

UNIVERSITE DE NANTES

FACULTE DE MEDECINE

Année 2018

N° 2018.105

THESE

pour le

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

(DES de MEDECINE GENERALE)

par

Lucie PAULY

née le 31/12/1988 à Thionville (57)

Présentée et soutenue publiquement le 25 septembre 2018

**Évaluation d'une technique d'Enrichissement Alimentaire
en EHPAD**

Président : Monsieur le Professeur Gilles BERRUT

Directrice de thèse : Madame le Docteur Anne-Marie GATELET-BOTRUS

« L'alimentation doit non seulement être un objet apportant des nutriments mais elle doit faire plaisir, apporter un prestige, une valeur évocatrice de réconfort. L'homme est probablement consommateur de symboles autant que de nutriments ».

J. TREMOLIERE

Remerciements

A **ma Mami-Lili**, qui a incarné la patiente la plus sévèrement dénutrie de l'étude. Elle est malheureusement décédée au dénouement de ce travail. Tu m'as appris et transmis tant de choses si précieuses depuis que je suis petite. Je n'oublierai jamais tout ce que nous avons partagé toutes les deux, ni à quel point je t'aimais et combien tu me manques aujourd'hui.

A **Monsieur le Professeur Berrut** : merci d'avoir accepté de présider le jury de ma thèse. Merci pour votre soutien et vos conseils réguliers depuis le début de cette aventure. Veuillez trouver ici toute ma reconnaissance et mon respect.

A **Madame le Docteur Anne-Marie Gatelet-Botrus**, merci d'avoir acceptée d'être ma directrice de thèse. Merci pour ton soutien et pour tout le travail que nous avons pu accomplir ensemble. Merci également de m'avoir permis de rentrer en Lorraine pour travailler ma thèse à tes côtés. C'est grâce à toi si j'ai pu profiter de ma grand-mère au cours de ses derniers mois de vie.

A **Madame la Professeur Bouton**, merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse. J'avais beaucoup apprécié faire partie de votre groupe de GEP (Groupe d'Echange de Pratique), et je vous remercie pour votre gentillesse et votre simplicité.

A **Madame la Professeur De Decker**, merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse sans me connaître. Je vous suis reconnaissante de l'intérêt que vous aurez su porter à mon travail.

A **mes parents**, qui ont m'ont transmis leur goût du travail bien fait et leur passion pour la médecine générale. Merci de m'avoir toujours soutenu dans les épreuves de la vie et dans mes déboires de voitures. Merci pour vos relectures, vos remarques ont été très constructives et m'ont beaucoup apporté.

A **Ali** et à **Jean** grâce à qui les statistiques n'ont plus de secrets pour moi aujourd'hui. Je ne sais toujours pas comment j'aurai fait sans votre aide et vos précieux conseils.

A **Marie, Nicolas, Emilie, Jean, Pierre-Henry**, ma fratrie qui représentent tellement pour moi, même si je ne le montre pas toujours suffisamment. Et à **Yahel** mon petit filleul adoré.

A mon compagnon **Pierre-Alain**, qui m'a épaulé et supporté durant ces longs mois de travail soutenus. Ta présence et tes encouragements ont été de puissants moteurs pour me donner du courage au quotidien.

A **Laurence**, merci pour ta relecture et ton soutien. Je suis fière de pouvoir être ton amie, de pouvoir te soutenir et te donner du courage à mon tour dans les épreuves que tu dois affronter.

A **Brice**, merci pour ton amitié de toujours et ton soutien sans faille et toujours motivé.

Merci à toute l'**équipe de la « Kissel »** et au **groupe SOS Seniors**, sans qui cette thèse n'aurait pas pu voir le jour. Un grand merci à **Laura** la diététicienne du groupe, qui a su répondre à toutes mes questions avec une efficacité impressionnante.

Merci à tous ceux que j'ai pu solliciter durant mon travail, et qui m'ont apporté leur soutien.

Table des matières

INTRODUCTION.....	7
1 - CADRE THEORIQUE	8
1.1 Définition et épidémiologie.....	8
1.2 Facteurs de risque de dénutrition	8
1.2.1 Modifications métaboliques inhérentes au « grand âge »	8
1.2.2 Environnement.....	11
1.2.3 Iatrogénie.....	11
1.2.4 Comorbidités et maladies chroniques favorisantes.....	12
1.3 Prévention de la dénutrition.....	14
1.4 Dépistage et surveillance du statut nutritionnel.....	16
1.5 Diagnostic.....	18
1.5.1 Dénutrition modérée.....	18
1.5.2 Dénutrition sévère.....	18
1.5.3 Le poids.....	19
1.5.4 La taille.....	19
1.5.5 Indice de Quételet ou IMC.....	19
1.5.6 Albumine.....	20
1.5.7 Autres marqueurs biologiques et index nutritionnels.....	20
1.6 Conséquences de la dénutrition.....	21
1.6.1 Retentissement sur l'état de santé de l'individu.....	21
1.6.2 Retentissement socio-économique.....	23
1.7 Prise en charge de la personne dénutrie.....	24
1.7.1 Bilan étiologique et traitement	24
1.7.2 Prise en charge nutritionnelle orale : la plus précoce possible.....	24
1.7.3 Nutrition Entérale (NE) : très peu utilisée en pratique en EHPAD.....	25
1.7.4 La Nutrition Parentérale : exceptionnelle en gériatrie.....	26
1.7.5 Réévaluation et suivi de la personne dénutrie.....	27
2 - METHODOLOGIE.....	28
2.1 Contexte de l'étude.....	28
2.2 Critères d'inclusion.....	29
2.3 Critères d'exclusion.....	30
2.4 Information des patients.....	30
2.5 Méthode d'enrichissement.....	31
2.6 Organisation du suivi à l'EHPAD.....	32
2.6.1 Critère de jugement principal : le poids.....	32
2.6.2 Critère de jugement secondaire : l'albumine.....	33
2.6.3 Surveillance de la fonction rénale.....	34
2.6.4 Variables secondaires	34
2.7 Sécurité alimentaire.....	35
2.8 Conditions et traitement des informations.....	36
2.9 Cadre légal et conflit d'intérêt.....	36

3 - RESULTATS.....	37
3.1 Schéma de l'étude.....	37
3.2 Caractéristiques des patients.....	39
3.3 Observance et tolérance.....	40
3.4 Surveillance de la fonction rénale.....	42
3.5 Analyse statistique.....	43
3.5.1 Évolution du poids.....	43
3.5.2 Évolution de l'albuminémie.....	48
3.6 Résultats financiers.....	49
4 - DISCUSSION.....	51
4.1 Difficultés concernant les conditions de réalisation de l'étude dans l'établissement.....	52
4.1.1 Difficultés techniques liées à l'EHPAD.....	52
4.1.2 Cuisine externe versus cuisine interne.....	54
4.1.3 Propositions d'amélioration.....	55
4.2 Difficultés liées aux personnels.....	56
4.2.1 Sous-effectif et alourdissement de la charge en soins dans les EHPAD.....	56
4.2.2 Turn over du personnel et intérim récurrents.....	58
4.2.3 Une charge supplémentaire qui demande une réorganisation du quotidien.....	58
4.2.4 Promouvoir les formations et l'investissement des professionnels.....	59
4.2.5 Relationnel et hiérarchie interne.....	60
4.3 Difficultés liées aux résidents.....	62
4.3.1 Manque de prise en charge personnalisée.....	62
4.3.2 Risque de diminution de l'exposition : appétit, saisons, lassitude.....	62
4.3.3 Troubles du comportement empiétant sur le protocole.....	63
4.3.4 Sensibilisation et stimulation des résidents.....	64
4.4 Difficultés inhérentes à l'état de santé des résidents.....	65
4.4.1 Obstacles liés à la physiologie du vieillissement.....	65
4.4.2 Obstacles liés à la dénutrition elle-même.....	66
4.4.3 Obstacles liés à l'étiologie sous-jacente.....	67
4.5 Difficultés liées au traitement proposé.....	68
4.5.1 Difficultés rencontrées dans la réalisation de la soupe enrichie.....	68
4.5.2 Difficultés concernant l'enrichissement des petits déjeuners et des goûters.....	68
4.5.3 Effets secondaires redoutés du traitement.....	69
4.6 Considérations économiques.....	70
4.6.1 Coût de notre technique d'enrichissement versus coût des complications liées à la dénutrition.....	70
4.6.2 Coût de notre technique d'enrichissement versus coût alloué à la restauration en EHPAD.....	71
4.6.3 Coût de notre technique d'enrichissement versus coût des CNO.....	73
4.7 Discussion centrée sur la méthode et les résultats statistiques.....	74
4.7.1 Validité interne et biais de réalisation.....	74
4.7.2 Variables secondaires.....	79
4.7.3 Méthodologie statistique.....	82
4.7.4 A la lumière de l'état actuel des connaissances.....	84
4.8 Points positifs de notre étude et initiatives intéressantes mises en place dans la structure....	86
4.8.1 Apports positifs de notre étude.....	86
4.8.2 Atouts de notre établissement.....	87

4.9 Propositions d'amélioration à court terme.....	89
4.9.1 Iatrogénie.....	89
4.9.2 Stimuler l'appétit	89
4.9.3 Qualité nutritive des repas.....	90
4.9.4 Qualité gustative des repas.....	91
4.9.5 Varier et personnaliser le plus possible.....	92
4.9.6 Restaurer le « plaisir de manger ».....	92
4.9.7 Temps des repas.....	94
4.9.8 Jeûne nocturne.....	95
4.9.9 Le « Manger-mains ».....	96
4.9.10 Diététicien salarié.....	96
4.9.11 Orthophoniste.....	96
4.10 Perspectives prometteuses.....	97
4.10.1 Prise en charge multidimensionnelle.....	97
4.10.2 Varier les supports d'aide alimentaire.....	97
4.10.3 Associer l'activité physique.....	98
4.10.4 Nature des protéines supplémentées.....	98
 CONCLUSION	 100
Liste des Figures	102
Liste des Tableaux.....	103
Liste des Acronymes employés.....	104
Bibliographie.....	105
 ANNEXES.....	 114

INTRODUCTION

Selon les estimations de l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE) parues en novembre 2016, le vieillissement de la population française va s'accroître jusqu'en 2040. Les projections réalisées pour 2070 dessinent une population qui risque de doubler pour les plus de 75 ans par rapport à 2013, ce qui les amènerait à 8 millions de personnes (1).

