Lieux et horaires de restauration**

Le petit-déjeuner est servi en chambre par l'équipe aide-soignante à partir de 7h du matin. Il contient systématiquement du lait. Des fruits ou des produits laitiers supplémentaires peuvent être ajoutés par la diététicienne.

Le déjeuner et le dîner sont servis dans la salle à manger du Rez-de-Chaussée à partir de 12h le midi et de 19h le soir. La politique de l'établissement privilégie la prise de repas en commun pour des raisons de convivialité, d'entretien de l'autonomie et pour des aspects pratiques. L'établissement ne possède pas les moyens techniques (chariot chauffant par exemple) ni humains pour servir un trop grand nombre de patients en chambre.

Une « tolérance » est toutefois appliquée pour le 1^{er} repas lors du jour d'arrivée ou pour les patients dont l'état de santé, après avis médical, ne permet pas le déplacement en salle à manger. Un espace de la salle est dédié à l'accueil de parents ou amis souhaitant déjeuner avec leur proche séjournant au SSR. Il n'y a pas de règle établie pour la durée de ces repas qui est estimée à une heure environ.

Un goûter est traditionnellement proposé à 16h sur la grande table de la partie commune du 1^{er} étage, où les patients qui le souhaitent peuvent venir se retrouver autour d'une boisson chaude ou froide, des pâtisseries fournies par la cuisine centrale, des compotes ou des biscuits.

Une collation est systématiquement proposée en chambre dans le même temps par l'équipe aide-soignante pour les patients qui le désirent et qui ne peuvent ou ne veulent se rendre au goûter du 1^{er} étage.

- **Personnels impliqués**

Les repas du midi et du soir mobilisent particulièrement plusieurs membres du personnel du SSR :

- La gouvernante, qui assure la liaison entre la cuisine « centrale » et la cuisine « satellite », coordonne le chauffage et le service des plats, et, en collaboration avec la diététicienne, s'assure du respect des prescriptions alimentaires et de la bonne destination des plats ainsi préparés.
- 1 à 2 aides-soignant(e)s qui, après avoir amené les patients non-autonomes pour les déplacements jusqu'à la salle à manger, participent au service des plats, fournissent une aide technique ou humaine à l'alimentation des patients le nécessitant, et réalisent une surveillance des ingesta, formelle ou reportée sur la fiche de surveillance alimentaire de la diététicienne.
- 2 agents de service hospitaliers aident au service et au débarrassage des plats.
- 2 infirmières se relaient pour distribuer les traitements et s'assurer de leur observance.

III.1.1.2. La prise en charge médicale et paramédicale

- **Rôle des médecins**

Les médecins réalisent un entretien d'entrée avec recherche des antécédents, évaluation du mode de vie, de l'entourage familial et social, reconstitution de l'histoire de la maladie grâce aux éléments transmis par les services adressant et examen clinique.

Le compte-rendu de cet entretien est consigné dans la partie « observation médicale d'entrée » du dossier-patient informatique, en texte libre, consultable par les équipes paramédicales. En conclusion de l'entretien d'entrée est mentionné le projet thérapeutique pour le séjour du patient.

Les prescriptions médicamenteuses, de rééducation, biologiques et d'examen complémentaires sont ensuite réalisées via le logiciel de gestion du dossier-patient informatique.

Le bilan biologique d'entrée systématique comprend classiquement les dosages suivants : Hémogramme, ionogramme sanguin, urée, créatinine, bilan hépatique, CRP, albuminémie, TSH, vitamine D. Des adaptations sont réalisées en fonction du contexte clinique.

La mise en place éventuelle de régimes particuliers, d'une surveillance alimentaire, hydrique et/ou pondérale, et la programmation d'une consultation de diététique peuvent être demandées par les médecins dans le projet thérapeutique ou dans les observations de suivi, mais pas nécessairement. La prescription de compléments nutritionnels oraux est, par contre, exclusivement du ressort des médecins, mais peut être demandée par la diététicienne.

Deux visites hebdomadaires sont réalisées à chaque étage (entre 18 et 19 patients par étage au maximum). Les observations de suivi sont consignées dans le logiciel informatique, accessibles au personnel paramédical, permettant la diffusion de consignes et d'informations en plus des prescriptions.

En fin de séjour, un courrier compte-rendu de séjour est envoyé au médecin traitant et aux autres correspondants (service adressant, médecins spécialistes, etc.), mentionnant le motif d'hospitalisation et la durée de séjour, les antécédents, le mode de vie, l'histoire récente de la maladie, les détails de l'examen clinique d'entrée, les résultats biologiques d'entrée, la prise en charge thérapeutique effectuée et son évolution, et enfin le traitement de sortie.

L'équipe médicale déclarait ne pas suivre de protocole spécifique au dépistage, diagnostic et à la prise en charge de la dénutrition du sujet âgé.

- **Rôle des infirmières**

Les infirmières n'ont pas de rôle spécifique relatif à la nutrition des patients hormis le report d'un éventuel régime dans le recueil de leur entretien d'entrée. Leur rôle essentiel, de par leur proximité avec les différents intervenants (équipe aide-soignante, diététicienne, patients et leurs familles, médecins), est celui d'un relais d'informations permettant le signalement de situations préoccupantes, notamment les pertes de poids, nécessitant intervention médicale.

- **Rôle des aides-soignants**

Les aides-soignants réalisent à l'entrée du patient un entretien d'accueil, avec recueil de données sur une fiche dédiée comprenant, entre autres, des items relatifs à l'autonomie du patient pour boire et manger (seul, aide partielle, aide totale, aide technique), au port de prothèse dentaire, à la présence de trouble de la déglutition (évaluée par simple interrogatoire) ou d'un régime alimentaire particulier. Ces fiches de recueil sont versées au dossier médical du patient.

Ils réalisent également une première pesée, sans protocole particulier, et relèvent la taille déclarée. Ces valeurs sont reportées sur une fiche de recueil papier et dans le dossier informatique permettant le calcul automatique de l'IMC. Une deuxième pesée est programmée dès l'entrée par rappel informatique à J15, réalisée le dimanche suivant ce 15e jour du séjour. Il n'y a pas de protocole de suivi du poids après ces 15 jours. Hors prescription médicale, ces pesées sont réalisées à l'initiative du personnel médical, paramédical ou sur consigne de la diététicienne.

Enfin, tout au long du séjour, les aides-soignants participent aux moments de restauration comme décrit dans le paragraphe précédent, et peuvent réaliser sur consigne médicale ou de la diététicienne une surveillance alimentaire ou hydrique formalisée sur des fiches dédiées.

- **Rôle de la diététicienne**

La diététicienne est présente sur l'établissement 8h par semaine, le mardi et le jeudi, de 10h30 à 14h30. Elle assiste aux repas ces jours-là, réalisant une observation du comportement alimentaire des patients et une surveillance des ingesta et de l'application des prescriptions alimentaires. Elle dispense des conseils nutritionnels aux patients le désirant ou le nécessitant, de sa propre initiative, sur signalement paramédical ou sur consigne médicale. La diététicienne a également accès à l'ensemble des données du dossier médical (résultats anthropométriques, biologiques et observations médicales du dossier informatique).

Elle dirige de façon hebdomadaire un « staff nutrition » avec les équipes paramédicales, où sont discutés les cas de patients préoccupants sur le plan nutritionnel. Elle coordonne avec l'équipe aide-soignante la surveillance pondérale des patients, décide de la mise en place d'une surveillance alimentaire par une fiche dédiée et convient d'enrichissements de repas à réaliser.

Il n'existe pas de protocole spécifique pour l'élaboration de « régimes ». La diététicienne déclare intervenir dans les situations suivantes :

- Enrichissement alimentaire en protéines et/ou en calories : selon des techniques conformes à celles décrites dans les recommandations de la HAS 2007 (Annexe 5), chez les patients concernés d'après le « staff nutrition » ou sur prescription médicale.
- Mise en place d'un « régime » plutôt pauvre en fibres avec élargissement progressif que sans résidus strict chez les patients arrivant avec des consignes médicales particulières, généralement de service de gastro-entérologie ou de chirurgie digestive.

- Mise en place d'un « régime diabétique » entraînant l'évaluation rigoureuse des apports glucidiques chez le patient concerné, adapté au traitement du patient dans le cas des patients insulino-requérants. Ces patients bénéficient également d'une rééducation progressive dans les cas fréquents de régimes trop restrictifs suivis scrupuleusement à domicile.
- Mise en place d'un « régime sans sel » ou hyposodé entraînant l'adaptation des menus hebdomadaires avec des aliments cuisinés sans sel ajouté. Le taux de sel apporté est adapté en fonction de la prescription médicale et à l'aide de sachets de sel.
- Mise en place d'un régime hypocholestérolémiant avec suppression des graisses saturées dans l'alimentation (sauces, charcuterie, etc.).
- Mise en place de textures particulières : seule la texture mixée est disponible en cuisine, sur prescription médicale, signalement de l'équipe paramédicale ou sur initiative de la diététicienne.
- Chez les patients avec un traitement Anti-Vitamine K, parfois attachés de façon trop stricte aux consignes alimentaires concernant leur traitement, elle réalise une rééducation alimentaire progressive avec conseils diététiques pour permettre un élargissement de l'alimentation et la réintégration dans les repas d'aliments parfois bannis à l'excès (tomates, choux, etc.).
- Mise en place ponctuelle de régimes aux pathologies allergiques (ou sans gluten).
- Adaptations des menus en fonction des aversions alimentaires, à la demande du patient.

Ses interventions et les observations des « staffs nutrition » sont consignées de façon manuscrite dans un cahier dédié, non versé au dossier médical, et occasionnellement reportées dans le dossier-patient informatique, sous la forme de relevés consultables par l'ensemble des personnels.

- **Rôle de l'assistante sociale**

Une assistante sociale est présente dans l'établissement une journée par semaine. Elle rencontre ce jour-là sur rendez-vous les patients et/ou leur famille qui en ont fait la demande ou à la demande des équipes paramédicales et médicales. Elle réalise une évaluation du contexte social et des besoins des patients et éventuellement de leur entourage. L'objectif déclaré est, dans la mesure du possible, l'organisation d'un retour au domicile dans les meilleures conditions, et elle sert d'intermédiaire pour la mise en place d'aides ou de services à domicile. Le cas échéant elle dirige la recherche d'un établissement d'accueil pour d'éventuels placements. Ses interventions sont consignées de façon manuscrite dans un cahier dédiée, non versé au dossier médical, permettant également la transmission d'informations par les différents membres de l'équipe soignante.

III.1.1.3. Mesures particulières existantes relatives à la nutrition

- **Le Comité de Liaison Alimentation Nutrition (CLAN)**

Un CLAN existe depuis la création de l'établissement. Il est composé d'un médecin, de la diététicienne, d'une infirmière et d'une aide-soignante, référents pour les actions relatives à la nutrition dans la structure. Ces personnels ont bénéficié d'une formation dispensée par les équipes gériatriques du CHU Xavier Arnoz en décembre 2011 sur la dénutrition en SSR.

- **La pesée de suivi et le calcul de l'IMC**

En 2011, à l'initiative de la qualitiennne de la structure, a été mise en place la pesée des patients à l'entrée et au quinzième jour du séjour par rappel informatique automatique, associées à une sensibilisation des personnels. Cette initiative était basée sur l'utilisation des *Indicateurs Pour l'Amélioration de la Qualité et de la Sécurité des Soins (IPAQSS)* en SSR, disponibles sur le site de la HAS www.has-sante.fr. Les médecins pouvaient modifier le rythme des pesées par prescription spécifique. Dans le même temps fut formalisée, via une évolution du logiciel informatique de gestion du dossier médical, la réalisation du calcul automatique de l'IMC dans le dossier-patient : une fois les données anthropométriques recueillies à l'entrée par l'équipe aide-soignante intégrées dans le dossier, l'IMC était automatiquement calculé et affiché dans le dossier médical à la connexion suivante.

Les résultats ont été évalués à l'aide des outils HAS sur l'indicateur : « prise en charge des troubles nutritionnels » dans le cadre de *QualHAS*. Le tableau 5 résume ces résultats. Signalons que l'enquête avait porté sur tous les patients pris en charge au SSR, sans notion d'âge.

<u>Indicateur IPAQSS</u>	<u>Résultats 2010</u>	<u>Résultats 2011</u>	<u>Résultats 2012</u>
<u>Niveau 1*</u>	14%	20%	95%
<u>Niveau 2**</u>	6%	11%	91%
<u>Niveau 3***</u>	0%	5%	31%

*Niveau 1 : Poids noté dans le dossier au cours des 7 premiers jours du séjour, accompagné d'une mesure du poids dans les quinze jours suivant la première mesure.

**Niveau 2 : Poids noté dans le dossier au cours des 7 premiers jours du séjour, accompagné d'une mesure du poids dans les quinze jours suivant la première mesure ET Indice de Masse Corporelle (IMC) OU Poids noté dans le dossier au cours des 7 premiers jours du séjour, accompagné d'une mesure du poids dans les quinze jours suivant la première mesure ET variation du poids avant l'hospitalisation.

***Niveau 3 : Poids noté dans le dossier au cours des 7 premiers jours du séjour, accompagné d'une mesure du poids dans les quinze jours suivant la première mesure ET IMC ET variation du poids avant l'hospitalisation.

Tableau 5 : Résultats selon les critères IPAQSS (source interne)

Il avait alors été mis en évidence un besoin matériel : deux balances supplémentaires aux normes NF ont été achetées pour y répondre, afin d'en avoir une par étage, en plus d'une chaise balance déjà disponible pour l'ensemble de la structure. Il avait également été soulevée la question des modalités de pesées, alors non protocolisées, devant le constat d'une grande variation des poids au cours des séjours des patients.

- **La prise en charge antalgique**

Une *EPP* sur la prise en charge antalgique des patients avait été débutée en 2009 suivant la méthode de l'audit clinique ciblé. La réalisation d'un 3^e audit en juin 2011 dans le cadre de cette initiative, portant sur un échantillon de 30 patients, retrouvaient des résultats satisfaisants : évaluation antalgique quotidienne par le personnel soignant chez 100% des patients, prise en charge antalgique par le personnel soignant jugée satisfaisante par 87% d'entre eux (bien qu'il fut mis en évidence une part non négligeable de patients s'estimant douloureux mais ne le signalant pas) entre autres.

III.1.2. Pratiques observées

III.1.2.1. Données épidémiologiques et anamnestiques

- **Sexe et âge des patients**

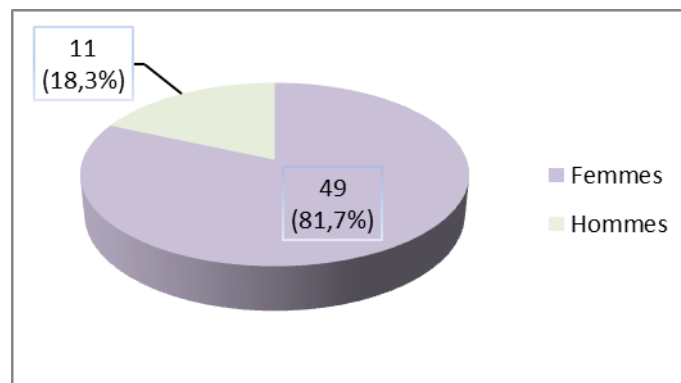


Figure 3 : Répartition par sexe des patients

La moyenne d'âge était de 81,35 ans ($\pm 5,96$ ans) pour des patients âgés de 70 à 94 ans, avec une valeur médiane de 81,5 ans.

- Services de provenance

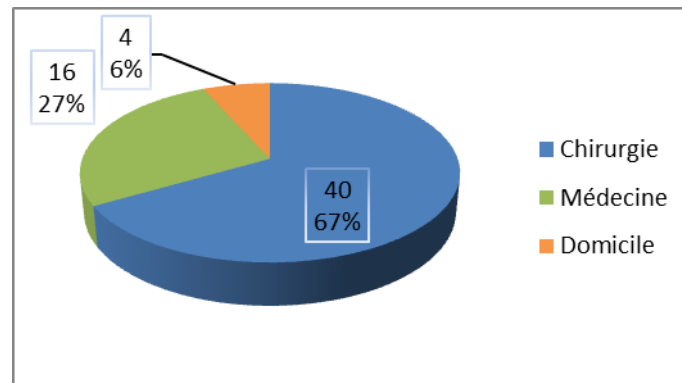


Figure 4 : Provenance des patients

40 patients (66,67%) étaient adressés par des services de chirurgie :

- 32 patients (53,3%) provenaient de chirurgie orthopédique, des établissements *MSP* Bagatelle (9 patients), Clinique Mutualiste de Pessac (7 patients), *CHU* Pellegrin (5 patients), *PBNA*, Polyclinique Jean Villar et *l'HIARP* (2 patients chacun), Centre Hospitalier (*CH*) de Langon, *CH* de Mont-de-Marsan, Centre Médico-chirurgical d'Arès, Orthopôle de Bruges et clinique St Antoine de Padoue (1 patient chacun).
- 4 patients (6,67%) provenaient de chirurgie digestive, des établissements *MSP* Bagatelle, Clinique Mutualiste de Pessac, Centre Bergonié, *PBNA*.
- 2 patients (3,33%) provenaient de chirurgie gynécologique, des établissements *MSP* Bagatelle et *CHU* Pellegrin.
- 2 patients (3,33%) provenaient de chirurgie urologique de l'établissement *PBNA*.

16 patients (26,67%) étaient adressés par des services de médecine :

- 6 patients (10%) provenaient du service de gériatrie de l'établissement *MSP* Bagatelle.
- 6 patients (10%) provenaient de divers service de médecine, 1 patient du service dermatologie de la *MSP* Bagatelle, 1 patient du service endocrinologie du *CHU* Haut-Lévêque, 1 patient du service médecine interne du *CHU* St André, 1 patient du service maladies infectieuses du *CHU* Pellegrin, 1 patient du service de médecine polyvalente de la Clinique St Martin.
- 3 patients (5%) provenaient de services d'oncologie, 2 patients venaient du Centre Bergonié et 1 patient de la Clinique Tivoli.
- 1 patient provenait du service de SSR de l'établissement L'Aquitania à Gujan-Mestras.

4 patients (6,67%) provenaient directement de leur domicile, adressés par leur médecin traitant.

- Signalement préalable de la dénutrition

Des informations relatives au statut nutritionnel étaient évoquées dans les transmissions des services adressant (courrier médical et/ou transmissions infirmières et/ou transmission diététicienne) **chez 8 patients (soit 14,28% des patients ayant été hospitalisés)**. Ces services de provenance étaient le service de gériatrie de la *MSP* Bagatelle pour 5 d'entre eux (sur 6 patients adressés), le service d'Endocrinologie du *CHU* Haut-Lévêque, le service de Dermatologie de la *MSP* Bagatelle et le service d'Oncologie du Centre Bergonié (1 patient chacun).

Un diagnostic de dénutrition était spécifiquement mentionné pour 6 de ces patients (soit 10% du total).

III.1.2.2. Données de dépistage

- Situations à risque

En l'absence de protocole de dépistage de la dénutrition, il n'y avait pas de recherche spécifique de situations à risques en tant que telles. La revue des dossiers a toutefois permis de mettre en évidence le renseignement d'items par les équipes médicales et paramédicales lors des entretiens d'entrée pouvant être utiles au dépistage de ces situations. Ainsi pour chaque catégorie de situations à risque nous avons relevé les informations disponibles dans les dossiers étudiés et le taux de renseignement de ces items.

- Socio-environnementales

Les comptes-rendus des entretiens médicaux d'entrée comportaient une partie « mode de vie » dans laquelle les médecins renseignaient le mode de vie du patient (à domicile, en *Résidence Personnes Agées* ou *RPA*, en institution, etc.), son entourage (seul à domicile, famille présente à proximité, etc.) et les aides à domicile déjà en place (aide-ménagère, portage de repas, etc.). Les résultats étaient les suivants :

- L'item « mode de vie » était renseigné **dans l'ensemble des dossiers**. Tous les patients inclus vivaient à leur domicile avant leur hospitalisation et leur prise en charge au *SSR*.
- Les renseignements concernant l'entourage familial ou les aides en place à domicile manquaient partiellement dans **11 dossiers de patients (18,3% du total)**, et totalement dans 1 dossier. **40 patients vivaient seuls (66,67% du total)**. 6 d'entre eux n'avaient pas de famille présente à proximité, et seuls **3 patients n'avaient ni famille présente à proximité, ni aide à domicile**.
- 56 patients avaient été hospitalisés avant leur séjour au *SSR* (93,33% du total). Les durées de séjour allaient de 1 à 37 jours, avec une **DMS de 11,71 jours** ($\pm 7,97$ jours). La médiane était à 10 jours.

- Troubles buccodentaires et de la déglutition

Les seuls items de cette catégorie renseignés de façon systématiques l'étaient par les équipes paramédicales au cours de leur recueil d'entrée. Elles renseignaient le port éventuel d'une prothèse dentaire ou la présence de troubles de la déglutition, recherchés sans protocole établi, par simple interrogatoire.

- L'item « port de prothèse dentaire » était renseigné **dans tous les dossiers** :
 - **22 patients étaient recensés porteurs de prothèses dentaires (37% du total).**
 - Aucun renseignement sur l'aspect fonctionnel et adapté des prothèses dentaires n'était disponible.
- L'item « trouble de la déglutition » était renseigné **dans tous les dossiers** :
 - Un trouble de la déglutition avait été relevé par les équipes aides-soignantes **chez 1 patient sur 60**, à type de fausses routes (information rajoutée de façon manuscrite).
 - **1 autre patiente présentait des troubles de la mastication**, consignés de façon manuscrite par les équipes aides-soignantes dans leur recueil d'entrée.

- Troubles neuropsychologiques

L'évaluation de ces troubles était du ressort de l'équipe médicale, qui renseignait les résultats de l'examen neurologique et des fonctions supérieures dans le rapport de son examen clinique d'entrée. Cette évaluation n'était pas basée sur une échelle particulière, et nous avons reporté en les classant sur trois niveaux les données disponibles dans les observations médicales d'entrée.

- La recherche de troubles des fonctions supérieures et d'un éventuel syndrome dépressif était renseignée dans **56 dossiers (93,33% du total)**. Ces troubles étaient ainsi jugés :
 - **« absents » dans 43 dossiers (71,67%),**
 - **« modérés » dans 10 dossiers (16,67%)**
 - **« importants » dans 3 dossiers (5% du total).**
- La revue des antécédents retrouvait dans 2 dossiers un antécédent de maladie de Parkinson ou de syndrome parkinsonien.

- Traitements médicamenteux au long cours

La polymédication (définie comme plus de 5 traitements par jour) ou la présence de traitements particulièrement incriminés dans l'anorexie ou la perte de poids n'étaient pas signalées en tant que telles par les médecins. Toutefois, la revue des dossiers médicaux et des prescriptions médicamenteuses à l'entrée a permis de retrouver les données suivantes :

- Le nombre moyen de traitement par jour et par patient, en prenant en compte les traitements à diffusion systémique ou digestive, en excluant les collyres, traitements inhalés, **était de 6,9 (\pm 3,07 traitements)**, allant de 1 à 13. La valeur médiane du nombre de traitement était de 7 traitements par jour et par patient.
- **39 patients (65% du total) avaient plus de 5 traitements par jour à l'entrée.**
- **6 patients (10% du total) étaient en cours de chimiothérapie anticancéreuse** ou en avait bénéficié dans le mois précédent.
- **5 patients (8,33%) avaient une prescription de corticothérapie** au long cours.
- **2 patients (3,33%) avaient une prescription d'antalgiques de pallier 3** au long cours.

○ Affections aiguës

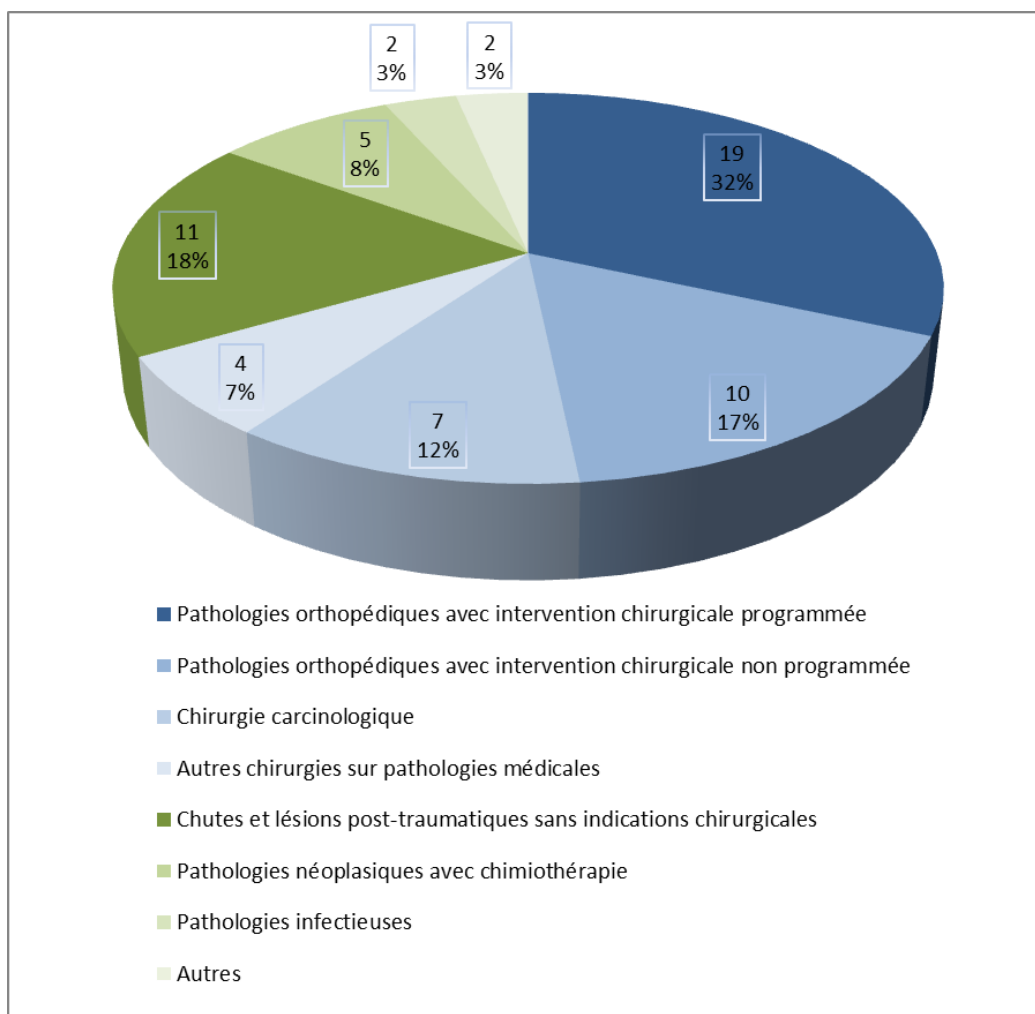


Figure 5 : Répartition des affections aiguës principales préalables à l'admission au SSR.

Au total, **40 patients (66,67% du total)** étaient pris en charge dans les suites d'une **intervention chirurgicale** et **20 patients (33,33% du total)** étaient pris en charge à la suite de **pathologies médicales**. Le détail des affections principales préalables à l'admission est disponible en annexe 7.

La revue des dossiers médicaux a également permis d'établir que :

- **16 patients (26,67%) présentaient une pathologie néoplasique** (motif principal ou pathologie associée) dont 15 avaient un traitement spécifique en cours (hormonothérapie ou chimiothérapie) ou récent de moins d'un mois (chirurgie ou chimiothérapie).
- **7 patients (11,67%) présentaient une insuffisance rénale chronique évoluée ou une insuffisance cardiaque chronique congestive.**
- **La présence d'une plaie chronique ou d'une escarre était mentionnée dans 4 dossiers de patients (6,67%).** L'item n'était pas renseigné, positivement ou négativement, pour le reste des dossiers, et la mention d'une évaluation du risque d'escarre n'était jamais retrouvée.
- Aucun patient ne présentait d'insuffisance respiratoire sévère, de syndrome néphrotique, d'entéropathie exsudative ou d'insuffisance hépatocellulaire dans ses pathologies associées.

La mention d'une **recherche de troubles du transit à l'entretien médical d'entrée était retrouvée dans 43 dossiers (71,67% du total) :**

- Le transit était jugé correct dans 25 dossiers (58,14% d'entre eux).
- Une tendance à la constipation avec transit à surveiller était signalée dans 10 dossiers (23,26%).
- **Une constipation, des troubles du transit importants ou un retard de selles de plusieurs jours étaient retrouvés 7 dossiers (16,28%).**
- Il était retrouvé la présence de diarrhées dans 1 dossier (1,67%).

- Dépendance

La dépendance pour la boisson, l'alimentation et la mobilité était renseignée de façon systématique à l'entrée par les équipes paramédicales et par les équipes médicales lors des entretiens d'entrée.

- L'item « autonomie pour la boisson » était renseigné par les équipes aides-soignantes dans **48 dossiers de patients (soit 80% du total)**. Elle était jugée comme **normale dans tous les dossiers**.
- L'item « autonomie pour l'alimentation » était renseigné par les équipes aides-soignantes dans **58 dossiers de patients (96,67% du total) :**
 - **7 patients relevaient d'une Aide Partielle (soit 11,67% du total)**, dont 1 aide technique avec couvert ergonomique renseigné de façon manuscrite dans la fiche de recueil.
 - Tous les autres patients étaient jugés autonomes.

- La mobilité des patients et leur autonomie pour se déplacer étaient évaluées par les médecins lors de l'examen clinique d'entrée. Sans échelle d'évaluation particulière, il s'agissait là aussi d'une impression clinique. Les renseignements étaient **disponibles dans 53 dossiers de patients (88,33% du total)**. Ils ont été classés en 3 catégories selon les éléments retrouvés:
 - Les patients les plus autonomes, sans limitation du périmètre de marche et ne nécessitant pas d'aide technique ni humaine particulière pour leur déplacement étaient au nombre de **4 soit 6,67% du total**.
 - Les patients avec une autonomie limitée, présentant des difficultés à la marche, nécessitant une aide technique ou humaine partielle avec un périmètre de marche limité mais gardant une autonomie relative, au mieux à l'intérieur de leur chambre, étaient au nombre de **37 soit 61,67% du total**.
 - Les patients les plus dépendants, alités, avec une contre-indication médicale à l'appui, présentant des troubles de la marche importants et/ou nécessitant une aide humaine et technique importante pour les déplacements étaient au nombre de **12 soit 20% du total**.
 - Régimes alimentaires

La présence de régimes restrictifs signalée par les patients à l'entrée était relevée par les équipes aides-soignantes lors des entretiens d'entrée :

- Il avait été retrouvé la mention de **régimes particuliers dans 9 dossiers (15% du total)**: 5 régimes diabétiques », 1 régime « diabétique et sans résidus élargi », 1 « régime sans résidus », 1 régime « sans résidus élargi » et enfin 1 régime « sans sel ».
 - Chez 1 patiente avec des troubles de la mastication, **un régime mixé était renseigné**.
 - Tous les autres régimes étaient renseignés comme « normaux ».
- Mesures anthropométriques
 - L'item « poids à l'entrée » était renseigné par les équipes aides-soignantes dans **58 dossiers de patients (96,67% du total)**. Le poids moyen était de 63,61 kg (\pm 16,34 kg), pour des valeurs allant de 40 à 120 kg (valeur médiane = 62 kg). **Il n'était jamais retrouvé de mention du poids habituel ou avant l'affection aigue**.

- L'item « taille à l'entrée » (par interrogatoire ou via la carte d'identité) était renseigné par les équipes aides-soignantes dans **59 dossiers de patients (98,33% du total)**. La taille moyenne était de 1,61 m (\pm 7,8 cm) pour des valeurs allant de 1,47 à 1,80 m (valeur médiane = 1,59 m).
- L'item « IMC à l'entrée » était renseigné dans **55 dossiers médicaux (91,67% des dossiers)**. Dans deux dossiers les valeurs étaient manquantes à cause de l'absence de données de poids et/ou de taille à l'entrée et dans trois dossiers en raison d'erreurs d'unité dans le renseignement de la taille.
- **Evaluation de l'appétit et de la perte de poids antérieure**
 - La qualité de l'appétit ou la présence d'une éventuelle anorexie était renseigné par les médecins dans **13 dossiers (21,67% du total)**. L'appétit était ainsi jugé « bon » dans 7 observations, « moyen » dans 2 observations, « mauvais » dans 4 observations avec une « anorexie » explicitement signalée dans 1 dossier.
 - L'évaluation d'une perte de poids récente (<3 mois) était renseignée par les médecins **dans 7 dossiers (soit 11,67% du total)**. La valeur du poids habituel n'a jamais été renseignée.

III.1.2.3. Données diagnostiques

- **Perte de poids**

Une évolution pondérale était donc renseignée dans 7 dossiers :

- Dans 1 dossier l'équipe médicale mentionnait une prise de 4 kg (sans que la période ne soit renseignée) et dans 1 autre dossier l'absence de perte de poids.
- Dans 5 dossiers, il était mentionné explicitement une perte de poids. La valeur de cette perte de poids était chiffrée pour 3 d'entre eux mais la **période n'était jamais renseignée** : 1 patient de 53 kg avait perdu 4 kg (7,55% de son poids à l'entrée) et 2 patients de 53 kg et 40 kg avaient tous les deux perdu 10 kg (respectivement 18,89% et 25% de leurs poids à l'entrée). **Le pourcentage de perte de poids par rapport au poids habituel n'était jamais explicitement renseigné.**

- **IMC**

Après correction des erreurs d'unités pour 3 dossiers, les valeurs des IMC calculés dans 58 dossiers de patients étaient les suivantes :

- L'IMC moyen était de 24,571 kg/m² (\pm 6,71 kg/m²)
- Les valeurs allaient de 15,6 à 51,3 kg/m²
- La valeur médiane était de 22,95 kg/m².

- **16 patients (27,59% des patients concernés) avaient un IMC inférieur à 21 kg/m² dont 6 avaient un IMC inférieur à 18 kg/m² (10,34%).**

- **Biologie**

Les résultats observés sont présentés dans le tableau suivant.

Signalons que parmi les 27 patients avec une CRP inférieure ou égale à 15 mg/L, l'albuminémie était comprise entre 30 et 35 g/L dans 6 dossiers et inférieure à 30 g/L dans 11 dossiers. Elle n'avait pas été dosée dans 4 de ces dossiers. La préalbuminémie avait été dosée dans 3 de ces dossiers et allait de 0,11 à 0,18 g/L. Parmi les 31 patients avec une CRP supérieure à 15 mg/L, 24 avaient une albuminémie inférieure à 35 g/L dont 16 ont une albuminémie inférieure à 30 mg/L. Elle n'avait pas été dosée chez 5 de ces patients. La préalbuminémie avait été dosée chez 5 de ces patients, les résultats allaient de 0,14 à 0,24 g/L.

	Albuminémie	Préalbuminémie	CRP
Effectif prélevé (% du total)	49 (81,67%)	8 (13,33%)	58 (96,67%)
Valeur moyenne (écart-type)	29,89 g/L (±4,66)	0,1775 g/L (±0,0399)	26,87 mg/L (±26,48)
Valeur min/max	17,6/39,4 g/L	0,11/0,24 g/L	0,6/112 mg/L
Médiane	29,3 g/L	0,18 g/L	16 mg/L
Seuil pathologique :	Alb. = 30 à 35 g/L :	Préalb. = 0,10 à 0,20 g/L :	CRP > 15 mg/L :
➤ Effectif (% des prélevés)	➤ 14 (28,57%)	➤ 6 (75%)	➤ 31 (53,44%)
	Alb. <30 g/L :	Préalb. <0,10 g/L :	
	➤ 27 (55,10%)	➤ 0	

Tableau 6 : Détail des résultats des dosages biologiques à l'entrée

- **Signalement du diagnostic de dénutrition**

Au total, selon les critères diagnostics de la HAS (dont seuls les renseignements concernant l'IMC et l'albuminémie étaient exploitables pour cet audit), **46 patients présentaient au moins un critère diagnostic de dénutrition (76,67% du total des patients) dont 31 présentaient au moins un critère diagnostic de dénutrition sévère (51,67% du total).**

Le diagnostic de dénutrition était mentionné par l'équipe médicale dans **4 de ces dossiers (soit 8,7%)**, tous judicieusement, sans que cette dernière ne soit jamais qualifiée de «modérée» ou «sévère». Pour 2 de ces patients le diagnostic était déjà signalé dans les transmissions du service adressant. Aucun d'entre eux n'avait bénéficié d'un dosage de la préalbuminémie à l'entrée.

III.1.2.4. Données de prise en charge

- Prise en charge des situations à risque

Les situations à risques de dénutrition n'étaient pas explicitement identifiées et signalées en tant que telles par l'équipe médicale. Dans 3 dossiers, une situation à risque nutritionnel était explicitement mentionnée par l'équipe médicale et sa prise en charge évoquée dans le projet thérapeutique :

- Cas d'1 patiente dont le diagnostic de dénutrition était signalé par le service adressant, avec projet de prise en charge nutritionnelle
- Cas d'1 patiente dont l'altération de l'état général, la perte de poids et l'anorexie sont signalées par l'équipe médicale à l'entrée, avec projet de prise en charge nutritionnelle
- Cas d'1 patiente présentant un syndrome dépressif, avec projet de traitement antidépresseur et consultation d'une psychologue.

Concernant la prise en charge antalgique, il a été retrouvé une prescription systématique ou conditionnelle d'antalgique dès l'entrée du patient **dans 55 dossiers (soit 91,67% du total)**.

Concernant la prise en charge des troubles du transit, il a été retrouvé :

- une prescription de traitements régulateurs du transit systématique ou conditionnelle au cours du séjour dans **29 dossiers (48,33% du total)**.
- parmi les 7 dossiers où des troubles du transit importants avaient été mentionnés, **6 comportaient une prescription de traitement (85,71% d'entre eux)**.
- parmi les 10 dossiers avec mention d'un transit à surveiller sur une tendance à la constipation, **7 comportaient une prescription de traitement au cours du séjour (70% d'entre eux)**.