Dès lors que nous nous intéressons à l'avancée en âge, il semble incontournable d'améliorer l'espérance de vie sans incapacité. Or, le vieillissement d'un individu va souvent de pair avec le risque de fragilité. Le syndrome de fragilité peut se définir comme un état d'équilibre instable de la personne âgée, susceptible de décompenser face à un événement stressant, même minime. L'un des facteurs principaux reconnu est la dénutrition. Elle résulte elle-même de l'inadéquation entre les apports protéino-énergétiques et les besoins de l'organisme. Bien que sous-diagnostiquée, elle représenterait en réalité 15 à 38 % des résidents d'Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes (EHPAD) (2). Cette pathologie peut avoir de nombreuses conséquences délétères sur la santé, aboutissant à une baisse d'autonomie et à une mortalité plus importante (3). Si nous partons du principe que la renutrition permet de lutter contre cette morbidité, elle est alors un enjeu majeur dans la prise en charge de nos aînés.

En médecine ambulatoire, la plupart des études montrent que la prise en charge nutritionnelle repose essentiellement sur la prescription de Compléments Nutritionnels Oraux (CNO) (4) & (5). Or, les recommandations édictées par la Haute Autorité de Santé (HAS) en 2007 (6) préconisent l'administration de conseils diététiques et d'une alimentation enrichie en première intention, excepté dans le cas d'une dénutrition diagnostiquée d'emblée au stade sévère. Il nous semble ainsi judicieux d'améliorer nos pratiques face à cette préoccupation quasi quotidienne en gériatrie, afin d'optimiser le recours à un enrichissement alimentaire. La mise en place d'une telle supplémentation semble simple en théorie mais nos propres observations sur le terrain nous ont permis d'objectiver les difficultés pratiques d'une prise en charge efficace.

C'est à partir de cette constatation que se justifie de notre étude. Nous nous sommes intéressés à la mise en place d'une nouvelle technique d'apport protéique supplémentaire permettant ainsi d'optimiser cet enrichissement recommandé.

Notre protocole repose sur l'utilisation d'un potage enrichi pour les déjeuners et les dîners, tout en conservant un enrichissement classique au cours des petits déjeuners et des goûters. Le potage permet un apport protéique complémentaire plus systématique et plus contrôlé grâce à une entrée traditionnellement bien acceptée chez les personnes âgées. Il est réalisé à partir de galets de légumes hyperprotéinés (galets « Essentiels[®] » de la marque Davigel[®]). Les petits déjeuners et les goûters permettent aux résidents de conserver une certaine liberté dans leur choix d'enrichissement. Nos résultats seront analysés par la suite au regard des difficultés rencontrées dans notre pratique quotidienne en EHPAD et confrontés à la littérature retrouvée.

L'EHPAD choisi pour réaliser notre étude est un établissement dénommé « La Kissel », localisé à Hettange-Grande en Moselle (57). Il appartient au groupe SOS Seniors, branche du groupe SOS au niveau national. Il est l'EHPAD pilote du groupe SOS Seniors pour cette étude afin de tester la faisabilité de ce potage enrichi ; le but étant de pouvoir éventuellement étendre cette pratique dans d'autres établissements du groupe à l'avenir.

1 - CADRE THEORIQUE

1.1 Définition et épidémiologie

La définition couramment admise de la dénutrition, ou malnutrition protéino-énergétique, est un déséquilibre entre les apports nutritionnels et les besoins énergétiques de l'organisme. Elle a pour signe clinique direct une perte tissulaire de la masse maigre, se traduisant par une diminution du poids.

La dénutrition peut toucher toutes les tranches d'âge de la population. Cependant, les personnes âgées, par l'association de particularités métaboliques et de multiples comorbidités, constituent un terrain prédisposant à son installation. Elle peut ainsi engendrer ou faire basculer un état de fragilité vers la dépendance, les chutes, les hospitalisations voire le décès (3). De nombreuses études se sont intéressées à son épidémiologie et sa prévalence est estimée entre 4 % et 10 % chez les personnes âgées vivant à domicile. Celle-ci se majore autour de 15 à 38 % chez les résidents d'EHPAD et jusqu'à 70 % des patients âgés hospitalisés (2).

1.2 Facteurs de risque de dénutrition

1.2.1 Modifications métaboliques inhérentes au « grand âge »

1.2.1.1 Sarcopénie

Le vieillissement normal du corps et des organes est responsable d'une fatigabilité et d'un essoufflement plus important. Cet état engendre une plus grande sédentarité voire une perte d'autonomie.

En outre, des études démontrent une perte de la masse musculaire, notamment des muscles squelettiques, indépendamment de toute pathologie (7) : c'est la sarcopénie physiologique. Cette perte de masse maigre, souvent associée à l'ostéopénie, engendre elle-même une faiblesse musculaire pouvant conduire à des chutes et à une majoration de la dépendance.

Cette carence protéique est également à l'origine d'une diminution des capacités de défenses immunitaires d'où peuvent résulter un retard de cicatrisation ainsi qu'un risque accru d'infections.

A contrario, la sédentarité explique, elle aussi, une diminution des besoins énergétiques entraînant une perte de masse maigre. Celle-ci sera responsable d'un stockage des graisses à l'origine d'un potentiel surpoids voire d'une obésité avec insulino-résistance et diabète induit.

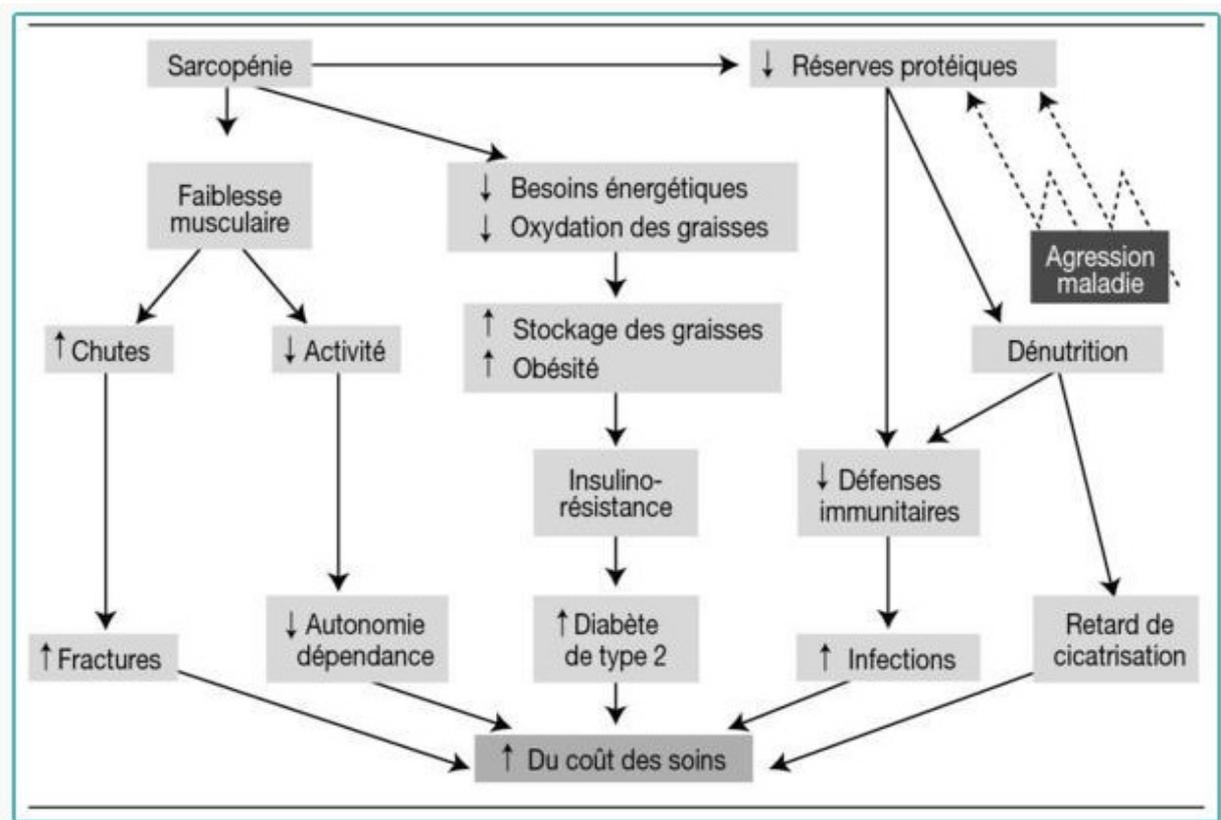


Figure 1 : Schéma illustrant les conséquences de la sarcopénie : extrait de l'article de Xavier Hébuterne sur la *Physiopathologie de la dénutrition de la personne âgée et conséquences pour la prise en charge*, paru dans le numéro 134 de la revue *Gérontologie et société* en 2010 (8).

1.2.1.2 Dégradation de l'état bucco-dentaire

L'altération de la dentition est responsable de troubles de la mastication. Ceux-ci peuvent, à eux seuls, être responsables d'un état de dénutrition avancé, notamment par restriction de certains groupes d'aliments. Sans compter le fait que les soins dentaires sont onéreux et nécessitent des déplacements multiples, parfois problématiques à cet âge.

Il est également important de citer la mauvaise adaptation fréquente des prothèses dentaires, ce qui oblige les personnes âgées à les retirer pour manger car elles sont source de douleurs. A cela s'ajoute le problème des prothèses égarées, débarrassées avec les plateaux repas ou emportées lors du changement des draps.