- Estimation des apports alimentaires spontanés

Une fiche de surveillance alimentaire a été retrouvée dans **9 dossiers de patients (15% du total des patients)**. La durée moyenne de suivi était de 21,78 jours ($\pm 12,66$) pour des durées allant de 11 à 52 jours. Parmi ces 9 dossiers de patients :

- 5 comportaient une intervention tracée de la diététicienne.
- 7 présentaient au moins un critère diagnostic de dénutrition, dont 6 un critère de dénutrition sévère.
- 3 présentaient la mention de troubles neuropsychologiques à l'entretien médical d'entrée, dont la sévérité était jugée importante pour 1 patient.
- 1 patient ne présentait ni critère diagnostic de dénutrition, ni troubles neuropsychologiques mentionnés, ni mention d'escarre ou de plaie chronique.

Au total :

- Parmi les 46 patients présentant au moins un critère de dénutrition, **7 patients avaient bénéficié d'une estimation des apports alimentaires (15,22%)**.
- Parmi les 13 patients chez qui des troubles neuropsychologiques modérés ou importants avaient été signalés à l'entrée, **3 ont bénéficié d'une surveillance alimentaire (23,08%)**. A signaler que 10 de ces patients présentaient au moins un critère diagnostique de dénutrition associé.
- Parmi les 4 patients chez qui une escarre ou une plaie chronique était mentionnée, **aucun n'a eu de surveillance alimentaire**.

Parmi les 51 dossiers de patients chez qui avait été retrouvé un critère nécessitant la mise en place d'une surveillance des ingesta (dénutrition OU troubles neuropsychologiques OU escarre/plaie chronique), 8 dossiers comportaient une fiche de surveillance (15,69%). Dans 1 dossier une fiche avait été mise en place sans que ne soit retrouvé de critère le justifiant.

- **Intervention de la diététicienne**

Une intervention de la diététicienne a été retrouvée dans **13 dossiers (21,67% du total des patients)** :

- Dans 5 dossiers de patients, ces interventions avaient été explicitement sollicitées par un médecin dans les observations d'entrée ou de suivi :
 - Pour 4 d'entre eux, la consultation diététicienne était demandée le jour de l'entrée ou le lendemain, et pour 1 patient elle l'était au 28^e jour du séjour, au lendemain du signalement d'une perte de poids.
 - Pour tous ces patients, l'intervention de la diététicienne était tracée dans les 7 jours suivant la demande du médecin.
 - Tous présentaient au moins un critère diagnostique de dénutrition, dont 3 un critère de dénutrition sévère, associé à des troubles neuropsychologiques jugés « modérés » dans 2 dossiers.
- Dans 8 dossiers de patients, ces interventions avaient été réalisées à l'initiative de la diététicienne :
 - 6 interventions étaient réalisées dans la première semaine du séjour, 1 intervention a eu lieu au 12^e jour, et 1 intervention au 20^e jour du séjour.
 - 4 d'entre eux présentaient au moins un critère de dénutrition sévère, associé à des troubles neuropsychologiques jugés « modérés » dans 1 dossier.
 - 1 patient présentait une escarre ou plaie chronique sans critère diagnostique de dénutrition retrouvé (albuminémie d'entrée non réalisée).

- 3 dossiers de patients ne comportaient aucun des critères évoqués précédemment.

Au total :

- Parmi les 46 dossiers de patients présentant au moins un critère de dénutrition, une intervention de la diététicienne était demandée dans 5 dossiers avec pour tous une trace informatique de sa réalisation, et 5 interventions étaient tracées sans demande médicale préalable. **10 de ces patients ont donc bénéficié d'une consultation de diététique tracée dans le dossier (21,74% des patients dénutris).**
- Parmi les 13 patients présentant des troubles neuropsychologiques à l'entrée, une intervention diététicienne était demandée pour 2 patients, avec trace informatique de sa réalisation dans le dossier médical, et 1 dossier présentait une trace d'intervention sans demande médicale préalable. **3 de ces patients ont donc bénéficié d'une consultation de diététique tracée dans le dossier (23,08% de ces patients).**
- Parmi les 4 patients avec escarre ou plaie chronique, un seul a bénéficié d'une intervention de la diététicienne, qui n'était pas explicitement demandée par un médecin.

Parmi les 51 dossiers patients présentant au moins un critère motivant une consultation de diététique, 10 comportaient la trace d'une intervention de la diététicienne (19,61% d'entre eux).

- **Enrichissement de l'alimentation**

La trace d'un enrichissement de l'alimentation était retrouvée dans **6 dossiers de patients (10% du total) :**

- Tous présentaient au moins un critère de dénutrition dont 5 au moins un critère de dénutrition sévère.
- 4 dossiers comportaient une intervention tracée de la diététicienne.

Au total, parmi les 46 dossiers de patients présentant au moins un critère de dénutrition, la trace d'un enrichissement alimentaire était retrouvée dans 6 dossiers (13,04%).

- **Complémentation Nutritionnelle Orale**

Une prescription de *CNO* a été retrouvée **dans les dossiers de 9 patients (15% du total)** dont une mention du refus de cette prescription dans un dossier :

- 6 d'entre eux présentaient au moins un critère diagnostique de dénutrition sévère à l'entrée. Les prescriptions avaient été réalisées dans la première semaine du séjour pour deux d'entre eux, et plus tardivement pour les autres (J10, J22, J41). La mention du refus de prescription pour 1 patiente était retrouvée dans le projet thérapeutique à l'entrée.

- 3 d'entre eux présentaient au moins un critère de dénutrition :
 - Dans 1 dossier la prescription était réalisée chez un patient présentant des troubles neuropsychologiques jugés « importants » à l'entrée avec mention d'un appétit jugé « mauvais ». La fiche de surveillance mise en place était difficilement interprétable (durée de suivi 52 jours). La prescription était réalisée à J12, deux jours après le constat d'une perte de poids d'environ 9% du poids relevé à l'entrée (non signalée).
 - Dans 1 dossier la prescription était réalisée à J1 chez un patient pour qui la présence d'une escarre était signalée. Il n'était pas retrouvé de surveillance des ingesta.
 - Dans 1 dossier la prescription était réalisée à J28, au lendemain du signalement d'une perte de poids de 6% du poids relevé à l'entrée (pas de surveillance alimentaire retrouvée).

Au niveau de l'ensemble de la population étudiée, l'analyse des caractéristiques des patients concernant les indications de prescription de *CNO* retrouvait les données suivantes :

- Parmi les 31 dossiers de patients présentant au moins un critère de dénutrition sévère, 6 comportaient une prescription de *CNO* (19,35%).
- Sur les 7 patients dont le motif d'hospitalisation était une FESF, 1 seul avait une prescription de *CNO* (14,29%). Signalons que 6 de ces patients présentaient au moins un critère de dénutrition sévère associé.
- Parmi les 4 dossiers de patients comportant la mention d'une escarre ou plaie chronique, une prescription de *CNO* était retrouvée dans 2 dossiers. Signalons que seul un de ces dossiers comportait un critère de dénutrition sévère associé.

Au total, parmi les 35 dossiers de patients comportant au moins une indication de *CNO* à l'entrée, une prescription était retrouvée 9 dossiers (25,71%), dont 3 dans la première semaine du séjour.

- Mobilisation

Une prescription de kinésithérapie mobilisatrice ou fonctionnelle était retrouvée dans **54 dossiers, soit 90% du total**. Les détails de ces prescriptions montraient les faits suivants :

- 39 des 40 dossiers de patients pris en charge dans les suites d'une affection orthopédique ou post-traumatique (97,5%) et 15 des 20 dossiers de patients pris en charge suite à d'autres affections (75%) comportaient une prescription de kinésithérapie.
- Parmi les **46 dossiers de patients présentant au moins un critère de dénutrition**, une prescription de kinésithérapie mobilisatrice ou fonctionnelle était retrouvée dans **45 dossiers (97,83%)**

III.1.2.5. Données de suivi

- Durée de séjour

La DMS était de 34,62 jours (\pm 24,1 jours), pour des durées de séjour allant de 7 à 125 jours. La valeur médiane était de 28 jours. Le nombre total de journées était de 2077 jours.

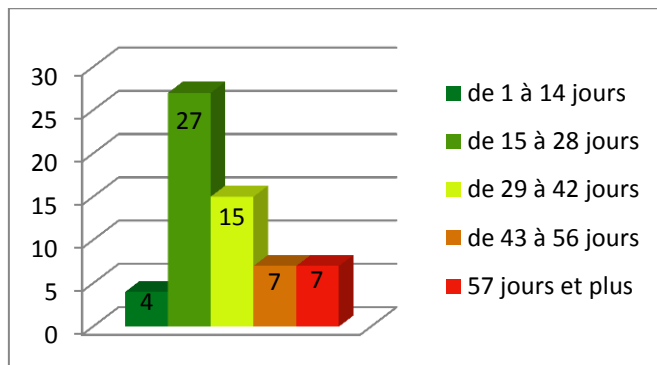


Figure 6 : Répartition des durées de séjour

- Suivi du poids

- Fréquence des pesées

Dans les 60 dossiers inclus, nous avons pu récupérer 195 relevés de pesées réalisées au cours des 2077 journées totales de séjour.

59 dossiers comportaient un relevé de poids dans les 7 premiers jours du séjour (98,33% du total) :

- 58 relevés de poids avaient été réalisés dès l'entrée.
- Dans un dossier, le premier relevé de poids avait été effectué au 6^e jour du séjour.
- Dans un dossier, il n'a été retrouvé qu'un seul relevé de poids réalisé au 11^e jour du séjour.

La figure 7 ci-dessous illustre les délais de réalisation de la 2^e pesée du séjour par rapport à la 1^{ere} :

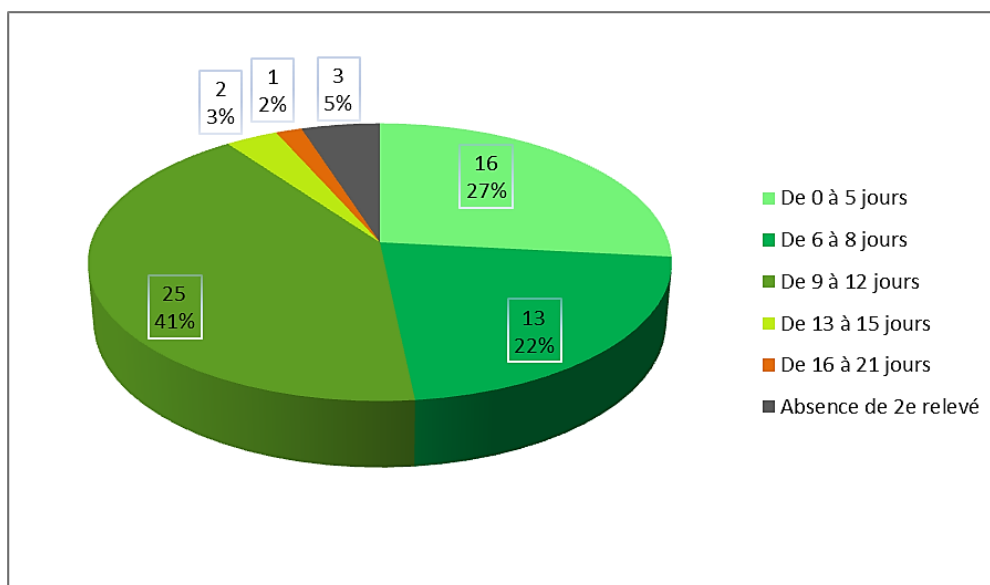


Figure 7 : Délais de réalisation de la 2^e pesée

Au total, un relevé de poids dans les 7 premiers jours du séjour ET un 2^e relevé de poids réalisé dans les 15 jours suivants (critère *IPAQSS*) étaient disponibles dans **56 dossiers (93,33% du total)**.

Nous avons ensuite complété l'étude de la fréquence des pesées en relevant le nombre de jours successifs passés au SSR Les Flots sans être pesé pour chaque séjour, à partir de la 1^{ere} pesée.

Nous avons donc relevé les durées des intervalles séparant les 135 relevés de pesées réalisés en cours de séjour, et entre la dernière pesée disponible et le jour de sortie (inclus car les patients étant pesés le matin et sortant de l'établissement en fin de matinée ou après le déjeuner, ils pouvaient être pesés le jour de leur sortie). La figure suivante illustre la répartition de ces périodes.

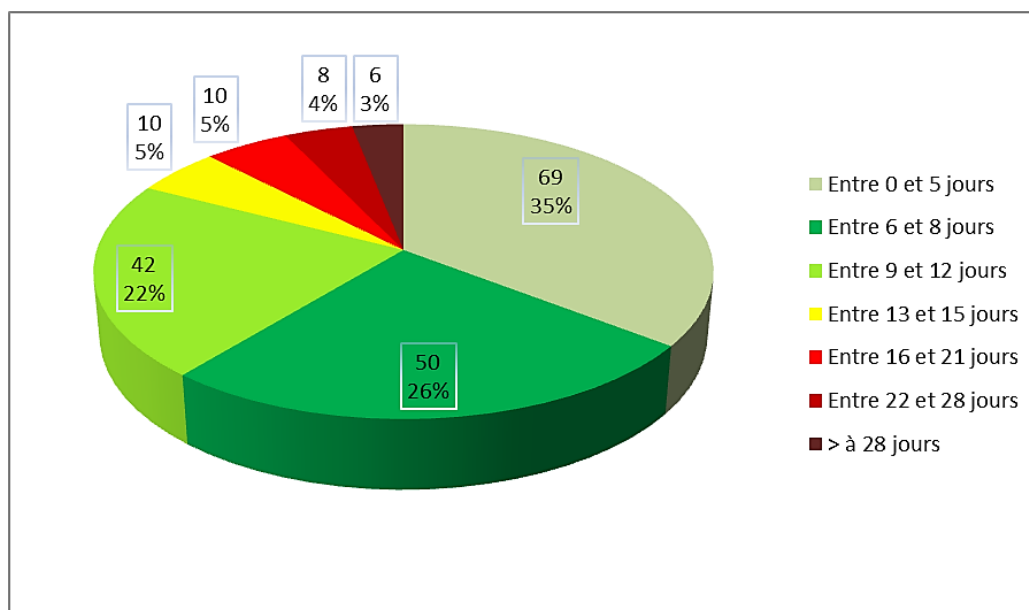


Figure 8 : Répartition des nombre de jours consécutifs « sans être pesé »

Au total, les 24 périodes de jours consécutifs sans être pesés supérieures à 15 jours représentaient 12% des périodes considérées, mais 762 journées de séjour, soit **36,69% du nombre total de journées**.

○ Résultats des pesées

Parmi les 58 dossiers de patients comportant un relevé de poids à l'entrée, 2 dossiers ne comportaient pas de relevé d'une 2^e pesée.

Dans les 56 dossiers restants, il a été constaté **que 47 patients avaient présenté au moins une perte de poids entre 2 pesées successives au cours de leur séjour (83,93% des dossiers concernés)**, dont les valeurs sont illustrées par le graphique suivant.

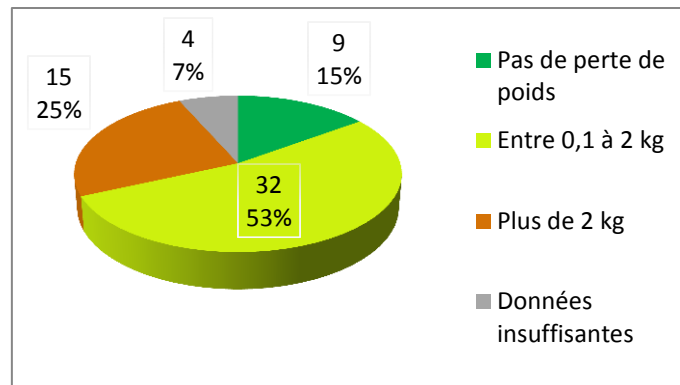


Figure 9 : Répartition des pertes de poids maximales constatées entre 2 pesées par patient

Toujours parmi ces 56 dossiers, **une différence négative était constatée entre les valeurs de la pesée réalisée à l'entrée et le dernier relevé disponible sur le séjour dans 38 dossiers (67,86% des dossiers concernés)**. Le graphique suivant illustre ces résultats.

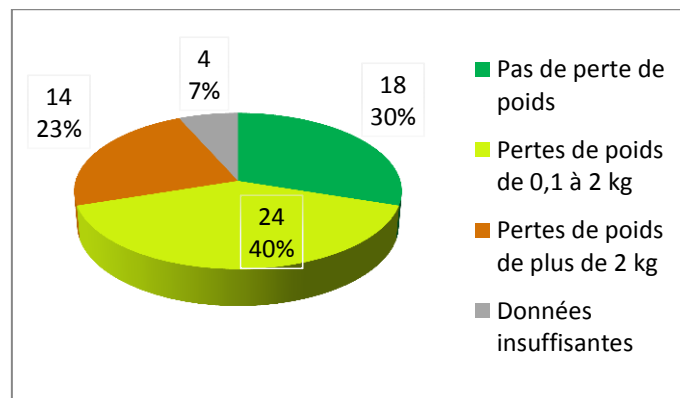


Figure 10 : Pertes de poids constatées entre la première et la dernière pesée disponible

○ Signalement de la perte de poids

Le signalement explicite d'une perte de poids a été retrouvé **dans 5 des 47 dossiers de patients chez qui une perte de poids avait été constatée en cours de séjour (10,64%)**.

Ces signalements étaient le fait :

- D'une infirmière pour 2 patients, respectivement à J13 (le jour de réalisation d'une pesée retrouvant la perte de poids) et à J20 (2 jours après la pesée retrouvant la perte de poids).
- D'un aide-soignant pour 1 patient (13 jours après la pesée retrouvant la perte de poids).
- D'un médecin pour 1 patient (2 jours après la pesée retrouvant la perte de poids).
- De la diététicienne pour 1 patient dans un relevé d'intervention du dossier informatique (2 jours après la pesée retrouvant la perte de poids).

● Evaluation de l'observance et de la tolérance

Sur les 8 patients ayant reçu des CNO, des renseignements concernant l'observance et la tolérance étaient disponibles **dans 3 dossiers de patients**.

- Surveillance biologique

Seuls 2 patients avaient bénéficiés d'un dosage de l'albuminémie à 1 mois de leur entrée, couplé à un dosage de la CRP pour l'un d'entre eux. Un de ces patients présentait au moins un critère de dénutrition sévère à l'entrée. Les données étaient insuffisantes pour l'autre patient (pas de dosage de l'albuminémie à l'entrée). Il s'agissait tous deux de patients pris en charge pour une pathologie néoplasique avec chimiothérapie en cours et ils avaient tous les 2 perdu du poids pendant leur séjour. **Aucun patient n'avait eu de dosage de la préalbumine au cours de son séjour.**

III.1.2.6. Données de fin de prise en charge

- Modes de sortie

L'étude des modes de sortie retrouvait les résultats suivants :

- 50 patients (83,33% du total) sont rentrés à domicile.
- 7 patients (11,67%) sont retournés en hospitalisation.
- 3 patients (5%) ont été orientés vers une maison de retraite ou un EHPAD.

- Courrier médical de sortie

Des informations partielles relatives à l'état nutritionnel (anorexie, perte de poids, etc.) étaient disponibles dans le courrier de sortie **dans 10 dossiers de patients (16,67%).**

III.2. Mesures correctives proposées

Les résultats du 1^{er} audit ont été présentés aux membres du CLAN en mars 2013. Leur analyse, en regard des recommandations publiées par la HAS et des données de la littérature précédemment décrites, a permis de mettre en évidence un certain nombre de pratiques à modifier ou à améliorer.

Le référentiel pour l'élaboration de ces mesures correctives était la « **série de critères qualités pour l'évaluation et l'amélioration des pratiques des établissements** » dans le cadre de la prise en charge de la dénutrition de la personne âgée, diffusée par la HAS en 2008(221)(Annexe 6).

Ces mesures, que nous décrivons ci-dessous, ont été présentées aux équipes soignantes après validation par la qualitiennne et la cadre de santé de la structure au printemps 2013.

III.2.1. Sensibilisation des personnels

Deux réunions des équipes soignantes (médicales, infirmières et aides-soignantes) ont été organisées aux mois de mars et avril 2013, auxquelles ont également participé la diététicienne, la cadre de santé, la qualitiennne, le gérant de cuisine et les gouvernantes.

Le contenu de ces réunions était le suivant :

- Justification de l'*EPP* dans le cadre de la réglementation des établissements de santé.
- Présentation des aspects épidémiologiques, physiopathologiques et des conséquences spécifiques et globales de la dénutrition du sujet âgé.
- Présentation des recommandations HAS 2007.
- Présentation des résultats du 1er audit et de leur analyse au regard des recommandations.
- Présentation des mesures correctives proposées et discussion sur les modalités de mise en place.
- Diffusion par courrier et voie d'affichage dans les bureaux infirmiers et médicaux de la liste des situations à risque de dénutrition du sujet âgé issue des recommandations HAS 2007 (Annexe 1).
- Diffusion dans le bureau médical des critères diagnostiques de dénutrition du sujet âgé et de la stratégie thérapeutique recommandée par la HAS (4).

III.2.2. Mesures concernant le dépistage et le diagnostic (objectifs 1 et 2)

III.2.2.1. Situations à risque (critère n°1)

Poursuite du recueil des données concernant les situations à risque à l'entretien d'entrée par les différentes équipes (médicales et paramédicales). Proposition d'ajouter une évaluation fonctionnelle des prothèses dentaires par les équipes aides-soignantes.

Poursuite des pratiques déjà en places concernant les évaluations de la douleur et des troubles du transit, entrant dans le cadre du dépistage des situations à risque de dénutrition du sujet âgé.

III.2.2.2. Données anthropométriques (critère n°2)

Recueil par les aides-soignants le jour de l'entrée du poids habituel déclaré, de préférence avant l'affection aiguë ou l'hospitalisation s'il est connu, poursuite du recueil de la taille déclarée et intégration de ces données dans le logiciel de dossier-patient pour calcul de l'IMC « habituel ».

Mise en place d'un protocole pour la 1ere pesée du séjour, qui sera réalisée par les aides-soignants le lendemain de l'entrée (J1), le matin, après le petit déjeuner et la toilette, en sous-vêtements, si possible vessie vide, et report de sa valeur dans le dossier-patient informatique pour calcul de l'IMC « actualisé ». Les pesées seront réalisées à l'aide des balances déjà disponibles rattachées à chaque étage.

III.2.2.3. Evaluation de l'appétit et de la perte de poids antérieure (critères n°3 et n°4)

Mention explicite par l'équipe médicale d'une évaluation de l'appétit et de la recherche d'une perte de poids antérieure à l'interrogatoire lors de l'entretien médical d'entrée reportée dans la partie « Examen clinique d'entrée » du dossier-patient.

Calcul et mention du pourcentage de perte de poids par rapport au poids habituel pour établissement du diagnostic de dénutrition et de sa gravité par les médecins dans le dossier patient.

III.2.2.4. test MNA®-SF modifié (critère n°5)

Réalisation systématique par l'équipe médicale, pour tout patient âgé de 70 ans ou plus, du test de dépistage MNA® dans sa version courte avec utilisation de la mesure de la circonférence du mollet, et report du score obtenu dans le dossier-patient.

III.2.2.5. Bilan biologique (critère n°5)

Réalisation à J1 du séjour (ou dans les 3 jours en cas d'entrée un vendredi) d'un dosage sérique de l'albuminémie et de la préalbuminémie couplés au dosage sérique de la CRP dans le cadre du bilan biologique d'entrée.

III.2.2.6. Signalement du diagnostic de dénutrition (critère n°6)

Mention explicite dans le dossier médical du diagnostic éventuel de dénutrition et de son stade en fonction des critères issus des recommandations, selon les informations recueillies à l'entrée (test MNA®-SF, interrogatoire), des mesures anthropométriques disponibles à J1 et confrontés aux résultats biologiques.

III.2.3. Mesures concernant la prise en charge (objectif 3)

III.2.3.1. Prise en charge des situations à risque et facteurs favorisants (critère n°7)

Identification et signalement en tant que telles des situations à risque de dénutrition et des facteurs favorisants par les équipes médicales dans l'observation d'entrée et mention explicite des mesures de prise en charge dans le projet thérapeutique.

Mise en place de régimes alimentaires particuliers exclusivement sur prescription médicale.

Réévaluation tracée des prescriptions médicamenteuses, en particulier en cas de polymédication.

III.2.3.2. Estimation des ingesta

Diffusion de la fiche de surveillance alimentaire sur 3 jours du *CNANES* (Annexe 4) en remplacement de la fiche de surveillance alimentaire existante.

Mise en place de la fiche de surveillance alimentaire à la demande du médecin pour :

- les patients dont les éléments au dépistage retrouvaient une dénutrition ou un risque de dénutrition.
- les patients présentant une perte de poids à la 1ere pesée par rapport au poids habituel déclaré ou antérieur à l'affection aigue.
- les patients présentant des troubles neuropsychologiques ou une escarre/plaie chronique.

Transmission de la fiche de surveillance complétée à la diététicienne pour discussion en staff « nutrition » hebdomadaire et modification éventuelle des mesures mises en place après signalement à l'équipe médicale.

Mise en place à l'initiative des équipes paramédicales ou de la diététicienne de la fiche de surveillance en cas de constat d'une perte de poids ou d'une diminution des ingesta lors de la surveillance formelle au cours du séjour.

III.2.3.3. Intervention de la diététicienne (critère n°8)

Intervention de la diététicienne sur consigne médicale pour:

- les patients dont les éléments au dépistage retrouvaient une dénutrition ou un risque de dénutrition.
- en cas de perte de poids à la 1ere pesée par rapport au poids habituel ou antérieur à l'affection aigue
- les patients présentant des troubles neuropsychologiques ou une escarre/plaie chronique

NDA : Etant donnée l'augmentation attendue de la charge de travail sans augmentation du temps de présence, il était convenu une priorisation des interventions envers les patients présentant un critère de dénutrition sévère, puis les patients présentant un critère de dénutrition et/ou de situation particulière (escarres, troubles neuropsychologiques, perte de poids pendant l'affection aigue), puis enfin vers les patients à risque de dénutrition.

Traçage systématique des interventions de la diététicienne et des comptes-rendus des « staffs nutrition » hebdomadaires dans le dossier-patient informatique.

III.2.3.4. Enrichissement alimentaire et CNO (critères n°8 et n°9)

Mise en place d'un régime enrichi selon les critères de prise en charge des recommandations HAS en fonction du statut nutritionnel et des apports alimentaires spontanés constatés, uniquement sur prescription médicale.

Prescription de CNO selon les recommandations HAS en fonction du statut nutritionnel et des apports alimentaires spontanés constatés et systématique en cas de FESF.

III.2.3.5. Kinésithérapie

Poursuite de la prise en charge mobilisatrice des patients par l'équipe de kinésithérapie.

Prescription de kinésithérapie mobilisatrice systématique en cas de dénutrition.

III.2.4. Mesures concernant le suivi (objectif 4)

III.2.4.1. Suivi du poids (critère n°12)

Mise en place d'un protocole de pesées de suivi hebdomadaires au cours de séjour, selon les mêmes modalités que la 1^{ère} pesée pour tous les patients de la structure, en utilisant le changement de draps comme repère pour les équipes aides-soignantes.

Signalement systématiques des pertes de poids dans le dossier médical informatique par les équipes soignantes.

III.2.4.2. Evaluation régulière de la tolérance, de l'observance et de l'efficacité (critère n°11)

Traçage dans le dossier d'une éventuelle discussion concernant la prescription d'une nutrition entérale en fonction de l'évolution sous traitement (critère n°10 du référentiel).

Chez les patients pour qui une prise en charge thérapeutique a été mise en place, en particulier en cas de prescription de CNO, mention de l'évaluation de la tolérance et de l'observance hebdomadaire par les médecins dans le dossier médical (critère n°11 du référentiel).

Prescription d'un dosage de la préalbuminémie dans les 15 jours suivants le bilan d'entrée pour les patients dénutris et d'un dosage de l'albuminémie à 1 mois, par ordonnance à la sortie si besoin, chez les patients dénutris.

Traçage des informations relatives à l'observance et la tolérance des mesures mises en place discutées lors des staffs « nutrition » hebdomadaire dans le dossier informatique par la diététicienne.

III.2.4.3. Information des partenaires (objectif 5)

Mention dans le courrier de sortie/compte-rendu de séjour du score obtenu au test de dépistage, de l'éventuel diagnostic de dénutrition et des mesures mises en place au cours du séjour (critère n°13 du référentiel).

III.3. Deuxième audit

III.3.1. Pratiques déclarées

III.3.1.1. La restauration

En l'absence de mesure corrective, les pratiques déclarées concernant la restauration (élaboration des repas, lieux et horaires de restauration, etc.) n'ont pas été modifiées par rapport au 1^{er} audit. Nous signalons uniquement, par réorganisation interne indépendante de cette EPP, la présence d'une infirmière supplémentaire pour la distribution des traitements lors du repas de midi.

III.3.1.2. Le rôle des personnels

Nous détaillons ci-dessous les pratiques déclarées par catégories de personnel suite à la mise en place des mesures correctives présentées aux équipes soignantes et approuvées lors des réunions d'information. Signalons, pour l'ensemble des personnels, la modification de l'outil informatique avec la mise en place d'un nouveau logiciel de gestion du dossier-patient, comme décrit dans le chapitre « matériels et méthodes ».

- **Rôle des médecins**

Le contenu de l'entretien médical d'entrée n'était pas fondamentalement modifié. Les médecins déclaraient utiliser le test MNA-SF® modifié comme outil de dépistage de la dénutrition le jour de l'entrée, conformément aux mesures correctives proposées. Des mètres de couturière ont été acquis à cet effet. Il était toutefois signalé **des difficultés de renseignements pour certains items et concernant certains patients.**

Les médecins déclaraient consigner le compte-rendu de l'entretien médical d'entrée dans la partie « examen médical d'entrée » du dossier informatique. Une partie « état général et nutritionnel » avec saisie de texte libre servait à la description de l'état général, à la mention de la recherche d'une anorexie et d'une perte de poids, et au report du score obtenu au test de dépistage. **Il n'existait pas d'outil spécifique de signalement des situations à risque de dénutrition en tant que telles.**

En conclusion de l'entretien médical d'entrée, une partie en texte libre était réservée à la description du projet thérapeutique pour le séjour du patient. Les médecins déclaraient mentionner dans cette partie les mesures à mettre en place (prise en charge thérapeutique d'une situation particulière, surveillance alimentaire, consultation diététicienne, enrichissement alimentaire, etc.).

Il n'y avait pas de modification des moyens de prescriptions des traitements, de rééducation et des examens complémentaires, qui se faisaient également par l'outil informatique. La présence d'une partie « prescription alimentaire » permettait aux médecins de prescrire spécifiquement un régime particulier ou une alimentation enrichie.

La prescription d'un dosage sérique de la préalbumine a été ajoutée au bilan biologique d'entrée.

Le rythme des visites médicales, le nombre de patients à charge par médecin, et l'accessibilité du personnel paramédical aux observations et consignes de suivi n'étaient pas modifiés. Toutefois, les médecins signalaient des **difficultés de visualisation de l'évolution pondérale** par l'outil informatique, rendant difficile le signalement et le calcul d'une éventuelle perte de poids (à l'entrée ou au cours du séjour).

Les médecins déclaraient ne pas (ou peu) avoir réalisé la prescription d'un dosage de la préalbuminémie en cours de séjour et d'un dosage de l'albuminémie à 1 mois pour les patients dénutris à l'entrée.

Les médecins déclaraient renseigner dans le courrier de sortie la valeur du score de dépistage à l'entrée et les mesures mises en place sur le plan nutritionnel.

- **Rôle des infirmières**

Le rôle des équipes infirmières n'était pas modifié. Une attention particulière au dépistage et au signalement des situations à risque de dénutrition et des pertes de poids constatées était requise. Les infirmières déclaraient un défaut d'application de cette mesure par **difficulté de visualisation de l'évolution pondérale et des situations à risque** liée à l'utilisation du nouveau logiciel.

- **Rôle des aides-soignants**

Les informations recueillies par les équipes aides-soignantes lors de leur entretien d'entrée n'étaient pas modifiés, hormis le recueil du poids habituel déclaré à la place de la pesée d'entrée.

Les modalités de consigne de ces informations dans le dossier médical étaient modifiées : les équipes utilisaient une fiche de recueil papier dont elles devaient reporter les résultats dans la partie « fiche d'autonomie » du dossier informatique. Les équipes déclaraient le renseignement systématique de la fiche papier mais signalaient des **difficultés à remplir la fiche informatique par manque de temps ou de disponibilité des moyens techniques**.

L'ajout d'une évaluation fonctionnelle des prothèses dentaires n'avait pu être formalisé, que ce soit sur la fiche de recueil papier ou la « fiche d'autonomie » du dossier informatique.

Les équipes déclaraient reporter systématiquement le poids habituel indiqué par le patient à l'entrée dans le dossier informatique, ainsi que la taille déclaré, permettant le calcul automatique de l'IMC « habituel » par le logiciel.

Les équipes déclaraient réaliser la 1ere pesée conformément au protocole proposé. Les résultats étaient consignés dans le dossier informatique permettant l'actualisation automatique de l'IMC. Au cours du séjour, les pesées de suivi étaient également réalisées comme préconisées.

Enfin, les équipes déclaraient utiliser la fiche de surveillance alimentaire proposée, sur consigne médicale ou de la diététicienne. La fiche prescrite par les médecins était remplie de façon nominative par les équipes en fin de repas, conservées sur la durée des trois jours dans la chambre du patient puis transmise à la diététicienne qui en prenait connaissance et si besoin faisait adapter la stratégie thérapeutique. Elles étaient ensuite rangées dans le dossier médical papier. Les équipes aides-soignantes déclaraient par contre **ne pas mettre en place cette surveillance de leur propre initiative.**

- **Rôles de la diététicienne et de l'assistante sociale**

Les temps de présence de la diététicienne, les modalités d'élaboration de régimes particuliers et l'organisation et le contenu des « staffs nutrition » hebdomadaires n'étaient pas modifiés. **La diététicienne déclarait cependant ne pas avoir pu consigner les résultats de ces staffs dans le dossier informatique par manque de temps et/ou de moyens techniques.**

Elle déclarait également poursuivre le recueil de ses interventions dans le cahier dédié, et tant que possible les reporter dans le dossier informatique, bien qu'elle signalait là encore un manque de temps et de disponibilité des moyens techniques.

Enfin, elle faisait part de son **incapacité à réaliser l'intégralité des interventions demandées par manque de temps de présence.**

Les temps de présence et modalités d'intervention de l'assistante sociale n'ont pas été modifiés et ne faisaient pas l'objet de mesures correctives particulières.

III.3.1.3. Autres mesures mises en place

Indépendamment des mesures correctives proposées, une diffusion d'informations et de conseils sur l'alimentation des séniors destinés au grand public issus du PNNS a été réalisée dans la structure. Des brochures et dépliants étaient disponibles en libre-service sur des présentoirs dans les parties communes du rez-de-chaussée et du 1^{er} étage.

Une actualisation de l'EPP sur l'évaluation et la prise en charge de la douleur dans l'établissement a été réalisée à l'été 2013, et les résultats allaient dans le sens d'une pérennisation des mesures instaurées sur ce plan.

III.3.2. Pratiques observées

III.3.2.1. Données épidémiologiques et anamnestiques

	1 ^{er} audit	2 ^e audit	p
Effectif	60	52	-
Nombre de femmes (%)	49 (81,7%)	44 (84,62%)	p = 0,67
Moyenne d'âge (écart-type)	81,35 ans (±5,96 ans)	83,06 ans (±6,54 ans)	p = 0,15
Age médian	81,5 ans	84,5 ans	-
Provenance (%) :			
- Chirurgie	40 (66,67%)	39 (75%)	p = 0,33
- Médecine	16 (26,67%)	11 (21,15%)	p = 0,49
- Domicile	4 (6,67%)	2 (3,85%)	p = 0,5
Durée moyenne d'hospitalisation préalable (médiane)	11,71 jours (10 jours)	10,52 jours (8 jours)	p = 0,32 -
Présence de transmissions sur le statut nutritionnel (%)	8 (14,28%)	4 (7,69%)	p = 0,34
- Dont diagnostic explicite de dénutrition	- 6	- 1	p = 0,07

Tableau 7 : caractéristiques épidémiologiques et anamnestiques des deux populations

- Détail des services de provenance

39 patients (75%) étaient adressés par des services de chirurgie :

- 22 patients (42,3%) provenaient de chirurgie orthopédique : 8 patients de la *MSP* Bagatelle, 4 patients du *CHU* Pellegrin, 3 patients de la *PBNA*, 2 patients de la clinique Mutualiste de Pessac, et 1 patient du *CH* d'Arcachon, de la Clinique du Sport de Mérignac, de la Clinique d'Orthez, de l'Hôpital Robert Picqué (*HIARP*) et du centre Orthopôle de Bruges.
- 8 patients (15,38%) provenaient de chirurgie digestive : 2 patients de la *MSP* Bagatelle. Les autres établissements de provenance étaient : la *PBNA*, le *CH* de Bigorre, la Clinique Tivoli, la clinique Jean Villar, l'*HIARP* et le Centre Bergonié adressant 1 patient chacun.
- 3 patientes (5,77%) provenaient de chirurgie gynécologique. Les établissements de provenance étaient la Clinique Tivoli, la *MSP* Bagatelle et la Clinique Jean Villar.

- 2 patients (3,85%) provenaient de chirurgie urologique, de la Clinique Mutualiste et de la Clinique Jean Villar.
- 2 patients (3,85%) provenaient de chirurgie oncologique générale du Centre Bergonié
- Les services de chirurgie vasculaire du *CHU* Pellegrin et de chirurgie ophtalmologique de la Clinique Mutualiste avaient adressé 1 patient chacun

11 patients (21,15%) étaient adressés par des services de médecine :

- 5 patients (9,62%) provenaient de services de cardiologie : 2 patients de la *PBNA*, 1 patient du *CHU* St André, 1 patient du *CHU* Haut-Levêque et 1 patient de la *MSP* Bagatelle.
- 2 patients (3,85%) provenaient des services d'hospitalisation de courte durée (UHCD) du *CHU* Pellegrin et de la Clinique Mutualiste
- Les services de maladies infectieuses du *CHU* Pellegrin, d'oncologie de la Clinique Tivoli, de soins palliatifs de la *MSP* Bagatelle et de SSR du Centre Médico-Chirurgical Wallerstein avaient adressé 1 patient chacun.

2 patients (3,85%) provenaient directement de leurs domiciles, adressés par leur médecin traitant

- **Détail des signalements préalables de la dénutrition**

Des informations relatives aux paramètres nutritionnels du patient étaient disponibles dans les transmissions des services adressant chez **4 patients (7,69% du total)**. Il s'agissait de patients provenant du service de Maladies Infectieuses du *CHU* Pellegrin, de chirurgie orthopédique de la *MSP* Bagatelle, de chirurgie digestive du *CH* de Bigorre, et du service de cardiologie de la *PBNA*.

Un diagnostic de dénutrition était explicitement mentionné dans 1 dossier de patient. Le service de provenance était celui de Maladies infectieuses du *CHU* Pellegrin.

III.3.2.2. Données de dépistage et de diagnostic

- **Situations à risque**

Comme lors du 1^{er} audit, il n'existait pas, dans les dossiers-patients, de partie spécifique relative à la recherche et au signalement de situations à risque de dénutrition en tant que telles. Les mesures correctives préconisant simplement la poursuite du recueil des données utiles au dépistage de ces situations, nous présentons donc, comme pour le 1^{er} audit, les résultats disponibles et le taux de renseignement par catégorie de ces différents items.

○ Socio-environnementales

Comme dans le 1^{er} audit, la revue des dossiers-patients et l'étude des parties « mode de vie » de l'examen médical d'entrée a permis de retrouver les résultats suivants :

- L'item « mode de vie » était renseigné par les médecins dans **51 dossiers (98,08% des dossiers)**. Tous les patients pour qui l'item était renseigné vivaient à domicile auparavant.
- Les données relatives à la présence d'un entourage familial manquaient dans **8 dossiers (15,38%)** dont 2 ne comportaient pas non plus d'informations sur d'éventuelles aides à domicile. **41 patients vivaient seuls (80,39% des dossiers renseignés)**, dont 9 sans famille présente à proximité. 6 patients vivaient en *RPA*. **4 patients (9,3% des dossiers renseignés) n'avaient ni famille présente à proximité, ni aide à domicile en place.**

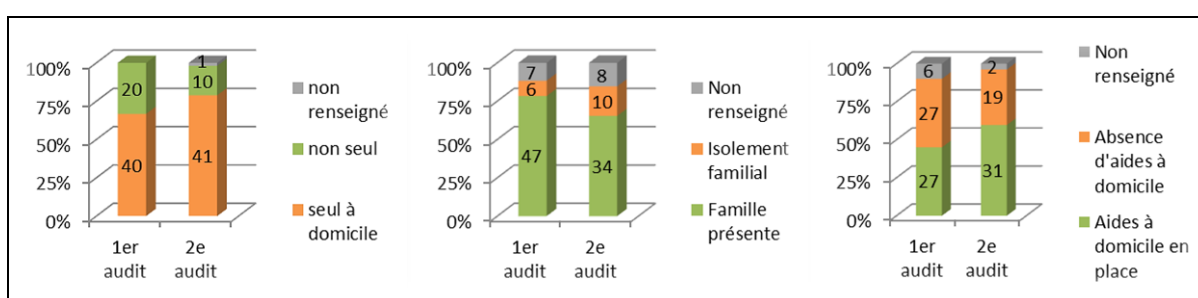


Figure 11 : Récapitulatif des résultats observés, items « socio-environnementaux » (effectifs)

- 50 patients avaient été hospitalisés avant leur prise en charge au *SSR Les Flots* (96,15% du total). Les durées de séjour allaient de 1 à 46 jours, pour une **durée moyenne d'hospitalisation de 10,52 jours** ($\pm 8,76$ jours) et une médiane de 8 jours.

○ Troubles buccodentaires et de la déglutition

Les modalités de recueil de ces informations étaient les mêmes que dans le 1^{er} audit, réalisé par les équipes aides-soignantes à l'entrée par simple interrogatoire.

- L'item « port de prothèse dentaire » était renseigné **dans 47 dossiers (90,38% du total)**.
 - **23 patients étaient notés porteurs de prothèses dentaires (48,94% des dossiers concernés)**. Aucun renseignement fonctionnel des prothèses dentaires n'était disponible.
- L'item « trouble de la déglutition » était renseigné **dans 41 dossiers (78,85% du total)**.
 - **Aucun trouble de la déglutition** parmi les 52 dossiers n'était mentionné.

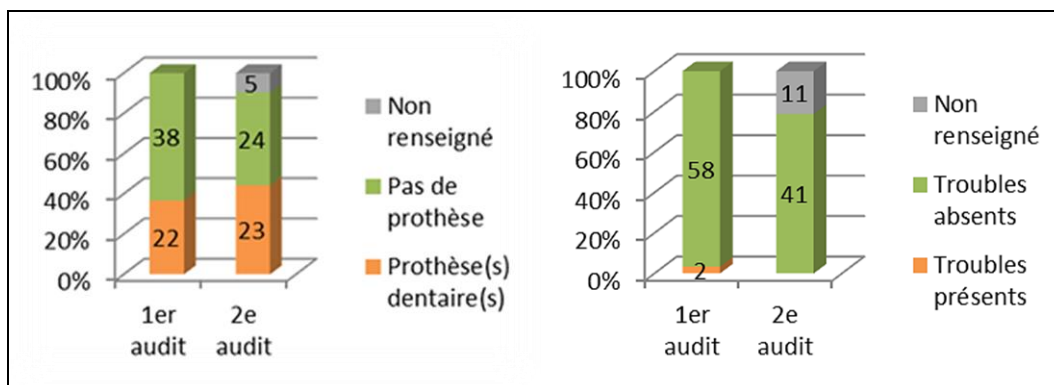


Figure 12 : Récapitulatif des résultats observés, items « prothèse dentaire » et « troubles de la déglutition » (effectifs)

○ *Troubles neuropsychologiques*

Les modalités d'évaluation de ces troubles par l'équipe médicale n'étaient pas modifiées par rapport au 1^{er} audit : sans échelle particulière, il s'agissait du report d'une impression clinique du médecin réalisant l'entretien d'entrée.

- La recherche de troubles des fonctions supérieures et d'un éventuel d'un syndrome dépressif était renseignée par les médecins **dans tous les dossiers étudiés** : Ces troubles étaient jugés
 - « absents » dans **39 dossiers (75% du total)**
 - « modérés » dans **13 dossiers (25%)**.
- Aucun patient ne présentait dans ses antécédents de maladie de Parkinson ou de syndrome parkinsonien.

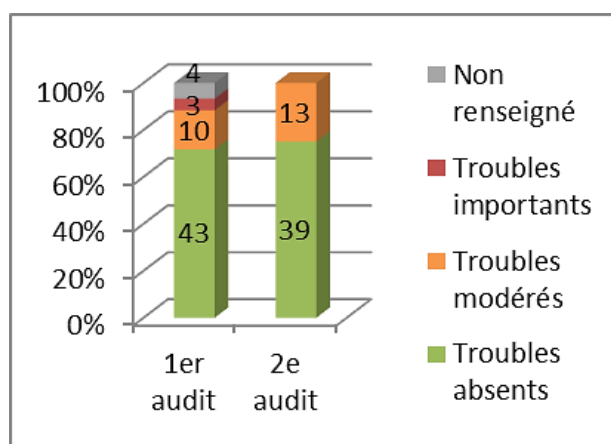


Figure 13 : Récapitulatif des résultats observés, items « troubles neuropsychologiques » (effectifs)

○ Traitements médicamenteux au long cours

La polymédication ou la présence de traitement particulièrement incriminés dans l'anorexie ou la perte de poids n'étaient pas explicitement signalées. Les résultats observés d'après les mêmes modalités que pour le 1^{er} audit étaient les suivants :

- Le nombre moyen de traitement par jour et par patient était de 6,42 (± 2,48 traitements), allant de 1 à 11 (médiane = 6 traitements médicamenteux/jour/patient).
- **33 patients (63,46% du total) avaient plus de 5 traitements par jour à l'entrée.**
- **3 patients (5,77%) avaient une prescription d'antalgiques de pallier 3 au long cours.**
- Aucun patient n'était en cours de chimiothérapie ni n'avait de corticothérapie au long cours.

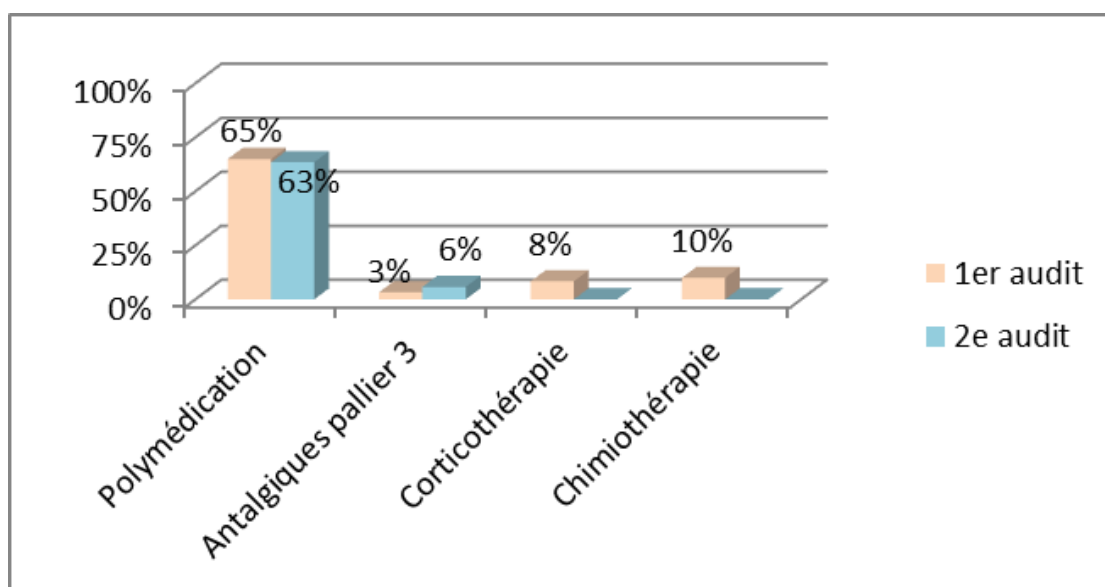


Figure 14 : Comparatif concernant les traitements médicamenteux (%)

○ Affections aiguës

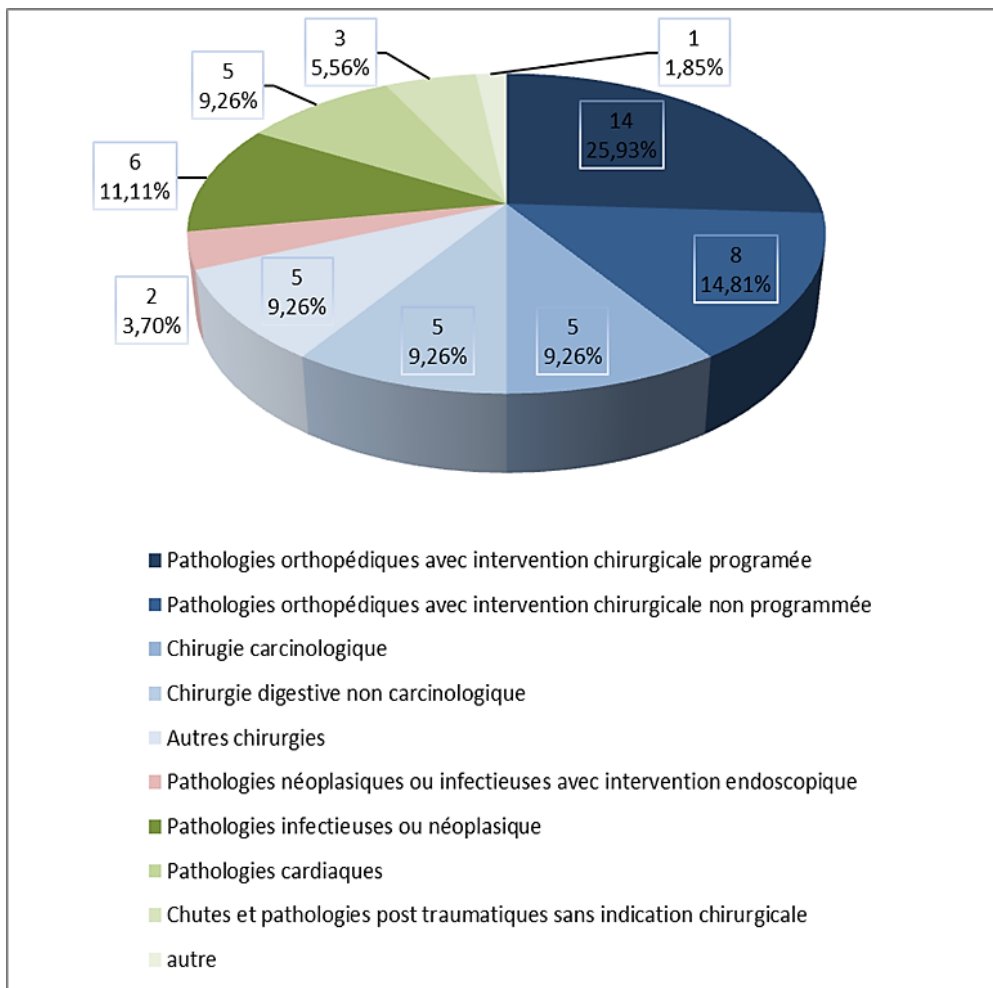


Figure 15 : Répartition des affections aiguës préalables à l'admission au SSR.

Au total, **37 patients (75% du total)** étaient pris en charge à la suite d'une **intervention chirurgicale** et **15 patients (28,85%)** étaient pris en charge dans les suites de **pathologies médicales** (dont 2 avec intervention endoscopique). Le détail de ces affections préalables est disponible en annexe 8.

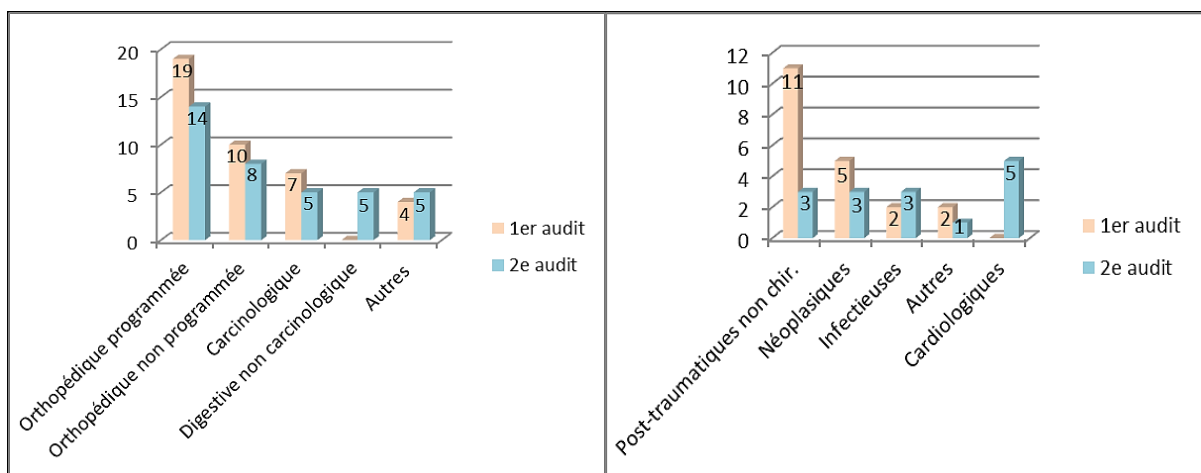


Figure 16 : Comparatif des types d'interventions chirurgicales et de pathologies médicales préalables (effectifs)

La revue des dossiers médicaux a également permis d'établir que :

- **9 patients (17,31%)** présentaient une **pathologie néoplasique** avec traitement en cours ou récent.
- **9 patients (17,31%)** présentaient une **insuffisance rénale évoluée** ou une **insuffisance cardiaque congestive**.
- **La présence d'escarre ou de plaie chronique** était mentionnée dans **2 dossiers (3,85%)**. L'item n'était pas renseigné, positivement ou négativement, pour le reste des dossiers. Là encore, aucun dossier ne comportait la trace d'une évaluation du risque d'escarre.
- Aucun patient ne présentait d'insuffisance respiratoire sévère, de syndrome néphrotique, d'entéropathie exsudative ou d'insuffisance hépatocellulaire dans ses pathologies associées.

La mention d'une **recherche de troubles du transit à l'entretien médical d'entrée** était retrouvée dans **48 dossiers (92,31% du total)** :

- Le transit était jugé correct dans 28 dossiers (58,33% des dossiers concernés).
- Une tendance à la constipation avec transit à surveiller était signalée dans 9 dossiers (18,75%).
- **Une constipation, des troubles du transit important ou un retard de selles de plusieurs jours** étaient retrouvés dans **9 dossiers (18,75%)**.
- Il était retrouvé la présence de diarrhées dans 2 dossiers (4,17%).

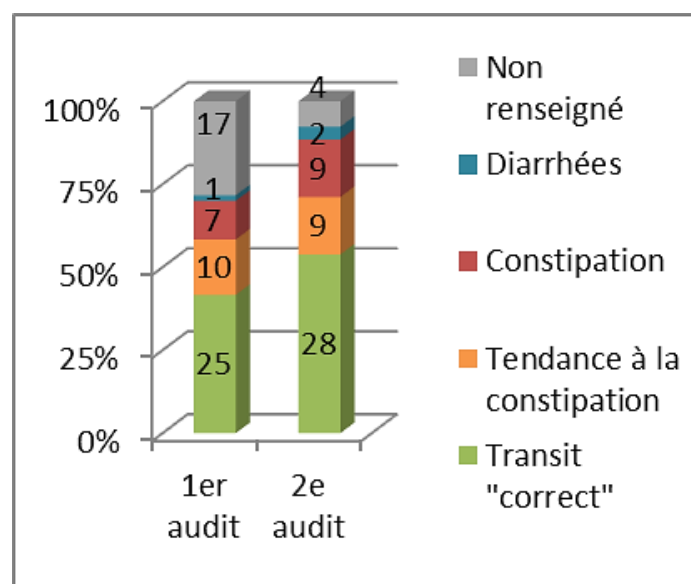


Figure 17 : Récapitulatif des résultats observés, item « troubles du transit » (effectifs)

- Dépendance

La dépendance pour la boisson, l'alimentation et la mobilité était renseignée par les équipes médicales et paramédicales selon les mêmes modalités que lors du 1^{er} audit.

- L'item « autonomie pour la boisson » était **renseigné dans 41 dossiers (78,85% du total)** :
 - **33 patients (80,49% des dossiers concernés)** étaient considérés comme autonomes pour la boisson.
 - **Dans 8 dossiers** était renseignée la **nécessité d'une aide technique ou humaine (19,51% des dossiers concernés)**.
- L'item « autonomie pour l'alimentation » était **renseigné dans 41 dossiers (78,85% des dossiers)** :
 - **6 patients (14,63% des dossiers concernés)** relevaient d'une **assistance technique ou humaine**
 - Les autres patients étaient considérés comme autonomes pour l'alimentation.

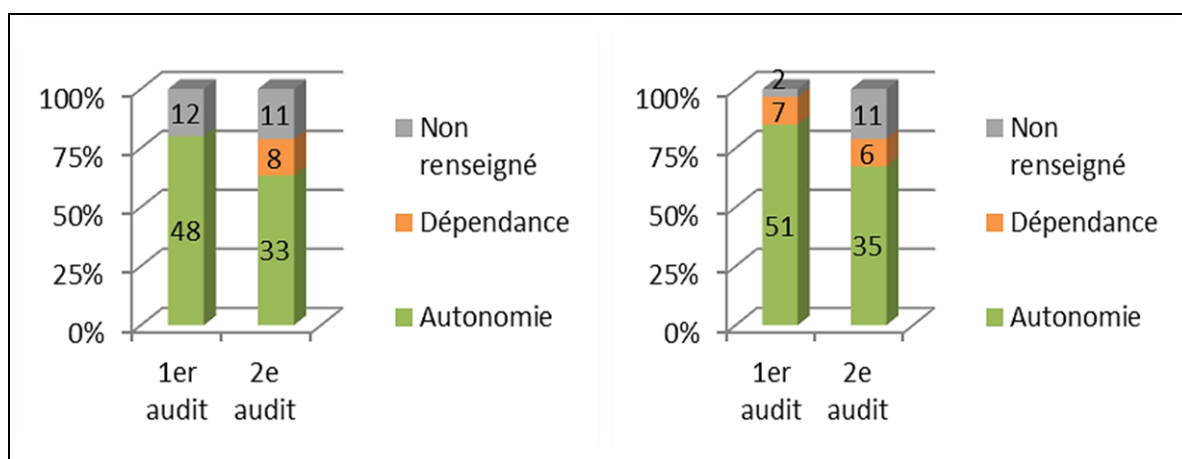


Figure 18 : Récapitulatif des résultats observés pour les items « autonomie boisson » (Gauche) et « autonomie alimentation » (Droite) (effectifs).

- La mobilité des patients et leur autonomie pour se déplacer étaient évaluées par les médecins selon les mêmes modalités que lors du 1^{er} audit. Les renseignements étaient **disponibles dans 51 dossiers de patients (98,08% du total)**. Ils ont été classés comme pour le 1^{er} audit:

- o **Les patients les plus autonomes** étaient au nombre de **19, soit 36,54% du total**.
- o **Les patients avec une autonomie limitée** étaient au nombre de **25, soit 48,08% du total**.
- o **Les patients les plus dépendants** étaient au nombre de **8, soit 15,38% du total**.

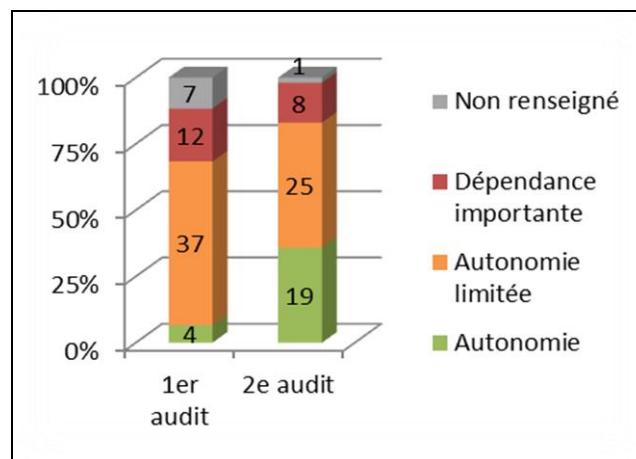


Figure 19 : Récapitulatif concernant la mobilité (effectifs)

- o Régimes alimentaires

La présence d'un régime particulier n'était plus renseignée par les équipes aides-soignantes. La revue des prescriptions a permis de retrouver des **régimes particuliers dans 12 dossiers de patients (23,08% du total)** :

- 7 régimes « diabétiques »
- 2 régimes « sans-résidus élargis »
- 1 régime « sans-résidus »
- 1 régime « sans sel et diabétique »
- 1 régime « sans sel ».

○ Synthèse du renseignement des situations à risque

La figure suivante résume et compare les taux de renseignement des différents items disponibles, considérés comme situations à risque de dénutrition du sujet âgé.

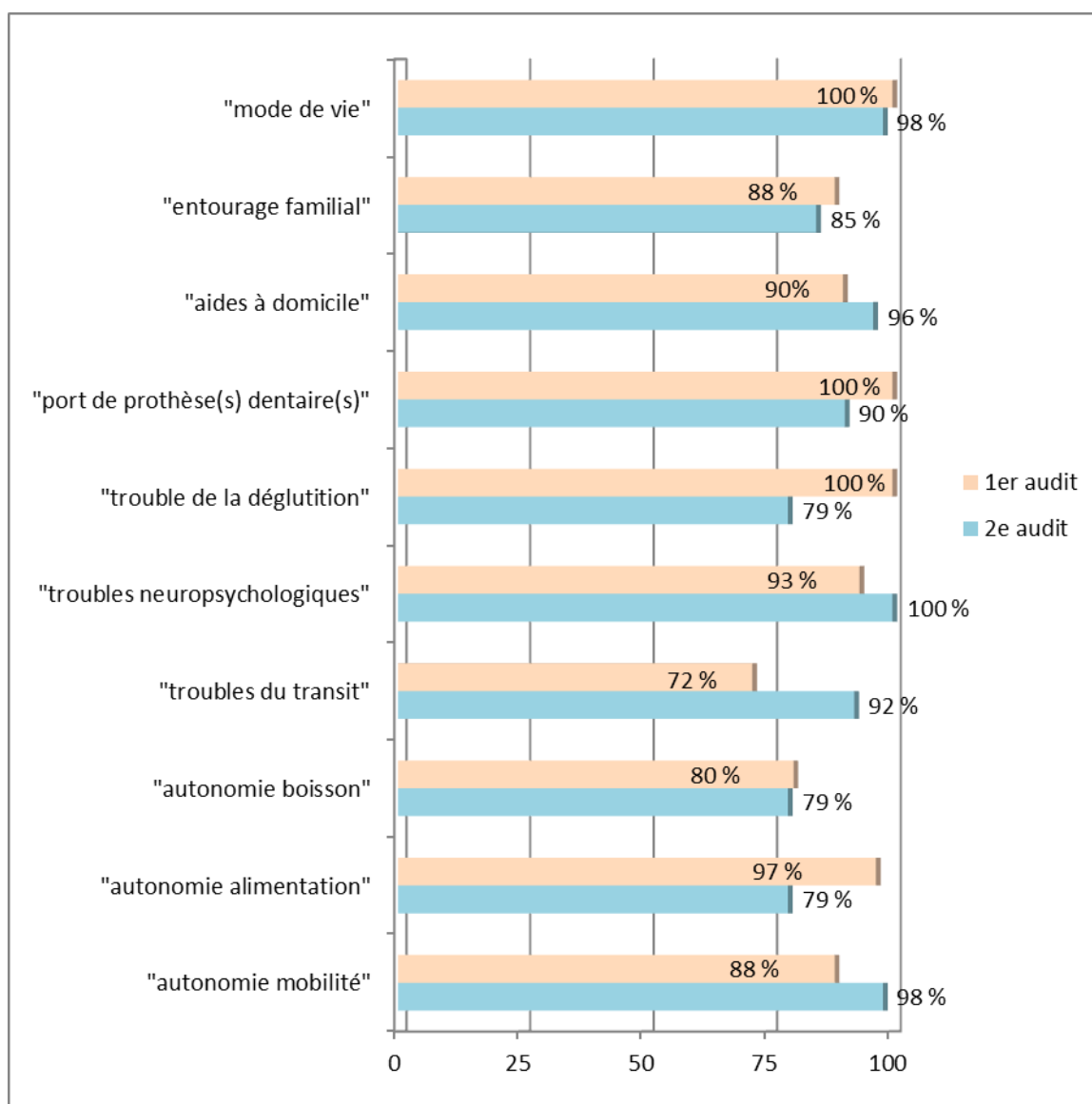


Figure 20 : Taux de renseignements des items de situations à risque

L'analyse statistique de ces données ne retrouvait **pas de différence significative** entre les taux de renseignements des items « mode de vie » ($p = 0,28$), « entourage familial » ($p = 0,48$), « aides à domicile » ($p = 0,21$), « autonomie pour la boisson » ($p = 0,88$), et la recherche de « troubles neuropsychologiques » ($p = 0,058$).

En revanche, des différences étaient retrouvées **statistiquement significatives** pour le renseignement des items « port de prothèses dentaires » ($p = 0,01$), « trouble de la déglutition » ($p < 0,05$), « autonomie pour l'alimentation » ($p = 0,003$), « autonomie pour la mobilité » ($p = 0,045$) et la recherche de « troubles du transit » ($p < 0,05$).

- Données anthropométriques et biologiques

Des mesures correctives ayant été mises en place concernant les types et les modalités de recueil de ces données, nous présentons dans un premier temps les taux de renseignements des différents items, puis nous détaillons les valeurs retrouvées.

- Taux de renseignement des items

- La valeur du poids « habituel » déclaré ou antérieur à l'hospitalisation, reportée par les équipes aides-soignantes à l'entrée, était renseignée dans **49 dossiers (94,23% du total)**.
- La figure suivante détaille les dates de réalisation de la 1ere pesée lors du séjour :

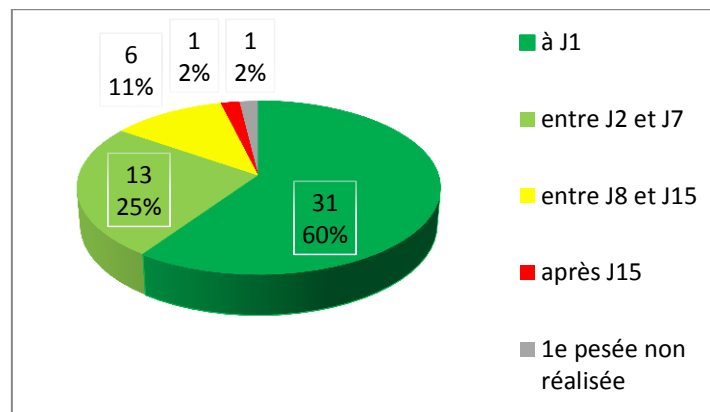


Figure 21 : Délais de réalisation de la première pesée

- Le calcul du pourcentage de perte de poids (par rapport aux données de l'interrogatoire ou aux résultats des pesés effectuées par rapport au poids habituel déclaré) **n'était jamais renseigné par les médecins.**
- L'item « taille à l'entrée » était renseigné dans **49 dossiers (94,23% du total)**.
- L'item « IMC à l'entrée » était renseigné dans **44 dossiers (84,62% du total)**. Dans 5 dossiers l'item manquait à cause de l'absence de relevé du poids habituel déclaré et/ou de la taille, et dans 3 autres dossiers à cause d'une erreur d'unité.
- La mention d'une évaluation de l'appétit à l'interrogatoire par les médecins était retrouvée dans **35 dossiers (67,31% du total)** et celle d'une recherche d'une perte de poids récente dans **26 dossiers (50% du total des dossiers)**.
- Les résultats du test MNA-SF® étaient reportés dans la partie « examen clinique d'entrée » de **50 dossiers de patients (96,15% du total)**.
- Un dosage de l'albuminémie et de la préalbuminémie à l'entrée était réalisé chez **49 patients (94,23% du total)**, tous couplés à un dosage de la CRP qui était réalisé à l'entrée chez **50 patients (96,15% du total)**.

La figure ci-dessous illustre les taux de réalisation des différentes étapes recommandées nécessaires au dépistage et au diagnostic de la dénutrition :

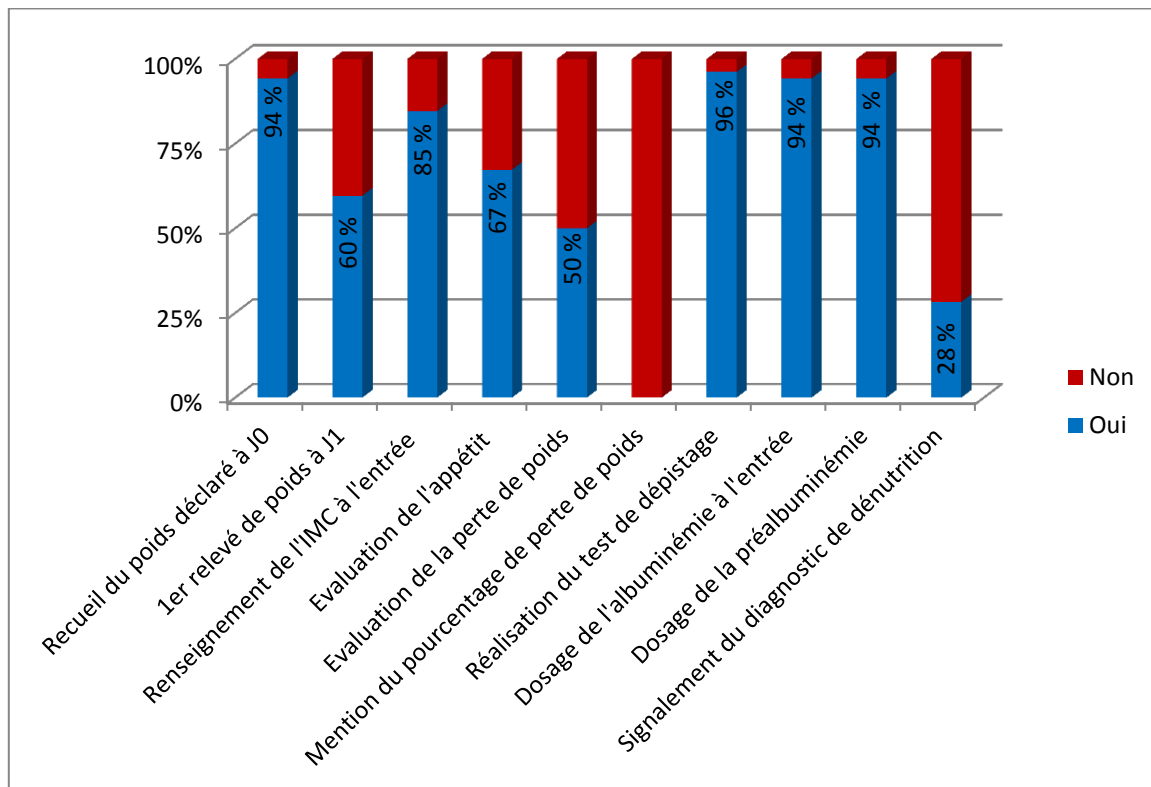


Figure 22 : Taux d'application des différentes mesures correctives concernant le dépistage et le diagnostic

L'analyse statistique de ces résultats par rapport à ceux du 1^{er} audit retrouvait :

- L'absence de différence significative dans le renseignement de l'IMC à l'entrée ($p = 0,53$).
- Une progression **statistiquement significative** de la mention d'une évaluation de l'appétit ($p < 0,05$) et d'une recherche de perte de poids ($p < 0,05$) à l'interrogatoire, ainsi que de la réalisation du dosage de l'albuminémie ($p = 0,04$) et de la préalbuminémie ($p < 0,05$) à l'entrée.

NDA : Le détail des résultats concernant le signalement du diagnostic de dénutrition est détaillé après la description des résultats des valeurs observées ci-après.

- Valeurs observées

- La valeur du poids dans la première semaine du séjour était disponible pour **44 patients (84,62% du total)**. La moyenne était de 61,59kg (\pm 13,5 kg) pour des valeurs allant de 43,4 à 106kg (valeur médiane = 62 kg).
- Les relevés de la taille déclarée étaient disponibles dans **49 dossiers (94,23% du total)**. La moyenne était de 1,62m (\pm 6,9 cm) pour des valeurs allant de 1,45 à 1,78m (valeur médiane 1,63 m).
- Après correction des erreurs d'unité dans 3 dossiers, nous présentons les résultats des 49 IMC « constatés » en fonction des résultats de la 1ere pesée disponible. Signalons que dans un dossier il n'existait pas d'autre relevé de poids que celui du poids habituel déclaré à l'entrée (calcul par défaut de l'IMC « habituel ») :
 - La valeur moyenne était de 23,85 kg/m² (\pm 4,59 kg/m²).
 - Les valeurs allaient de 15,97 à 34,22 kg/m².
 - La valeur médiane était de 23 ,05 kg/m².
 - **Dans 15 dossiers (30,61% des patients concernés) il était retrouvé un IMC inférieur à 21 kg/m² dont 3 valeurs inférieures à 18 kg/m² (6,12%).**

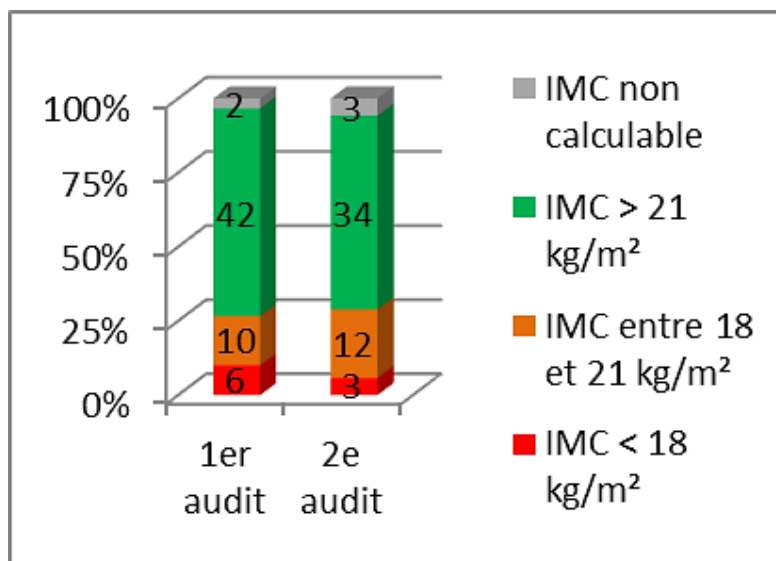


Figure 23 : Récapitulatif des résultats observés, valeurs des IMC constatés (effectifs)

- Le recueil du poids habituel déclaré permettait le calcul d'une éventuelle perte de poids pendant l'hospitalisation ou l'affection aiguë en le comparant au résultat de la 1^{ère} pesée au SSR. Pour un nombre non négligeable de patients (19 d'entre eux) le poids constaté était supérieur au poids habituel déclaré. Rappelons que dans 7 dossiers la 1^{ère} pesée intervenait plus d'une semaine après l'entrée.