1.2.1.3 Modification du goût et de l'odorat

Tout comme la dégradation auditive et visuelle, les capacités gustatives et olfactives sont sujettes à la sénescence : elles se modifient et s'amointrissent avec l'âge. Des effets iatrogènes y ont aussi un rôle. Le zopiclone par exemple, est une molécule bien connue pour altérer le sens du goût. Mais d'autres médicaments pourraient être également incriminés.

Il en découle une moindre mise en appétit du fait de la diminution de perception des odeurs qui paraissent également moins alléchantes. Le sujet âgé aura tendance, de part cette modification de perception du goût, à sélectionner certaines classes d'aliments : le sucré au détriment du salé.

1.2.1.4 Altération du système digestif

L'atrophie de la muqueuse gastrique est responsable d'une hypochlorhydrie aggravée par l'usage excessif des IPP (Inhibiteurs de la Pompe à Protons). Celle-ci occasionne un retard de vidange gastrique, qui engendre une sensation de satiété plus précoce. La balance énergétique s'en trouve donc négativée, avec des ingesta constamment inférieurs aux apports recommandés (9).

La sénescence digestive implique également une diminution des sécrétions enzymatiques et donc une malabsorption des nutriments. Il s'ensuit alors un ralentissement du transit expliquant la fréquente constipation des sujets âgés, elle-même anorexigène.

1.2.1.5 Altération de la perception de la soif

On constate un seuil de perception de la soif perturbé chez nos aînés. Celui-ci est plus élevé, tandis que le pouvoir de concentration des urines diminue. Il en résulte un risque de déshydratation beaucoup plus important que dans la population active ainsi qu'une sécheresse buccale qui aggrave elle-même les troubles de mastication (10). A cela s'ajoute les fréquentes mycoses buccales, souvent iatrogènes (antibiotiques, corticoïdes inhalés ...), qui altèrent à leur tour la perception du goût et de la soif.

1.2.1.6 Ostéoporose

L'ostéoporose est le vieillissement physiologique de l'os. Il est accentué par la carence œstrogénique des femmes ménopausées, par le manque d'activité physique, ainsi que par la carence en calcium (lié à l'apport alimentaire et à l'absorption digestive et rénale) et en vitamine D (synthèse diminuant avec le vieillissement et le manque d'exposition solaire). Le problème de l'ostéoporose réside dans la fragilisation des os. Celle-ci a pour conséquence potentielle des tassements vertébraux multiples, ainsi qu'un risque de fracture plus important lors des chutes (elles-mêmes engendrées par la dénutrition ou la faiblesse ostéo-musculaire de l'ostéoporose) (11).

1.2.1.7 Résistance à la renutrition et syndrome d'anorexie secondaire

Plusieurs études, notamment celles du Pr. Hébuterne *et al* en 1995 et 1997, décrivent ce phénomène. Elles mettent en évidence une prise pondérale et un gain de masse musculaire moindres, à prise énergétique identique, chez des sujets âgés par rapport à des sujets plus jeunes (8). Une protéolyse plus élevée chez nos aînés, de même qu'une moindre efficacité métabolique en serait responsable (8), tout comme un syndrome d'anorexie secondaire, dû à un stress, qu'il soit psychologique ou physique (12).

1.2.2 Environnement

L'isolement social est très fréquent dans cette tranche d'âge de la population. Que ce soit lié à l'âge avançant, ou à la recomposition des cellules familiales (éloignement, familles recomposées, divorces ...), la solitude y est très fréquente. Elle est particulièrement retrouvée dans nos sociétés occidentales, où l'institutionnalisation est passée dans les mœurs. Contrairement aux sociétés plus traditionnelles retrouvées en Asie ou en Afrique, au sein desquelles les anciens restent plus longtemps intégrés à la cellule familiale. Ayant pour point d'ancrage l'esseulement et la perte de convivialité, il est retrouvé de nombreux syndromes dépressifs, intensifiés par les deuils fréquents. Le niveau socio-économique parfois médiocre y trouve aussi sa part de responsabilité, de même que les difficultés pratiques d'approvisionnement, de préparation des repas, et l'anosognosie de certains troubles cognitifs.

1.2.3 Iatrogénie

La iatrogénie est une cause insuffisamment prise en compte chez les patients dénutris. En effet, de nombreux médicaments peuvent faire basculer une situation de fragilité vers une dénutrition avérée du fait de leur pouvoir émétisant, d'une perturbation du goût, d'une sécheresse buccale induite (exemple des diurétiques), ...

Par dysgueusie	Métronidazol, sulfamides hypoglycémiants
Par sécheresse buccale	Neuroleptiques et autres médicaments ayant des propriétés anticholinergiques, benzodiazépines, diurétiques
Par des nausées	L-Dopa, morphine et ses dérivés, certains antibiotiques, digoxine, inhibiteurs de l'acétylcholinestérase
Par une constipation	Morphine et dérivés, fer, inhibiteurs calciques
Par une anorexie	Digoxine, L-Dopa, biguanides et certains inhibiteurs de la recapture de la sérotonine, inhibiteurs de l'acétylcholinestérase
Par des troubles de la vigilance	Psychotropes, somnifères, clonidine
Par des troubles neurologiques	Neuroleptiques et autres médicaments ayant des propriétés anticholinergiques

Tableau 1 : Liste des médicaments pouvant favoriser l'installation d'une dénutrition, selon J. Belmin dans son livre : *Gériatrie pour le praticien*, 2009. (13)

De plus, la polymédication, très souvent retrouvée chez les personnes âgées, peut également être source d'interactions médicamenteuses délétères, ou même être responsable d'anorexie en début de repas, du fait de leur propre ingestion.

Les régimes restrictifs sont également à proscrire. Bien qu'ils soient connus comme étant des facteurs de risques de malnutrition, nous les retrouvons encore trop fréquemment prescrits ou auto-prescrits...

1.2.4 Comorbidités et maladies chroniques favorisantes

Le vieillissement physiologique n'est jamais responsable à lui seul d'une dénutrition. Parallèlement vont s'ajouter l'environnement, la iatrogénie, les maladies chroniques et les nombreuses comorbidités, qui avec l'âge potentialisent ce risque.

Le risque de dénutrition s'apparente très bien au « **syndrome de Fragilité** » défini par Fried en 1994 (14), d'autant que la perte de poids en est l'un des symptômes cardinaux, avec l'altération de l'état général et la perte d'autonomie. Ce syndrome gériatrique décrit un état d'équilibre instable de la personne âgée. Celui-ci n'est pas spécifique d'une pathologie, mais peut décompenser en réaction à un stress, qu'il s'agisse d'un facteur aigu d'origine médicale, psychologique ou environnemental (15). Son dépistage, le plus précoce possible, va pouvoir s'évaluer de manière globale grâce à une « Evaluation Gériatrique Standardisée » (EGS).

De la même manière, ce risque peut être mis en parallèle avec le modèle de décompensation de la personne âgée, décrit par le Pr J-P Bouchon en 1984 (16). La particularité du sujet gériatrique réside dans la nécessité d'une prise en charge globale. Son schéma de décompensation fonctionnelle, appelé le « **1+2+3 de Bouchon** », est particulièrement représentatif de la plupart des situations cliniques (figure 2) dont la dénutrition. Ce schéma représente tout d'abord le vieillissement physiologique des organes, sans atteinte du seuil de décompensation (diminution des réserves fonctionnelles des organes : facteur 1), auquel vont se greffer les pathologies chroniques évolutives (facteur 2). Cet état précaire va alors être susceptible de décompenser à la faveur d'un événement aigu intercurrent (facteur 3 : pathologie aiguë, iatrogénie, stress psychologique ...). Son pronostic de récupération va ensuite être fonction des traitements et prises en charge entrepris et de leurs délais.

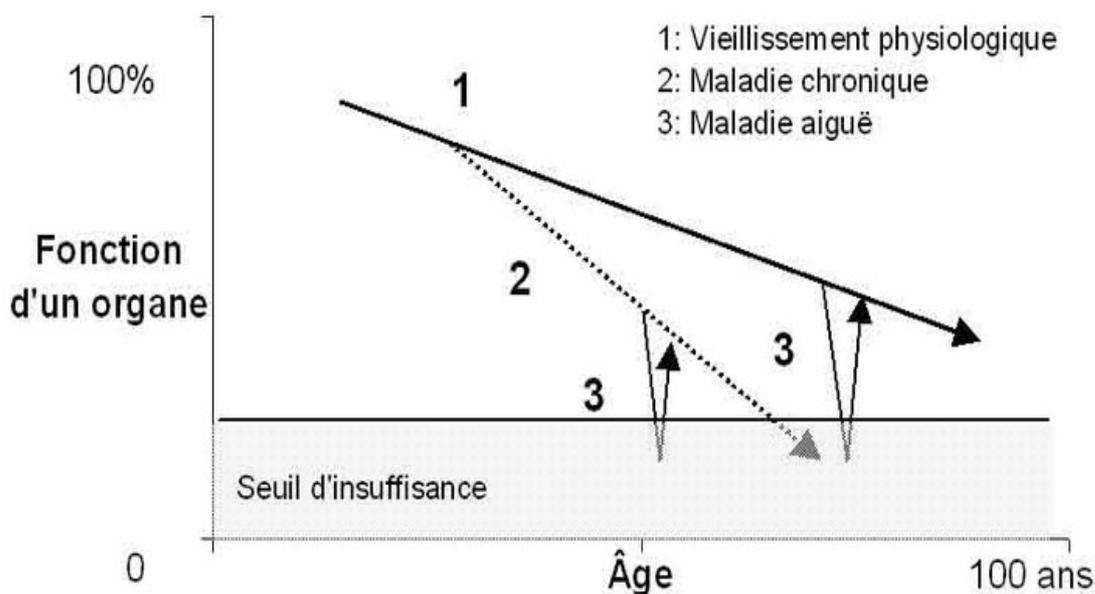


Figure 2 : Schéma 1+2+3 du Pr J-P Bouchon ; 1984 (16)

Les pathologies chroniques (facteur 2) susceptibles de faire décompenser la situation préexistante sont donc à rechercher activement. Elles sont capables, à l'occasion d'un événement aigu, d'être responsables d'une déstabilisation entre les besoins et les apports énergétiques, source d'une dénutrition. Elles sont multiples :

- cancers ;
- défaillances d'organes sévères ;
- pathologies inflammatoires ou infectieuses ;
- alcoolisme chronique ;
- troubles digestifs ou absorbatifs ;
- ...