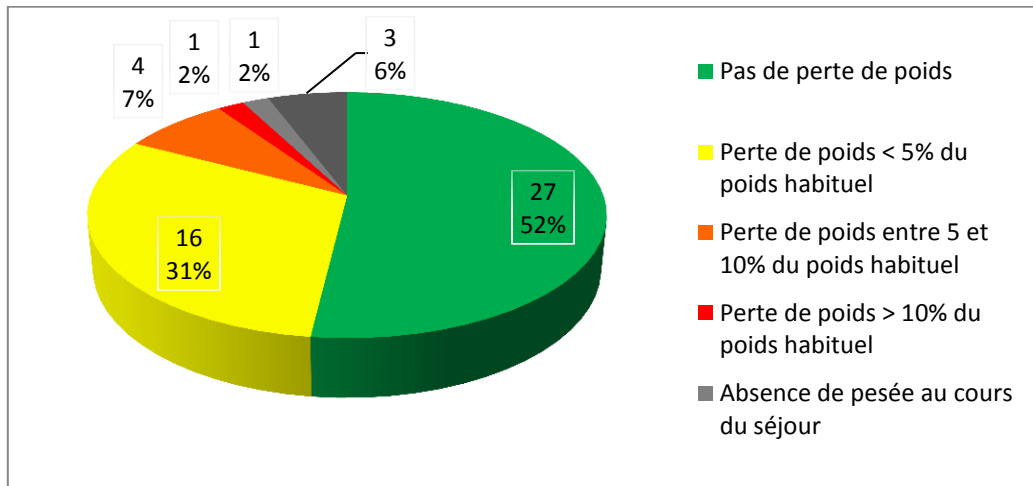


Figure 24 : Evolution pondérale constatée à la 1^{ère} pesée d'après le recueil du poids habituel déclaré

- **Le calcul du pourcentage de perte de poids n'était jamais renseigné.**
- L'évaluation de l'appétit était explicitement mentionnée par les médecins dans **35 dossiers (67,31% du total)**. Il y était jugé « bon » dans 15 observations, « variable », « un peu limité » ou une anorexie renseignée comme « modérée » dans 4 dossiers, et « mauvais » dans 16 dossiers avec mention dans 3 dossiers d'une anorexie « importante », « sévère » ou « majeure ».
- La recherche d'une perte de poids récente à l'entretien médical d'entrée était explicitement renseignée dans **26 dossiers (50% du total des dossiers)**. Elle était ainsi renseignée « absente » dans 10 dossiers (38,46% des dossiers concernés) et « présente » dans 16 dossiers (61,54% des dossiers concernés). Parmi ces derniers, une quantification de la perte n'était disponible que 7 dossiers, dont **3 comportaient simultanément un renseignement de période exploitable à visée diagnostique**. Là encore le pourcentage de perte de poids par rapport au poids habituel n'était jamais mentionné explicitement.
 - o **1 patient avait perdu 10kg sur une période renseignée de 6 mois, soit 18,18% de son poids habituel déclaré** (= critère diagnostique de dénutrition sévère),
 - o 1 patient avait perdu 4kg en 3 mois, soit 5,71% de son poids habituel déclaré,
 - o 1 patient avait perdu 2kg en 2 mois soit 2,78% de son poids habituel déclaré.

- Le tableau suivant présente les résultats observés concernant les dosages biologiques réalisés à l'entrée. Signalons que tous les dosages d'albuminémie et de préalbuminémie réalisés étaient couplés à un dosage de la CRP.

	Albuminémie	Préalbuminémie	CRP
Effectif prélevé (% du total)	49 (94,23%)	49 (94,23%)	50 (96,15%)
Valeur moyenne (écart-type)	30,93 g/L (±3,76)	0,1981 g/L (±0,041)	31,53 mg/L (±39,73)
Valeur min/max	21,9/38,6 g/L	0,11/0,29 g/L	0,6/162 mg/L
Médiane	31,4 g/L	0,20 g/L	20 mg/L
Seuil pathologique :	Alb. = 30 à 35 g/L :	Préalb. = 0,10 à 0,20 g/L :	CRP > 15 mg/L :
➤ Effectif (% de sujets prélevés)	➤ 28 (57,14%)	➤ 23 (46,94%)	➤ 27 (54%)
	Alb. <30 g/L :	Préalb. <0,10 g/L :	
	➤ 16 (32,65%)	➤ 0	

Tableau 8 : Détail des résultats biologiques à l'entrée

Parmi les 23 dossiers avec une CRP ≤ 15 mg/L, l'albuminémie était comprise entre 30 et 35 g/L dans 11 dossiers et inférieure à 30 g/L dans 6 dossiers. La préalbuminémie était inférieure à 0,2 g/L dans 5 dossiers. Les dosages n'avaient pas été réalisés dans 1 dossier.

Parmi les 27 dossiers avec une CRP > 15 mg/L, l'albuminémie était comprise entre 30 et 35 g/L dans 16 dossiers et inférieure à 30 g/L dans 10 dossiers. La préalbuminémie était inférieure à 0,2 g/L dans 17 dossiers.

Les figures suivantes comparent ces résultats obtenus à ceux du 1^{er} audit :

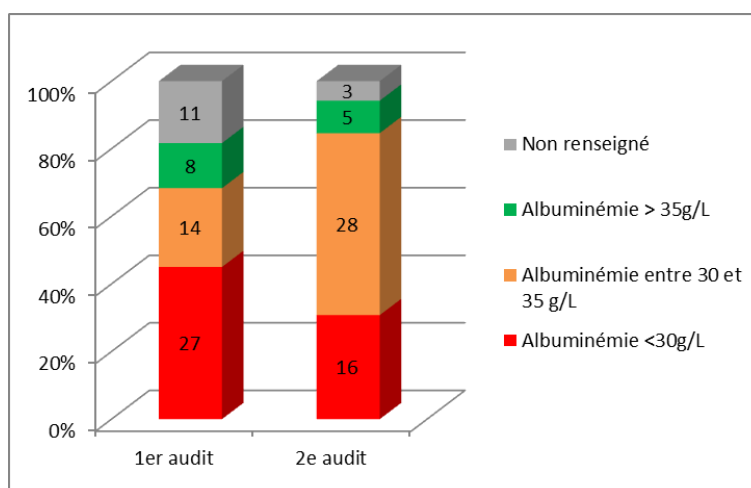


Figure 25 : Récapitulatif des résultats observés : « albuminémie à l'entrée » (effectifs)

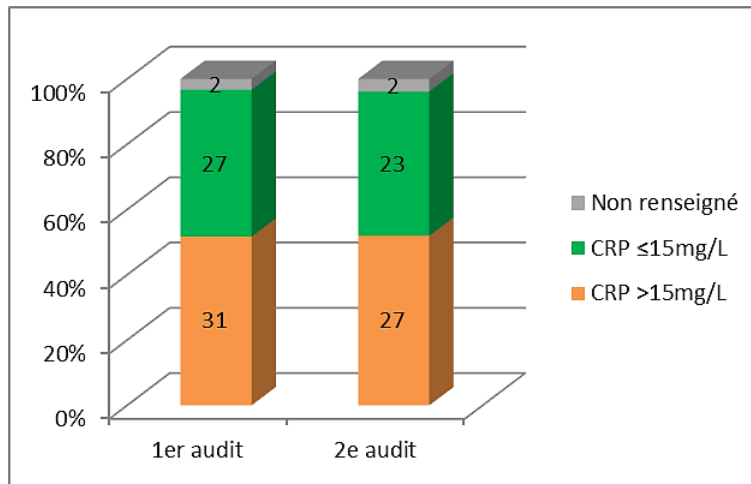


Figure 26 : Récapitulatif des résultats observés, « CRP à l'entrée » (effectifs)

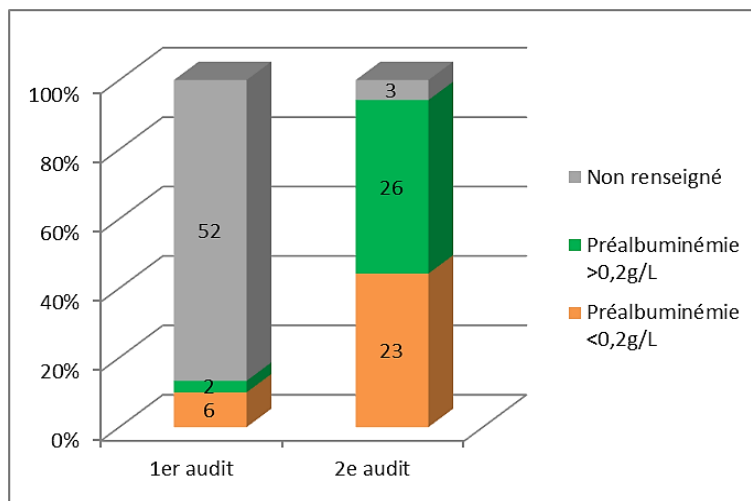


Figure 27 : récapitulatif des résultats observés, « préalbuminémie à l'entrée » (effectifs)

- Test de dépistage

Les résultats d'un test *MNA-SF® modifié* étaient mentionnés dans **50 dossiers de patients (96,15% du total)**.

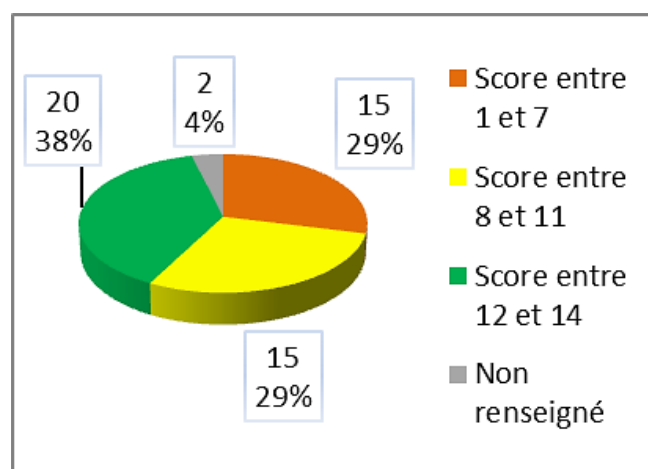


Figure 28 : Répartition des scores obtenus au test de dépistage

Le détail de ces résultats (fiche de test papier) était disponible dans 49 dossiers, permettant d'étudier les scores obtenus pour chaque item. Signalons que :

- Dans 1 dossier la fiche de dépistage n'a pas été retrouvée alors qu'un score à 12 était mentionné.
- Dans 1 dossier seul l'item A était renseigné dans la fiche de dépistage retrouvée (le score total n'était pas renseigné).
- Dans 3 dossiers, les items F1 et F2 n'étaient pas renseignés, le score total calculé était noté « de 8 à 11 » pour 2 patients et « de 3 à 6 » pour 1 patient.

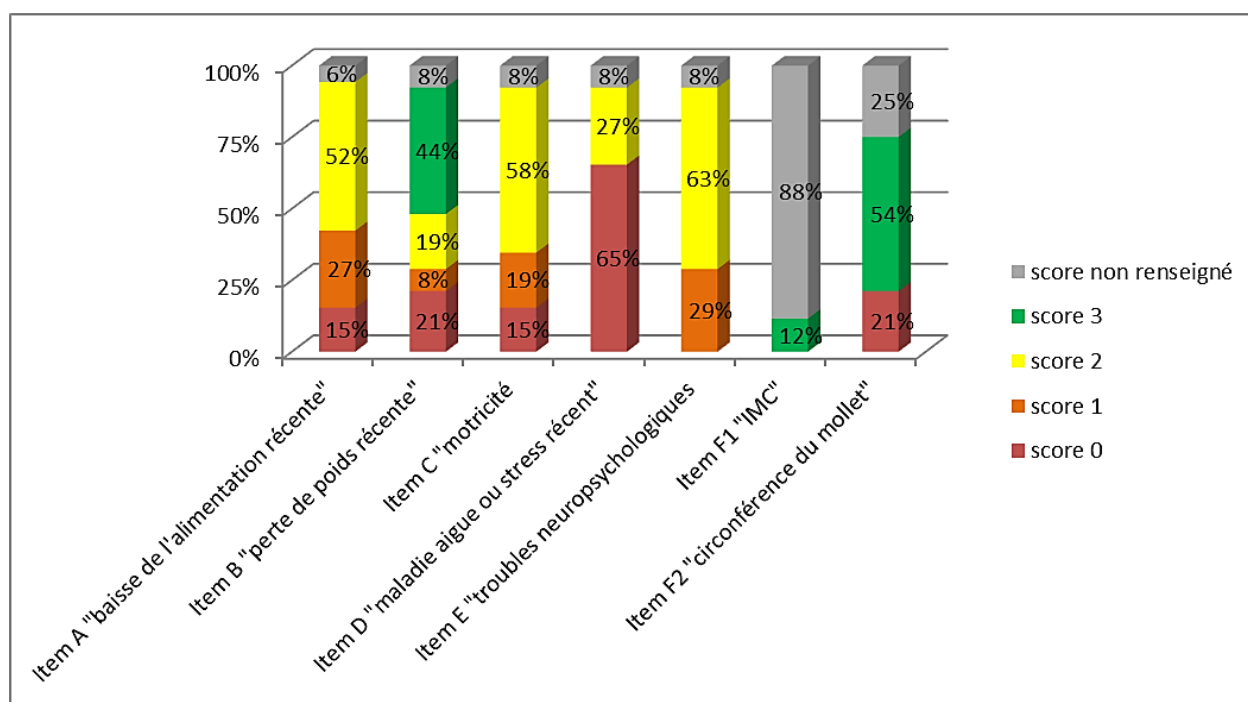


Figure 29 : Détail par item des résultats des tests *MNA®-SF*

- **Synthèse des données diagnostiques**

Rappelons que seuls les taux de renseignement élevés de l'IMC et de l'albuminémie à l'entrée permettaient une évaluation de la prévalence de la dénutrition selon les critères diagnostiques de la HAS dans le 1^{er} audit.

L'application des mesures correctives a permis dans le 2^e audit d'utiliser comme outils diagnostiques supplémentaires le calcul de la perte de poids et le score obtenu au test *MNA-SF®*. Les données de l'interrogatoire concernant la perte de poids récente étaient insuffisantes pour une exploitation à visée diagnostique (3 dossiers avec pertes de poids récentes mentionnée correctement renseignés).

Le tableau suivant compare les résultats observés dans les deux populations :

	1 ^{er} audit	2 ^e audit	p
IMC			
• Effectif calculable (% du total)	58 (96,67%)	49 (94,23%)	p = 0,53
• IMC entre 18 et 21 kg/m ² (% de l'effectif calculable)	10 (27,58%)	12 (30,61%)	p = 0,36
• IMC <18 kg/m ² (% de l'effectif calculable)	6 (10,34%)	3 (6,12%)	p = 0,43
Albuminémie			
• Effectif prélevé (% du total)	49 (81,67%)	49 (94,23%)	p = 0,04
• Entre 30 et 35 g/L (% de l'effectif prélevé)	14 (28,57%)	28 (57,14%)	p < 0,05
• <30 g/L	27 (55,1%)	16 (32,65%)	p = 0,025
Perte de poids calculée			
• Effectif calculable (% du total)	-	48 (92,31%)	-
• Perte de poids entre 5 et 10%	-	4 (8,33%)	-
• Perte de poids > 10%	-	1 (2,08%)	-
Test de dépistage			
• Effectif (% du total)	-	50 (96,15%)	-
• Score <8 (% effectif testé)	-	15 (30%)	-

Tableau 9 : Résultats observés des critères de dénutrition selon les recommandations dans les deux populations.

Selon les critères diagnostics établis par la HAS, en remplaçant le critère du score au test *MNA*[®] par celui obtenu au test *MNA-SF*[®] modifié, **46 patients dans le 2^e échantillon présentaient une dénutrition (88,46% du total) dont 18 une dénutrition sévère (34,62%)**. Il n'y avait pas de différence significative du nombre de patients dénutris par rapport au 1^{er} audit (p = 0,1), ni du nombre de patients présentant au moins un critère de dénutrition sévère (p = 0,06).

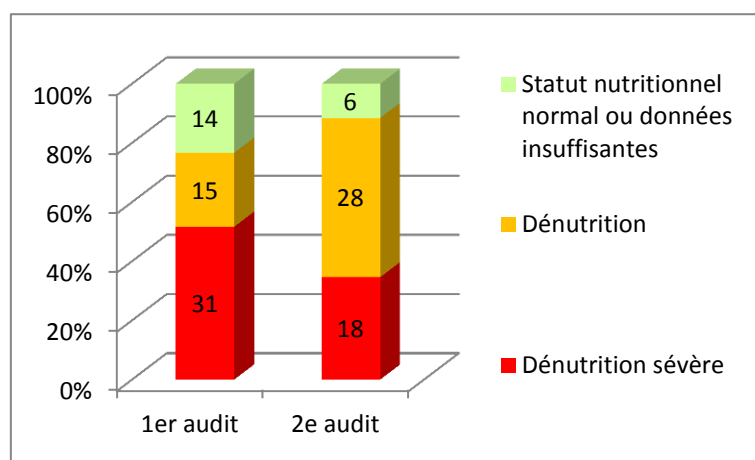


Figure 30 : Récapitulatif des statuts nutritionnels selon les critères diagnostics HAS 2007 (effectifs)

Il était possible grâce aux résultats du 2^e audit de détailler les résultats des patients considérés comme dénutris selon les critères diagnostiques :

- Parmi les 15 patients ayant un score de dépistage inférieur à 8, **14 présentaient au moins 1 critère diagnostique de dénutrition associé**. Pour 1 patient les données biologiques à l'entrée n'étaient pas disponibles et il ne présentait pas d'autre critère diagnostique.

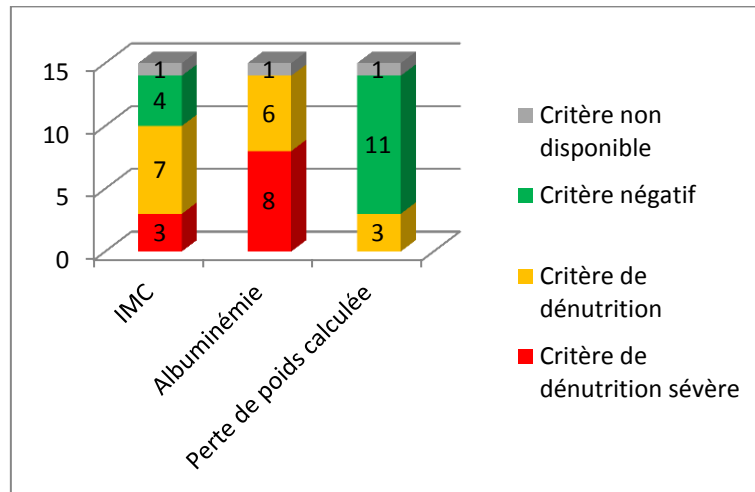


Figure 31 : Détail des critères diagnostiques chez les sujets avec score de dépistage < 8

- Parmi les 15 patients présentant un IMC inférieur à 21 kg/m²(cf. Figure 30), **14 présentaient au moins 1 critère diagnostic de dénutrition associé**. Pour une patiente, l'IMC (15,97 kg/m²) était le seul critère diagnostique de dénutrition retrouvé.

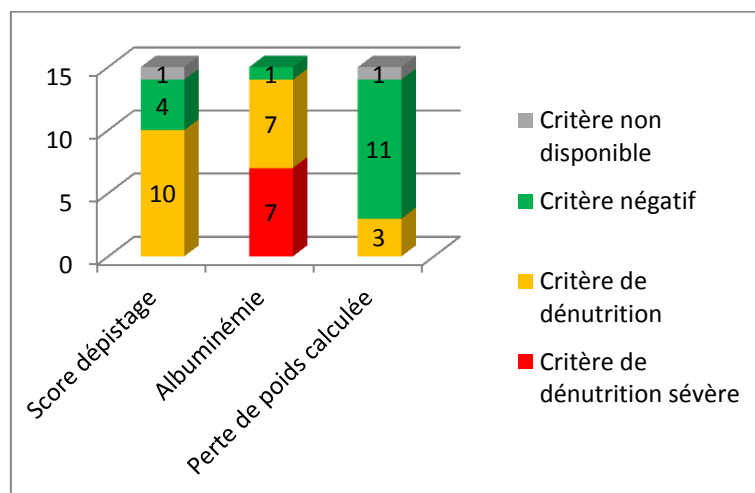


Figure 32 : Détail des critères diagnostiques associés chez les patients avec IMC <21 kg/m²

- Parmi les 5 patients présentant une perte de poids constatée supérieure ou égale à 5% du poids habituel déclaré, **tous présentaient au moins 1 critère diagnostic de dénutrition associé.**

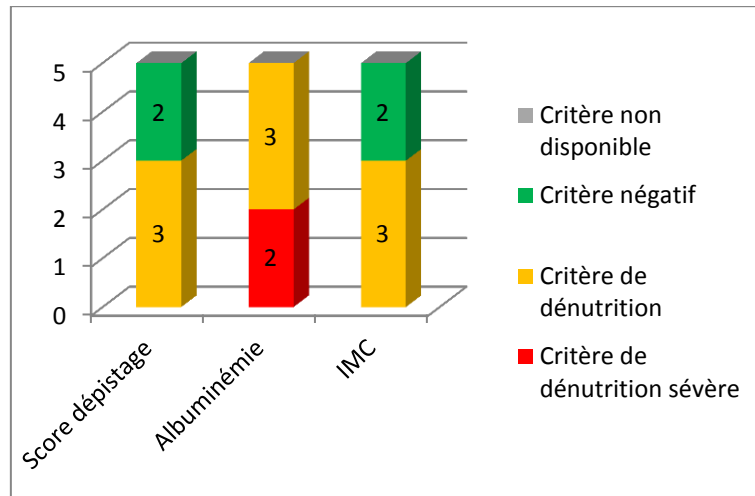


Figure 33 : Détail des critères diagnostiques associés chez les patients avec perte de poids calculée >5% du poids habituel déclaré

- Parmi les 44 patients présentant un taux sérique d'albumine inférieur à 35 g/L à l'entrée, **19 de ces patients présentaient au moins 1 critère diagnostic de dénutrition associé.** 25 patients n'avaient pas d'autre critère diagnostic de dénutrition que le taux sérique d'albumine à l'entrée.

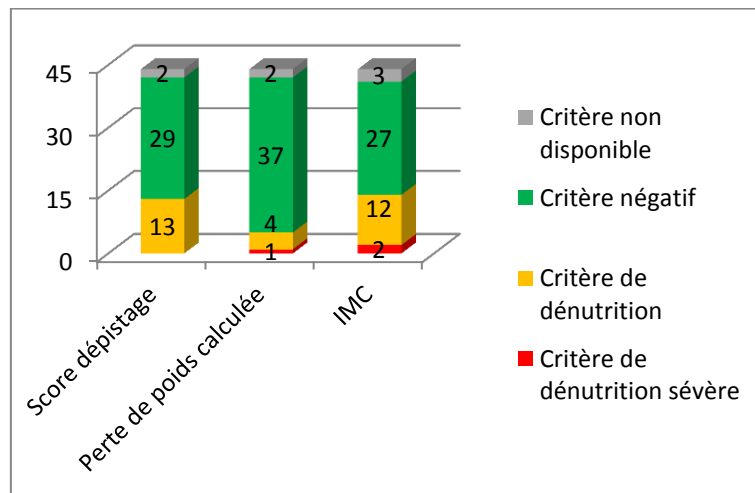


Figure 34 : Détail des critères diagnostiques associés chez les patients avec albuminémie <35 g/L.

- Signalement du diagnostic de dénutrition

D'après les mesures correctives proposées, le diagnostic de dénutrition devait être explicitement signalé :

- suite à l'entretien médical d'entrée (score $MNA^{®-SF} < 8$ OU perte de poids retrouvée à l'interrogatoire $> 5\%$ du poids habituel en 1 mois ou $> 10\%$ du poids habituel en 6 mois) :
 - **Dans 15 dossiers, le score de dépistage était inférieur à 8 et le diagnostic de dénutrition était signalé pour 8 d'entre eux (53,33%).** Dans un de ces dossiers (score de dépistage = 4), l'interrogatoire avait mis en évidence une perte de 10kg en 6 mois, correspondant à 18,18% du poids habituel de ce patient, soit un critère de dénutrition sévère. **Le diagnostic n'était toutefois pas mentionné.**
 - Dans les 37 autres dossiers de patients avec un score de dépistage > 8 ou non renseigné (2 dossiers), les données de l'évaluation de la perte de poids à l'interrogatoire étaient soit absentes, soit insuffisantes, soit négatives sur le plan diagnostique.
- Secondairement si les éléments de dépistage à l'entretien d'entrée étaient négatifs ou insuffisants, à l'aide des autres critères diagnostiques (IMC « actualisé », calcul de la perte de poids constatée, biologie). **La présence d'au moins un critère diagnostique de dénutrition était retrouvée dans 31 dossiers et un diagnostic de dénutrition était explicitement mentionné dans 5 d'entre eux (16,13%). Une qualification de cette dénutrition était explicite dans 2 dossiers** (1 cas signalé de dénutrition sévère sur 18 et 1 cas signalé de dénutrition modérée sur 28).

Au total parmi les 46 dossiers présentant au moins un critère diagnostique de dénutrition, le diagnostic de dénutrition était effectivement mentionné dans 13 dossiers (28,26% des dossiers concernés). 1 seul de ces cas avait fait l'objet d'un diagnostic préalable de dénutrition par le service adressant.

La comparaison avec les résultats du premier audit montrait une **progression statistiquement significative du taux de signalement** ($p = 0,001$), avec également une **différence significative entre les signalements effectués suite à l'entretien médical d'entrée et ceux effectués secondairement** ($p = 0,008$).

III.3.2.3. Données de la prise en charge

- **Prise en charge des situations à risques**

Les situations à risques de dénutrition n'étaient pas explicitement identifiées en tant que telles par l'équipe médicale. Toutefois, dans 3 dossiers sont mentionnés explicitement des situations à risque de dénutrition avec mention de leur prise en charge dans le projet thérapeutique :

- 2 cas de prothèses dentaires mal adaptés avec projet de consultation odontologique.
- 1 cas de mycose buccale avec projet de traitement médical.

Concernant la prise en charge antalgique, il a été retrouvé une **prescription systématique ou conditionnelle d'antalgiques dès l'entrée du patient dans 47 dossiers (soit 90,38% du total)**.

Concernant la prise en charge des troubles du transit, l'étude des prescriptions retrouvait :

- Une **prescription de traitements régulateurs du transit systématique ou conditionnelle au cours du séjour du patient dans 26 dossiers (soit 50% du total)**.
- **Tous les dossiers patients chez qui il avait été mentionné des troubles du transit importants comportaient une prescription d'un tel traitement (9 dossiers)**.
- Parmi les 9 dossiers où une tendance à la constipation ou un transit à surveiller étaient mentionnés dans l'observation d'entrée, 6 d'entre eux comportaient une prescription de traitement (66,67%).

- **Estimation des apports alimentaires spontanés**

Une consigne médicale de surveillance alimentaire par estimation des ingesta était présente dans **28 dossiers (53,85% du total)**, et la fiche de surveillance était effectivement retrouvée dans **16 dossiers (30,77% du total et 57,14% des demandes)**.

Les mesures correctives préconisaient la prescription et la réalisation d'une telle surveillance chez 4 catégories de patients (« dénutris » selon le test de dépistage ou les autres critères diagnostiques ; « à risque de dénutrition » selon le test *MNA®-SF* ; « ayant perdu du poids pendant l'affection aiguë » après comparaison entre le poids constaté à la 1ère pesée et le poids habituel déclaré ; entrant dans le cadre d'une « situation particulière » avec présences d'escarres et/ou de troubles neuropsychologiques). La figure suivante illustre les résultats observés par catégorie.

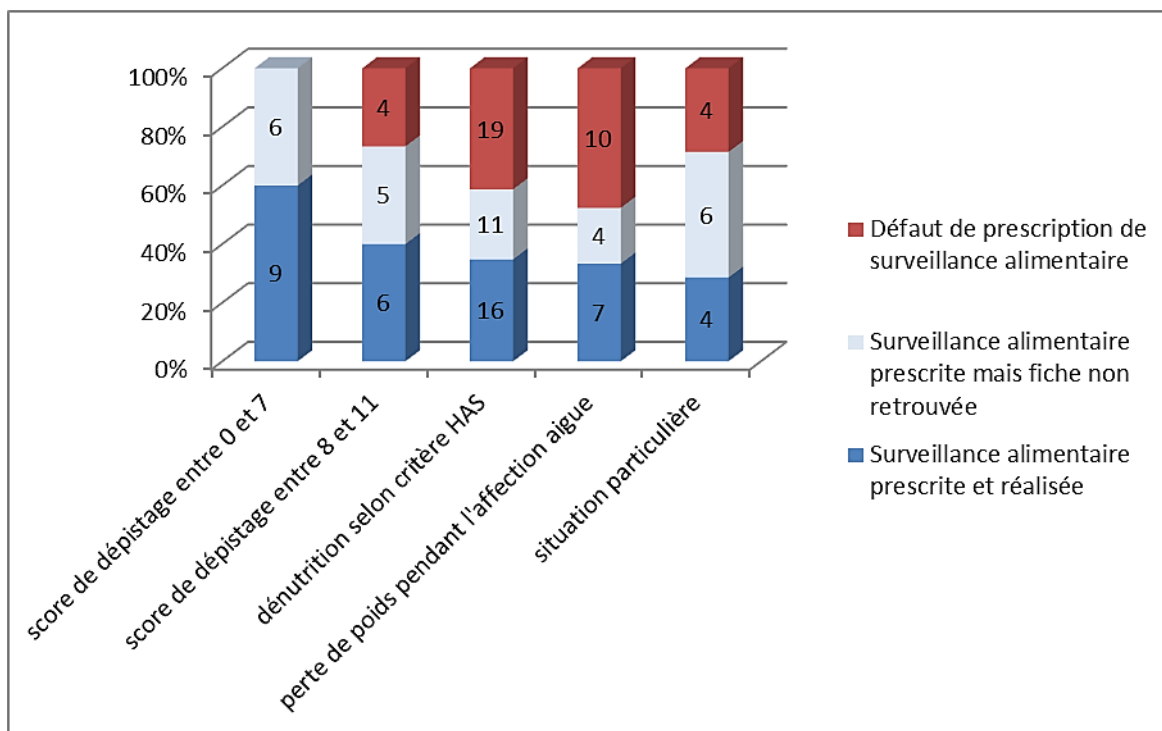


Figure 35 : Détail des prescriptions d'estimations des apports alimentaires par catégorie de patients (effectifs)

Parmi les 46 patients considérés comme dénutris d'après les critères HAS :

- 15 avaient été dépistés au test *MNA-SF® modifié* comme « malnutris » : une surveillance alimentaire était **demandée pour tous ces patients** et une fiche retrouvée dans **9 dossiers (60%)**.
- 14 avaient été dépistés comme « à risque de dénutrition » : une surveillance était **demandée pour 10 d'entre eux (71,43%)** et une fiche retrouvée dans **6 dossiers (42,86%)**.
- 15 avaient un test de dépistage retrouvant un statut nutritionnel normal : une surveillance était demandée pour **1 seul patient (6,67%)** et la fiche **n'a pas été retrouvée**.
- 2 n'avaient pas eu de test de dépistage : une surveillance était demandée pour **1 seul d'entre eux** et la fiche **n'a pas été retrouvée**.

Parmi les 21 patients ayant perdu du poids pendant l'affection aigue:

- 7 avaient été dépistés comme « malnutris » : une surveillance était demandée pour **tous ces patients** et une fiche retrouvée dans **4 dossiers (57,14%)**.
- 4 avaient été dépistés comme « à risque de dénutrition » : une surveillance était demandée pour **3 d'entre eux (75%)** et **toutes les fiches ont été retrouvées**.
- 9 avaient un test de dépistage retrouvant un statut nutritionnel normal : **aucune surveillance n'avait été demandée et aucune fiche retrouvée**. 1 patient n'avait pas eu de test de dépistage mais présentait un critère diagnostique de dénutrition positif. **Une surveillance alimentaire avait été demandée mais la fiche n'a pas été retrouvée**.

Parmi les 14 patients entrant dans le cadre d'une situation particulière :

- 7 avaient été dépistés comme « malnutris » : une surveillance était demandée pour **tous les patients** et la fiche de surveillance a été retrouvée **dans 3 dossiers (42,86%)**.
- 6 avaient été dépistés comme « à risque de dénutrition » : une surveillance était demandée pour **3 patients (50%)** et une fiche retrouvée **dans 1 seul dossier (16,67%)**.
- 1 patient avait un test de dépistage retrouvant un statut nutritionnel normal mais il présentait au moins un critère diagnostic de dénutrition : **aucune surveillance n'était demandée et aucune fiche n'a été retrouvée**.

Au total, **48 patients présentaient au moins un motif de prescription de surveillance alimentaire dès l'entrée. 28 d'entre eux comportaient une prescription de surveillance alimentaire (58,33%) et les fiches ont été retrouvées dans 16 dossiers (33,33%)**. Toutes les fiches retrouvées provenaient de dossiers comportant une consigne médicale, témoignant de l'absence de mise en place à l'initiative du personnel paramédical.

Le détail des fiches retrouvait des durées de suivi de **3 jours pour 13 dossiers**, de **2,5 jours et de 2 jours pour 1 dossier chacun**. Dans un dossier fut retrouvées 3 fiches de surveillance sur 9 jours consécutifs. Les apports alimentaires spontanés étaient **normaux dans 3 dossiers, diminués mais supérieurs à la moitié des apports habituels dans 11 dossiers** et **inférieurs à la moitié des apports habituels dans 2 dossiers**. Toutes les fiches retrouvées étaient **datées de la première semaine du séjour** du patient concerné.

- *Intervention de la diététicienne*

Une demande médicale d'intervention de la diététicienne était retrouvée dans **18 dossiers (34,62% du total)**. Une trace d'intervention reportée par la diététicienne dans le dossier informatique était retrouvée dans le dossier informatique dans **10 dossiers (19,23% du total)**.

Comme pour l'estimation des apports spontanés, les mesures correctives préconisaient la prescription d'une telle intervention pour les 4 catégories de patients évoquées avec une priorité pour les patients diagnostiqués « dénutris sévères ». La figure suivante illustre les résultats observés par catégorie.

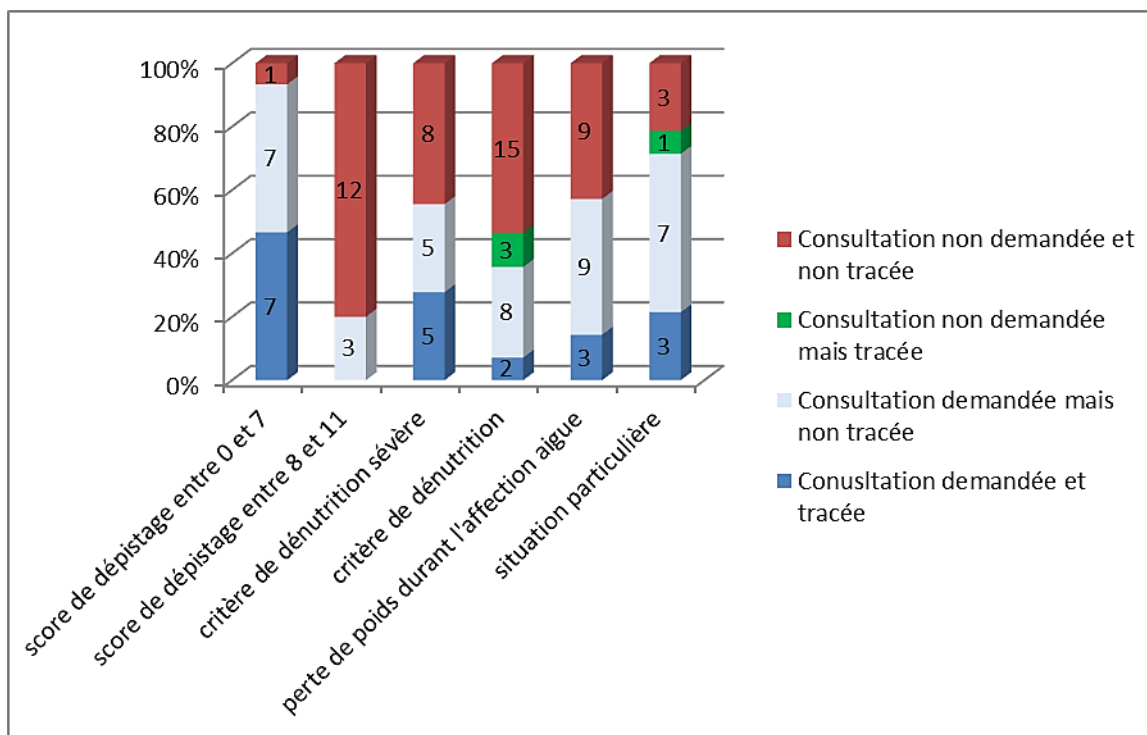


Figure 36 : Détail des demandes d'intervention et de leur traçage informatique par la diététicienne par catégorie de patients (effectifs)

Parmi les 18 dossiers de patients présentant au moins un critère de dénutrition sévère :

- 10 avait été dépistés comme « malnutris » : une demande d'intervention était formulée dans le dossier de **9 d'entre eux (90%)**, et une intervention effectivement tracée **dans 5 dossiers (50%)**.
- 4 avait été dépistés comme « à risque de dénutrition » : une demande d'intervention était formulée dans **un seul dossier (25%)** et **aucune trace d'intervention n'était retrouvée**.
- 4 patients avaient un test de dépistage retrouvant un statut nutritionnel normal : **aucune demande ni trace d'intervention n'étaient retrouvées** dans leurs dossiers.

Parmi les 28 dossiers de patients présentant au moins un critère de dénutrition :

- 5 avaient été dépistés comme « malnutris » : **tous comportaient une demande d'intervention**, dont la trace était effectivement retrouvée dans **2 dossiers (40%)**.
- 10 avaient été dépistés comme « à risque de dénutrition » : une demande d'intervention était formulée **dans 2 dossiers (20%) sans trace d'intervention retrouvée**. **Dans 3 de ces dossiers, une intervention diététique était tracée sans demande médicale préalable**.
- 11 avaient un test de dépistage retrouvant un statut nutritionnel normal : **aucune demande ni trace d'intervention n'étaient retrouvées dans ces dossiers**.
- 2 patients n'avaient pas eu de test de dépistage : une demande consultation de diététique était retrouvée **dans 1 dossier mais aucune trace d'intervention**.

Parmi les 21 dossiers de patients ayant perdu du poids durant l'affection aiguë:

- 7 avaient été dépistés comme « malnutris » : une demande d'intervention était formulée **dans 6 dossiers (85,71%)**, et une trace d'intervention retrouvée **dans 3 dossiers (42,86%)**.
- 4 avaient été dépistés comme « à risque de dénutrition » : une demande d'intervention était formulée **dans 2 dossiers (50%) et aucune trace d'intervention n'était retrouvée**.
- 9 avaient un test de dépistage retrouvant un statut nutritionnel normal : **aucune demande ni trace d'intervention n'étaient retrouvées**.
- 1 patient n'avait pas eu de test de dépistage : une **demande de consultation de diététique était formulée dans ce dossier mais aucune intervention tracée**.

Parmi les 14 dossiers de patients entrant dans le cadre d'une situation particulière :

- 7 avaient été dépistés comme « malnutris » : une demande d'intervention était formulée dans **6 dossiers (85,71%)**, et une trace d'intervention retrouvée dans **3 dossiers (42,86%)**.
- 6 avaient été dépistés comme « à risque de dénutrition » : une demande d'intervention était formulée dans **un seul dossier (16,67%)**, non tracée, et **une intervention était tracée dans 1 dossier alors qu'elle n'avait pas fait l'objet d'une demande médicale**.
- 1 patient avait un test de dépistage retrouvant un statut nutritionnel normal : **aucune demande ni trace d'intervention n'étaient retrouvées**.

Au total, 48 patients présentaient au moins un motif de consultation de diététique :

- **18 dossiers en comportaient la prescription médicale (37,5%)** et une trace d'intervention de la diététicienne était retrouvée dans **7 de ces dossiers (38,89% des demandes)**.
- **3 dossiers comportaient une intervention de la diététicienne tracée sans qu'il n'y ait eu de demande médicale préalable**, tous présentaient au moins un motif d'intervention (critère diagnostique de dénutrition positif).
- **10 de ces 48 dossiers (20,83%) comportaient donc une trace d'intervention de la diététicienne**. 9 d'entre elles étaient tracées dans la première semaine du séjour du patient, une dans la deuxième semaine.

- Enrichissement de l'alimentation

Une prescription de régime alimentaire enrichi était retrouvée dans **18 dossiers (34,62% du total)**.

Rappelons que, selon les mesures correctives, une alimentation enrichie devait être prescrite :

- En cas d'apports alimentaires spontanés diminués : 13 des 16 fiches de surveillance alimentaire retrouvées entraient dans ce cadre, une prescription de régime alimentaire enrichi était retrouvée dans **9 de ces dossiers (69,23%)**. Tous présentaient au moins un critère diagnostique de dénutrition associé.
- En cas de critère diagnostique de dénutrition positif : **18 des 46 dossiers de patients concernés comportaient une prescription d'enrichissement de l'alimentation (39,13%)**.

Pour mémoire, nous présentons les résultats des prescriptions d'enrichissement alimentaire en fonction des résultats du test de dépistage mis en place :

- Parmi les 15 dossiers de patients avec un score de dépistage inférieur à 8, 14 comportaient une prescription de régime alimentaire enrichi **(93,33%)**.
- Parmi les 31 dossiers de patients présentant au moins un critère diagnostique de dénutrition avec un test de dépistage retrouvant un statut nutritionnel normal ou à risque, 4 comportaient une prescription de régime alimentaire enrichi **(12,90%)**.

- Complémentation Nutritionnelle Orale

Une prescription de *CNO* était retrouvée dans **14 dossiers (26,92% du total)**. Selon les mesures correctives proposées, une prescription de *CNO* devait être réalisée d'emblée :

- En cas de critère diagnostique de dénutrition positif avec apports alimentaires spontanés très diminués (<50% des apports habituels) : 1 dossier de patient présentait de tels critères, dans lequel une prescription de *CNO* était retrouvée à J11 du séjour.
- En cas de critère diagnostique de dénutrition sévère positif : 18 dossiers de patients présentaient de tels critères, et une prescription de *CNO* était **retrouvée dans 9 de ces dossiers (50%)**. Les prescriptions avaient été réalisées dès l'entrée pour 6 patients, et respectivement à J3, J6 et J14 pour les 3 autres patients.
- Dans les suites d'une intervention chirurgicale pour *FESF* : ce critère concernait 5 patients de l'échantillon. Une prescription de *CNO* était retrouvée **dans 4 de ces dossiers (80%)**, datant de moins de 24h après l'entrée. Signalons que 3 de ces patients avec prescriptions de *CNO* présentaient au moins un critère de dénutrition sévère associé et que les 2 autres patients présentaient au moins un critère de dénutrition associé sans que les résultats de la surveillance alimentaire ne soient disponibles (1 seul a bénéficié d'une prescription de *CNO*).

Parmi les 2 dossiers de patients chez qui la présence d'escarre ou de plaie chronique était mentionnée à l'entrée :

- 1 dossier comportait au moins un critère de dénutrition sévère avec une prescription de *CNO* à J6 retrouvée
- 1 dossier comportait au moins un critère de dénutrition avec comme motif d'hospitalisation une *FESF*, sans prescription de *CNO* retrouvée.

Au total, 21 dossiers de patients comportaient une indication de prescription de *CNO*, qui était retrouvée effectivement dans 11 dossiers (52,38%). Dans 3 dossiers une prescription de *CNO* était retrouvée (dès l'entrée pour 2 dossiers et à J3 pour 1 dossier) sans que ne soit retrouvé d'indication selon les recommandations d'après les données analysées (tous présentaient au moins un critère diagnostique de dénutrition avec une fiche de surveillance alimentaire non retrouvée dans 2 dossiers, et des ingesta estimés à plus de la moitié des ingesta habituels dans 1 dossier).

- **Mobilisation**

44 dossiers de patients (84,62% du total) comportaient une prescription de kinésithérapie mobilisatrice ou fonctionnelle. L'analyse de ces prescriptions retrouvait les résultats suivants :

- 23 des 25 dossiers de patients pris en charge suite à des affections orthopédiques ou post-traumatiques (92%) et 21 des 27 dossiers de patients pris en charge suite à d'autres affections (77,78%) comportaient une telle prescription.
- Parmi les 46 patients présentant au moins un critère diagnostique de dénutrition, une prescription de kinésithérapie mobilisatrice ou fonctionnelle était **retrouvée dans 41 dossiers** (avec refus par le patient de la prescription proposée dans 1 dossier), **soit 89,13% des dossiers.**

- Synthèse des taux d'application des mesures correctives

La figure suivante résume les taux d'application des mesures correctives concernant la prise en charge thérapeutique de la dénutrition chez les patients le nécessitant d'après les critères évoqués, à l'exception de la prise en charge des situations à risque signalées (trop faibles résultats observés).

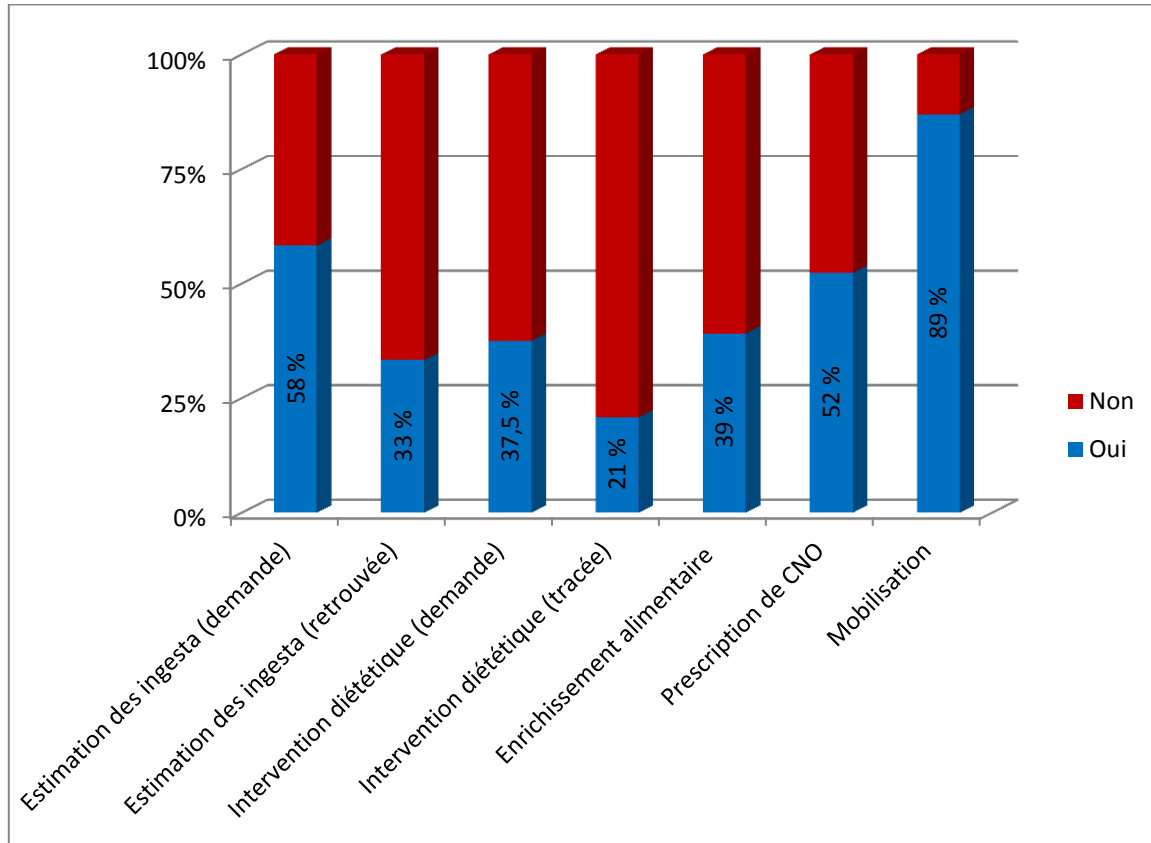


Figure 37 : Taux d'application des mesures correctives concernant la prise en charge thérapeutique

L'analyse statistique de ces résultats par rapport à ceux observés lors du 1^{er} audit retrouvait :

- Une **progression significative** du nombre de fiches de surveillance alimentaire retrouvées (1^{er} audit : 15,69% ; $p = 0,04$), de prescriptions d'enrichissement alimentaire (1^{er} audit : 13,04% ; $p = 0,008$) et de prescriptions de CNO (1^{er} audit : 25,71% ; $p = 0,004$) chez les patients le nécessitant.
- Une différence **non significative** du nombre de interventions tracées de la diététicienne chez les patients concernés (1^{er} audit : 19,61% ; $p = 0,88$).
- Une **régression significative** du nombre de prescriptions de kinésithérapie mobilisatrice chez les patients dénutris (1^{er} audit 97,83% ; $p = 0,049$).

III.3.2.4. Données de suivi

- Durée de séjour

	1 ^{er} audit	2 ^e audit	p
Durée moyenne de séjour (écart-type)	34,62 jours (\pm 24,1)	26,3 jours (\pm 13,28)	p = 0,023
Médiane	28 jours	23 jours	-
Nombre total de journées	2077 jours	1368 jours	-

Tableau 10 : Récapitulatif des durées de séjour

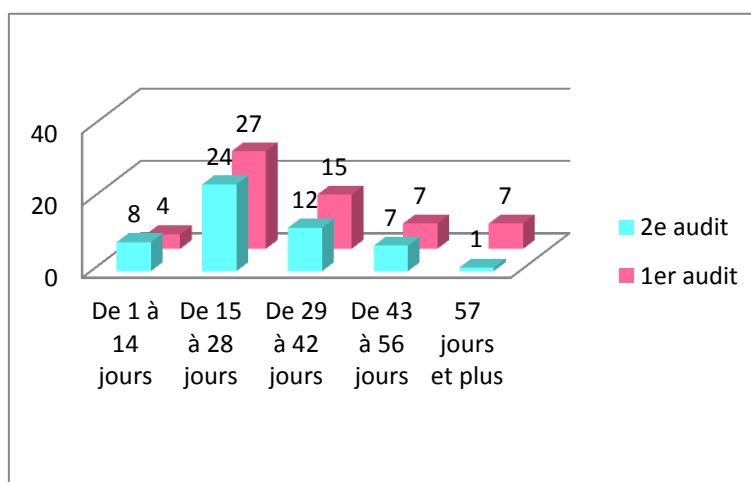


Figure 38 : Répartition des durées de séjour (effectifs)

- Suivi du poids

- Fréquence des pesées

Rappelons que l'étude des relevés de pesée pour l'ensemble des 52 dossiers inclus avait retrouvé :

- la présence d'un relevé du poids habituel déclaré à l'entrée **dans 49 dossiers (94,23% du total)**.
- la réalisation de la première pesée selon les nouvelles modalités mises en place par les mesures correctives dans les délais suivants :
 - à J1 dans 31 dossiers (59,62% du total)
 - entre J2 et J7 dans 13 dossiers (25%)
 - entre J8 et J15 dans 6 dossiers (11,54%)
 - à J18 dans 1 dossier
 - 1 patient n'avait pas d'autre relevé de pesée que celui du poids habituel déclaré à J0 (durée de séjour : 7 jours).

Au total, dans l'ensemble des 52 dossiers, nous avons comptabilisés 168 relevés de pesés pour un nombre total de 1368 journées passés au SSR. Parmi ces 168 relevés, 51 correspondaient à la première pesée.

Comme pour le 1^{er} audit, nous avons étudié le nombre de jours successifs passés sans être pesé pour chaque patient, à partir de la 1^{ere} pesée. Nous avons donc relevé les durées des intervalles séparant les 117 relevés de pesées réalisées en cours de séjour et/ou la dernière pesée disponible et le jour de sortie inclus) pour chacun des 52 séjours. La figure suivante illustre la répartition de ces périodes.

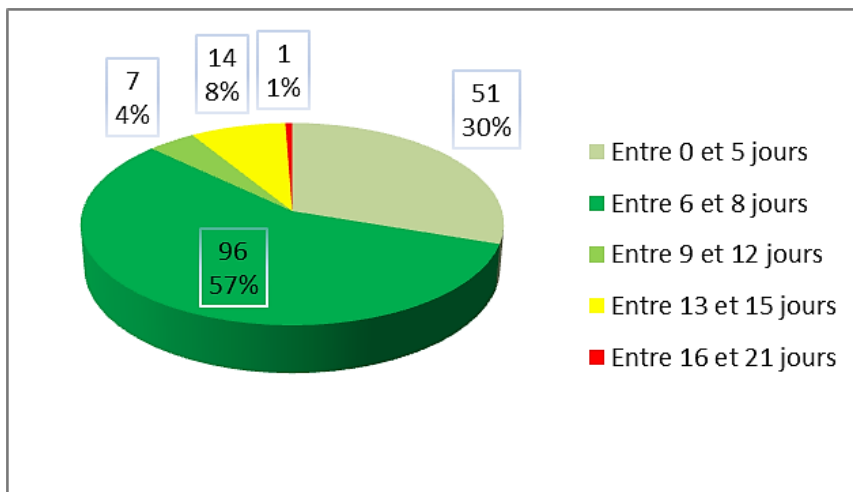


Figure 39 : Répartition des nombres de jours consécutifs « sans être pesé »

○ Résultats des pesées

Parmi les 52 dossiers étudiés, 42 comportaient au moins 2 relevés de pesées permettant d'évaluer une éventuelle perte de poids au cours du séjour. Il était constaté que **33 patients avaient présenté au moins une perte de poids entre 2 pesées successives (78,57% des dossiers concernés).**

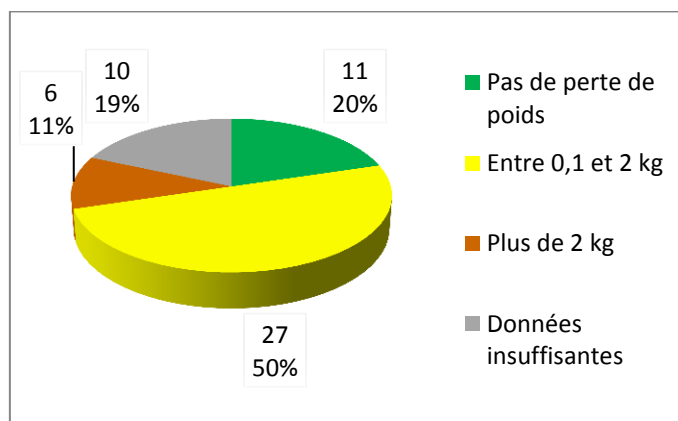


Figure 40 : Répartition des pertes de poids maximales constatées entre 2 pesées successives par patient

Toujours parmi ces 42 dossiers, **une différence négative était constatée entre les relevés de la 1^{ere} et de la dernière pesée disponibles dans 21 dossiers (50% des dossiers concernés).**

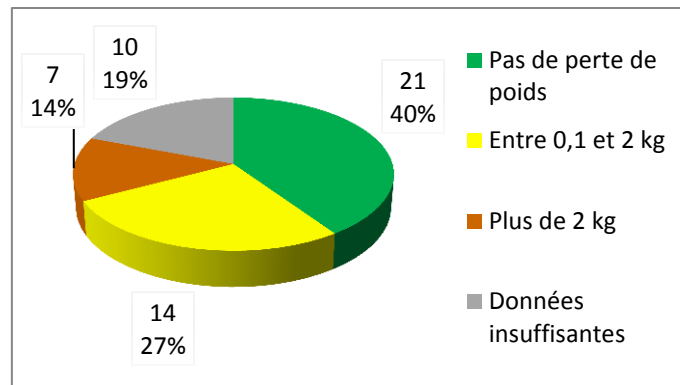


Figure 41 : Répartitions des pertes de poids constatées par patient entre la 1ère et la dernière pesée

- Signalement des pertes de poids

Le signalement explicite d'une perte de poids a été retrouvé dans **2 dossiers**. Ces signalements étaient le fait d'une IDE dans 1 dossier, et d'un médecin dans 1 autre dossier.

- Evaluation de la tolérance et de l'observance

Une information relative à l'observance et la tolérance des mesures mises en place n'a été retrouvée que dans **1 seul dossier**. La mention d'une discussion tracée d'une éventuelle prescription de nutrition entérale n'était jamais retrouvée.

- Surveillance biologique

Un dosage de suivi de la préalbumine a été retrouvé dans **3 dossiers de patients**, réalisés respectivement à J6, J11 et J28 des séjours. Tous présentaient un critère de dénutrition sévère à l'entrée et avaient bénéficié d'une prescription d'enrichissement alimentaire et de *CNO*. Le dossier dont le dosage de suivi avait été réalisé à J28 était le seul à comporter également un dosage de l'albuminémie à 1 mois. Aucune prescription d'albuminémie de contrôle en externe n'a été retrouvée dans les dossiers de patients sortis avant 1 mois de séjour.

III.3.2.5. Données de fin de prise en charge

- Modes de sortie

- 42 patients sont rentrés à leur domicile après leur séjour au SSR (80,77% du total).
- 1 patient a été orienté vers une Résidence Personne Agée.
- 6 patients ont été ré-hospitalisés (11,54%) et 1 patient a été orienté vers un autre SSR.
- 2 patients ont été placés en EHPAD (3,85%).

- Courrier de sortie

La mention du score obtenu au test de dépistage, du diagnostic de dénutrition éventuel et des mesures thérapeutiques mises en place était retrouvée dans les comptes-rendus de séjour de **30 patients (soit 57,69% du total)**. Dans 3 dossiers, des informations partielles étaient mentionnées (présence d'une anorexie ou d'une perte de poids).

IV. Discussion

L'objectif principal de cette étude était l'évaluation de l'application de mesures correctives conformes aux recommandations de la HAS pour le dépistage, le diagnostic et la prise en charge de la dénutrition du sujet âgé dans l'établissement de SSR Les Flots entrant dans le cadre d'une EPP. Secondairement, il était proposé d'objectiver les difficultés rencontrées à la mise en place de ces mesures, et de renseigner sur le statut nutritionnel des sujets âgés admis au SSR Les Flots.

La réalisation du premier audit a permis de mettre en évidence l'absence de stratégie particulière sur ce plan. Toutefois, l'analyse des résultats déclarés et observés montrait la présence d'outils et de pratiques déjà établies qu'il convenait de conforter, de modifier ou de compléter. Pour ce faire, nous avons élaboré des mesures correctives guidées par le référentiel de la HAS pour l'évaluation des pratiques en les adaptant aux particularités du terrain de l'étude et en les complétant par certaines données de la littérature évoquées dans la première partie.

Ce chapitre présente donc d'abord les limites et les points forts de cette étude sur le plan méthodologique. Nous proposons ensuite une discussion des résultats obtenus avec, pour chaque objectif défini par le référentiel une analyse critique des mesures correctives proposées au regard de l'existant et de leur application au 2^e audit. Enfin, nous proposons une synthèse des difficultés rencontrées lors de ce travail, des motifs de satisfaction mis en évidence et des pistes d'amélioration envisageables à l'avenir.

IV.1. Limites et points forts de l'étude

IV.1.1. Les limites

IV.1.1.1. *Biais de recrutement*

Ce biais est évident de par la nature de l'établissement (moyens humains et techniques) et sa politique de recrutement (orientation post-chirurgicale préférentielle, conventions inter-établissements), qui limitent la généralisation des résultats observés aux populations prises en charge par d'autres établissements de soins de suite.

Ainsi, cette étude ne permettait pas, entre autres, l'inclusion de patients présentant des troubles cognitifs évolués, ou ceux victimes d'accidents vasculaires cérébraux, qui sont pourtant des catégories de patients fréquemment rencontrées en SSR, et chez qui l'évaluation du statut nutritionnel et la mise en place de mesure thérapeutiques efficaces sont primordiales.

De plus, l'appartenance de l'établissement au secteur privé, proposant uniquement un hébergement en chambre particulière, pour un tarif journalier moyen de 70 euros (source interne), orientait également l'admission de patients aux ressources le permettant. L'inclusion de sujets âgés au contexte social précaire n'était donc également pas possible, or nous avons évoqué lors de la première partie de ce travail l'influence importante de ce facteur sur le plan nutritionnel. Signalons que fin 2013 l'établissement a ouvert 6 lits en chambres doubles, avec un tarif abaissé.

IV.1.1.2. Recueil des données

L'utilisation d'outils non validés, de déclarations subjectives ou d'impressions cliniques pour le recueil de certains paramètres a pu influencer la qualité des données utilisées. Ainsi le recueil d'informations relatives, entre autres, à la recherche de troubles de la déglutition ou à l'évaluation des fonctions cognitives, du statut thymique ou de l'autonomie (boisson, alimentation, mobilité) était basé sur des éléments subjectifs, dépendants des personnels concernés. La reproductibilité du recueil de ces informations s'en voyait donc altérée.

De même, l'évaluation des pratiques déclarées, réalisée sans outil particulier au sein d'entretiens informels, et le recueil du poids habituel était soumis à un biais de déclaration.

Enfin, l'utilisation de supports papiers pour certains éléments exposait aux risques de pertes d'informations, et le changement de logiciel en cours d'étude a pu provoquer, dans certains cas, une perturbation du recueil de certains paramètres.

IV.1.1.3. Biais de classement

Conséquence directe de l'utilisation de critères subjectifs pour le recueil de certaines données, l'intégration de certains résultats a nécessité leur interprétation par les investigateurs en vue de leur étude dans ce travail. Ainsi le classement par catégories des troubles neuropsychologiques ou du statut d'autonomie pour la mobilité des patients par exemple, pour lesquels seules des impressions cliniques étaient reportées, était doublement tributaire de facteurs subjectifs entraînant une discussion dans l'interprétation des résultats retrouvés.

IV.1.1.4. Biais d'émulation

La précocité d'évaluation de l'application des mesures correctives lors du deuxième audit expose l'interprétation de ses résultats au biais d'émulation. La réalisation d'un nouvel audit, à distance de celui-ci, permettrait d'évaluer la pérennisation des mesures mises en place à plus long terme.

IV.1.2. Les points forts

IV.1.2.1. *Recueils rétrospectifs et aléatoires des données*

Le recueil rétrospectif des données des dossiers médicaux avant la mise en place de l'EPP et après l'instauration de mesures correctives assurait leur intégrité. La sélection des dossiers étudiés par tirage au sort dans les deux populations cibles permettait de contrôler le biais d'échantillonnage.

IV.1.2.2. *Deux modalités d'évaluation des pratiques*

Comme nous l'avons évoqué, les résultats des pratiques déclarées souffraient d'un biais de déclaration évident. Le ciblage des thèmes abordés lors de ces entretiens permettait pour une grande partie des informations ainsi recueillies leur comparaison à des données objectives récoltées lors de la revue des dossiers médicaux informatiques et papiers. Il s'agit d'un point fort de l'étude dans son objectif d'évaluation de l'application des mesures correctives et des difficultés rencontrées.

IV.1.2.3. *La démarche EPP et l'audit clinique ciblé*

Pour la réalisation de cette EPP, nous avons utilisé la technique de l'audit clinique ciblé recommandée dans ce cadre par la HAS (222). Il s'agit d'une « méthode d'évaluation des pratiques, de première intention, qui permet à l'aide d'un nombre limité de critères, de comparer ces pratiques à des références admises, en vue de les améliorer ». Son déroulement comporte quatre étapes :

- La préparation avec choix du thème et du champ de l'étude : les critères guidant le choix de ce thème sont l'argument de fréquence, le risque encouru par le patient et l'existence de références scientifiques, réglementaires et professionnelles. Les connaissances scientifiques évoquées, la diffusion de recommandations de bonnes pratiques nationales, le rôle de l'établissement dans la filière de soins et l'absence de stratégie préexistante sur ce plan justifient largement le choix de la dénutrition du sujet âgé comme thème d'EPP.
- L'évaluation : c'est « l'étape de mesure 1 », qui est réalisée soit de façon prospective par auto-évaluation des professionnels, soit de façon rétrospective par analyse de dossiers-patients, comme ce fut le cas dans notre étude. Les critères d'évaluations sont basés sur des « recommandations de grade élevé (haut niveau de preuve) ». Dans le cas de cette étude, nous avons utilisé pour le recueil de données et leur évaluation le référentiel publié par la HAS décrit précédemment (221) qui faisait suite aux recommandations professionnelles.
- Les actions d'amélioration : elles sont « choisies pour leur caractère concret et leur facilité de mise en œuvre ». Dans le cas de notre étude, elles ont été en grande partie élaborées d'après les recommandations officielles et le référentiel évoqué. Des adaptations à l'établissement étaient nécessaires, et sont discutées dans la partie suivante.

- La réévaluation : c'est « l'étape de mesure 2 » qui « permet d'apprécier les progrès accomplis et peut nécessiter la poursuite des actions d'amélioration », formalisée dans cette étude par le 2^e audit.

L'utilisation de cette méthode reconnue d'évaluation et d'améliorations des pratiques en se basant sur un référentiel émanant de l'instance nationale dépositaire de l'autorité en la matière confère à notre étude un certain degré de validité.

IV.2. Discussion des résultats

IV.2.1. La restauration

L'évaluation des pratiques concernant la restauration ne faisait pas partie des objectifs du référentiel. Toutefois, les données de la littérature évoquées concernant la restauration dans les établissements de soins hébergeant des personnes âgées montraient que certains paramètres avaient une importance non négligeable. C'est la raison pour laquelle leur évaluation nous a semblé justifiée dans le cadre de cette étude.

Les éléments retrouvés lors du 1^{er} audit faisaient état de pratiques que nous avons jugées satisfaisantes, justifiant l'absence de proposition de mesures correctives sur ce plan. Nous citons, entre autres :

- L'élaboration des menus selon les recommandations des instances nationales régissant la restauration en collectivité, avec implication d'une professionnelle de santé (diététicienne).
- La politique de repas pris en commun, dans un lieu convivial, avec possibilité de choix de compagnie (résidents, familles, amis, etc.).
- La présence importante de personnel lors des repas (gouvernante, agents de service, aides-soignantes, infirmières) permettant une assistance humaine ou technique à l'alimentation.
- L'absence de contrainte horaire quant à la durée des repas.
- La présence d'un temps de goûter ou de collation dans l'après-midi et horaires des repas du soir et du matin permettant de limiter la durée de jeûne, en particulier nocturne.
- La disponibilité des moyens de réalisation des prescriptions médicales alimentaires (enrichissement alimentaire selon les recommandations en vigueur, modification de texture, etc.).
- L'absence de régimes restrictifs proprement dits : les régimes particuliers relatifs aux comorbidités éventuelles étaient élaborés par une professionnelle de santé selon des techniques conformes aux recommandations de la HAS et aux données de la littérature décrites dans la première partie.

Ces pratiques n'ont pas été « objectivées » lors de ce travail, et s'agissant de pratiques professionnelles inscrites dans les protocoles qualité et de répartition des tâches du personnel de l'établissement, nous avons pris le parti de considérer qu'elles étaient bien appliquées comme déclarées. **L'évaluation dédiée de ces pratiques de restauration** (moyens techniques et humains pour l'aide à l'alimentation, charge de travail des personnels impliqués, durée réelle des repas, satisfaction des patients, etc.) **par des outils objectifs est une piste ultérieure d'amélioration envisageable.**

IV.2.2. Données épidémiologiques

Les résultats retrouvés sur ce plan étaient attendus :

- Prédominance de la population féminine traduisant la plus grande proportion de femmes dans les populations d'âges les plus élevés (5)(6).
- Forte proportion de patients en provenance de services de chirurgie dans les deux populations (environ 2/3 et 3/4 des patients pris en charge) avec une prédominance de la chirurgie orthopédique, reflet de la « politique de recrutement » de l'établissement bien qu'il soit référencé comme « polyvalent », et des conventions passées avec les différentes structures.
- Différence significative dans les moyennes de durées de séjour s'expliquant par la différence de méthodologie d'inclusion des dossiers étudiés entre les deux populations.

IV.2.3. Le dépistage (objectif n°1 du référentiel)

IV.2.3.1. *Le signalement préalable de la dénutrition*

Les faibles résultats concernant les transmissions relatives à l'état nutritionnel du patient et à un éventuel diagnostic de dénutrition préalable témoignent, dans les deux populations, d'un retard des différents services adressant en matière de dépistage, de diagnostic et de prise en charge de la dénutrition du sujet âgé malgré sa prévalence élevée à l'hôpital, ou au minimum dans la transmission de ces informations.

Une étude observationnelle prospective réalisée en 2009 et présentée aux *Journées Francophones d'Hépatogastro-Entérologie et d'Oncologie Digestive* en 2011(223) faisait également le constat des difficultés à mettre en place de telles mesures dans un *CHU* français.

Seul le service de gériatrie de la *MSP* Bagatelle transmettait de façon quasi systématique de telles informations (5 des 6 dossiers de patients adressés). L'absence de ces données dans la quasi-totalité des dossiers de patients provenant des services de chirurgie partenaires met en évidence une lacune préoccupante malgré les diverses recommandations publiées.

Une sensibilisation accrue de ces services semble donc nécessaire afin d'optimiser la prise en charge précoce de ces patients sur le plan nutritionnel, pourtant cruciale en période péri-opératoire. La mise en place d'une stratégie de dépistage et de prise en charge de la dénutrition dans une structure de SSR (aussi appelée « maison de convalescence ») s'avère donc d'autant plus justifiée.

IV.2.3.2. Cas particulier des situations à risque de dénutrition

- **La recherche et l'identification (critère qualité n°1 du référentiel)**

Les résultats de cette étude montrent que, même en l'absence de stratégie de dépistage particulière, de nombreuses informations relatives à un grand nombre de situations à risque de dénutrition chez le sujet âgé énoncées par la HAS étaient renseignées à l'entrée par les personnels paramédicaux et médicaux. Les forts taux de renseignements de ces données s'expliquaient par :

- Le projet médical de l'établissement et son rôle dans la filière de soins pour les données suivantes :
 - « mode de vie », « entourage familial » et « aides à domicile » : ces informations sont indispensables à la réalisation du bilan médico-social et à la mise en œuvre du projet de retour individualisé propres à ce type d'établissement. La surreprésentation de sujets âgés vivant seuls à domicile par rapport aux données statistiques de la population générale (224) et les taux de présence d'aides à domicile (témoignant d'une certaine dépendance) s'expliquent par l'indication habituelle d'un tel séjour après un épisode médical aigu chez ces patients. La présence d'une assistante sociale permettait le signalement et la prise en charge de situations d'isolement ou de difficultés financières éventuelles et la diffusion des informations concernant les aides disponibles auxquelles les patients pouvaient avoir accès (critère n°14 du référentiel). **L'évaluation objective de cette activité est une piste de travail ultérieure pour l'amélioration des pratiques.**
 - « autonomie pour la mobilité » : elles sont nécessaires à la mission de restauration de l'autonomie de l'établissement. Les résultats reposant sur une impression clinique, leur interprétation est difficile. L'augmentation de la proportion de patients plus autonomes dans le deuxième audit peut s'expliquer par la diminution relative du nombre de patients pris en charge suite à des chutes ou pathologies post traumatiques.
 - « évaluation de la douleur et prise en charge antalgique » : il s'agit d'une préoccupation importante de l'établissement du fait de son orientation préférentielle en soins de suites d'interventions chirurgicales orthopédiques. Elle fait l'objet d'une EPP régulièrement actualisée, dont les résultats étaient satisfaisants.

- L'implication dans les actes de la vie quotidienne des personnels réalisant le recueil pour les données suivantes:
 - « autonomie pour la boisson et l'alimentation »: les mêmes équipes effectuant leur recueil étaient chargées de l'organisation de l'aide technique ou humaine à apporter lors des repas. Basées sur un recueil suggestif, leur interprétation est difficile. De plus nous déplorons l'absence de fiche de recueil papier dans 11 dossiers du 2^e audit (21,15% du total) pour lesquels le renseignement de la « fiche d'autonomie » informatique n'avait pu être réalisé par indisponibilité de moyens techniques, expliquant la différence significative du taux de renseignement entre les deux audits.
 - « port de prothèse dentaire »: due à l'implication quotidienne du personnel aide-soignant auprès du patient pour les soins d'hygiène. Les prévalences retrouvées de 37 à 44% dans les deux groupes approchent celle décrite dans cette tranche d'âge de la population générale (34). Là aussi nous déplorons pour les mêmes raisons que précédemment évoqué l'absence de 11 fiches de recueil papier. L'évaluation fonctionnelle de ces prothèses n'a pu être formalisée lors de ce travail, il s'agit d'une **piste majeure d'amélioration des pratiques** au vu de la prévalence des patients porteurs.
 - « troubles de la déglutition »: due au rôle du personnel aide-soignant dans la mise en place d'un régime à texture particulière dans la période du 1^{er} audit et d'assistance au moment des repas. Signalons là encore l'absence de fiches de recueil dans 11 dossiers. L'étude des pratiques déclarées et la prévalence retrouvée des troubles (quasiment inexistante dans les 2 populations) faisait émettre la réserve d'un « sous-diagnostic » déjà évoqué dans la littérature (225). Le recueil de ce critère par simple interrogatoire lors de l'entretien d'entrée par un personnel paramédical sans formation particulière en est la principale explication. **Une modification des pratiques quant au dépistage de ces troubles est donc une piste d'amélioration majeure à envisager.**
 - « régimes alimentaires »: de par l'implication des équipes paramédicales dans l'organisation des repas. La part non négligeable de patients chez qui la mention d'un régime alimentaire particulier était retrouvée dans le 1^{er} audit et leur rôle déjà évoqué dans la survenue de troubles nutritionnels a motivé leur prescription médicale exclusive, permettant par la même d'impliquer la diététicienne. L'objectif d'une telle mesure entrainé dans le cadre de la correction de facteurs favorisants par une réévaluation médicale de la pertinence de ces régimes.

- L'orientation gériatrique de l'établissement et la pratique de médecins formés à la prise en charge de sujets âgés pour les données suivantes :
 - « recherche de troubles neuropsychologiques » : Les modalités d'évaluation des troubles neuropsychologiques se basant sur l'impression clinique du médecin à l'entrée sont critiquables et **l'utilisation d'outils standardisés est une piste d'amélioration des pratiques ultérieure** (*Mini Mental Status* pour les troubles cognitifs et échelle de dépression de *Hamilton* pour les troubles thymiques par exemple). La prévalence retrouvée, entre 20 et 25%, dans les deux populations reste toutefois comparable aux données de la littérature (101), supposant, au vu du type de population admise au SSR (cf. biais de recrutement) que la plupart de ces troubles rapportés étaient des troubles thymiques.
 - « recherche de troubles du transit » : Les résultats concernant la recherche et la prise en charge des troubles du transit témoignent de pratiques bien implantées, même si, là aussi, l'interprétation de données recueillies d'après des données subjectives est sujette à caution. Les prévalences retrouvées restaient toutefois comparables aux données de la littérature (226). La progression significative de son taux de renseignement est un motif de satisfaction.
- L'informatisation des prescriptions médicales dans la structure pour l'item « traitement médicamenteux » : cette pratique facilite le recueil et l'analyse des caractéristiques des prescriptions médicamenteuses et l'identification des cas de polymédication. La proportion importante de patients concernés, comparable dans les deux audits, et le nombre moyen plus élevé de traitements quotidiens par patient par rapport à la population générale (227) s'expliquent par la prescription de traitement relatifs à l'affection aiguë préalable (antalgiques, anticoagulants, antibiotiques, etc.) en plus du traitement habituel préexistant. Le nombre important de traitements pouvant être impliqués dans une perturbation du statut nutritionnel du sujet âgé (cf. tableau 1) complique leur identification en l'absence d'outil assistant et donc leur signalement et leur réévaluation, qui n'a d'ailleurs pas pu être formalisée dans cette étude.

La mention de la recherche d'autres situations ou facteurs favorisant comme les troubles buccodentaires ou la présence d'escarres ou de plaies chroniques restait problématique. Les particularités des patients admis au SSR (contexte social plutôt aisé, durée d'hospitalisation préalable relativement courte, etc.) expliquent en partie une probable plus faible prévalence de ces troubles comparée à celles décrites dans la littérature (33)(127).

Toutefois, les résultats observés pointent les difficultés de systématisation de mention de la recherche de ces troubles (qu'ils soient absents ou présents). Il était donc impossible de distinguer d'éventuelles lacunes d'une recherche et d'une prise en charge réalisées mais non mentionnées. Les pistes d'amélioration possibles sont donc :

- **La mise en place d'une évaluation spécialisée systématique des troubles buccodentaires**, permettant par la même occasion de réaliser l'évaluation fonctionnelle des prothèses dentaires, au vu de leur fréquence et de leur implication dans la dénutrition chez le sujet âgé (228).
- **La réalisation d'une étude dédiée de la prévalence des escarres et plaies chroniques à l'entrée et de leur incidence en cours de séjour, et la mise en place d'une évaluation systématique du risque d'escarres par un outil validé** (comme l'échelle de *Braden* (128)), justifiée par l'efficacité d'une prise en charge nutritionnelle précoce (229).

- **Le signalement et la prise en charge (critère qualité n°7)**

Cette étude met donc en évidence :

- Le renseignement d'un grand nombre de situations considérées comme à risque de dénutrition chez le sujet âgé d'après les recommandations officielles.
- Des taux de renseignement par les équipes paramédicales et médicales généralement très élevés.
- Une prévalence des situations péjoratives similaires voire augmentée par rapport à la population générale, se cumulant au facteur favorisant commun majeur qu'est l'affection aiguë préalable.