Situations	Causes possibles
Psycho-socio-environnementales	Isolement social Deuil Difficultés financières Maltraitance Hospitalisation Changement des habitudes de vie : entrée en institution
Troubles bucco-dentaires	Trouble de la mastication Mauvais état dentaire Appareillage mal adapté Sécheresse de la bouche Candidose oro-pharyngée Dysgueusie
Troubles de la déglutition	Pathologie ORL Pathologie neurodégénérative ou vasculaire
Troubles psychiatriques	Syndromes dépressifs Troubles du comportement
Syndromes démentiels	Maladie d'Alzheimer Autres démences
Autres troubles neurologiques	Syndrome confusionnel Troubles de la vigilance Syndrome parkinsonien
Traitements médicamenteux au long cours	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	Douleur Pathologie infectieuse Fracture entraînant une impotence fonctionnelle Intervention chirurgicale Constipation sévère Escarres
Dépendance pour les actes de la vie quotidienne	Dépendance pour l'alimentation Dépendance pour la mobilité
Régimes restrictifs	Sans sel Amaigrissant Diabétique Hypocholestérolémiant Sans résidu au long cours

Tableau 2. Situations à risques de dénutrition ; extrait des recommandations professionnelles publiées par la HAS en 2007 ; (6)

1.3 Prévention de la dénutrition

La meilleure stratégie de lutte contre la dénutrition reste bien sûr sa prévention. Le gouvernement français a mis en place, depuis 2001, une politique de santé publique visant à améliorer l'état de santé de la population dans le domaine essentiel qu'est la nutrition. Cette politique a abouti à la création de plusieurs plans et programmes, dont le Programme National Nutrition Santé (PNNS) (12). La phase 1 de ce PNNS (2001-2005) était, par exemple, de favoriser la prévention primaire et de mettre en évidence l'importance du dépistage et de la prise en charge précoce de la malnutrition. Les recommandations édictées par ce plan pour prévenir l'apparition de cette pathologie chez la personne âgée, sont les éléments ci-dessous, qu'il s'agit donc de respecter le plus souvent possible :

- Respecter les Apports Journaliers Recommandés (AJR) par le PNNS :

	Adultes	Personnes âgées fragiles
Fruits et légumes	Au moins 5 par jour	Au moins 5 par jour
Pains, céréales, pommes de terre et légumes secs	À chaque repas et selon l'appétit	À chaque repas et selon l'appétit
Lait et produits laitiers	3 par jour	3 à 4 par jour
Viandes et volaille, poissons, produits de la pêche, œufs	1 à 2 fois par jour	2 fois par jour
Matières grasses ajoutées	Limiter la consommation	Sans en abuser
Produits sucrés	Limiter la consommation	Sans en abuser
Boissons	De l'eau à volonté	1 litre à 1,5 litre d'eau par jour

Tableau 3 : Les repères de consommation correspondant aux objectifs du PNNS pour l'adulte et pour les personnes âgées fragiles ; PNNS 2010 ; (12)

- Avoir une bonne hydratation. Avec la perte de la sensation de soif et l'augmentation de la dépendance, le risque de déshydratation devient une préoccupation quotidienne en gériatrie. L'objectif hydrique est de 1 à 1,5 L d'eau par jour (sans compter l'apport de 1 L estimé par l'alimentation). Il faut donc constamment stimuler la personne âgée et lui apprendre à boire « sans soif » (16).
- Cultiver le plaisir de manger : convivialité, décor de la salle, placement à table, odeurs précurseuses, présentation des assiettes, dressage de la table, ambiance chaleureuse, ...
- Adapter l'alimentation aux goûts et dégoûts des résidents, favoriser la diversité, savoir respecter les habitudes alimentaires (ex : café, tartines le soir). Les mets exotiques ou nouveaux ne doivent pas être trop fréquents.

- Respecter le temps minimum des repas : « en aucun cas il ne devrait être inférieur à 30 minutes au petit déjeuner, à 45 minutes au repas du soir et à 1 heure au repas de midi » d'après l'avis du Conseil National de l'Alimentation édifié en décembre 2005 (18). Dans le contexte d'une digestion ralentie, il est également recommandé d'espacer chaque prise alimentaire d'au moins 3 heures afin de préserver l'appétit (18).
- S'assurer que la personne est bien installée à table.
- Lutter contre le jeûne nocturne (excessif si ≥ 12 h) : soit en retardant l'horaire du dîner, soit en rajoutant une collation nocturne au moment du coucher.
- Adapter au maximum la texture et les aides techniques, en tenant compte des capacités de mastication et de déglutition de chacun. Un bilan bucco-dentaire est à proposer si nécessaire. Il faut aussi pouvoir adapter l'ergonomie de la vaisselle (verres à anses, assiettes antidérapantes, couverts ergonomiques ...).
- Limiter au maximum les régimes restrictifs, et si ils sont déjà mis en place, les prescrire pour une durée limitée (cf : étude Zeanandin et al., parue en 2012 (20) et recommandations du Groupe d'Étude des Marchés de Restauration Collective et Nutrition (GEM-RCN) (19)).
- Éviter autant que possible la prescription de médicaments anorexigènes.
- Conserver une activité physique. L'exercice va permettre d'entretenir l'autonomie en renforçant la masse musculaire. Cela permet de lutter contre la sarcopénie et l'ostéoporose et, par extension, contre les chutes et les fractures.
- Fractionner les repas et multiplier les collations. Tout en gardant les trois repas principaux de la journée, des collations peuvent être proposées à 10 heures, 16 heures et au coucher (3), afin de lutter contre l'anorexie.
- Privilégier les produits riches en protéines ou en énergie. La Société Européenne de Médecine Gériatrique (SEMG) a élaboré en 2013 (via le groupe PROT-AGE) des recommandations spécifiques concernant l'apport protéique optimal chez la personne âgée. Elle recommande un apport quotidien moyen d'au moins 1,0 à 1,2 g/kg/j (voire $\geq 1,2$ g/kg/j chez la personne âgée active) (21).

D'autre part, la prévention passe également par l'observation quasi quotidienne des résidents en EHPAD et l'attention portée à leurs personnes. Selon le Dr Ferry, qui s'est spécialisée dans le domaine au fil des ans : « La prévention de la dénutrition, c'est l'affaire de tous ! Et pas seulement des soignants ! » (10). Le regard extérieur, qu'il provienne de l'équipe professionnelle, de la famille, ou encore d'intervenants bénévoles, peut s'avérer très précieux pour dépister les premiers signes de dénutrition, et intervenir le plus tôt possible chez un individu.

Dans la même optique, la transmission des informations entre les différents acteurs de l'EHPAD est capitale pour lutter efficacement contre la dénutrition, tout comme le souligne le Dr Sureau dans son mémoire de 2012 (11). Le constat d'une moins bonne prise alimentaire doit donc être diffusé et transcrit dans le dossier du patient. La mise en route d'une évaluation semi-quantitative des ingesta s'impose alors pour objectiver la problématique et surveiller son évolution.

Il convient également d'organiser la surveillance des critères de dépistage de la dénutrition, en programmant notamment une surveillance mensuelle du poids, ou lors de tout retour d'hospitalisation.

Il est recommandé également de mettre en place un Comité de Liaison en Alimentation et Nutrition (CLAN). Initialement mis en place pour les Établissements Hospitaliers, il a par la suite été étendu pour le regroupement de plusieurs petits établissements sous-forme d'un « inter-CLAN ». Ces réunions permettent d'améliorer la prise en charge nutritionnelle en mettant en relation les différents professionnels ayant un rôle dans l'alimentation et la nutrition des personnes âgées (cuisinier, diététicienne, gouvernante, médecin coordonnateur, ...) (22).

Il convient enfin d'être attentif aux situations à risque de dénutrition, dénommées précédemment (pathologies chroniques, comorbidités, syndrome de fragilité, ...).

1.4 Dépistage et surveillance du statut nutritionnel

De par sa prévalence, la dénutrition est une pathologie récurrente en gériatrie. Elle reste malheureusement largement sous-diagnostiquée malgré les conséquences graves, voire mortelles, qu'elle risque d'engendrer pour le patient.

Néanmoins, c'est une problématique pour laquelle une mobilisation importante existe. Au niveau Européen, par exemple, a été créé depuis 2006 le *Nutrition Day* (23). Il s'agit de la journée de la nutrition. Elle a été instituée dans les EHPAD afin de sensibiliser les soignants et les patients sur le sujet. En France, le programme Mobiquial a été élaboré en 2010 par la Société Française de Gériatrie et Gérontologie (SFGG) (24). Ce programme entre dans le cadre de la promotion de l'amélioration des pratiques professionnelles en EHPAD. Il développe des outils destinés aux professionnels de santé. La nutrition du sujet âgé est l'une des quatre thématiques principales du projet initial. Une mallette contenant divers supports de sensibilisation et de formation est ainsi mise à disposition de l'équipe au sein de chaque établissement afin de mieux les aider à dépister les personnes dénutries ou présentant des risques de dénutrition.