Ceci contraste avec le **signalement quasi-inexistant de ces situations à risque nutritionnel en tant que telles** par les médecins, ou du risque de dénutrition en leur présence. De fait, la **mention explicite de leur prise en charge**, pourtant recommandée, faisait également largement défaut. L'explication en est probablement la précocité du 2^e audit après mise en place des mesures correctives et la multiplicité de telles situations dans cette population particulière. La population admise en *SSR* est, par définition, une population isolée au domicile, dépendante (au moins temporairement), accueillie dans les suites d'un événement aigu, le plus souvent après une hospitalisation, et présentant, dans le cadre de l'orientation gériatrique de l'établissement, les troubles et/ou facteurs de risques associés liés au vieillissement.

Dans ces conditions la reformulation de nombreux critères, récoltés par différents intervenants, en vue du signalement spécifique de leur présence et du détail de leur prise en charge peut s'avérer être une tâche fastidieuse dont la rédaction par les médecins a pu être découragée. Ce phénomène a pu interférer alors même que la prise en charge thérapeutique était correctement effectuée (exemples de la prise en charge antalgique ou des troubles du transit).

En conclusion, **l'utilisation d'un outil de recueil optimisé**, prenant en compte ces paramètres dès l'admission, permettant leur signalement explicite, et alertant les personnels sur les nécessités de prise en charge, à l'image du *Resident Assessment Instrument* en maisons de retraite et *EHPAD* (230) **est une piste d'amélioration**. L'utilisation de l'informatique, aujourd'hui largement répandue dans les structures de soins, pourrait faciliter l'intégration de ces multiples données, améliorer la visibilité de leur relation au statut nutritionnel (en particulier concernant la thérapeutique médicamenteuse et ses effets secondaires) et aider ainsi les soignants dans leurs démarches de dépistage et de prise en charge.

IV.2.3.3. La surveillance régulière du poids (critères qualité n°2 et n°12)

L'analyse des résultats du 1^{er} audit montrait un très bon taux de renseignement du poids à l'entrée (96,67% des patients) et de réalisation d'une deuxième pesée dans les 15 jours (93,33%).

Des réserves étaient toutefois soulevées concernant la réalisation souvent trop précoce de la 2^e pesée, celle aléatoire des pesées de suivi et les conditions de réalisation non reproductibles, grevant dès lors la significativité de l'évolution pondérale.

Ces constats justifiaient donc la mise en place de deux mesures correctives majeures, avec report de la 1^{ere} pesée au lendemain de l'entrée suivant des modalités reproductibles et stratégie de pesée hebdomadaire **pour tous les patients de la structure**.

Cette décision, par excès au regard des recommandations, était justifiée par l'importante prévalence attendue de patients dénutris et le désir de minimiser les risque d'erreurs ou d'oubli. Cette systématisation avec un repère simple et constant pour les personnels impliqués (le changement de drap hebdomadaire) était instaurée en ce sens. De plus, au regard des pratiques en cours au 1^{er} audit (pesées de suivis réalisées le dimanche), cette mesure permettait l'étalement du grand nombre de pesées attendu (représentant la réalisation de 3 à 4 pesées par jour et par étage) plutôt que leur concentration irréalisable sur une seule journée à personnel réduit.

Les résultats observés lors du 2^e audit retrouvaient une latence d'application attendue face à une telle modification des pratiques (seulement 60% des pesées étaient correctement réalisées le lendemain de l'entrée). Néanmoins, la proportion observée de 85% de patients pesés dans la première semaine de leur séjour était un résultat correct, qu'il conviendra bien sûr d'améliorer à l'avenir.

L'étude des fréquences des pesées mettait en évidence une forte adhésion du personnel aide-soignant à la stratégie proposée de pesée hebdomadaire systématique avec la quasi-disparition de périodes de séjour « sans être pesé » supérieures à 15 jours consécutifs (à un cas près d'une durée de 19 jours) et une grande progression du nombre de délais de 6 à 8 jours séparant deux pesées successives ou la dernière pesée réalisée et la sortie ($p < 0,05$). Signalons cependant que le nombre de patients avec des durées de séjour de plus de 42 jours était deux fois moins important dans le 2^e audit et donc qu'**une réévaluation ultérieure sur une période d'observation plus longue est nécessaire pour s'assurer de la pérennisation de cette mesure.**

IV.2.3.4. L'évaluation de l'appétit (critère qualité n°3)

Le référentiel précise l'atteinte de ce critère en cas de renseignement de cette évaluation OU de la réalisation d'un test *MNA*[®]. L'instauration simultanée de ces deux mesures correctives, bien qu'une seule suffise, était justifiée par la volonté d'affiner l'interprétation des résultats à l'item A du test (Annexe 4) qui recherche la « baisse de l'alimentation », due à l'anorexie, mais également à d'éventuels troubles buccodentaires, de la déglutition, etc.

La réévaluation montrait sur ce plan un progrès significatif et encourageant (21,67% versus 67,31%). Signalons que la réalisation concomitante du test de dépistage a pu impacter négativement le taux de signalement explicite de cette évaluation par son aspect redondant avec le renseignement de l'item A.

IV.2.4. La confirmation diagnostique (objectif n°2 du référentiel)

IV.2.4.1. Le calcul de l'IMC (critère qualité n°4)

Afin d'éviter une modification trop importante des pratiques nous avons fait le choix de conserver les modalités de recueil de la taille des patients (taille déclarée ou carte d'identité). Ce choix est discutable à cause du biais de déclaration et au vu des modifications corporelles liées au vieillissement (en particulier chez les femmes) (53). **Dans le cadre d'une optimisation de la fiabilité des données recueillies, l'évaluation de la taille à l'aide de la distance talon-genou et de la formule de *Chumlea* (148) est une mesure d'amélioration ultérieure envisageable.**

Les résultats observés dans les deux audits étaient satisfaisants. Etant tributaires du bon renseignement préalable de deux paramètres distincts dans leurs unités d'usage respectives, ce paramètre présente un risque majoré d'erreur ou d'absence de renseignement. L'utilisation de l'outil informatique dans les deux populations, calculant et actualisant de façon automatique ce paramètre pour l'afficher dans le dossier médical est un point fort expliquant les hauts taux de renseignement constaté.

Les détails des valeurs retrouvées dans les deux populations faisaient état de résultats similaires concernant les patients présentant un IMC inférieur à 21 kg/m² (27,59% versus 30,61% ; p = 0,73). Ces résultats sont légèrement inférieurs aux données retrouvées dans la littérature (IMC <22 chez 43,4% des patients dans l'étude de Brantervik *&al.* en 2005 (145) et chez 36% des patients dans l'étude de Thomas *&al.* en 2002 (231)). Les valeurs moyennes (24,57 kg/m² et 23,85 kg/m²) sont, elles, comparables à certains travaux de la littérature (25).

IV.2.4.2. La perte de poids antérieure (critère qualité n°4)

Bien que l'utilisation du calcul de l'IMC « ET/OU » de celui de la perte de poids antérieure soit précisée dans le référentiel, les recommandations de la HAS 2007 (4) préconisaient elles la prise en charge nutritionnelle en période de convalescence de **tout patient ayant perdu du poids**. Pour pallier aux défauts de renseignements sur ce plan mis en évidence dans le 1^{er} audit nous avons décidé l'instauration du recueil du poids habituel déclaré (idéalement avant l'affection aigüe et/ou l'hospitalisation). Ceci devait permettre d'évaluer l'évolution pondérale, de calculer le pourcentage d'une éventuelle perte de poids et de mentionner un éventuel diagnostic de dénutrition et sa sévérité.

Les résultats du 2^e audit montraient une bonne adhésion des équipes avec un taux de renseignement très élevé (94,23% des dossiers), pouvant s'expliquer en partie par la forte implication préalable des équipes concernant les pesées d'entrée (96,67% des dossiers du 1^{er} audit renseignés). Toutefois un doute quant à la fiabilité de ce recueil subsiste : même si la population gériatrique admise ne présentait pas de troubles cognitifs majeurs, un tel taux de réponse chiffrée reste surprenant (dans l'étude de Brantervik *&al.* (145) , il est mentionné que 20% des sujets était incapables de dire s'ils avaient perdu ou non du poids). De plus, les comparaisons entre les poids habituels ainsi recueillis et ceux constatés à la 1^{ere} pesée retrouvaient de façon surprenante un nombre important de patients qui auraient pris du poids durant leur hospitalisation en phase aigüe (19 patients sur 48, soit 39,58% des patients chez qui ce calcul était réalisable). Il est possible qu'une partie des patients interrogés aient fourni aux équipes aides-soignantes réalisant l'entrée leur dernier poids connu, probablement mesuré lors de cette hospitalisation.

La pertinence de ce paramètre à visée diagnostique est donc altérée par ce biais de déclaration. Il reste néanmoins utile dans le cadre de la prise en charge systématique recommandée des patients ayant perdu du poids au cours de l'affection aigüe. **La transmission des résultats de pesées effectuées par les services adressant permettrait de s'affranchir de cette subjectivité.**

Les résultats concernant la mention d'une recherche de perte de poids à l'interrogatoire par les médecins affichaient une large progression malgré, là aussi, l'impact négatif possible de l'instauration simultanée du test de dépistage (item B). Ces bons résultats sont à modérer par des difficultés d'interprétation persistantes : effectivement, dans les deux populations, ces pertes de poids n'étaient pas, sauf exception, associées à des périodes permettant leur utilisation comme critère diagnostique. La raison principale en est très certainement la difficulté pour les patients à énoncer une perte de poids (déjà difficile à remémorer) sur une période précise.

Enfin, le pourcentage de perte de poids n'était jamais renseigné, témoignant de la difficulté des médecins à réaliser et/ou à reporter ce calcul. **L'optimisation de l'outil informatique de recueil, permettant le calcul automatique de ce pourcentage et son signalement en cas de critère de gravité est là aussi une piste d'amélioration.**

IV.2.4.3. Le dosage de l'albuminémie (critère qualité n°5)

La réalisation d'un dosage de la préalbuminémie à l'entrée n'était pas recommandée explicitement, mais son intégration au bilan biologique d'entrée avait pour but d'aider à l'interprétation de l'albuminémie d'entrée et un rôle de référence pour un éventuel suivi. L'étude montrait une réalisation satisfaisante des dosages de l'albuminémie à l'entrée, tous couplés à un dosage de la CRP, avec une progression significative dans le 2^e audit. La simplicité de prescription par l'outil informatique une fois les types de dosages prédéfinis dans le bilan d'entrée à prélever en est l'explication principale.

Il était retrouvé un grand nombre de patients présentant une hypoalbuminémie dans les deux populations avec des taux moyens de 29,89 g/L (\pm 4,66 g/L) et 30,93 g/L (\pm 3,76 g/L). Nous n'avons retrouvé que peu de données sur les dosages d'albuminémie en soins de suite gériatrique dans la littérature :

- l'étude de Thomas &al.(231) retrouvait en 2002 une albuminémie moyenne de 32 g/L (\pm 6,2) et une proportion de 67% de sujets présentant une hypoalbuminémie inférieure à 35 g/L, dont 37% présentaient un hypoalbuminémie profonde inférieure à 32 g/L.
- La publication de Kaiser &al. en 2010 (25), portant entre autres sur 345 patients pris en charge en soins de suites issus de trois études préalables (dont l'étude de Thomas &al. précédemment citée), retrouvait une albuminémie moyenne entre 32,9 \pm 5 g/L et 33,6 \pm 5,1 g/L selon le sexe, sans que le détail de ces résultats ne soient disponibles.

Nous observons donc des valeurs encore plus péjoratives lors de cette étude. Les mécanismes physiopathologiques décrits précédemment expliquent de tels taux en soins de suites, liés aux phénomènes inflammatoires récents chez ces patients au décours d'une affection aiguë (dénutrition « endogène ») comme le montrent également les résultats des dosages de la CRP (près de 50% des prélèvements à l'entrée dans les deux populations étaient pathologiques).

Les résultats des dosages de la préalbuminémie retrouvaient des valeurs utiles à l'interprétation du grand nombre de dosages de l'albuminémie inférieurs à 35 g/L. Près de 50% des dosages étaient inférieurs à 0,2 g/L, témoignant d'une dénutrition récente ou toujours en cours (232).

Ces résultats sont donc un élément supplémentaire allant dans le sens de la nécessité impérieuse de prise en charge nutritionnelle globale de ces patients admis en soins de suite.

IV.2.4.4. Le test MNA®

L'instauration de la réalisation du test de dépistage, bien que les mesures précédentes soient suffisantes d'après le référentiel (critère qualité n°5 : « utilisation de l'albuminémie ET /OU du test *MNA®* »), était justifiée par le délai attendu d'obtention des données diagnostiques anthropométriques et biologiques (pesée du patient et donc calcul de l'IMC et de la perte de poids reportés au lendemain de l'entrée, bilan biologique d'entrée réalisé également à J1). L'équipe médicale étant composée de médecins à temps partiels, n'étant pas présents quotidiennement (deux visites médicales hebdomadaires déclarées), l'utilisation d'un outil de dépistage rapide, réalisable le jour même de l'entrée du patient et permettant d'initier précocement une prise en charge nutritionnelle éventuelle était donc nécessaire.

Si le test *MNA®* était l'outil à utiliser selon les recommandations, la contrainte de son temps de réalisation, le développement de sa version courte (*MNA-SF®*) en 2001 (168) et la validation de sa version courte modifiée en 2011 (170) avec utilisation de la circonférence du mollet vu l'indisponibilité de l'IMC le jour de l'entrée, nous ont conduit vers l'utilisation de cette dernière version. Le taux élevé de réalisation du test de dépistage proposé est un élément majeur de satisfaction (96,15% des dossiers du 2^e audit).

Toutefois, les résultats des pratiques déclarées, et l'analyse du détail des fiches de test disponibles mettaient en évidence certaines réserves :

- l'utilisation de ce test en soins de suite s'est heurtée à plusieurs difficultés en cours d'étude rapportées par les médecins utilisateurs, auxquelles nous avons proposés les réponses suivantes :

- « Quel niveau d'autonomie considérer pour l'item C ? (autonomie préalable à l'hospitalisation ? constatée à l'admission ? prévue suite à la rééducation ?) » : à cette question, l'aide à la réalisation du test (233) ne répondait pas directement mais sous entendait la considération de l'autonomie constatée lors de l'entretien d'entrée.
- « Toute pathologie ou intervention préalable doit-elle être considérée comme péjorative pour la réponse à l'item D ? » : là encore, il n'était pas retrouvé de réponse évidente, mais les modifications physiologiques liées au vieillissement et l'impact des affections préalables sur le statut nutritionnel de ces patients nous ont poussé à la systématisation de la réponse « oui » à cet item.
- parmi les 6 patients pour qui l'item F1 (valeur de l'IMC) était remplie de façon trop précoce (car à l'entrée), le score, réajusté en fonction des résultats de la première pesée était surestimé de 3 points dans 1 dossier.

Les scores obtenus, bien qu'erronés, ont été conservés lors de l'étude pour permettre l'évaluation de l'application des mesures correctives en fonction du score retrouvé. Nous présentons ici les conséquences d'un réajustement des scores une fois les réponses aux items C et D (et F1 pour un dossier) corrigées (avec la réserve déjà évoquée de l'utilisation d'une impression clinique reporté dans l'observation médicale d'entrée pour l'évaluation de la motricité) pour les 48 patients chez qui le détail était disponible:

- L'effectif du groupe des patients avec un « statut nutritionnel normal » à **13 patients (27%)**, avec un score maximal de 12.
- L'effectif du groupe des patients « à risque de dénutrition » passait de 15 à **20 patients (41,67%)** avec des scores compris entre 8 et 11.
- L'effectif des patients avec un statut de « malnutrition avérée » passait de 15 à **17 (35,42%)** avec un score compris entre 1 et 7.

Peu de données sont disponibles concernant le statut nutritionnel des patients d'établissements de soins de suites gériatriques évalué par le *MNA-SF*[®]. Nous pouvons toutefois citer :

- une nouvelle fois le travail de Kaiser & al. en 2011 pour la validation de cet outil (170), qui retrouvait des proportions suivantes :
 - 13,3% de patients « bien nourris ».
 - 33,6% de patients « à risque de dénutrition ».
 - 53,1% de patients « malnutris ».

Le pourcentage d'agrément de classification par rapport au *MNA*[®] *full version* utilisé comme référence était de 71,4% (taux d'agrément le plus faible des 3 catégories de patients

observées). Les limites de cette étude pour ce sous-groupe étaient un faible nombre de patients de soins de suite (n=99) avec un IMC moyen élevé (30,5 ±6,8 kg/m²) chez des patients plus jeunes (moyenne d'âge 74,9 ±6,2 ans).

- une étude australienne de 2010 (234), portant sur les données de plus de 2000 patients de deux structures de soins de suites gériatriques, dont les détails retrouvaient pour 1512 patients chez qui le statut nutritionnel était évaluable par la version courte du *MNA*[®] des proportions se rapprochant de celles que nous avons constatées:
 - o 8,8% de patients « bien nourris ».
 - o 49,3% de patients « à risque de dénutrition ».
 - o 41,9% de patients « malnutris ».

IV.2.4.5. Le signalement du diagnostic de dénutrition

Les critères qualité n°4, 5 et 6 préconisaient le signalement du diagnostic éventuel de dénutrition dans le dossier patient et la précision de sa sévérité. Les résultats du 2^e audit font état d'une progression significative du taux de signalement (8,7% versus 28,26%) avec un meilleur signalement des cas de dénutrition dépistés le jour même de l'entrée grâce au test *MNA-SF*[®] par rapport à ceux pour qui le critère diagnostique de dénutrition était obtenu le lendemain (53,33% versus 16,13%). Ce fait était attendu et avait justifié l'instauration du test de dépistage dès l'entrée, comme évoqué précédemment. La mention de la sévérité éventuelle de cette dénutrition reste pour sa part décevante et devra faire l'objet d'améliorations ultérieures.

De plus le critère qualité n°13 préconisait l'alerte des autres professionnels impliqués dans la prise en charge du patient. L'accès des professionnels de la structure aux observations médicales d'après les pratiques déclarées formalisait l'atteinte de ce critère, maintenue lors du 2^e audit malgré le changement de logiciel. **Le signalement aux aidants du diagnostic de dénutrition n'avait par contre pas pu être formalisé, et devra faire partie de mesures d'amélioration ultérieures.**

IV.2.5. La prise en charge thérapeutique (objectif n°3 du référentiel)

IV.2.5.1. Prise en charge des facteurs contribuant à la dénutrition (critère qualité n°7)

Il s'agissait de la première étape de la prise en charge thérapeutique. Etant étroitement liée au signalement des situations à risques en tant que telles, le recueil de la mention d'une prise en charge de ces facteurs de dénutrition en tant que tels se heurtait aux difficultés déjà évoquées pour leurs identifications et leurs signalements.

IV.2.5.2. L'estimation des apports alimentaires spontanés

Les résultats du 1^{er} audit montraient qu'une telle mesure, nécessaire à l'application de la stratégie thérapeutique recommandée, existait déjà à l'initiative du personnel paramédical. Plusieurs réserves étaient soulevées, en raison de l'interprétation difficile de ces fiches de surveillance (outil non standardisé, durée de suivi très longues, etc.) et de l'absence de critère clairement établi concernant les patients cibles, même si la pertinence des fiches retrouvées lors de cet audit était bonne.

L'utilisation de la fiche de surveillance recommandée était donc justifiée. Sa mise en place était la première étape de la « prise en charge nutritionnelle » mentionnée dans le projet thérapeutique des patients cibles. Par excès et pour limiter le biais de déclaration, nous avons également ciblé les patients présentant un syndrome dépressif bien que les recommandations préconisent une évaluation des ingesta par simple interrogatoire. Nous avons aussi étendu la mesure aux patients dépistés « à risque de dénutrition » et laissé la possibilité de la mise en place de la surveillance à l'initiative de tous les personnels paramédicaux (en particulier aides-soignants) dans l'optique d'une démarche thérapeutique précoce.

Les résultats du 2^e audit montrent que l'outil a été relativement bien adopté par les personnels soignants. Le taux global de prescription est encourageant (58,33% des patients cibles), les fiches retrouvées étaient généralement bien remplies et la surveillance prescrite et mise en place de façon précoce.

Sur le plan des réserves, il était retrouvé, comme pour le signalement de la dénutrition, un meilleur taux de prescription à l'issue du test de dépistage à l'entrée (100% des patients dépistés « malnutris » et 73,33% des patients « à risque ») par rapport aux patients avec un test de dépistage normal ou manquant mais relevant d'une estimation des ingesta d'après d'autres critères (taux de prescription quasi-nul). L'interprétation du taux d'application des prescriptions d'estimation des ingesta (33%) est grevée par l'utilisation du support papier, exposant à la perte de fiches de surveillance. **Son intégration à l'outil informatique est une piste d'amélioration qui permettrait de s'affranchir de ce biais, sous réserve de moyens techniques accessibles suffisant.** Aucune fiche de surveillance retrouvée n'avait été mise en place à la seule initiative du personnel paramédical. Les possibles pertes de fiches papiers et surtout la précocité de l'évaluation de l'application d'une telle mesure en sont deux explications. Une réévaluation des pratiques à distance pourrait retrouver une progression sur ce plan après un délai d'appropriation suffisant de cet outil par les équipes.

Enfin, les résultats mêmes des fiches retrouvées, bien que beaucoup manquaient, retrouvaient une altération de l'appétit pour une majorité de patients peu surprenante en soins de suite.

IV.2.5.3. *Conseils nutritionnels (critère qualité n°8)*

La très bonne application tracée des prescriptions d'intervention de la diététicienne avait motivé la mise en place de leur prescription médicale exclusive comme mesure corrective. L'objectif était de définir plus clairement les patients le nécessitant et d'augmenter le taux d'intervention tracée dans le dossier médical de ces patients. Il s'agissait également d'objectiver la charge de travail de la diététicienne. De plus, l'arrêt des consultations « à la demande » en l'absence de prescription médicale avait également pour but d'impliquer le médecin dans la requête du patient donc d'attirer son attention sur le plan nutritionnel. Devant la charge de travail attendue, la priorisation de ces interventions se justifiait par le choix d'une exploitation la plus rentable possible de la faible ressource humaine disponible. L'accès de la diététicienne au fiche de test *MNA®-SF*, aux données anthropométriques et biologiques du dossier-patient et aux prescriptions médicales permettait enfin le port d'un « deuxième regard » en cas d'oubli ou d'erreur de signalement ou de prescription par l'équipe médicale.

Les résultats du 2^e audit concernant les taux de prescription d'intervention sont mitigés. Là encore, le taux de prescription était très élevé chez les patients dépistés « malnutris » à l'aide du test *MNA®-SF* à l'entrée (93,33% d'entre eux, avec un taux d'interventions tracées le plus élevé de 46,67%) alors qu'il était très faible pour les patients avec un score de dépistage rassurant mais présentant au moins un autre critère d'intervention associé. Le défaut de prescription pour les patients présentant des escarres ou des troubles neuropsychologiques indépendamment du test de dépistage est une piste d'amélioration majeure en raison de l'importance évoquée de leur prise en charge nutritionnelle. La systématisation des interventions en cas de positivité de ces critères à l'entrée est une solution possible.

Le faible taux de consigne pour les patients dépistés « à risque » peut lui s'expliquer par la priorisation des demandes d'interventions.

Signalons la trace retrouvée de 4 interventions non demandées par les médecins, toutes justifiées sur le plan des recommandations, témoignant d'une prise d'initiative judicieuse de la diététicienne

La chute du taux d'interventions effectivement tracées dans le dossier informatique malgré leurs prescriptions et la stagnation du taux global d'interventions tracées (19,61% versus 20,83%) illustrent les difficultés déclarées par la diététicienne dues à un temps de présence et à un accès aux moyens techniques insuffisants. Il est difficile d'interpréter le taux d'application des consignes médicales et d'évaluer son activité réelle sur ces critères. L'utilisation des données de codifications des actes dans le cadre de la tarification à l'activité aurait pu être un moyen d'évaluation de sa charge de travail, mais les recommandations exigent clairement la mention de la dispense de conseils diététiques dans le dossier médical et ce paramètre n'a donc pas fait partie de l'étude.

IV.2.5.4. Enrichissement de l'alimentation et CNO (critères qualité n°8 et n°9)

La diffusion des critères diagnostiques de dénutrition et de la stratégie thérapeutique recommandée et la prescription médicale exclusive de l'enrichissement alimentaire avaient pour objectif l'amélioration du taux de prescription tracée de cette mesure thérapeutique pour des patients cibles bien définis.

On retrouvait lors de la réévaluation une nette progression des prescriptions d'une alimentation enrichie pour les patients dénutris. Là encore le dépistage d'une malnutrition dès l'entrée par le test *MNA®-SF* entraînait sa prescription quasi-systématique (93,33%), contrastant avec le faible taux de prescription retrouvé dans les dossiers de patients présentant au moins un critère diagnostique de dénutrition mais un test de dépistage normal ou « à risque » (8,7%).

Les taux de prescription de *CNO* pour les patients présentant au moins un critère de dénutrition sévère à l'entrée et pour ceux dont le motif d'hospitalisation était une *FESF* montraient également une progression satisfaisante. Ces prescriptions étaient également réalisées de façon plus précoce. L'absence de fiche de surveillance alimentaire retrouvée dans 19 des 28 dossiers de patients comportant un critère de dénutrition non-sévère ne permettait pas de conclure quant à la bonne application de la stratégie thérapeutique en fonction des ingesta estimés, même si celle-ci restait cohérente dans les neuf cas où la fiche de surveillance fut retrouvée.

La pertinence de ces prescriptions était donc satisfaisante, même si dans 3 dossiers il n'était pas retrouvé d'indication, possiblement par perte d'informations (fiche de surveillance alimentaire manquante ? poursuite d'une prescription préalable à l'admission ?).

IV.2.5.5. Mobilisation

La mobilisation des patients dénutris ne fait pas explicitement partie des recommandations. Néanmoins, les données de la littérature concernant la lutte contre la sarcopénie et les effets bénéfiques de l'activité physique associée à la prise en charge nutritionnelle (52)(219), nous ont poussés à l'instaurer comme moyen thérapeutique à part entière. Le taux élevé de prescription de kinésithérapie (attendu dans un établissement de *SSR*) était donc un résultat à conforter.

Les résultats observés dans le 2^e audit montraient un léger recul du taux de prescription qui restait satisfaisant (89,13% des patients dénutris). Ces résultats s'expliquent en partie par la diminution relative de patients pris en charge suite à des pathologies orthopédiques ou post-traumatiques (66,67% versus 48,08% des patients), chez qui la prescription de kinésithérapie était quasi-systématique. **La stagnation du taux de prescription chez les patients pris en charge suite à des motifs autres est en revanche une piste d'amélioration possible.**

IV.2.6. Données de suivi, surveillance et informations des partenaires

IV.2.6.1. *La perte de poids au cours du séjour et son signalement*

La mise en place d'une stratégie de pesées hebdomadaires selon des modalités reproductibles bien définies était une mesure phare de cette EPP, et la forte adhésion du personnel, même s'il est nécessaire qu'elle soit réévaluée à distance, est un des motifs de satisfaction de ce travail. L'interprétation des résultats observés reste en revanche difficile au vu de la quantité non négligeable de dossiers aux données insuffisantes dans le 2^e audit (19,23% du total) et de l'absence de renseignements quant aux facteurs de confusion éventuels (présence d'œdèmes, de matériel d'immobilisation, etc.). Il s'agissait ici d'une première étape pour un recueil reproductible et régulier des poids, et **la réalisation d'une étude dédiée sur ce plan avec poursuite des mesures d'amélioration des pratiques est nécessaire pour en optimiser l'interprétation.**

Les résultats concernant les signalements de la perte de poids étaient en revanche décevants. Les difficultés de visualisation de l'évolution pondérale du patient déclarées par l'ensemble des personnels impliqués suite à la mise en place du nouveau logiciel en est l'explication principale. **Cela guide donc la piste d'une amélioration majeure des pratiques dans le cadre du suivi pondéral des patients.**

IV.2.6.2. *Evaluation de la tolérance et de l'observance et de l'efficacité (objectif 4)*

Les mentions d'une évaluation de l'observance et de la tolérance des mesures mises en place faisaient largement défaut lors de la réévaluation. Ceci était en partie lié au défaut de renseignement des comptes-rendus du « staff nutrition » hebdomadaire par la diététicienne malgré la mesure corrective proposée, mais il est également mis en lumière un défaut d'application des médecins qui reste donc une piste d'amélioration possible.

De même, la mesure corrective proposant la réalisation de dosages biologiques de suivi n'a que très peu été appliquée. **Sa programmation anticipée dans les prescriptions biologiques informatiques** (en l'associant à la surveillance plaquettaire des nombreux patients sous traitements anticoagulants préventifs par exemple) **est une piste d'amélioration envisageable** pour en augmenter le taux de réalisation, et pourrait également permettre de « stimuler » la mention de l'évaluation de la tolérance et de l'observance des mesures thérapeutiques par les médecins.

IV.2.6.3. Information des partenaires (objectif 5)

La transmission des informations relatives au statut nutritionnel du patient aux personnels amenés à intervenir auprès du patient, préconisée par le critère n°13 du référentiel, était formalisée lors du séjour par l'accès de l'ensemble des effectifs paramédicaux au dossier médical et donc aux signalements et consignes émises par les médecins. D'après les résultats des pratiques déclarées, cet accès était préservé dans le 2^e audit malgré le changement de logiciel de dossier-patient.

Nous avons pris le parti de considérer que la transmission de ces informations aux intervenants extérieurs à la structure incombait au médecin traitant lors du retour à domicile (ou aux médecins responsables des services l'accueillant dans le cadre d'un retour en hospitalisation) qu'il convenait donc d'alerter afin d'assurer la prise en compte d'un éventuel diagnostic de dénutrition et la continuité des soins. Dans ces conditions, le moyen de communication usuel et traçable de telles informations est le courrier médical compte-rendu de séjour.

L'instauration du renseignement systématique du score de dépistage retrouvé à l'entrée et des mesures mises en place au cours du séjour dans le courrier de sortie avait pour objectif une homogénéisation des informations transmises aux correspondants. Les résultats du 2^e audit montrent une bonne adhésion des médecins à cette pratique, qui pourrait être encore améliorée par **l'utilisation de trames de courrier incluant un paragraphe relatif aux données nutritionnelles**. Nous n'avons par contre pas mis en place de mesures correctives relatives à l'information de l'entourage concernant le statut nutritionnel du patient, qui est donc également une piste d'amélioration des pratiques ultérieure.

Enfin, la transmission au patient et/ou à son entourage d'informations et son orientation vers les aides dont ils peuvent bénéficier (critère n°14) faisait partie des tâches dédiées à l'assistante sociale. Les résultats des pratiques déclarées montrent donc dans les deux populations son atteinte partielle, même si, comme évoqué précédemment concernant les situations sociales précaires, **l'évaluation de l'activité de cette dernière est nécessaire pour son objectivation dans le cadre d'une amélioration des pratiques**.

IV.3. Synthèse des motifs de satisfaction de l'étude, principales difficultés rencontrées et pistes d'amélioration

IV.3.1. Une recherche et une prise en charge des situations à risque à optimiser

Une des difficultés majeures de la prise en charge de la dénutrition du sujet âgé est la multiplicité et la diversité des situations à risque et facteurs favorisants. Leur recherche exhaustive en vue de leur traitement peut s'avérer être une tâche fastidieuse et décourageante, or, comme pour toute pathologie, la prise en charge étiologique est primordiale et est la condition *sine qua non* d'une intervention thérapeutique réussie.

Cette étude a permis de mettre en évidence la disponibilité d'une grande quantité d'informations relatives à ces situations recueillies par les personnels de l'établissement. Cet avantage, dû aux caractéristiques de ce type d'établissement, est insuffisamment exploité dans l'optique du signalement explicite recommandé de leur identification et de leur prise en charge. Le principe d'une optimisation de l'outil informatique déjà utilisé pour la récolte de ces informations est une piste d'amélioration pour faciliter l'atteinte de ces objectifs.

Il a également été mis en évidence des pratiques et des difficultés grevant la qualité des données recueillies et donc celle du diagnostic et de la prise en charge, essentiellement par l'utilisation de données subjectives et l'emploi de méthodes non validées. Ces constats sont à l'origine des propositions d'améliorations suivantes déjà évoquées précédemment :

- Utilisation d'outils validés pour l'évaluation des troubles neuropsychologiques, de l'autonomie et du risque d'escarres.
- Formation du personnel médical et paramédical au dépistage et à la prise en charge des troubles de la déglutition du sujet âgé.
- Evaluation systématique des troubles buccodentaires par réalisation d'une consultation odontologique, permettant leur prise en charge thérapeutique précoce et leur suivi.
- Intégration des données de l'activité de l'assistante sociale au dossier médical et réalisation de son évaluation objective.

IV.3.2. Une application des mesures correctives encourageante à réévaluer

Les résultats concernant l'application des mesures correctives issues des recommandations officielles sont particulièrement encourageants, témoignant d'une implication remarquable des personnels de l'établissement sur ce plan.

Pour plusieurs mesures mises en place, le délai nécessaire à la systématisation de nouvelles pratiques et à l'appropriation par les équipes de nouveaux outils était attendu et explique les taux d'application observés. Une réévaluation à distance de leur pérennisation ou de l'apparition de nouvelles difficultés sera bien entendu nécessaire. Ceci concerne particulièrement :

- Le report de la pesée d'entrée à J1, dont le taux d'application est passable mais relativement rattrapé par la proportion totale de pesées réalisées dans la première semaine du séjour.
- La stratégie de pesée hebdomadaire, qui semble avoir été adoptée de façon prometteuse.
- L'utilisation du test MNA[®]-SF, appliquée de façon quasi-systématique. Un délai d'appropriation par les médecins devrait permettre l'optimisation de la qualité de renseignement de ses items. Un des points majeurs de cette mesure est son rôle prédominant dans la mise en place des mesures thérapeutiques.
- L'utilisation de la fiche PNNS d'estimation des ingesta, également adoptée de façon satisfaisante par les équipes. Là aussi un délai d'appropriation devrait permettre d'observer lors d'une réévaluation ultérieure une progression de son utilisation, en particulier de façon autonome par les paramédicaux. Son renseignement direct dans le dossier médical informatique par une optimisation logicielle est, au prix d'une disponibilité suffisante des moyens techniques, une piste d'amélioration éventuelle pour en réduire le risque de perte et en faciliter l'interprétation.
- La mention d'informations relatives à la tolérance et à l'observance, qui est par contre une mesure dont l'application a largement fait défaut. La progression constatée des prescriptions de mesures thérapeutiques pourra être la source d'une prise de conscience par les médecins de la nécessité de réévaluations cliniques tracées, et sera à réétudier ultérieurement.
- La transmission d'information dans le courrier médical, réalisée à un taux encourageant dans cet audit, pourra être également optimisée par l'utilisation de trames de courrier pré-remplies.

IV.3.3. Des difficultés attendues nécessitant des mesures d'amélioration ultérieures

IV.3.3.1. Difficultés d'évaluation de la perte de poids antérieure

Même chez des sujets à priori sans troubles cognitifs majeurs, l'évaluation d'une perte de poids antérieure sur une période donnée reste problématique. La fiabilité du poids habituel déclaré est affectée par un biais de déclaration et de recueil évident. La transmission par les services adressant du poids constaté en début d'hospitalisation et la récupération du poids habituel auprès du médecin traitant (s'il est disponible) permettraient une évaluation plus objective et plus précise, mais pourrait s'avérer chronophage. L'intégration de ces données dans le dossier médical et le calcul automatisé du pourcentage de perte de poids à l'image de celui de l'IMC faciliterait le signalement diagnostique.

IV.3.3.2. Difficultés de « rectification diagnostique »

Il s'agit là d'une difficulté majeure mise en évidence par cette étude. Elle était attendue au vu de l'organisation interne des effectifs médicaux à temps partiel. Cette particularité entraîne la réalisation fréquente de l'entretien et des prescriptions d'entrée par un médecin d'un autre étage, altérant la continuité de la démarche thérapeutique initiée. Ceci était la motivation principale de l'instauration d'un outil diagnostique pratique d'utilisation, concis et permettant l'initiation d'une prise en charge thérapeutique le jour même de l'entrée.

Les résultats de la réévaluation ont mis en évidence que l'utilisation du test de dépistage *MNA[®]-SF* permettait la prescription des mesures thérapeutiques à des taux très élevés, ce qui est un des motifs de satisfaction majeur de ce travail. Même si nous avons vu que le renseignement de certains items étaient erronés, tous les patients dépistés comme dénutris par ce test avaient un critère de dénutrition associé et une proportion très élevée d'entre eux ont bénéficié des mesures de prise en charge recommandées. Il est donc légitime d'affirmer que les progrès observés sur le plan thérapeutique pour les patients dénutris sont en grande partie dus à l'instauration de cette mesure.

Le « revers » de cette bonne application est le taux de prise en charge très décevant des patients avec un statut nutritionnel « normal » ou « à risque » retrouvé au test de dépistage mais qui présentait un critère de dénutrition associé obtenu secondairement, ou des critères de prise en charge spécifiques (perte de poids pendant l'affection aiguë, escarres, troubles neuropsychologiques). Les progrès à réaliser porteront donc sur les capacités des médecins sensibilisés par cette première étape de l'EPP à réunir l'ensemble des données anthropométriques et biologiques des patients concernés pour en rectifier le projet thérapeutique. Là encore l'optimisation de l'outil informatique dans le signalement de la positivité de critère diagnostique et de situations spécifiques est une piste envisageable pour alerter le praticien de la nécessité de prise en charge.

IV.3.3.3. Temps de présence de la diététicienne

Il s'agissait d'une difficulté clairement attendue étant donné l'importante proportion de patients à prendre en charge sans que son temps de présence ne soit augmenté. Cette surcharge de travail et la faible disponibilité des moyens techniques sont à l'origine de l'impossibilité d'interprétation objective de son activité. Une amélioration sur le plan des ressources humaines est donc nécessaire, qui pourrait être justifiée par une étude objective des données de tarification à l'activité n'ayant pas été évaluées lors de ce travail

IV.3.3.4. Difficultés de signalement de la perte de poids

Si les mesures correctives concernant l'instauration de pesées de suivi reproductibles ont montré un taux d'application encourageant, il est regrettable qu'elles ne fussent pas suivies d'effets en terme de signalement par le personnel soignant. Les difficultés d'adaptation du personnel au nouveau logiciel déployé en cours d'étude avec une visualisation de l'évolution pondérale peu fonctionnelle en est l'explication principale. La piste d'amélioration est donc évidente, par une optimisation de cette fonction ou à défaut l'utilisation de courbes manuscrites plus facile d'utilisation mais exposant aux risques de pertes d'informations. Il faudra également à l'avenir s'assurer de la prise en compte des facteurs influençant cette mesure (œdèmes, matériel d'immobilisation, etc.) pour une bonne interprétation des résultats.