Ce dépistage repose donc sur plusieurs outils :

- le repérage des situations à risque de dénutrition. Comme développé précédemment, de nombreuses situations ou comorbidités sont propices à l'installation d'une dénutrition chez les sujets âgés. Il s'agit donc d'y être attentif et de les évaluer précocement, dès leur installation.
- une appréciation des prises alimentaires : elle permet d'estimer l'appétit et d'évaluer les apports nutritionnels réels du patient. Une quantification des ingesta sur 3 jours suffit en général pour donner une représentation du statut nutritionnel du sujet (6). Des plaquettes proposées par le programme Mobiquial permettent de réaliser cette évaluation des ingesta (25) & (26). Il existe également des « Échelles Visuelles Analogiques » (EVA) permettant d'estimer l'appétit du patient grâce à son ressenti personnel. L'appétit est alors coté entre 0 et 10 (un seuil inférieur à 7 est souvent considéré comme préoccupant).

- la mesure du poids et de son évolution. De par sa fiabilité et sa simplicité d'utilisation, ce critère va être l'outil le plus fréquemment employé dans les EHPAD,.
- le calcul de l'Indice de Masse corporelle (IMC).
- le questionnaire du Mini Nutritional Assessment (MNA) (cf. annexes) (27). Il s'agit d'un questionnaire validé de manière internationale et qui donne une vue globale du statut nutritionnel du patient (grade C). Ce test a été développé spécifiquement pour dépister et diagnostiquer la dénutrition chez les personnes âgées. Il est simple d'utilisation et comporte 18 items, aboutissant à une note sur 30 points. Un score supérieur ou égal à 24 reflète un bon état nutritionnel, entre 17 et 23,5 un risque de malnutrition, et inférieur à 17 un mauvais état nutritionnel.
 Secondairement, dans une optique de gain de temps, ce test a été révisé, aboutissant à un questionnaire plus court appelé : le MNA-Short Form (MNA-SF) (28). L'enquête nutritionnelle ne comporte alors que 6 items cotés sur 14 points, et reste dédiée au dépistage. Un résultat inférieur à 12 permet de dépister un risque de malnutrition. Le questionnaire doit alors être complété par sa version longue. Dans ce nouveau repérage, l'IMC peut être remplacé par la circonférence du mollet, ce qui permet de limiter les erreurs de calculs et les biais liés à la taille (parfois difficile à mesurer ou à évaluer de manière consensuelle à cet âge). Cette version plus courte a également été validée, et est recommandée par l'European Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN) (29)

La fréquence du dépistage, recommandée notamment par la mesure du poids, est bien codifiée par la HAS depuis 2007 (6) :

- 1 fois par an en ville ;
- 1 fois par mois en institution et à chaque retour d'hospitalisation ;
- à l'hôpital : 1 fois par semaine en court séjour et tous les 15 jours en soins de suite et de réadaptation (4) ;
- 1 fois par semaine si le diagnostic est posé selon les recommandations de Gériatrie (30).

1.5 Diagnostic

On distingue deux stades de la dénutrition : modérée et sévère. Le dépistage d'une dénutrition au stade sévère est important car il constitue un facteur aggravant de morbi-mortalité. Il conditionne une prise en charge accrue et intensive, avec un suivi plus rapproché.

1.5.1 Dénutrition modérée

→ Critères diagnostiques de dénutrition modérée retenus par la HAS en 2007 (31) :

- Perte de Poids $\geq 5\%$ en 1 mois
- Perte de Poids $\geq 10\%$ en 6 mois
- IMC $< 21 \text{ kg/m}^2$
- Albuminémie $< 35 \text{ g/L}$
- MNA global < 17

Un seul de ces critères permet d'affirmer le diagnostic de dénutrition.

1.5.2 Dénutrition sévère

→ Diagnostic de dénutrition sévère si présence d'au moins un des critères suivants :

- Perte de Poids $\geq 10\%$ en 1 mois
- Perte de Poids $\geq 15\%$ en 6 mois
- IMC $< 18 \text{ kg/m}^2$
- Albuminémie $< 30 \text{ g/L}$ (ininterprétable si CRP $> 15 \text{ mg/L}$)

Dénutrition modérée	Dénutrition sévère
<ul style="list-style-type: none">● Perte de poids $\geq 5\%$ en 1 mois ou $\geq 10\%$ en 6 mois● IMC < 21● Albuminémie $< 35 \text{ g/L}$● MNA global < 17	<ul style="list-style-type: none">● Perte de poids $\geq 10\%$ en 1 mois ou $\geq 15\%$ en 6 mois● IMC < 18● Albuminémie $< 30 \text{ g/L}$

Tableau 4 : Tableau récapitulatif des critères diagnostiques de dénutrition - recommandations HAS, avril 2007 (31)

1.5.3 Le poids

Les résidents doivent être pesés idéalement le matin, à jeun, vessie vide et en sous-vêtements. Le système de pesée doit être calibré régulièrement et adapté aux personnes âgées. Le poids peut ainsi être obtenu :

- soit à l'aide d'une plate-forme de pesée, suffisamment large
- soit avec une chaise de pesée
- soit à l'aide d'un lève malade (selon l'autonomie du patient) (2)

Il est important de tenir compte dans son interprétation, des paramètres pouvant le faire varier, indépendamment de l'apport nutritionnel. Une attention toute particulière doit ainsi être portée aux œdèmes liés à une insuffisance cardiaque ou rénale, aux œdèmes secondaires à une dénutrition sévère, à des signes de déshydratation, un épanchement, une constipation importante ...

1.5.4 La taille

Elle sert au calcul de l'IMC. Cependant, contrairement aux apparences, il est souvent difficile d'obtenir une taille de référence dans cette population particulière. En effet, il n'y a pas de consensus franc sur la méthode à employer (12).

La HAS recommande quant à elle de mesurer la taille à l'aide d'une toise chez les patients pouvant se tenir debout et ne présentant pas de trouble de la statique dorsale. Néanmoins, nous pouvons suspecter que la mesure relevée divergera de la taille adulte, au vu de l'amincissement physiologique des disques intervertébraux, des très fréquents tassements de vertèbres et des troubles de la statique vertébrale retrouvés à cet âge. Quant aux autres patients, elle préconise l'emploi de la Hauteur Talon-Genou pour le calcul des formules de Chumlea (32). La distance Talon-Genou serait en effet bien corrélée à la taille maximale atteinte à l'âge adulte (10).

→ Formules de Chumlea :

Femme :	taille (cm)	= 84,88 – 0,24 x âge (années) + 1,83 x taille de la jambe (cm).
Homme :	taille (cm)	= 64,19 – 0,04 x âge (années) + 2,03 x taille de la jambe (cm).

1.5.5 Indice de Quételet ou IMC

Il reflète la corpulence de l'individu. Il s'exprime en kg/m^2 , selon la formule :

IMC (kg/m^2)	= poids / (taille ²)
-------------------------	----------------------------------

1.5.6 Albumine

Le taux d'albumine est mesuré par simple prise de sang. Il est rendu en g/L (norme théorique ≥ 35 g/L), et s'interprète en fonction de la Protéine C Réactive (CRP). Ce marqueur est le témoin d'une carence protéique mais il manque en revanche de spécificité. En effet, son taux sanguin peut varier en fonction de multiples situations pathologiques, dont la présence d'un syndrome inflammatoire. Le taux obtenu est ainsi jugé interprétable, en l'absence de syndrome inflammatoire biologique, traduit par une CRP < 15 mg/L.

C'est l'un des marqueurs biologiques de dénutrition le plus traditionnellement utilisé, même s'il manque beaucoup de spécificité. Sa demi-vie longue de 21 jours en fait un indicateur plus sensible d'une dénutrition chronique ancienne. Par conséquent, il ne peut être utilisé pour étudier la renutrition à court terme. Son dosage apporte un élément de diagnostic et de suivi mais n'est pas retenu comme critère de dépistage. Il constitue enfin un facteur pronostique de morbi-mortalité (33).

1.5.7 Autres marqueurs biologiques et index nutritionnels

Il existe de nombreux autres marqueurs biologiques dont le plus connu est la **préalbumine** (ou transthyrétine). Il s'agit d'un dosage tout aussi peu sensible que l'albumine. Sa particularité réside dans sa demi-vie courte de 48h et sa faible réserve dans l'organisme. Elle constitue en ce sens un éventuel indicateur de renutrition précoce (10). Bien que ces deux marqueurs soient remboursés par la sécurité sociale sous condition de prescription médicale, il est néanmoins important de prendre en considération son prix. Celui-ci est trois à quatre fois supérieur pour la préalbumine : 5,40 euros (€) contre 1,62 € seulement pour l'albumine.

Les autres marqueurs biologiques de dénutrition relèvent de l'ordre de la spécialité. Ils peuvent être employés pour le calcul d'index nutritionnels : protéine vectrice du rétinol (RBP), orosomucoïde, protéine C réactive (CRP), transferrine, créatininurie des 24 heures ... (2)

De nombreux index existent en effet et ont été étudiés. En revanche, ils ne sont pas fréquemment employés en EHPAD, n'étant pas clairement validés dans cette population.

Nous pouvons citer parmi les plus courants « l'Indice de Risque Nutritionnel Gériatrique » (GNRI). Il prédit le risque de complication et de mortalité péri-opératoire, lié à la dénutrition du patient (34). Il s'agit de l'ancien Index de Buzby (ou Indice de Risque Nutritionnel : NRI) révisé (2). Celui-ci était auparavant calculé à partir de l'albuminémie et du poids « habituel ». Cette valeur étant souvent compliquée à retrouver en gériatrie, il a été proposé de se référer au poids « idéal », estimé avec la Formule de Lorentz (34), pour le **GNRI**. La Société Nationale Française de Gastro-Entérologie (SNFGE) l'a étudié chez des sujets âgés hospitalisés, et a conclu qu'il devrait faire partie intégrante du bilan d'admission, car il serait le marqueur le plus sensible de dénutrition (35). Il n'a toutefois pas été étudié en EHPAD jusque-là et n'a pas fait l'objet d'une validation spécifique.

L'autre index le plus connu est le *Prognostic Inflammatory and Nutritional Index* (PINI). Il est obtenu grâce à la formule : $PINI = (\text{orosomucoïde} \times \text{CRP}) / (\text{albumine} \times \text{préalbumine})$. Cet indicateur est recommandé pour l'évaluation nutritionnelle par l'*American Society for Parenteral and Enteral Nutrition* (ASPEN) (2), mais comme facteur prédictif de complications chez les patients en péri-opératoire.