IV.3.4. Une démarche justifiée et primordiale

Nous avons largement évoqué lors de ce travail l'importance du dépistage et de la prise en charge de la dénutrition du sujet âgé au vu des conséquences cliniques globales, spécifiques, humaines et économiques qu'elle engendre.

Cette démarche s'avère d'autant plus judicieuse en soins de suite d'une affection médicale ou d'une intervention chirurgicale au vu de l'impact constaté sur le statut nutritionnel de ces patients et des difficultés d'application des recommandations dans les services d'amont en période aigue.

La prise de conscience de l'aspect crucial de cette préoccupation et de la proportion de la population admise en SSR concernée se heurte aux particularités structurelles de ces établissements, aux moyens humains et techniques réduits car dédiés à des patients théoriquement moins « lourds » sur le plan médical qu'à l'hôpital.

La charge incombant aux services de SSR sur ce plan est donc grande, et nécessite une coopération accrue des services adressant pour leur permettre de mener à bien leur mission de convalescence. Ce travail s'inscrit donc dans un processus de prise de conscience des besoins nécessaires à la prise en charge satisfaisante d'une pathologie globale encore insuffisamment développée dans notre système de soins malgré ses lourdes conséquences.

Conclusion

Les modifications physiologiques liées à l'âge entament le capital de réserve de l'organisme d'une population vieillissante dont la proportion ne va cesser de croître dans les décennies à venir. Les insuffisances d'apport liées à des facteurs socio environnementaux, aux pathologies associées, à la iatrogénie médicamenteuse voire diététique sont autant de facteurs altérant son statut nutritionnel. La survenue d'un épisode médical aigu ou d'une intervention chirurgicale achèvent l'installation de la dénutrition protéino-énergétique chez le sujet âgé. L'absence de prise en charge précoce et adaptée, a pour conséquence son entrée dans un cercle vicieux aux lourdes conséquences humaines et économiques, faisant de la dénutrition un véritable problème de santé publique.

Cette étude met en exergue la vulnérabilité de la population gériatrique admise en *Soins de suite et Réadaptation* sur ce plan, cumulant par définition un grand nombre de facteurs favorisant ou de situations à risque de dénutrition. Ce constat, associé aux difficultés de mise en place des stratégies recommandées à l'hôpital, rend primordial le rôle des services de *SSR* dans la prise en charge nutritionnelle de ces patients.

Nous avons montré que les pratiques professionnelles pouvaient être améliorées par la mise en place de mesures correctives conformes aux recommandations dans le cadre de cette *EPP*. Des progrès restent bien entendus à réaliser, tant sur la pérennisation et la généralisation de telles améliorations que sur la mise en place de stratégies innovantes pour faire face aux difficultés liées aux particularités structurelles de ce type d'établissements.

Si le précepte d'Hippocrate « Que ton alimentation soit ta première médecine » prend une résonance toute particulière à l'issue de ce travail, l'appréhension des mécanismes et des conséquences de la dénutrition met en lumière l'aspect capital mais souvent méconnu de la prise en compte des facteurs étiologiques, dont dépend inévitablement le succès de toute tentative thérapeutique.

Annexe 1

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

Tableau 11 : Situations à risque de dénutrition chez les personnes âgées, d'après HAS, 2007 (4)

Annexe 2

SURVEILLANCE ALIMENTAIRE

Dépistage et suivi

Etiquette Patient

Date													
Consommation		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
P D E J E U N E R	CAFE ou THE												
	LAIT												
	BISCOTTE BEURREE												
	BOUILLIE												
	Identification du soignant	P	T	P	T	P	T	P	T				
C O L L	SUPPLEMENT												
	BOISSON												
	Identification du soignant	P	T	P	T	P	T	P	T				
D E J E U N E R	ENTREE												
	VIANDES												
	LEGUMES												
	FROMAGE/LAITAGE												
	DESSERT												
	BOISSON												
	Identification du soignant	P	T	P	T	P	T	P	T				
G O U T E R	Identification du soignant	P	T	P	T	P	T	P	T				
	Identification du soignant	P	T	P	T	P	T	P	T				
D I N E R	POTAGE												
	VIANDES												
	LEGUMES												
	FROMAGE/LAITAGE												
	DESSERT												
	BOISSON												
	Identification du soignant	P	T	P	T	P	T	P	T				

Pour l'évaluation de la consommation, cocher les cases correspondantes


Rien
 < moitié
 > moitié
 Tout
 (uniquement partie consommée)

REMARQUES

Identification du soignant :
 P = aide Partielle Installation du patient, ouvrir les conditionnement, couper la viande..., stimulation pendant le repas
 T = aide Totale Installation du patient et le faire manger
 Identification du soignant (initiales Nom Prénom)
 Acte effectué
 Acte effectué renvoyant à une cible

Figure 10 : Fiche de surveillance alimentaire, d'après les travaux du CNANES dans le cadre du PNNS 1, HAS 2007 (4)

Annexe 3



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.

Dépistage	
<p>A Le patient présente-t-il une perte d'appétit? A-t-il mangé moins ces 3 derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficultés de mastication ou de déglutition? 0 = sévère baisse de l'alimentation 1 = légère baisse de l'alimentation 2 = pas de baisse de l'alimentation <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 = du lit au fauteuil 1 = autonome à l'intérieur 2 = sort du domicile <input type="checkbox"/></p> <p>D Maladie aiguë ou stress psychologique lors des 3 derniers mois? 0 = oui 2 = non <input type="checkbox"/></p> <p>E Problèmes neuropsychologiques 0 = démence ou dépression sévère 1 = démence modérée 2 = pas de problème psychologique <input type="checkbox"/></p> <p>F Indice de masse corporelle (IMC = poids / (taille)² en kg/m²) 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"/><input type="checkbox"/></p> <p>12-14 points: état nutritionnel normal 8-11 points: risque de malnutrition 0-7 points: malnutrition 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? • Une fois par jour au moins des produits laitiers? oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> • Une ou deux fois par semaine des oeufs 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"/> 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 deux fois par jour au moins des fruits ou des légumes? 0 = non 1 = oui <input type="checkbox"/></p> <p>M Combien 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? (problèmes nutritionnels) 0 = malnutrition sévère 1 = ne sait pas ou malnutrition modérée 2 = 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>Evaluation globale (max. 16 points) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/></p> <p>Score de dépistage <input type="checkbox"/><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"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/></p>
Evaluation globale	
<p>G Le patient vit-il de façon indépendante à domicile? 1 = oui 0 = non <input type="checkbox"/></p> <p>H Prend plus de 3 médicaments par jour? 0 = oui 1 = non <input type="checkbox"/></p> <p>I Ecarres ou plaies cutanées? 0 = oui 1 = non <input type="checkbox"/></p>	<p>Appréciation de l'état nutritionnel</p> <p>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</p>

Ref. Velaz S, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2008; 10:456-465.
Rubenstein L, Hawker J, Siva A, Guigoz Y, Velaz S. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Geront 2001; 56A: M396-377.
Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2008; 10:466-487.
© Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners
© Nestlé, 1994, Révision 2008. N67200 12/99 10M
Pour plus d'information: www.mna-elderly.com

Figure 11 : Le Mini Nutritional Assessment (MNA®), disponible sur www.mna-elderly.com

Annexe 4

Mini Nutritional Assessment

MNA[®]

**Nestlé
Nutrition Institute**

Nom:						Prénom:			
Sexe:		Age:		Poids, kg:		Taille, cm:		Date:	

Répondez au questionnaire en indiquant le score approprié pour chaque question. Additionnez les points pour obtenir le score de dépistage.

Dépistage	
A Le patient a-t-il moins mangé ces 3 derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficultés de mastication ou de déglutition? 0 = sévère baisse de l'alimentation 1 = légère baisse de l'alimentation 2 = pas de baisse de l'alimentation	<input type="checkbox"/>
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"/>
C Motricité 0 = du lit au fauteuil 1 = autonome à l'intérieur 2 = sort du domicile	<input type="checkbox"/>
D Maladie aiguë ou stress psychologique lors des 3 derniers mois? 0 = oui 2 = non	<input type="checkbox"/>
E Problèmes neuropsychologiques 0 = démence ou dépression sévère 1 = démence modérée 2 = pas de problème psychologique	<input type="checkbox"/>
F1 Indice de masse corporelle (IMC = poids / (taille)² en kg/m²) <input type="checkbox"/> 0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23	<input type="checkbox"/>
SI L'IMC N'EST PAS DISPONIBLE, REMPLACER LA QUESTION F1 PAR LA QUESTION F2. MERCI DE NE PAS RÉPONDRE À LA QUESTION F2 SI LA QUESTION F1 A ÉTÉ COMPLÉTÉE.	
F2 Circonférence du mollet (CM) en cm 0 = CM < 31 3 = CM ≥ 31	<input type="checkbox"/>
Score de dépistage (max. 14 points)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12-14 points: <input type="checkbox"/> état nutritionnel normal 8-11 points: <input type="checkbox"/> risque de malnutrition 0-7 points: <input type="checkbox"/> malnutrition avérée	<input type="button" value="Sauvegarder"/> <input type="button" value="Imprimer"/> <input type="button" value="Réinitialiser"/>

Ref. Velas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA[®] - Its History and Challenges. *J Nutr Health Aging* 2006; 10:456-465.
 Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Gulgoz Y, Velas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). *J. Geront* 2001; 56A: M366-377.
 Gulgoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA[®]) Review of the Literature - What does it tell us? *J Nutr Health Aging* 2006; 10:466-487.
 Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA[®]-SF): A practical tool for identification of nutritional status. *J Nutr Health Aging* 2009; 13:782-788.
 © Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners
 © Nestlé, 1994, Revision 2009. N67200 12/99 1DM
 Pour plus d'information: www.mna-elderly.com

Figure 12 : Version courte du MNA[®] ou MNA[®]-SF disponible sur www.mna-elderly.com

Annexe 5

Poudre de lait Lait concentré entier	3 cuillères à soupe (~ 20 g) apportent ~ 8 g de protéines
Poudre de protéines (1 à 3 cuillères à soupe/jour)	1 cuillère à soupe (~ 5g) dans 150 ml de liquide ou 150 g de purée apporte ~ 5 g de protéines
Fromage râpé/fromage fondu type crème de gruyère	20 g de gruyère ~ 5 g de protéines 1 crème de gruyère de 30 g ~ 4 g de protéines
Œufs	1 jaune d'œuf ~ 3 g de protéines
Crème fraîche épaisse	1 cuillère à soupe (~ 25 g) = ~ 80 calories
Beurre fondu/huile	1 cuillère à soupe (~ 10 g) = ~ 75 à 90 calories

- ◆ Les potages
En y ajoutant des pâtes à potage, du tapioca, du pain, des croûtons, de la crème fraîche, du beurre, du fromage (gruyère, crèmes de gruyère...), du lait en poudre, des œufs, du jambon. Penser aux soupes de poissons.
- ◆ Les entrées
*Compléter les crudités avec des œufs durs, du jambon émincé, des lardons, des dés de poulet, du thon, des sardines, des harengs, des crevettes, du surimi, des cubes de fromage, des croûtons, du maïs, des raisins secs, des olives...
Varier avec du saucisson, des pâtés, des salades de pommes de terre ou de céréales, des entrées pâtisseries...*
- ◆ Le plat protidique
Choisir des plats naturellement riches, tels que des viandes en sauce, des soufflés, des gratins de poisson, des quenelles, des lasagnes, des pâtes farcies...
- ◆ Les légumes
Les servir plutôt en béchamel, en sauce blanche ou en gratins enrichis avec du lait en poudre, du gruyère, de la crème fraîche, du beurre, des œufs, de la viande hachée...
- ◆ Les purées
En ajoutant des jaunes d'œufs, du gruyère ou autre fromage râpé, du lait en poudre...
- ◆ Les pâtes et le riz
En les additionnant de parmesan ou gruyère râpé, de beurre, de crème fraîche, de jaunes d'œufs comme pour la carbonara, de lardons, de jambon, de viande hachée comme pour la bolognaise, de petits pois, avec des morceaux d'omelette comme pour le riz cantonnais...
- ◆ Les laitages et desserts
*En incorporant du lait en poudre, du lait concentré sucré, de la crème fraîche, de la confiture, du miel, de la crème de marron, du caramel, du chocolat, des nappages à la fraise, des fruits comme la banane, des fruits au sirop, etc.
Les desserts les plus énergétiques sont : les gâteaux de riz ou semoule, les flans aux œufs, les crèmes anglaises ou pâtisseries, les clafoutis de fruits, les quatre-quarts, les gratins de fruits...*
- ◆ Les boissons
*Enrichir le lait avec du lait en poudre (soit une cuillère à soupe pour 100 ml de lait entier de préférence) à consommer chaud ou froid aromatisé (chocolat, café, sirop de fruits).
Penser au lait de poule (un œuf battu avec du lait, du sucre, de la vanille ou du rhum), au milk-shake (lait battu avec crème fraîche et fruits).

*Enrichir le jus de fruits avec du lait en poudre, du miel.**

Figure 13 : Modalités pratiques d'enrichissement alimentaires, d'après les recommandations de la HAS 2007 (4).

Annexe 6

Critères de qualité pour l'évaluation et l'amélioration des pratiques
Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée

Critères de qualité pour l'évaluation et l'amélioration des pratiques

Thème : Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée

But de la démarche : Améliorer le repérage et la prise en charge de la personne âgée dénutrie ou à risque de dénutrition.

Ne retenez parmi les objectifs et les critères de qualité () proposés ci-dessous que ceux qui correspondent le mieux à vos priorités et aux spécificités de la démarche d'amélioration de la qualité dans laquelle vous souhaitez vous engager. Adaptez éventuellement le format final ou cochez le critère si ce dernier est atteint ()

Pour plus de précisions sur chacun des critères proposés, merci de consulter les justifications et consignes d'utilisation décrites ci-après (cf. 2).

Objectif 1. Dépister la dénutrition chez toutes les personnes âgées de plus de 70 ans

- Recherche des situations à risque de dénutrition chez les personnes âgées
- Surveillance régulière du poids de la personne âgée
- Évaluation de l'appétit

Objectif 2. Confirmer le diagnostic de la dénutrition et estimer son degré de sévérité

- Calcul du pourcentage de perte de poids et/ou de l'indice de masse corporelle (IMC)
- Dosage de l'albuminémie (couplé à un dosage de CRP) et/ou réalisation du test MNA, si le calcul du pourcentage de perte de poids et de l'IMC n'est pas réalisable ou si les résultats sont normaux
- Identification d'une dénutrition sévère

Objectif 3. Mettre en œuvre une démarche thérapeutique précoce et adaptée

- Prise en charge des facteurs contribuant à la dénutrition
- Démarche thérapeutique comprenant systématiquement des conseils nutritionnels et/ou une alimentation enrichie sauf en cas de contre-indication de l'alimentation orale
- Prescription des compléments nutritionnels oraux (CNO), selon les modalités recommandées, si les conseils diététiques et l'alimentation enrichie se sont avérés insuffisants pour améliorer le statut nutritionnel
- Prescription de la nutrition entérale envisagée après échec d'une alimentation orale ou bien d'emblée en cas d'impossibilité d'apports nutritionnels oraux ou en cas de dénutrition sévère avec des apports alimentaires très faibles

Annexe 6 (suite)

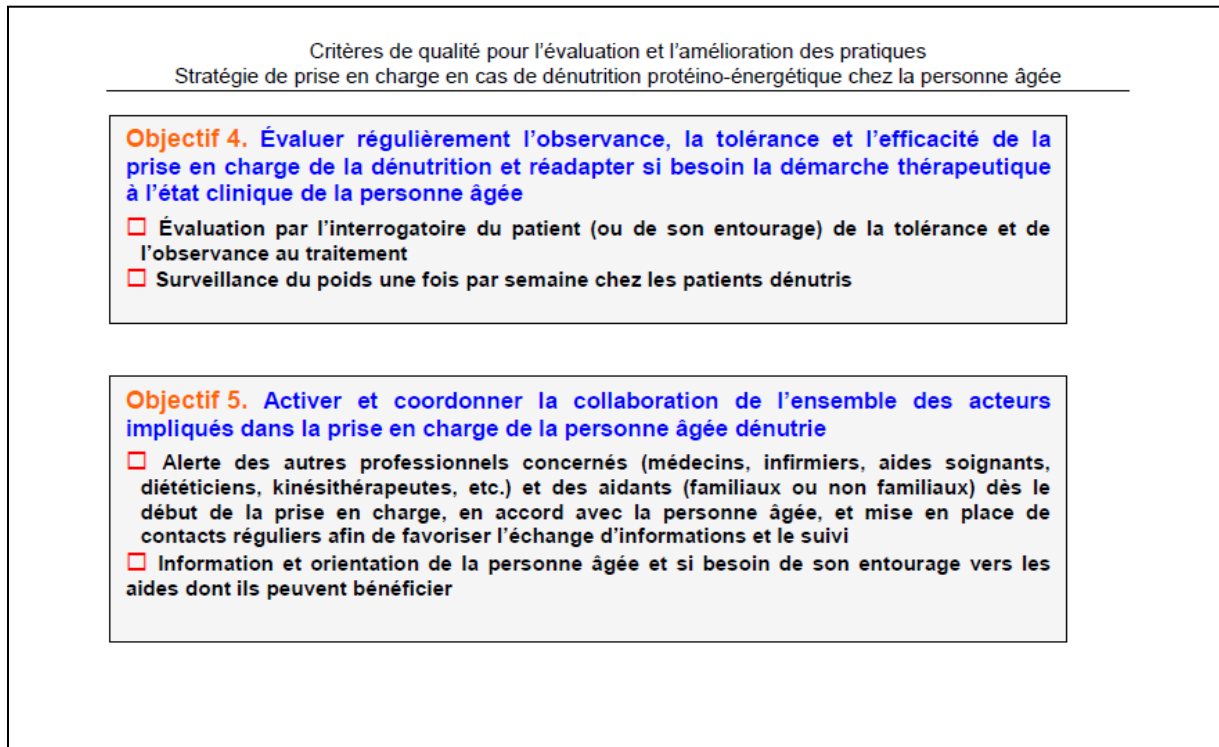


Figure 14 : Objectifs et série de critères qualité pour l'évaluation et l'amélioration des pratiques, d'après HAS 2008 (221)

Annexe 7

Détail des affections principales préalables à l'admission au SSR au premier audit:

- **Chirurgie orthopédique programmée (19 patients, soit 31,7% du total):**
 - o 12 poses de prothèse totale de hanche
 - o 5 poses de prothèse totale de genou
 - o 1 tendinoplastie de l'épaule et 1 chirurgie de butée de l'épaule
- **Chirurgie orthopédique non programmée (10 patients, soit 16,67%):**
 - o 7 cas de FESF (ostéosynthèse, prothèse intermédiaire ou totale de hanche)
 - o 1 chirurgie pour drainage d'hématome
 - o 1 chirurgie de rotule sur fracture patellaire
 - o 1 chirurgie de remplacement de prothèse de hanche sur descellement.
- **Chirurgie carcinologique (7 patients, soit 11,67%) :**
 - o 1 colectomie totale et 3 résections coliques partielles sur tumeur colique
 - o 1 cystectomie et 1 cas de résection vésicale sur tumeur de vessie
 - o 1 hystérectomie sur adénocarcinome de l'endomètre.
- **Pathologies médicales avec traitement chirurgical (4 patients, soit 6,67%) :**
 - o 1 annexectomie sur kyste ovarien
 - o 1 chirurgie de pontage fémoro-poplité
 - o 1 amputation d'orteil
 - o 1 cas de changement de prothèse de hanche infectée
- **Lésions post traumatiques sans suites chirurgicales (11 patients, soit 18,33%) :**
 - o 10 suites de chutes : 2 fractures de l'humérus, 1 fracture de la cheville, 1 fracture du bassin, 1 cas de tassement vertébral et 1 cas de syndrome post-chute
 - o 1 suite d'Accident de la Voie Publique avec fracture du bassin et du tibia
- **Néoplasie en cours de traitement par chimiothérapie (5 patients, soit 8,33%) :**
 - o 2 lymphomes
 - o 1 tumeur endocrine du grêle
 - o 1 tumeur du pancréas
 - o 1 carcinome vulvaire
- **Pathologies infectieuses (2 patients, soit 3,33%) :**
 - o 1 pyélonéphrite aigue
 - o 1 surinfection bronchique
- **Autres affections (2 patients, soit 3,33%) :**
 - o 1 Accident Vasculaire Cérébral
 - o 1 pose de Pace-Maker sur troubles de la conduction cardiaque

Annexe 8

Détails des affections préalables à l'admission au SSR au deuxième audit :

- **Chirurgie orthopédique programmée (14 patients, soit 29,62% du total) :**
 - o 7 poses de prothèses totales de hanche
 - o 5 poses de prothèses totales de genou
 - o 1 pose de prothèse totale inversée de l'épaule
 - o 1 cure chirurgicale d'hallux valgus
- **Chirurgie orthopédique non programmée (8 patients, soit 15,38%) :**
 - o 5 cas de FESF (ostéosynthèse, prothèse intermédiaire ou totale de hanche)
 - o 2 fractures du fémur
 - o 1 fracture du poignet associée à une fracture cervicale
- **Chirurgie digestive non-carcinologique (5 patients, soit 9,62%) :**
 - o 1 fistule colo-colpo-vésicale
 - o 1 hernie inguinale étranglée
 - o 1 hernie bilatérale non-complicquée
 - o 1 cholécystectomie
 - o 1 colectomie sur diverticulite
 - o 1 résection recto sigmoïdienne sur tumeur bénigne
- **Chirurgie carcinologique (5 patients, soit 9,62%) :**
 - o 2 hystérectomies sur tumeur de l'endomètre
 - o 1 colectomie sur tumeur colique abcédée
 - o 1 exérèse de leiomyosarcome
- **Autres chirurgies (5 patients, soit 9,62%) :**
 - o 2 hystérectomies sur fibromes utérins
 - o 1 cataracte
 - o 1 résection urétérale sur tumeur bénigne
 - o 1 rupture d'anévrisme de l'aorte abdominale
- **Cardiopathies (5 patients, soit 9,62%) :**
 - o 4 décompensations cardiaques
 - o 1 fibrillation auriculaire avec anémie réfractaire
- **Pathologies orthopédiques sans suites chirurgicales (3 patients, soit 5,77%) :**
 - o 3 suites de chutes dont 1 fracture malléolaire
- **Pathologies infectieuses (3 patients, soit 5,77%) :**
 - o 1 pyélonéphrite obstructive avec intervention endoscopique
 - o 1 sepsis sur pneumopathie
 - o 1 infection urinaire avec altération de l'état général
- **Pathologies néoplasiques (3 patients, soit 5,77%) :**
 - o 1 chémoembolisation sur carcinome hépatocellulaire
 - o 1 résection endoscopique de tumeur vésicale
 - o 1 néoplasie rénale métastatique en situation palliative
- **Autre motif médical (1 patient) :**
 - o 1 hématome sous traitement anti-vitamine K

Bibliographie

1. Agence française de sécurité sanitaire des aliments. Cynober L, Alix E, Arnaud-Battandier F, &al. *Personnes âgées*. Dans: *Apports nutritionnels conseillés pour la population française*. 3^e éd. Paris: Lavoisier; 2001. p.307-35.
2. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. *Évaluation diagnostique de la dénutrition protéino-énergétique des adultes hospitalisés*. Dans : *Service des Recommandations Professionnelles*, ANAES; Paris 2003.
3. Ricour C, Zazzo JF. *Mise en place d'une politique nutritionnelle dans les établissements de santé. Dépistage de la dénutrition ou son risque à l'admission et au cours de l'hospitalisation en se basant sur des critères cliniques simples*. Rapport de Mission. Décembre 2002. Version adaptée pour la diffusion sur le site du Ministère de la Santé [Consulté le 16 mai 2013] Disponible sur : http://sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_mission_Ricour_decembre_2002.pdf
4. Haute Autorité de Santé. *Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée. Recommandations professionnelles*. HAS, Paris, avril 2007. [Consulté le 13 décembre 2012] Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/denuitrition_personne_agee_2007_-_recommandations.pdf
5. Brutel C, Omalek L. *Projections démographiques pour la France, ses régions et ses départements (horizon 2030-2050)* [Internet]. INSEE; 2003 [Consulté le 16 mai 2013]. Disponible sur: http://81.255.68.41/fr/ffc/docs_ffc/irsoc016.pdf
6. Blanpain N, Chardon O. *Projections de population à l'horizon 2060. Un tiers de la population âgé de plus de 60 ans*. Insee Première. 2010; (1): 320.
7. Sieurin A, Cambois E, Robine J-M. *Document de travail 170. Les espérances de vie sans incapacité en France*. Janvier 2011 [Consulté le 22 mai 2013]; Disponible sur: http://www.eurohex.eu/bibliography/pdf/Sieurin_2011-2279930626/Sieurin_2011.pdf
8. Bonnet C, Cambois E, Cases C, &al. *La dépendance : quelles différences entre les hommes et les femmes ?* Gérontologie Société. 2013; 145(2): 55.
9. Fried LP, Tangen CM, Walston J, &al. *Frailty in older adults, evidence for a phenotype*. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001; 56(3): 146-157.
10. Hogan DB, MacKnight C, Bergman H. *Models, definitions, and criteria of frailty*. Clin Exp Res. 2003; (15(3 Suppl)): 1-29.
11. Xue Q-L. *The Frailty Syndrome: Definition and Natural History*. Clin Geriatr Med. févr 2011; 27(1):1-15.
12. Avila-Funes JA, Amieva H, Barberger-Gateau P, &al. *Cognitive impairment improves the predictive validity of the phenotype of frailty for adverse health outcomes: the three-city study*. J Am Geriatr Soc. mars 2009; 57(3): 453-461.
13. Bonnefoy M. Relations entre fragilité et nutrition chez le sujet âgé. Cah Année Gérontologique. mars 2012; 4(1): 9-12.
14. Programme National Nutrition Santé. *Le portail de la Formation sur la Dénutrition* [Internet]. CNANES ; 2007 [Consulté le 16 mai 2013]; Disponible sur : http://www.denuitrition-formation.fr/delia-CMS/definitions/index/topic_id-25/index.html#menu652

15. Alix E., Ferry M. *Epidémiologie de la dénutrition*, Dans : Ferry M. *Nutrition de la personne âgée: [aspects fondamentaux, cliniques et psycho-sociaux]*. 4^e éd., Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2012.
16. Organisation Mondiale de la Santé. *Maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques : malnutrition (E40-E46)*. Dans: *Organisation mondiale de la santé. Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes. CIM 10*. OMS, Genève, 1993 ; 305-7.
17. Wallace JI, Schwartz RS, LaCroix AZ, &al. *Involuntary weight loss in older outpatients: incidence and clinical significance*. J Am Geriatr Soc. Avril 1995; 43(4): 329-337.
18. Ferry M., Alix E. *Epidémiologie de la dénutrition*. Dans: Ferry M. *Nutrition de la personne âgée* 3ième éd. Issy-les-Moulineaux: Masson; 2007.
19. Raynaud-Simon A. *Dénutrition de la personne âgée: épidémiologie et conséquences*, Dans: Hébuterne X. *Traité de nutrition de la personne âgée*. Paris ; Berlin : Springer ; 2009.
20. Moreiras O, Van Staveren WA, Cruz JA, &al. *Intake of energy and nutrients. Euronut SENECA investigators*. Eur J Clin Nutr. Décembre 1991; 45 (Suppl 3): 105-119.
21. Moreiras O, Van Staveren WA, Cruz JA, &al. *Longitudinal changes in the intake of energy and macronutrients of elderly Europeans. SENECA Investigators*. Eur J Clin Nutr Juillet 1996; 50 (Suppl 2): 67-76.
22. Potter J, Klipstein K, Reilly JJ, &al. *The nutritional status and clinical course of acute admissions to a geriatric unit*. Age Ageing Mars 1995; 24(2): 131-136.
23. Leggo M, Banks M, Isenring E, &al. *A quality improvement nutrition screening and intervention program available to Home and Community Care eligible clients*. Nutr Diet. Juin 2008; 65(2): 162-167.
24. Cuervo M, García A, Ansorena D, &al. *Nutritional assessment interpretation on 22 007 Spanish community-dwelling elders through the Mini Nutritional Assessment test*. Public Health Nutr 16 Avril 2008; 12(01): 82-90
25. Kaiser MJ, Bauer JM, Rämisch C, &al. *Frequency of Malnutrition in Older Adults: A Multinational Perspective Using the Mini Nutritional Assessment: Frequency of malnutrition in the elderly*. J Am Geriatr Soc Septembre 2010; 58(9): 1734-1738.
26. Raynaud-Simon A. *Particularités du contrôle de la prise alimentaire et altérations du goût liées à l'âge*. Dans : Hébuterne X. *Traité de nutrition de la personne âgée*. Paris; Berlin: Springer; 2009.
27. Schiffman SS. *Intensification of sensory properties of foods for the elderly*. J Nutr. Avril 2000; 130 (Suppl 4): 927-30.
28. Mathey MF, Siebelink E, de Graaf C, &al. *Flavor enhancement of food improves dietary intake and nutritional status of elderly nursing home residents*. J Gerontol A Biol Sci Med Sci Avril 2001; 56(4): 200-205.
29. Murphy C, Schubert CR, Cruickshanks KJ, &al. *Prevalence of olfactory impairment in older adults*. J Am Med Assoc Novembre 2002; 288(18): 2307-2312.
30. Veyrune J-L &al. *Vieillesse et pathologie buccodentaire*. Dans : Hébuterne X. *Traité de nutrition de la personne âgée*. Paris; Berlin: Springer; 2009.

31. Lee MS, Huang YC, Wahlqvist ML. *Chewing Ability in Conjunction with Food Intake and Energy Status in Later Life Affects Survival in Taiwanese with the Metabolic Syndrome: Chewing, the metabolic syndrome, and elder survival.* J Am Geriatr Soc Mai 2010; 58 (6): 1072-1080.
32. Saarela R, Lindroos E, Soini H, &al. *Chewing problems and mortality.* J Am Geriatr Soc Janvier 2011; 59(1): 181-183.
33. Laurent M, Gogly B, Tahmasebi F, &al. *Les candidoses oropharyngées des personnes âgées.* Gériatrie Psychol Neuropsychiatr Vieil 2011; 9(1): 21-8.
34. Bouthier-Quintard F. *Vieillesse bucco-dentaire.* Dans : Ferry M. *Nutrition de la personne âgée: [aspects fondamentaux, cliniques et psycho-sociaux].* 4^e ed. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2012.
35. Miller A. *Neurophysiological basis of swallowing.* Dysphagia. 1986; 1: 91-100.
36. Woisard V, Puech M. *La réhabilitation de la déglutition chez l'adulte, le point sur la prise en charge fonctionnelle.* Marseille: Solal; 2011.
37. Puisieux F, D'Andrea C, Baconnier P, &al. *Swallowing disorders, pneumonia and respiratory tract infectious disease in the elderly.* Rev Mal Respir. Octobre 2011; 28(8): 76-93.
38. Keller HH. *Malnutrition in institutionalized elderly: how and why?* J Am Geriatr Soc Novembre 1993; 41(11): 1212-1218.
39. Suominen M, Muurinen S, Routasalo P &al. *Malnutrition and associated factors among aged residents in all nursing homes in Helsinki.* Eur J Clin Nutr Avril 2005; 59(4): 578-583.
40. Salles N. *Basic Mechanisms of the Aging Gastrointestinal Tract.* Dig Dis. 2007; 25(2):112-117.
41. Pilotto A, Salles N. *Helicobacter pylori infection in geriatrics.* Helicobacter. 2002;7 (Suppl 1): 56-62.
42. Salles N, Ménard A, Georges A &al. *Effects of Helicobacter pylori infection on gut appetite peptide (leptin, ghrelin) expression in elderly inpatients.* J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2006; 61(11): 1144-50.
43. D. Balas. *Vieillesse de l'appareil digestif.* Dans: Ferry M. *Nutrition de la personne âgée [aspects fondamentaux, cliniques et psycho-sociaux].* 4^e ed. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2012.
44. Hébuterne X. *Traité de nutrition de la personne âgée.* Paris ; Berlin : Springer ; 2009. *Chapitre 11, Vieillesse du tube digestif et modifications de la flore intestinale liées à l'âge.* pp. 89-93.
45. Rolland Y., Vellas B. *Sarcopénie: épidémiologie, causes et conséquences* Dans: Hébuterne X. *Traité de nutrition de la personne âgée.* Paris; Berlin: Springer; 2009.
46. Raynaud-Simon A., Bonnefoy M., Ferry M. *Muscle et nutrition.* Dans: Ferry M. *Nutrition de la personne âgée: [aspects fondamentaux, cliniques et psycho-sociaux].* 4^e ed. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2012.

47. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, &al. *Sarcopenia : European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People*. Age Ageing. Juillet 2010; 39(4): 412-423.
48. Roubenoff R. *Sarcopenia: effects on body composition and function*. J Gerontol A Biol Sci Med Sci Novembre 2003; 58(11): 1012-1017.
49. Szulc P, Beck TJ, Marchand F &al. *Low Skeletal Muscle Mass Is Associated With Poor Structural Parameters of Bone and Impaired Balance in Elderly Men-The MINOS Study*. J Bone Miner Res Décembre 2004; 20(5): 721-729.
50. Malafarina V, Uriz-Otano F, Gil-Guerrero L. *Individualized nutritional intervention during and after hospitalization: the nutrition intervention study clinical trial*. J Am Geriatr Soc Octobre 2011; 59(10): 1989-1990; author reply 1990.
51. Peterson MD, Sen A, Gordon PM. *Influence of resistance exercise on lean body mass in aging adults: a meta-analysis*. Med Sci Sports Exerc Février 2011; 43(2): 249-258.
52. Ní Chróinín D, O'Brien H, Stafford M &al. *The effect of nutritional supplementation on functional outcome: combination with physical exercise may prove to be the winning formula*. J Am Geriatr Soc Juillet 2010; 58(7): 1396-1398.
53. Ritz P. *Modifications du métabolisme énergétique et de la composition corporelle au cours du vieillissement*. Dans : Hébuterne X. *Traité de nutrition de la personne âgée*. Paris; Berlin: Springer; 2009
54. Martin A, Azais-Braesco V, Bresson JL, &al. *Apports nutritionnels conseillés pour la population française*. Editions TEC & DOC, Paris; 2001.
55. Malatesta D, Simar D, Dauvilliers Y, &al. *Energy cost of walking and gait instability in healthy 65- and 80-yr-olds*. J Appl Physiol Bethesda Md 1985 Décembre 2003; 95(6): 2248-2256.
56. Gaillard C, Alix E, Salle A &al. *Energy requirements in frail elderly people: a review of the literature*. Clin Nutr Edinb Scotl Février 2007; 26(1): 16-24.
57. Gaillard C, Alix E, Salle A &al. *A practical approach to estimate resting energy expenditure in frail elderly people*. J Nutr Health Aging Avril 2008; 12(4): 277-280.
58. Boirie &al. *Métabolisme protéique chez la personne âgée*. Dans : Hébuterne X. *Traité de nutrition de la personne âgée*. Paris; Berlin: Springer; 2009.
59. Arnal MA, Mosoni L, Boirie Y &al. *Protein pulse feeding improves protein retention in elderly women*. Am J Clin Nutr. juin 1999; 69(6): 1202-1208.
60. Arnal MA, Mosoni L, Boirie Y &al. *Protein turnover modifications induced by the protein feeding pattern still persist after the end of the diets*. Am J Physiol Endocrinol Metab Mai 2000; 278(5): 902-909.
61. Arnal MA, Mosoni L, Boirie Y, &al. *Protein feeding pattern does not affect protein retention in young women*. J Nutr Juillet 2000; 130(7): 1700-1704.

62. Rieu I, Balage M, Sornet C &al. *Leucine supplementation improves muscle protein synthesis in elderly men independently of hyperaminoacidaemia.* J Physiol Août 2006; 575(Pt 1): 305-315.
63. Dangin M, Guillet C, Garcia-Rodenas C, &al. *The rate of protein digestion affects protein gain differently during aging in humans.* J Physiol Juin 2003; 549(Pt 2): 635-644.
64. Delarue J. *Métabolisme glucido-lipidique chez la personne âgée.* Dans : Hébuterne X. *Traité de nutrition de la personne âgée.* Paris; Berlin: Springer; 2009
65. Meigs JB, Muller DC, Nathan DM, &al. *Baltimore Longitudinal Study of Aging. The natural history of progression from normal glucose tolerance to type 2 diabetes in the Baltimore Longitudinal Study of Aging.* Diabetes. juin 2003; 52(6): 1475-1484.
66. Cowie CC, Rust KF, Byrd-Holt DD &al. *Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in adults in the U.S. population: National Health And Nutrition Examination Survey 1999-2002.* Diabetes Care. juin 2006; 29(6): 1263-1268.
67. Constans T. *Tolérance au glucose.* Dans : Ferry M. *Nutrition de la personne âgée: [aspects fondamentaux, cliniques et psycho-sociaux].* 4^e ed. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2012.
68. Legrand P. *Les nouveaux ANC en acides gras,* Inf Diét 2010; (3): 40-44.
69. Ferry M. *Nutrition de la personne âgée [aspects fondamentaux, cliniques et psycho-sociaux].* Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2012. *Chapitre 15, Les lipides,* pp.65-67.
70. Nordin BE. *Calcium and osteoporosis.* Nutr Los Angel Août 1997; 13(7-8): 664-686.
71. Dawson-Hughes B. *Calcium and vitamin D nutritional needs of elderly women.* J Nutr Avril 1996; 126(4 Suppl): 1165-7.
72. Pfitzenmeyer P, Jeandel CL, *Nutrition et os.* Dans : Ferry M. *Nutrition de la personne âgée: [aspects fondamentaux, cliniques et psycho-sociaux].* 4^e ed. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2012
73. Potier de Courcy G. *Estimation du statut en vitamines et minéraux dans la population française, d'après des enquêtes récentes.* Cah Nutr Diet. 1999; (34): 77-87.
74. O.Guérin, *Faut-il supplémenter les sujets âgés en vitamines et oligoéléments,* Dans : Hébuterne X. *Traité de nutrition de la personne âgée.* Paris; Berlin: Springer; 2009.
75. Van der Wielen RP, Löwik MR, Haller J &al. *Vitamin B-6 malnutrition among elderly Europeans: the SENECA study.* J Gerontol A Biol Sci Med Sci Novembre 1996; 51(6): 417-424.
76. Wacker M, Holick MF. *Vitamin D - effects on skeletal and extraskeletal health and the need for supplementation.* Nutrients Janvier 2013; 5(1): 111-148.
77. Constans T. *Les rôles particuliers de la vitamine D chez le sujet âgé.* Dans: Ferry M. *Nutrition de la personne âgée [aspects fondamentaux, cliniques et psycho-sociaux].* 4^e ed. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2012.