De nombreuses autres échelles existent. Citons par exemple le *Malnutrition Screening Tool* (MST), le *Malnutrition University Screening Tool* (MUST) recommandé par l'ESPEN, le *Subjective Global Assessment* (SGA) chez nos voisins anglais, le *Chinese Nutrition Screen* (CNS) en Chine ou encore le *Minimum Data Set* (MDS) imposé par l'administration aux USA (36).

1.6 Conséquences de la dénutrition

1.6.1 Retentissement sur l'état de santé de l'individu

- Immunodépression

La dénutrition est la première cause de déficit immunitaire du sujet âgé (10). Cet état est responsable de la survenue de nombreuses infections, en particulier d'infections nosocomiales, plus difficiles à traiter. La littérature sur le sujet nous rapporte un risque de complications infectieuses quatre fois supérieur chez un patient dénutri (37).

- Œdèmes et toxicité médicamenteuse

La carence protéique et l'hypoalbuminémie sont le corollaire de la dénutrition. Or, l'albumine étant la principale protéine du plasma sanguin, elle est le garant du maintien de la pression osmotique intravasculaire. Son déficit perturbe donc l'équilibre entre les compartiments et est responsable des œdèmes retrouvés dans les dénitritions sévères.

D'autre part, l'albumine est le principal fixateur et transporteur protéique du sang. Un taux sanguin insuffisant va donc augmenter la concentration plasmatique libre des molécules médicamenteuses. De ce fait, elle peut être responsable de surdosages et de potentielles toxicités, justifiant parfois l'interruption des traitements en cours (12).

- Escarres

De par l'amaigrissement des sujets, la couche tissulaire constituée de la masse grasse et de la masse maigre s'affine, ce qui favorise la survenue des escarres (grade C) (28). Ceci est exacerbé par la faiblesse musculaire et la grabatisation des individus.

La dénutrition est également responsable d'un retard de cicatrisation, notamment post-opératoire, propice aux fistules et aux surinfections. Elle est donc aussi un facteur de risque de complication d'escarres. Réciproquement, un support nutritionnel est recommandé chez les personnes présentant des escarres car il permet une meilleure cicatrisation (grade B).

- Majoration de la dépendance

La faiblesse musculaire, liée à l'épuisement de l'organisme et à la sarcopénie, induit une majoration de la dépendance pouvant aller jusqu'à la grabatisation. A l'extrême, l'atteinte du diaphragme et du myocarde pourra engendrer des détresses respiratoires (surtout chez les insuffisants respiratoires chroniques) ainsi que des poussées d'insuffisance cardiaque congestive.

- Chutes et fractures

Sarcopénie, ostéoporose et faiblesse musculaire font le lit prédisposant aux chutes à répétition et aux fractures, ce qui accroît encore la dépendance.

- Altération des phanères (11)
- Hypotension orthostatique et bradycardie
- Hypothermie (12)
- Perturbations des fonctions intellectuelles, irritabilité, dépression (39)
- Facteur de morbi-mortalité

La dénutrition est un facteur de morbidité importante. Elle favorise la survenue de décompensations et de complications de maladies chroniques et accentue la fréquence des hospitalisations de deux à quatre fois plus longues (10). La dénutrition épuise littéralement les réserves de l'organisme et consomme les stocks protéiques préexistants pour aboutir à une hypoalbuminémie, une immunodépression, un retard de cicatrisation, un risque accru de chutes et d'infection... Tout cela aboutit à un cercle vicieux d'anorexie secondaire et d'hypercatabolisme convergeant vers des effets qui deviennent alors probablement irréversibles. La conséquence finale débouche sur une multiplication de la mortalité entre 2 et 4 (2).

- Moindre qualité de vie

Le Dr Monique Ferry résume cette véritable cascade de conséquences délétères dans sa bien connue « **spirale de la dénutrition** ». Celle-ci aboutit, faute d'intervention, à une situation irréversible, face à laquelle la récupération de l'état de santé antérieur ne sera plus envisageable :

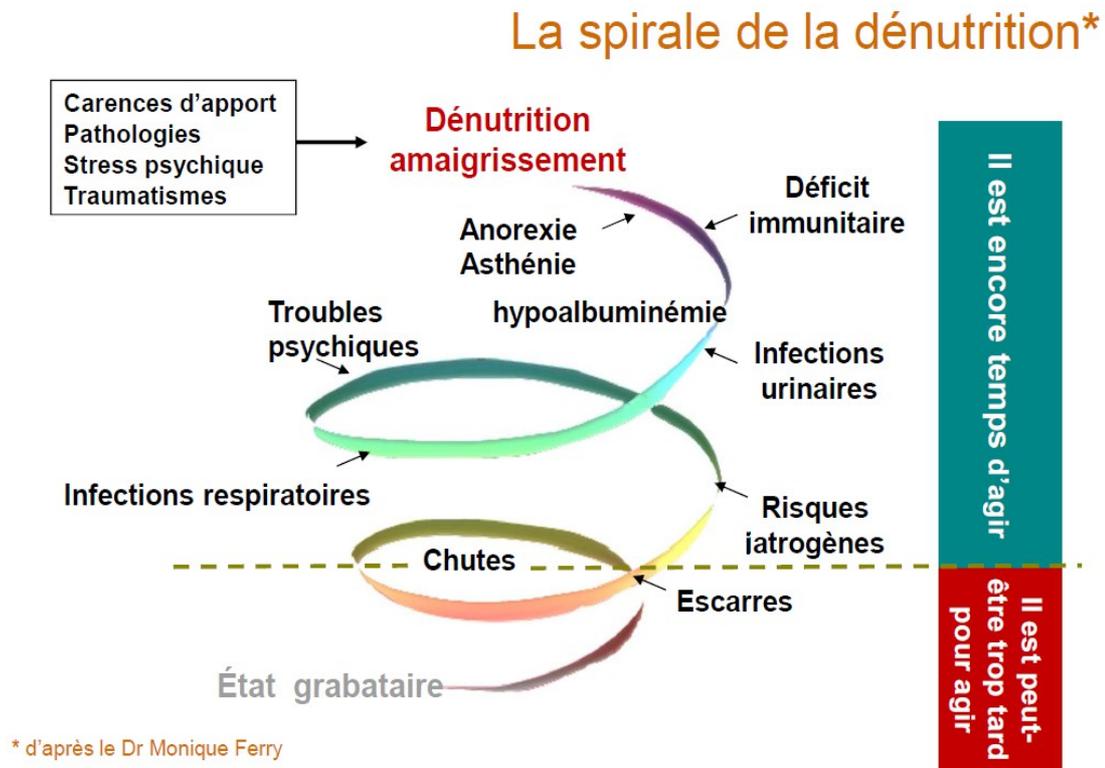


Figure 3 : La spirale de la dénutrition selon le Dr Ferry ; 1993 ; (10)

1.6.2 Retentissement socio-économique

1.6.2.1 Majoration des dépenses de santé

La démultiplication des conséquences délétères liées à la dénutrition aboutit inévitablement à l'ascension exponentielle des coûts imputés. Les prises en charge médicales et paramédicales nécessaires, les hospitalisations répétitives et de plus en plus longues, les surinfections, les escarres, les chutes ... occasionnent des dépenses très importantes (cf. chapitre 4.3).

1.6.2.2 Retentissement familial

Cette pathologie est une source de stress pour la famille qui a du mal à comprendre les raisons de la dégradation physique de son parent. Les proches demandent toujours plus d'investigations pour rechercher l'étiologie responsable qui ne sera pas systématiquement retrouvée. Cette situation est alors très anxiogène pour ces derniers qui se sentent alors fréquemment démunis. Les impliquer dans la prise en charge et le soutien nutritionnel permettrait de les rendre acteurs dans l'aide à apporter et de mieux prendre en compte de l'impuissance des soignants face à cette situation.

1.7 Prise en charge de la personne dénutrie

1.7.1 Bilan étiologique et traitement

La recherche d'une cause sous-jacente curable est une étape indispensable dans la conduite à tenir des professionnels de santé. Elle comprend :

- l'interrogatoire à la recherche des situations à risque de dénutrition (troubles cognitifs, état dépressif, niveau socio-économique précaire, pathologies chroniques ...)
- l'examen clinique complet sans oublier la recherche d'un syndrome tumoral et l'inspection de la cavité buccale : état bucco-dentaire, mycose oro-pharyngée, sécheresse ...
- le passage en revue systématique de l'ordonnance (iatrogénie, polymédication) : chasse aux statines, médicaments anorexigènes, ...
- l'abolition des régimes restrictifs (19)
- la réévaluation du besoin d'aide alimentaire et l'adaptation de la texture des repas
- un bilan biologique (albuminémie, hémogramme, CRP ...)

1.7.2 Prise en charge nutritionnelle orale : la plus précoce possible

→ Objectif énergétique :	30 à 40 kcal/kg/j
→ Objectif protéique :	1,2 à 1,5 g/kg/j

1.7.2.1 Conseils nutritionnels et Alimentation enrichie (Grade C) (6)

Les conseils nutritionnels à prodiguer sont établis à partir des recommandations du PNNS de 2010 (cf. Chapitre 1.3) (12).

L'enrichissement alimentaire a pour but d'augmenter la densité nutritionnelle d'une portion sans en augmenter le volume. Pour cela, les repas normaux sont enrichis à l'aide de produits alimentaires hautement énergétiques ou protéiques, tels que de la poudre de lait, du lait concentré entier, du fromage râpé, des œufs, de la crème fraîche, du beurre fondu, de l'huile ou des poudres de protéines... Il est également possible d'employer des formules de pâtes ou de semoules pré-enrichies. Sans oublier que la multiplication des collations fait partie intégrante de l'enrichissement.