78. Ferry M. *Fonctions des oligoéléments et besoins spécifiques de la personne âgée*. Dans : Hébuterne X. *Traité de nutrition de la personne âgée*. Paris; Berlin: Springer; 2009.
79. Ferry M., *Nutrition de la personne âgée [aspects fondamentaux, cliniques et psycho-sociaux]*. 4^e ed. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2012, *Chapitre 18, Les oligoéléments et les minéraux*, pp.81-89
80. Lovell MA. *A potential role for alterations of zinc and zinc transport proteins in the progression of Alzheimer's disease*. J Alzheimers Dis 2009; 16(3): 471-483.
81. Bonaccorsi G, Lorini C, Bani Assad G &al. *Serum trace elements and risk of malnutrition in institutionalised elderly*. Eur J Clin Nutr Février 2013; 67(2): 155-160.
82. Ferry M., Alix E. *Métabolisme de l'eau et besoins hydriques de la personne âgée*. Dans : Hébuterne X. *Traité de nutrition de la personne âgée*. Paris; Berlin: Springer; 2009.
83. Ferry M., Ritz P. *Besoins en eau et en énergie*. Dans : Ferry M. *Nutrition De la Personne âgée. [aspects fondamentaux, cliniques et psycho-sociaux]*. 4^e ed. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2012.
84. Ritz P. *Chronic cellular dehydration in the aged patient*. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. Juin 2001; 56(6): 349-352.
85. Ferry M, Alix E, Brocker P &al. *Causes des dénutritions*, Dans : Ferry M. *Nutrition de la personne âgée [aspects fondamentaux, cliniques et psycho-sociaux]*. 4^e ed. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2012.
86. Ferry M, Sidobre B, Lambertin A &al. *The SOLINUT study: analysis of the interaction between nutrition and loneliness in persons aged over 70 years*. J Nutr Health Aging Août 2005; 9(4): 261-268.
87. White H, Pieper C, Schmader K &al. *Weight change in Alzheimer's disease*. J Am Geriatr Soc Mars 1996; 44(3): 265-272.
88. Guyonnet S, Nourhashemi F, Ousset PJ &al. *Alzheimer's disease and nutrition*. Rev Neurol (Paris) Mai 1999; 155(5): 343-349.
89. Blandford G. *Assessing abnormal feeding behavior in dementia: a taxonomy and initial findings. Weight loss and eating behaviour in Alzheimer's patients. Reserach and Practice in Alzheimer Disease*. Paris: SERDI; 1998. p.49-66.
90. Gillette Guyonnet S, Abellan Van Kan G, Alix E &al. *IANA (International Academy on Nutrition and Aging) Expert Group: weight loss and Alzheimer's disease*. J Nutr Health Aging Février 2007; 11(1): 38-48.
91. Sauvanet J-P. *L'obésité et le surpoids chez l'adulte en France : l'enquête nationale ObÉpi-Roche 2009*. Médecine Mal Métaboliques Décembre 2009; 3(6): 636-637.
92. Villareal DT, Banks M, Sinacore DR &al. *Effect of weight loss and exercise on frailty in obese older adults*. Arch Intern Med Avril 2006; 166(8): 860-866.

93. Villareal DT, Shah K, Banks MR & al. *Effect of weight loss and exercise therapy on bone metabolism and mass in obese older adults: a one-year randomized controlled trial.* J Clin Endocrinol Metab Juin 2008; 93(6): 2181-2187.
94. Shah K, Armamento-Villareal R, Parimi N & al. *Exercise training in obese older adults prevents increase in bone turnover and attenuates decrease in hip bone mineral density induced by weight loss despite decline in bone-active hormones.* J Bone Miner Res Off J Am Soc Bone Miner Res Décembre 2011; 26(12): 2851-2859.
95. Waters DL, Ward AL, Villareal DT. *Weight loss in obese adults 65years and older: a review of the controversy.* Exp Gerontol Octobre 2013; 48(10): 1054-1061.
96. Darmon.P, Gorin-Gotraux S, Pichard C, *Y a-t-il une place pour les régimes alimentaires restrictifs chez la personne âgée ?* Dans : Hébuterne X. *Traité de nutrition de la personne âgée.* Paris; Berlin: Springer; 2009.
97. Tuikkala P, Hartikainen S, Korhonen MJ & al. *Serum total cholesterol levels and all-cause mortality in a home-dwelling elderly population: a six-year follow-up.* Scand J Prim Health Care Juin 2010; 28(2): 121-127.
98. Weiss A, Beloosesky Y, Schmilovitz-Weiss H & al.. *Serum total cholesterol: a mortality predictor in elderly hospitalized patients.* Clin Nutr Edinb Scotl Août 2013; 32(4): 533-537.
99. Brocker P, Bertoglio J. *Les régimes alimentaires chez le sujet âgé : est-ce bien raisonnable ?* Médecine Mal Métaboliques Mars 2013;7(2): 115-119.
100. Morley JE. *Anorexia of aging: physiologic and pathologic.* Am J Clin Nutr Octobre 1997; 66(4): 760-773.
101. Haute Autorité de Santé. *Programme 2007-2010 : Améliorer la prescription des psychotropes chez les personnes âgées. Bilan d'étape 2008.* HAS, Paris, 2008 [Consulté le 8 juillet 2013] Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2008-10/qr_psychotropes2008_bilan_has_dqs_131008.pdf
102. Engel JH, Siewerdt F, Jackson R & al. *Depression and emotional well-being and their association with appetite in older adults.* J Am Geriatr Soc Mars 2011; 59(3): 482-487.
103. Wakimoto P, Block G. *Dietary intake, dietary patterns, and changes with age: an epidemiological perspective.* J Gerontol A Biol Sci Med Sci Octobre 2001; 56 Spec No 2: 65-80.
104. Wilson M-MG, Morley JE. *Invited review: Aging and energy balance.* J Appl Physiol Bethesda Md 1985 Octobre 2003; 95(4): 1728-1736.
105. Roberts SB, Fuss P, Heyman MB & al. *Control of food intake in older men.* J Am Med Assoc Novembre 1994; 272(20): 1601-1606.
106. Moriguti JC, Das SK, Saltzman E & al. *Effects of a 6-week hypocaloric diet on changes in body composition, hunger, and subsequent weight regain in healthy young and older adults.* J Gerontol A Biol Sci Med Sci Décembre 2000; 55(12): 580-587.
107. Allepaerts S, Preiser J-C, *Réponse métabolique au stress chez la personne âgée.* Dans : Hébuterne X. *Traité de nutrition de la personne âgée.* Paris; Berlin: Springer; 2009.

108. Vanhorebeek I, Van den Berghe G. *The neuroendocrine response to critical illness is a dynamic process*. Crit Care Clin Janvier 2006; 22(1): 1-15.
109. Alix E, Berrut G, Boré M & al. *Energy Requirements in Hospitalized Elderly People: Energy Requierments in Elderly People*. J Am Geriatr Soc Juillet 2007; 55(7): 1085-1089.
110. Bartali B, Frongillo EA, Stipanuk MH & al. *Protein intake and muscle strength in older persons: does inflammation matter?* J Am Geriatr Soc Mars 2012; 60(3): 480-484.
111. Ferry M., *Nutrition de la personne âgée [aspects fondamentaux, cliniques et psychosociaux]*.4^e ed. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2012, *Chapitre 31, Conséquences globales de la dénutrition*, pp.172-178.
112. Evans WJ, Morley JE, Argilés J & al. *Cachexia: A new definition*. Clin Nutr Décembre 2008; 27(6): 793-799.
113. Schneider SM. *Dénutrition*. Dans: Schlienger J-L, *Nutrition Clinique Pratique*, Paris: Elsevier Masson; 2011.
114. Haute Autorité de Santé. *Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée. Argumentaire. Recommandations Professionnelles*. HAS, Paris, Avril 2007, [Consulté le 13 décembre 2012] Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/denuitrition_personne_agee_2007_-_argumentaire.pdf
115. Raynaud-Simon A, Lesourd B. *Conséquences cliniques*. Presse Médicale. 2000; 29(39) :2183-90.
116. Payette H, Coulombe C, Boutier V & al. *Weight loss and mortality among free-living frail elders: a prospective study*. J Gerontol A Biol Sci Med Sci Septembre 1999; 54(9): 440-445.
117. Lundin H, Sääf M, Strender L-E & al. *Mini nutritional assessment and 10-year mortality in free-living elderly women: a prospective cohort study with 10-year follow-up*. Eur J Clin Nutr Septembre 2012; 66(9): 1050-1053.
118. Potter JF, Schafer DF, Bohi RL. *In-hospital mortality as a function of body mass index: an age-dependent variable*. J Gerontol Mai 1988; 43(3): 59-63.
119. Sullivan DH, Sun S, Walls RC. *Protein-energy undernutrition among elderly hospitalized patients: a prospective study*. J Am Med Assoc Juin 1999; 281(21): 2013-2019.
120. Söderström L, Rosenblad A, Adolfsson ET, & al. *Nutritional status predicts preterm death in older people: A prospective cohort study*. Clin Nutr Edinb Scotl Juin 2013; *in press*.
121. Sullivan DH, Walls RC, Lipschitz DA. *Protein-energy undernutrition and the risk of mortality within 1 y of hospital discharge in a select population of geriatric rehabilitation patients*. Am J Clin Nutr Mars 1991; 53(3): 599-605.
122. Lesourd B. *Nutrition: a major factor influencing immunity in the elderly*. J Nutr Health Aging. 2004; 8(1): 28-37.

123. Rothan-Tondeur M, Meaume S, Girard L, &al. *Risk factors for nosocomial pneumonia in a geriatric hospital: a control-case one-center study*. J Am Geriatr Soc Juillet 2003; 51(7): 997-1001.
124. Paillaud E, Herbaud S, Caillet P &al. *Relations between undernutrition and nosocomial infections in elderly patients*. Age Ageing Novembre 2005; 34(6): 619-625.
125. El-Kadiki A, Sutton AJ. *Role of multivitamins and mineral supplements in preventing infections in elderly people: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials*. BMJ Avril 2005; 330 (7496): 871.
126. Forster SE, Powers HJ, Foulds GA &al. *Improvement in nutritional status reduces the clinical impact of infections in older adults*. J Am Geriatr Soc Septembre 2012; 60(9): 1645-1654.
127. Alix E. *Nutrition chez un malade présentant des escarres*. Dans : Hébuterne X. *Traité de nutrition de la personne âgée*. Paris; Berlin: Springer; 2009
128. Agence Nationale d'Accréditation des Etablissements de Santé. *Prévention et traitement des escarres de l'adulte et du sujet âgé. Conférence de consensus*. Jeudi 15 et vendredi 16 novembre 2001. Hôpital Européen Georges-Pompidou. Paris. ANAES. [Consulté le 16 mai 2013] Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/escarresdef_long.pdf
129. Sharkey JR, Giuliani C, Haines PS &al. *Summary measure of dietary musculoskeletal nutrient (calcium, vitamin D, magnesium, and phosphorus) intakes is associated with lower-extremity physical performance in homebound elderly men and women*. Am J Clin Nutr 2003; 77(4): 847-56.
130. Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Staehelin HB, &al. *Fall prevention with supplemental and active forms of vitamin D: a meta-analysis of randomised controlled trials*. BMJ. 2009; 339: 3692.
131. Salminen H, Sääf M, Johansson S-E &al. *Nutritional status, as determined by the Mini-Nutritional Assessment, and osteoporosis: a cross-sectional study of an elderly female population*. Eur J Clin Nutr Avril 2006; 60(4): 486-493.
132. Ensrud KE, Cauley J, Lipschutz R &al. *Weight change and fractures in older women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group*. Arch Intern Med Avril 1997; 157(8): 857-863.
133. Hannan MT, Tucker KL, Dawson-Hughes B, &al.. *Effect of dietary protein on bone loss in elderly men and women: the Framingham Osteoporosis Study*. J Bone Miner Res Off J Am Soc Bone Miner Res Décembre 2000; 15(12): 2504-2512.
134. Paillaud E, Alonso E, Bourdel-Marchasson I &al. *Nutrition périopératoire chez la personne âgée. Cas particulier de la fracture de l'extrémité supérieure du col du fémur*. Nutr Clin Métabolisme Décembre 2010; 24(4): 193-195.
135. Bastow MD, Rawlings J, Allison SP. *Benefits of supplementary tube feeding after fractured neck of femur: a randomised controlled trial*. Br Med J Clin Res Ed Novembre 1983; 287(6405): 1589-1592.

136. Herrmann FR, Safran C, Levkoff SE &al.. *Serum albumin level on admission as a predictor of death, length of stay, and readmission.* Arch Intern Med Janvier 1992; 152(1): 125-130.
137. Van Nes MC, Herrmann FR, Gold G &al. *Does the mini nutritional assessment predict hospitalization outcomes in older people?* Age Ageing Mai 2001; 30(3): 221-226.
138. Amaral TF, Matos LC, Tavares MM &al. *The economic impact of disease-related malnutrition at hospital admission.* Clin Nutr Edinb Scotl Décembre 2007; 26(6): 778-784.
139. Freijer K, Nuijten MJC, Schols. *JMGA. The budget impact of oral nutritional supplements for disease related malnutrition in elderly in the community setting.* Front Pharmacol. 2012; 3: 78.
140. Galanos AN, Pieper CF, Cornoni-Huntley JC &al. *Nutrition and function: is there a relationship between body mass index and the functional capabilities of community-dwelling elderly?* J Am Geriatr Soc Avril 1994; 42(4): 368-373.
141. Janssen I. *Influence of sarcopenia on the development of physical disability: the Cardiovascular Health Study.* J Am Geriatr Soc Janvier 2006; 54(1): 56-62.
142. Rolland Y, Lauwers-Cances V, Cournot M &al. *Sarcopenia, calf circumference, and physical function of elderly women: a cross-sectional study.* J Am Geriatr Soc Août 2003; 51(8): 1120-1124.
143. Amarantos E, Martinez A, Dwyer J. *Nutrition and quality of life in older adults.* J Gerontol A Biol Sci Med Sci Octobre 2001; 56 (Spec No 2): 54-64.
144. Vetta F, Ronzoni S, Taglieri G &al. *The impact of malnutrition on the quality of life in the elderly.* Clin Nutr Edinb Scotl Octobre 1999; 18(5): 259-267.
145. Brantervik AM, Jacobsson IE, Grimby A &al. *Older hospitalised patients at risk of malnutrition: correlation with quality of life, aid from the social welfare system and length of stay?* Age Ageing Septembre 2005; 34(5): 444-449.
146. Crogan NL, Pasvogel A. *The influence of protein-calorie malnutrition on quality of life in nursing homes.* J Gerontol A Biol Sci Med Sci Février 2003; 58(2): 159-164.
147. Boumendjel N, Herrmann F, Girod V &al. *Refrigerator content and hospital admission in old people.* Lancet Août 2000; 356(9229): 563.
148. Chumlea WC, Roche AF, Steinbaugh ML. *Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age.* J Am Geriatr Soc. févr 1985;33(2):116-120.
149. Stevens J, Cai J, Pamuk ER &al. *The effect of age on the association between body-mass index and mortality.* N Engl J Med Janvier 1998; 338(1): 1-7.
150. Flegal KM, Kit BK, Orpana H &al. *Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: a systematic review and meta-analysis.* J Am Med Assoc Janvier 2013; 309(1): 71-82.
151. Cohen-Mansfield J, Perach R. *Is There a Reversal in the Effect of Obesity on Mortality in Old Age?* J Aging Res 2011; 2011: 1-8.

152. Weiss A, Beloosesky Y, Boaz M &al. *Body Mass Index is Inversely Related to Mortality in Elderly Subjects*. J Gen Intern Med Octobre 2007; 23(1): 19-24.
153. Mowé M, Diep L, Bøhmer T. *Greater seven-year survival in very aged patients with body mass index between 24 and 26 kg/m²*. J Am Geriatr Soc Février 2008; 56(2): 359-360.
154. Landi F, Onder G, Russo A &al. *Calf circumference, frailty and physical performance among older adults living in the community*. Clin Nutr Edinb Scotl Juillet 2013; *in press*
155. Aussel C, Cynober L. *L'albuminémie est-elle un marqueur de l'état nutritionnel ?* Nutr Clin Métabolisme Février 2013; 27(1): 28-33.
156. Bouillanne O, Hay P, Liabaud B &al. *Evidence that albumin is not a suitable marker of body composition-related nutritional status in elderly patients*. Nutr Los Angel Février 2011; 27(2): 165-169.
157. Rhoads JE, Alexander CE. *Nutritional problems of surgical patients*. Ann N Y Acad Sci Octobre 1955; 63(2): 268-275.
158. Vincent J-L, Dubois M-J, Navickis RJ &al. *Hypoalbuminemia in acute illness: is there a rationale for intervention? A meta-analysis of cohort studies and controlled trials*. Ann Surg. mars 2003; 237(3): 319-334.
159. Dennis RA, Johnson LE, Roberson PK &al. *Changes in prealbumin, nutrient intake, and systemic inflammation in elderly recuperative care patients*. J Am Geriatr Soc. juill 2008; 56(7): 1270-1275.
160. Aussel C., Cynober L. *Méthodes diagnostiques de la dénutrition chez la personne âgée*. Dans : Hébuterne X. *Traité de nutrition de la personne âgée*. Paris; Berlin: Springer; 2009
161. Shenkin A. *Serum prealbumin: Is it a marker of nutritional status or of risk of malnutrition?* Clin Chem Décembre 2006; 52(12): 2177-2179.
162. Alix E. *Les outils d'évaluation de l'état nutritionnel*. Dans : Ferry M. *Nutrition de la personne âgée [aspects fondamentaux, cliniques et psycho-sociaux]*. 4^e ed. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2012
163. Guigoz Y, Vellas B, *Test d'évaluation de l'état nutritionnel de la personne âgée : le mini nutritional assessment (MNA)*. Med Hyg 1995; 53(2087): 1965-1969.
164. Guigoz Y, Skipper A, Jensen G &al. *The mini nutritional assessment (MNA®) review of the literature: What does it tell us?* J Nutr Health Aging 2006; 10(6): 456-85.
165. Vellas B, Villars H, Abellan G &al. *Overview of the MNA®: its history and challenges*. J Nutr Health Aging 2006; 10(6): 456-63.
166. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ, *Mini nutritional assessment: A practical tool for grading the nutritional state of elderly patients*. Fact Res Interv Geriatr 1997; (Sup): 15-60.
167. Abellan Van Kan G, Sinclair A, Andrieu S &al. *The geriatric minimum data set for clinical trials (GMDS)*. J Nutr Health Aging Mars 2008; 12(3): 197-200.

168. Rubenstein LZ, Harker JO, Salvà A &al. *Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF)*. J Gerontol A Biol Sci Med Sci Juin 2001; 56(6): 366-372.
169. Garcia-Meseguer MJ, Serrano-Urrea R. *Validation of the revised mini nutritional assessment short-forms in nursing homes in Spain*. J Nutr Health Aging Janvier 2013; 17(1): 26-29.
170. Kaiser MJ, Bauer JM, Uter W &al. *Prospective Validation of the Modified Mini Nutritional Assessment Short-Forms in the Community, Nursing Home, and Rehabilitation Setting*. J Am Geriatr Soc Nov 2011; 59(11): 2124-2128.
171. White JV, Ham RJ, Lipschitz DA &al. *Consensus of the Nutrition Screening Initiative: risk factors and indicators of poor nutritional status in older Americans*. J Am Diet Assoc Juillet 1991; 91(7): 783-787.
172. Brocker P., D'Orsay GG., Meunier JP, *Utilisation des indicateurs cliniques de dénutrition en pratique de ville chez 7851 sujets âgés : L'enquête AGENA*. Age Nutr Paris 2003 ; 14 (3) : 139-145.
173. British Association for Parenteral and Enteral Nutrition. *The "MUST" explanatory booklet. A guide to the Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) for adults*. BAPEN, 2003. [Consulté le 8 juillet 2013] Disponible sur: www.bapen.org.uk/pdfs/Must/MUSTExplanatory-Booklet.pdf
174. Kondrup J. *Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials*. Clin Nutr Juin 2003; 22(3): 321-336.
175. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP &al. *What is subjective global assessment of nutritional status?* J Parenter Enteral Nutr Févr 1987; 11(1): 8-13.
176. Buzby GP, Williford WO, Peterson OL &al. *A randomized clinical trial of total parenteral nutrition in malnourished surgical patients: the rationale and impact of previous clinical trials and pilot study on protocol design*. Am J Clin Nutr Février 1988; 47(2 Suppl): 357-365.
177. Bouillanne O, Morineau G, Dupont C &al. *Geriatric Nutritional Risk Index: a new index for evaluating at-risk elderly medical patients*. Am J Clin Nutr 2005; 82(4): 777-83.
178. Ingenbleek Y, Carpentier YA. *A prognostic inflammatory and nutritional index scoring critically ill patients*. Int J Vitam Nutr Res Int Z. 1985; 55(1): 91-101.
179. Bonnefoy M, Ayzac L, Ingenbleek Y &al. *Usefulness of the prognostic inflammatory and nutritional index (PINI) in hospitalized elderly patients*. Int J Vitam Nutr Res Int Z Für Vitam-Ernährungsforschung J Int Vitaminol Nutr. 1998; 68(3): 189-195.
180. Kyle UG, Bosaeus I, De Lorenzo AD &al. *Bioelectrical impedance analysis-part II: utilization in clinical practice*. Clin Nutr Edinb Scotl Décembre 2004; 23(6): 1430-1453.
181. Kyle UG, Soundar EP, Genton L &al. *Can phase angle determined by bioelectrical impedance analysis assess nutritional risk? A comparison between healthy and hospitalized subjects*. Clin Nutr Edinb Scotl Décembre 2012; 31(6): 875-881.

182. Kyle UG, Genton L, Pichard C. *Low phase angle determined by bioelectrical impedance analysis is associated with malnutrition and nutritional risk at hospital admission*. Clin Nutr Edinb Scotl Avril 2013; 32(2): 294-299.
183. Locatelli F, Fouque D, Heimbürger O & al. *Nutritional status in dialysis patients: a European consensus*. Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc Avril 2002; 17(4): 563-572.
184. Coin A, Giannini S, Minicuci N, & al. *Limb fat-free mass and fat mass reference values by dual-energy X-ray absorptiometry (DEXA) in a 20-80 year-old Italian population*. Clin Nutr Edinb Scotl Août 2012; 31(4): 506-511.
185. Haut comité de la santé publique. *Pour une politique nutritionnelle de santé publique en France. Enjeux et propositions*. Rennes. Ed. ENSP, 2000 ; 275 p.
186. Ferry M. *Nutrition de la personne âgée : aspects fondamentaux, cliniques et psychosociaux*. 2^e ed. Paris: Masson; 2002.
187. Kondrup J, Allison SP, Elia M & al. *Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002*. Clin Nutr Edinb Scotl Août 2003; 22(4): 415-421.
188. White JV, Guenter P, Jensen G & al. *Consensus Statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: Characteristics Recommended for the Identification and Documentation of Adult Malnutrition (Undernutrition)*. J Acad Nutr Diet Mai 2012; 112(5): 730-738.
189. Ferry M. *Nutrition de la personne âgée [aspects fondamentaux, cliniques et psycho-sociaux]*. 4^e éd., Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2012, Chapitre 33, Stratégie thérapeutique Nutritionnelle, p.193-203.
190. Stroebele N, De Castro JM. *Effect of ambience on food intake and food choice*. Nutr Los Angel Septembre 2004; 20(9): 821-838.
191. Nijs K, de Graaf C, Kok FJ & al. *Effect of family style mealtimes on quality of life, physical performance, and body weight of nursing home residents: cluster randomised controlled trial*. BMJ Mai 2006; 332(7551): 1180-1184.
192. Bouteloup C. *Complémentation nutritionnelle orale chez une personne âgée: indications et résultats*. Dans : Hébuterne X. *Traité de nutrition de la personne âgée*. Paris; Berlin: Springer; 2009.
193. Milne AC, Potter J, Vivanti A, Avenell A. *Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition*. Dans : *The Cochrane Collaboration*. Potter J., éd. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2009 [Consulté le 16 mai 2013]. Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD003288.pub3>
194. Baldwin C, Weekes CE. *Dietary advice with or without oral nutritional supplements for disease-related malnutrition in adults*. Dans : *The Cochrane Collaboration*, Baldwin C, éd. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2011 [Consulté le 6 oct 2013] Disponible sur : <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD002008.pub4>

195. Avenell A, Handoll HH. *Nutritional supplementation for hip fracture aftercare in older people*. Dans : *The Cochrane Collaboration*, Avenell A, éd. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2010 [Consulté le 7 oct 2013]. Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD001880.pub5>
196. Stratton RJ, Ek A-C, Engfer M &al. *Enteral nutritional support in prevention and treatment of pressure ulcers: a systematic review and meta-analysis*. Ageing Res Rev Août 2005; 4(3): 422-450.
197. Langer G, Knerr A, Kuss O &al. *Nutritional interventions for preventing and treating pressure ulcers*. Dans : *The Cochrane Collaboration*, Langer G, éd. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2003 [Consulté le 7 oct 2013]. Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD003216>
198. Bouillanne O, Curis E, Hamon-Vilcot B &al. *Impact of protein pulse feeding on lean mass in malnourished and at-risk hospitalized elderly patients: a randomized controlled trial*. Clin Nutr Edinb Scotl Avril 2013; 32(2): 186-192.
199. Aussel C, Woelffle E, Lemoigne P &al. *Une nouvelle stratégie nutritionnelle pour lutter contre la dénutrition et la sarcopénie : le régime protéique pulsé*, Cah Nutr Diet 2013 ; 48(1) : 33-40.
200. Gryson C, Walrand S, Giraudet C &al. « *Fast proteins* » with a unique essential amino acid content as an optimal nutrition in the elderly: Growing evidence. Clin Nutr Edinb Scotl Septembre 2013; *in press*.
201. Schneider S, Hébuterne X, *Nutrition entérale de la personne âgée*, Dans : Hébuterne X. *Traité de nutrition de la personne âgée*. Paris; Berlin: Springer; 2009.
202. Barras-Moret A-C, Guex E, Coti Bertrand P, *Le syndrome de renutrition inappropriée : la clé du traitement est la prévention*. Nutr Clin Métabolisme Juin 2011; 25(2): 86-90.
203. Hébuterne X, *Traité de nutrition de la personne âgée*. Paris; Berlin: Springer; 2009, *chapitre 30, Nutrition parentérale chez le sujet âgé*, pp. 279-285.
204. Van Gossum A, Cabre E, Hébuterne X &al. *ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: gastroenterology*. Clin Nutr Edinb Scotl Août 2009; 28(4): 415-427.
205. Maslow K. *Total parenteral nutrition and tube feeding for elderly patients: findings of an OTA study*. J Parenter Enteral Nutr Octobre 1988; 12(5): 425-432.
206. Messing B, Barnoud D, Beau P &al. *A 1993-1995 epidemiological survey of home parenteral nutrition in approved centers for adults in France*. Gastroentérologie Clin Biol Avr 1998; 22(4): 413-418.
207. Champoux N, Du Souich P, Ravaoarinoro M &al. *Single-dose pharmacokinetics of ampicillin and tobramycin administered by hypodermoclysis in young and older healthy volunteers*. Br J Clin Pharmacol Septembre 1996; 42(3): 325-331.

208. Bruera E, Legris MA, Kuehn N &al. *Hypodermoclysis for the administration of fluids and narcotic analgesics in patients with advanced cancer*. J Pain Symptom Manage Août 1990; 5(4): 218-220.
209. Ferry M, Leverage X, Constans T. *Comparison of subcutaneous and intravenous administration of a solution of amino acids in older patients*. J Am Geriatr Soc Juillet 1997; 45(7): 857-860.
210. Lamande M, Dardaine-Giraud V, Ripault H &al. *Utilisation de l'hypodermoclyse en gériatrie : Étude prospective sur 6 mois*, Année Gérontol 2004; 18(1): 121-130.
211. Bocker P, Vellas B, Albaredo JL &al. *A two-centre, randomized, double-blind trial of ornithine oxoglutarate in 194 elderly, ambulatory, convalescent subjects*. Age Ageing Juillet 1994; 23(4): 303-306.
212. Meaume S, Kerihuel JC, Constans T &al. *Efficacy and safety of ornithine alpha-ketoglutarate in heel pressure ulcers in elderly patients: results of a randomized controlled trial*. J Nutr Health Aging Août 2009; 13(7): 623-630.
213. Haute Autorité de Santé. *Prévention des chutes accidentelles chez la personne âgée. Recommandations pour la pratique clinique*. Société Française de Documentation et de Recherche en Médecine Générale. HAS, Paris ; Novembre 2005. [Consulté le 8 octobre 2013] Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_272503/fr/prevention-des-chutes-accidentelles-chez-la-personne-agee
214. Neelemaat F, Lips P, Bosmans JE &al. *Short-term oral nutritional intervention with protein and vitamin D decreases falls in malnourished older adults*. J Am Geriatr Soc Avril 2012; 60(4): 691-699.
215. Biesalski HK, Brummer R-J, König J &al. *Micronutrient deficiencies. Hohenheim Consensus Conference*. Eur J Nutr Décembre 2003; 42(6): 353-363.
216. Bjelakovic G, Nikolova D, Gluud LL &al. *Antioxidant supplements for prevention of mortality in healthy participants and patients with various diseases*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 3. Art. No.CD007176.
217. Bonnefoy M, Constans T, Ferry M, *Influence de la nutrition et de l'activité physique sur le muscle au grand âge : Dénutrition du sujet âgé*. Press Med. 2000 ; 29(39) : 2177-2182.
218. Borst SE, *Interventions for sarcopenia and muscle weakness in older people*. Age Ageing Septembre 2004; 33(6): 548-555;
219. Breen L, Phillips SM. *Skeletal muscle protein metabolism in the elderly: Interventions to counteract the « anabolic resistance » of ageing*. Nutr Metab 2011; 8: 68.
220. Volkert D, Berner YN, Berry E &al. *ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Geriatrics*. Clin Nutr Avril 2006; 25(2): 330-360.
221. Haute Autorité de Santé. *Evaluation et améliorations des pratiques. Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée. Série de critères de qualité pour l'évaluation et l'amélioration des pratiques*. Haute Autorité de Santé, Paris ; Janvier 2008 [Consulté le 8 février 2013] Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/denuitration_personnes_agees_ceapp.pdf

222. Haute Autorité de Santé. *Une méthode d'amélioration de la qualité. Audit Clinique Ciblé, évaluation des pratiques par comparaison à un référentiel*. HAS, Paris ; 2006 [Consulté le 8 février 2013] Disponible sur : www.has-sante.fr
223. Thibault R & al. *Dépistage et prévalence de la dénutrition : résultats d'une évaluation des pratiques professionnelles (EPP) dans un CHU*. [internet] Journées Francophones d'Hépatogastroentérologie et d'Oncologie Digestive (Paris) : 24-27 mars 2011. [Consulté le 18 décembre 2013] Disponible sur : <http://www.snfge.asso.fr/01-Bibliotheque/0A-Resumes-JFHOD/2011/5476.html>
224. Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. *Population. Personnes vivant seules dans leur logement selon l'âge en 2010*. INSEE, 2010 [internet] ; [Consulté le 17 décembre 2013]. Disponible sur : http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=0&ref_id=NATTEF02333
225. Finiels H, Strubel D, Jacquot JM, *Les troubles de la déglutition du sujet âgé – Aspects épidémiologiques*. Presse Médicale Paris 2001; 30(33): 1623-1634.
226. Chassagne P, *La constipation du sujet âgé*. Rev Geriatr. Edimedica ; Asnières sur Seine 2004 ; 29(4 suppl) : 17p.
227. Legrain S, *Consommation médicamenteuse chez le sujet âgé. Consommation, prescription, iatrogénie et observance*. HAS, Paris; 2005 [Consulté le 17 décembre 2013] Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/pmsa_synth_biblio_2006_08_28_16_44_51_580.pdf
228. Folliguet M. *Prévention bucco-dentaire chez les personnes âgées*. Direction Générale de la Santé SD2B; mai 2006. [Consulté le 17 décembre 2013]; Disponible sur : http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Prevention_bucco-dentaire_chez_les_personnes_agees.pdf
229. Salles N, Jenn J. *Effets d'une intervention nutritionnelle sur la prévention et le traitement des escarres*. Nutr Clin Métabolisme Février 2012; 26(1): 34-39.
230. Hawes C, Morris JN, Phillips CD & al. *Development of the nursing home Resident Assessment Instrument in the USA*. Age Ageing Septembre 1997; 26 (Suppl 2): 19-25.
231. Thomas DR, Zdrowski CD, Wilson M-M & al. *Malnutrition in subacute care*. Am J Clin Nutr 2002; 75(2): 308-13.
232. Bach-Ngohou K, Rettembourg A, Le Carrer D & al. *Evaluation clinico-biologique de la dénutrition*. Ann Biol Clin 2004; 62(4): 395-403.
233. Nestlé Nutrition Institute. *Manuel d'utilisation du Mini Nutritional Assessment MNA®*. [internet] ; [Consulté le 16 mai 2013] ; Disponible sur : www.mna-elderly.com
234. Charlton KE, Nichols C, Bowden S, & al. *Older rehabilitation patients are at high risk of malnutrition: evidence from a large Australian database*. J Nutr Health Aging Octobre 2010; 14(8): 622-628.

EVALUATION DE L'APPLICATION DE MESURES CORRECTIVES CONFORMES AUX RECOMMANDATIONS CONCERNANT LE DEPISTAGE, LE DIAGNOSTIC ET LA PRISE EN CHARGE DE LA DENUTRITION DU SUJET AGE DANS UN ETABLISSEMENT DE SOINS DE SUITE ET READAPTATION DANS LE CADRE D'UNE EVALUATION DES PRATIQUES PROFESSIONNELLES

Contexte et objectifs : La dénutrition du sujet âgé est devenue un problème de santé publique. Des recommandations de bonnes pratiques ont été diffusées par la *Haute Autorité de Santé* en 2007 et 2008 pour en organiser le dépistage, le diagnostic et la prise en charge. L'objectif de ce travail est une évaluation de l'application de mesures correctives conformes aux recommandations dans un établissement de *Soins de Suite et Réadaptation*, et secondairement un recueil des difficultés rencontrées et un état des lieux du statut nutritionnel des patients inclus.

Méthodologie : Suivant la méthode d'un audit clinique ciblé, cette *Evaluation des Pratiques professionnelles* présente un 1^{er} audit de 60 dossiers de patients âgés de 70 ans et plus permettant une évaluation de l'existant et l'élaboration de mesures correctives, puis un 2^e audit portant sur 52 patients qui permettait d'évaluer l'application et de recueillir les difficultés rencontrées.

Résultats : Une très grande proportion des sujets âgés inclus présentaient au moins un critère diagnostique de dénutrition. Les taux d'application des mesures correctives sont encourageants. Le respect d'un protocole de pesées hebdomadaires et le fort taux de réalisation du test de dépistage *MNA-SF*® à l'entrée comme déterminant de la prise en charge sont les principaux points forts de l'étude. L'obtention retardée des données diagnostiques anthropométriques et biologiques, le temps de présence insuffisant de la diététicienne et l'inadéquation des outils de suivi étaient les principales difficultés.

Conclusion : La population âgée admise en *SSR* est particulièrement vulnérable sur le plan nutritionnel. La mise en place d'une stratégie de dépistage, de diagnostic et de prise en charge est primordiale dans ce contexte suivant un épisode aigu. Les mesures correctives proposées ont permis une amélioration des pratiques au vu des recommandations, même si des difficultés en particulier sur le plan organisationnel restent à surmonter.

EVALUATION OF THE ENFORCEMENT OF CORRECTIVE MEASURES FOR SCREENING, DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF MALNUTRITION IN THE ELDERLY ACCORDING TO NATIONAL GUIDELINES IN A REHABILITATION SETTING, AS AN EVALUATION OF PROFESSIONAL PRACTICES

Background & Aims: Malnutrition in the elderly has become a public health issue. Guidelines have been published by French Health High Authority in 2007 and 2008 to define its screening, diagnosis and management. The aim of this study is an evaluation of the enforcement of corrective measures in conformity with these guidelines in a rehabilitation center near Bordeaux, and secondarily to expose the difficulties encountered and a record of the involved patients' nutritional status.

Method: according to the "targeted clinical audit" methodology, this evaluation of professional practices shows a first audit of 60 medical files of 70 years old and more patients allowing an evaluation of the existing data and leading to the elaboration of corrective measures. Then a 2nd audit of 52 patients has allowed us to evaluate the application and to collect the encountered difficulties.

Results: A very important proportion of the involved elderly subjects showed at least one diagnostical criterion of malnutrition. The application rate of corrective measures is promising. The respect of the weekly weigh-in protocol and the high realization rate of the screening test *MNA-SF*, as determiners of the nursing, are the main advantages of the study. The delayed acquisition of the anthropometrical and biological diagnostical data, the insufficient presence of the nutritionist and the incompatibility of the follow-up tools were the main difficulties.

Conclusion: The aged population admitted in rehabilitation centers is particularly vulnerable nutritionally speaking. The setting of a strategy for screening, diagnosis and management is essential in the context following an acute episode. The corrective measures suggested have brought about an improvement of the medical practices thanks to the recommendations made, even though difficulties, mainly at an organizational level, have to be overcome.

Mots clés : dénutrition, dépistage, gériatrie, soins de suite et réadaptation

Discipline : Médecine Générale