Dans ses publications de 2007, la HAS se positionne sur l'absence de recommandations quant à l'administration préventive de vitamines, minéraux et oligoéléments pour lutter contre la dénutrition (2). De même, l'ESPEN confirmait en décembre 2015 que : « la supplémentation en éléments nutritifs simples n'est pas recommandée à moins qu'il y ait un signe de carence » (40).

1.7.2.2 Compléments Nutritionnels Oraux (CNO) ; (Grade C)

Les CNO sont des produits concentrés en protéines et en calories, qui sont soumis à prescription médicale. Ils sont proposés dès le diagnostic en cas de dénutrition sévère ou d'apports alimentaires inférieurs à la moitié des ingesta habituels, ou secondairement après l'échec de l'enrichissement alimentaire.

Initialement, ces CNO étaient soumis à condition pour leur remboursement : selon la « Liste des Produits et Prestations Remboursables » (LPPR) et dans le cadre de certaines pathologies très précises. En revanche, depuis 2009, leur remboursement partiel par l'assurance maladie est désormais fondé sur la présence des critères diagnostiques de dénutrition, quel que soit l'âge ou la pathologie en cause (39). La prescription s'effectue initialement pour 1 mois, puis après réévaluation, elle peut être reconduite pour trois mois.

L'objectif est d'obtenir un apport supplémentaire de **400 kcal/jour** ou de **30 g/jour** de protéine. Cela correspond en règle générale à 2 unités par jour.

Il existe plusieurs types de CNO : desserts lactés, jus de fruits, potages ... ; et de goûts variés. Ils sont destinés à être pris soit en collation, à distance des repas (2 heures avant ou après), soit en complément du repas, mais ne doivent en aucun cas se substituer à celui-ci. La température à laquelle ils sont présentés doit être adaptée et, après ouverture, ils se conservent deux heures à température ambiante ou vingt-quatre heures dans un réfrigérateur (6).

La prescription doit s'adapter aux goûts du résident. Il est fortement conseillé de varier les arômes et les textures afin de conserver une bonne observance du produit. Les fonctions masticatoire et de déglutition doivent bien évidemment être prises en compte lors de la prescription.

Dans son article du *Clinical Nutrition* paru en février 2017, l'équipe de Parsons étudie la qualité de vie en rapport avec la prise de CNO pendant douze semaines par rapport à l'administration de conseils nutritionnels prodigués auprès d'une population dénutrie de résidents d'EHPAD. Ils concluent que les CNO améliorent la qualité de vie et l'apport nutritionnel plus efficacement que les conseils diététiques seuls (41). L'ESPEN de son côté préconise l'emploi des CNO chez les personnes âgées à risque de dénutrition car ils amélioreraient l'état nutritionnel et réduiraient la mortalité (29).

1.7.3 Nutrition Entérale (NE) : très peu utilisée en pratique en EHPAD

L'alimentation entérale est indiquée en théorie chez un patient dénutri lorsque les besoins nutritionnels ne sont plus couverts par les apports de l'alimentation orale ou en première intention en cas de troubles sévères de la déglutition ou de dénutrition sévère avec ingesta très bas. Cette prise en charge n'est néanmoins pas dénuée de risques : obstruction, perforation, pneumopathie d'inhalation, troubles électrolytiques... (2)

L'alimentation orale doit être privilégiée. Elle est le plus souvent suffisante ou la seule considérée comme **raisonnable** dans une population gériatrique comportant des troubles cognitifs et de multiples comorbidités. Cependant, si la NE s'inscrit dans un projet thérapeutique cohérent, pour aider au passage d'un cap aigu, et que le patient et sa famille sont demandeurs (bien informés de la nécessité d'une hospitalisation, des objectifs attendus et des complications potentielles), elle peut parfois être discutée (42).

Dans ce cas, elle est débutée au cours d'une hospitalisation et son indication est posée par un médecin hospitalier. Le relais peut ensuite être pris à domicile par une infirmière ou en « Hospitalisation à Domicile » (HAD) dès que le médecin prescripteur a déterminé le volume nutritionnel nécessaire et pour une durée initiale de quatorze jours. Après réévaluation de l'observance et de la tolérance, la prescription pourra être renouvelée tous les trois mois puis tous les ans au-delà d'un an.

Cette situation illustre parfaitement l'intérêt et la place des **directives anticipées**. Celles-ci pourront en effet épauler le corps médical à la prise de décisions, surtout lorsque la personne aura spécifié qu'elle ne souhaite pas de mesures invasives. Dans le cas contraire, une **décision collégiale** s'avère nécessaire, afin de réévaluer les limites raisonnables d'une telle prise en charge.

Concernant la Sonde Naso-Gastrique (SNG) et la gastrostomie, le Club Francophone de Gériatrie et Nutrition (CFG) préconise :

- une NE de complément grâce à une SNG nocturne dans un contexte de pathologie transitoire
- une nutrition parentérale relayée par une NE lors d'une pathologie sévère
- une NE par SNG dans un contexte de troubles de la déglutition
- l'ESPEN tout comme le CFG conseillent la gastrostomie en cas de troubles de déglutition neurologiques se poursuivant sur le long terme (43)

Dans le contexte d'un patient en fin de vie, en phase terminale d'une pathologie grave ou présentant des troubles cognitifs importants, l'ESPEN atteste que la SNG n'est pas indiquée (40).

Dans le cas particulier des patients présentant des troubles cognitifs, le soutien nutritionnel doit faire partie intégrante de la gestion de la démence, à tous les stades de la maladie (40). En effet, la dégradation de l'état nutritionnel est corrélée au déclin des fonctions cognitives.

Si les troubles cognitifs sont légers à modérés, le soutien nutritionnel doit se faire préférentiellement par voie orale. Toutefois, une nutrition entérale par SNG peut rester indiquée en théorie, de manière transitoire, devant un épisode aigu.

Chez les sujets présentant des troubles cognitifs sévères, la nutrition entérale, quelle qu'elle soit, n'est pas conseillée au vu du risque élevé de complications voire de décès (2).

1.7.4 La Nutrition Parentérale : exceptionnelle en gériatrie

Nous venons de voir que la nutrition entérale est rarement indiquée, sauf cas particulier et transitoire. Elle reste néanmoins discutée au cas par cas, dans un contexte cohérent et un projet de soin bien défini. La nutrition parentérale reste, quant à elle, encore plus exceptionnelle et ne doit pas être considérée comme faisant partie d'une prise en charge habituelle en gériatrie (2) (43).

- Résumé des stratégies de prise en charge nutritionnelle de la personne âgée dénutrie :

		Statut nutritionnel		
		Normal	Dénutrition	Dénutrition sévère
Apports alimentaires spontanés	Normaux	Surveillance	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation ¹ à 1 mois	Conseils diététiques Alimentation enrichie et CNO Réévaluation ¹ à 15 jours
	Diminués mais supérieurs à la moitié de l'apport habituel	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation ¹ à 1 mois	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation ¹ à 15 jours et si échec : CNO	Conseils diététiques Alimentation enrichie et CNO Réévaluation ¹ à 1 semaine et si échec : NE
	Très diminués, inférieurs à la moitié de l'apport habituel	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation ¹ à 1 semaine, et si échec : CNO	Conseils diététiques Alimentation enrichie et CNO Réévaluation ¹ à 1 semaine et si échec : NE	Conseils diététiques Alimentation enrichie et NE d'emblée Réévaluation ¹ à 1 semaine

1. La réévaluation comporte :

- le poids et le statut nutritionnel ;
- la tolérance et l'observance du traitement ;
- l'évolution de la (des) pathologie(s) sous-jacente ;
- l'estimation des apports alimentaires spontanés (ingesta).

Tableau 5 : Stratégie de prise en charge nutritionnelle d'une personne âgée ; recommandations HAS avril 2007 ; (31)

1.7.5 Réévaluation et suivi de la personne dénutrie

Quatre critères sont retenus (31) :

- POIDS : 1 x/semaine si dénutrition avérée, avec recueil dans une fiche de suivi mensuel
- Évaluation des INGESTA : de manière « semi-quantitative » sur trois jours lors de chaque réévaluation. Sa fréquence est définie par l'équipe médicale.
- ALBUMINEMIE : recommandée pour évaluer l'efficacité de la renutrition ; (minimum 1x/an et maximum 1x/mois) avec une fréquence adaptée à la sévérité de la dénutrition (6)
- PRE-ALBUMINE (ou Transthyrétine) : pourrait être dosée pour suivre l'efficacité précoce de la renutrition, au vu de sa demi-vie courte de 48 h

2 - METHODOLOGIE

2.1 Contexte de l'étude

L'établissement choisi pour notre étude est un EHPAD du Nord-Est de la France. Il s'agit de la résidence « **La Kissel** », située à Hettange-Grande en Moselle (57). Cet EHPAD fait actuellement partie du groupe SOS Seniors, branche du groupe SOS : groupe associatif public, à but non lucratif, ayant une autonomie juridique et financière. Cette filiale se concentre sur le soin apporté aux seniors, et administre à ce jour 62 EHPAD en France, dont 44 dans le Grand-Est.

Le groupe SOS Seniors s'est engagé depuis plusieurs années dans la promotion de la qualité nutritionnelle en EHPAD. Dans ce but, des audits de qualité concernant le domaine de l'alimentation y sont réalisés chaque année afin d'évaluer et améliorer les pratiques. Cela se traduit également par l'instauration d'index de surveillance - seuil budgétaire concernant les CNO par exemple -, par la participation active à des Comités de Liaison Alimentation et Nutrition - Inter-CLAN entre plusieurs EHPAD -, et par l'organisation de concours internes dans le domaine de la nutrition. Il est intéressant de citer par exemple le concours « Silver Fourchette » organisé en 2015 et qui se perpétue de nos jours. Son objectif est d'y valoriser le métier de cuisinier en EHPAD et de promouvoir la gastronomie de la cuisine pour le grand âge.

Or, la dénutrition de la personne âgée est une préoccupation quasi quotidienne en gériatrie et, comme nous l'avons dit précédemment, sa prise en charge nutritionnelle souffre de nombreuses failles dans la pratique courante. Les principales lacunes relevées concernent la nature des denrées employées pour l'enrichissement d'une part, et la quantification de l'apport protéique précis fourni aux patients dénutris d'autre part. Le fait d'avoir recours à un prestataire de cuisine externe, le manque de formation du personnel, le respect des goûts des résidents, leurs propres exigences voire celles de leurs familles, sont autant de difficultés supplémentaires dont la prise en compte est susceptible d'entraver l'efficacité de la prise en charge.

C'est dans ce souci d'amélioration de l'efficacité de l'enrichissement alimentaire proposé aux personnes âgées dénutries, que s'inscrit la justification de notre étude. La Kissel a été désignée pour être l'EHPAD « **pilote** » dans lequel se déroulerait notre protocole. Il s'agissait donc de proposer une nouvelle technique d'enrichissement alimentaire, d'en étudier son efficacité et sa faisabilité en pratique, afin d'envisager une potentielle extension à d'autres EHPAD du groupe par la suite.

Etat des lieux de La Kissel : jusqu'au démarrage de ce travail, un enrichissement alimentaire considéré comme « classique », à base d'aliments riches en protéines, était apporté aux résidents dénutris. La restauration étant sous-traitée auprès d'une cuisine externe dans cet EHPAD, le soutien nutritionnel est réalisé sur place par les hôtelières, selon les consignes fournies par la diététicienne du groupe SOS (cf. Annexes 5 et 6). Une table des « aides alimentaires », regroupe les pensionnaires qui nécessitent un soutien pour la bonne ingestion de leurs plats. Les aides-soignants en postes sont en charge de leur apporter cette aide. En outre, l'établissement dispose d'un médecin coordonnateur particulièrement sensibilisé et investi sur le sujet. Le dépistage et le diagnostic des patients dénutris sont ainsi régulièrement recherchés par l'équipe. Cela se concrétise par une prise de poids mensuelle de tous les résidents, suivi d'une réunion collégiale ayant pour but la réévaluation du statut nutritionnel de chaque pensionnaire. Ces réunions, mises en place depuis 1 an avant notre étude, sont appelées les « Mini-CLAN » (cf. 2.7.1).

Notre **protocole** d'enrichissement souhaite améliorer la prise en charge des résidents dénutris en EHPAD, grâce à des apports protéiques se voulant plus contrôlés. Il repose sur un potage enrichi concentrant la supplémentation protéique lors des déjeuners et dîners. Ce plat a pour avantage d'être proposé de manière systématique aux résidents et est souvent bien accepté chez les personnes âgées. La particularité de cette soupe réside dans l'emploi d'une recette élaborée à partir du potage du jour, et enrichie notamment au moyen de galets de légumes hyperprotéinés (galets « Essentiels[®] » de la marque Davigel[®]). Quant aux petits déjeuners et aux goûters, ils conservent un enrichissement plus classique.

2.2 Critères d'inclusion

L'EHPAD dans lequel se déroule cette étude a une capacité d'accueil de 64 résidents dont 4 en « Accueil de Jour », 3 identifiés comme des « hébergements temporaires » et 12 résidents vivant en « Unité de Vie Protégé ». Les patients inclus dans cette étude sont les résidents pour lesquels un enrichissement alimentaire a été prescrit par le médecin coordonnateur, et pouvant être suivis (hébergements « permanents » ou « temporaires » prolongés). Les participants peuvent ainsi être classés en 3 sous-groupes : les patients « dénutris modérés » et « dénutris sévères » selon les critères HAS de 2007 (31), ainsi que les patients considérés comme étant « à haut risque de dénutrition » par le médecin coordonnateur.

Les patients étaient considérés comme dénutris s'ils présentaient au moins un des critères diagnostiques de dénutrition modérée ou sévère, tels que décrits par la HAS.

- Ainsi, étaient considérés comme « **dénutris modérés** », les patients ayant perdu au moins 5% de leur poids en 1 mois (mais < 10 %) ou 10 % en 6 mois (mais < 15 %) ; les patients ayant un IMC inférieur à 21 (et > 18) ; ou les patients ayant un taux d'albuminémie inférieur ou égal à 34,0 g/dL (mais > 30,0 g/dL), et sans syndrome inflammatoire biologique associé (CRP < 15 mg/L). Le MNA, bien que considéré comme l'un des critères diagnostiques de dénutrition par la HAS, n'a pas été retenu en raison de son taux faible de réalisation au sein de l'EHPAD et de sa difficulté d'application auprès des résidents présentant des troubles cognitifs. Ce travail aura néanmoins permis de l'inclure au bilan d'entrée des nouveaux pensionnaires.
- A fortiori, étaient inclus comme « **dénutris sévères** » les patients ayant perdu 10 % de leur poids ou plus en 1 mois ; 15 % ou plus en 6 mois ; les patients ayant un IMC inférieur ou égal à 18 ; ou ceux ayant un taux d'albuminémie inférieur ou égal à 30,0 g/dL, et sans syndrome inflammatoire biologique associé (CRP < 15 mg/L).
- Ont également été incluses les personnes considérées comme « **à haut risque de dénutrition** » par le médecin coordonnateur. Il s'agissait des résidents ayant perdu plus de 4% de leur poids en 1 mois ou plus de 7 % en 6 mois, ayant eu des critères positifs de dénutrition dans les 6 derniers mois (avant T0), et continuant de présenter une stagnation ou une perte pondérale (sans pour autant rentrer strictement dans les critères HAS de dénutrition avérée).

2.3 Critères d'exclusion

Afin de limiter les biais évidents liés à des variations de poids qui seraient étrangères à une dénutrition, plusieurs critères d'exclusion ont été retenus. Ainsi, une insuffisance rénale sévère, définie par une clairance de créatinine inférieure ou égale à 30 mL/min/1,73m² selon la formule du MDRD, était retenue comme facteur d'exclusion. La formule de Cockcroft n'est pas validée chez les patients de plus de 80 ans ou chez les patients présentant une dénutrition sévère. Une insuffisance cardiaque sévère retrouvée dans le dossier du patient (stade III ou IV de la *New York Heart Association* (NYHA), ou Fraction d'Éjection du Ventricule Gauche (FEVG) ≤ 35 %), ou une décompensation cardiaque intercurrente survenue au cours de l'étude (définie par des *N-Terminal pro-Brain Natriuretic Peptide* (NT-proBNP) ≥ 1800 pg/mL) excluait également certains résidents. En effet, les œdèmes très fluctuants liés à ces pathologies sont sources d'erreurs majeures sur le critère de jugement principal : le poids.

De plus, une hypoalbuminémie isolée, associée à un syndrome inflammatoire biologique (CRP > 15), était considérée comme ininterprétable en tant que critère de dénutrition. Un nouveau dosage biologique devait alors être reprogrammé à distance afin de réévaluer ce marqueur, non retenu au premier dosage.

En outre, ont dû être retenus comme critères d'exclusion les facteurs modifiant l'exposition des sujets. Les patients bénéficiant d'un hébergement temporaire de courte durée ou d'un accueil de jour devaient être écartés. Ceux ayant été hospitalisés au cours de l'étude (et donc ne recevant plus l'enrichissement étudié) ainsi que ceux ne souhaitant pas prendre de soupe enrichie (3 patientes, retrouvant alors un enrichissement alimentaire standard) se trouvaient également exclus de l'analyse statistique.

2.4 Information des patients

Tous les patients entrant dans les critères d'inclusion ont bénéficié de notre technique d'enrichissement alimentaire ; les critères d'exclusion ne rentrant en compte pour l'éviction des patients que lors de l'analyse statistique. Tous les résidents remplissant les critères d'inclusion ont reçu une information claire, loyale et appropriée concernant leur état de santé « dénutri » ou « à risque de dénutrition », et sur la prescription médicale d'une alimentation enrichie. La technique d'enrichissement leur a été expliquée. L'intervention a aussi été présentée à la personne de confiance, ou aux familles pour les nombreux résidents qui présentaient des troubles cognitifs rendant discutable leur discernement.

Cette information a tout d'abord été **orale** lors de l'initiation de cet enrichissement, afin de leur faire prendre conscience de leur état de santé, ainsi que de l'indication à un apport protéique supplémentaire.

Par la suite, un **document d'information écrit** a également été fourni aux résidents concernés ou à leurs représentants légaux, afin de leur expliquer la réalisation du travail de thèse.

Ce papier leur précisait le but de la recherche, l'anonymisation des données, ainsi que le respect de leur **droit de refus** si besoin. Aucune réticence n'a été recueillie (cf. annexe 1 : « Document d'information à destination des patients »). S'agissant d'une analyse de données rétrospective, concernant des « soins courants », aucun consentement écrit n'a été exigé des participants ou de leur famille comme le stipule la loi Jarde et ses décrets d'application parus en décembre 2016 (44), ainsi que le « Guide du CPP » (45).

Par ailleurs, tous les médecins traitants des patients inclus ont été contactés par téléphone afin de les informer de la thèse réalisée, du diagnostic de dénutrition repéré chez leurs patients, ainsi que de la prescription de l'enrichissement alimentaire par le médecin coordonnateur. Ils ont, à cette occasion, été sollicités afin de prescrire eux-mêmes ou de donner leur autorisation pour les bilans biologiques requis pour l'étude (cf. ci-après). Une information écrite leur a également été notifiée dans le dossier médical informatisé de chaque résident afin de leur rappeler le diagnostic porté, les mesures instaurées, et de leur permettre de réaliser une recherche étiologique.

2.5 Méthode d'enrichissement

La particularité de l'enrichissement alimentaire apporté aux patients réside dans la réalisation d'un potage hyperprotéiné. Celui-ci est réalisé sur place dans les locaux de l'EHPAD à partir d'une recette adaptée par la diététicienne du groupe SOS Seniors.

L'équipe a essayé plusieurs échecs avant d'aboutir à la recette définitive. En effet, une recette permettant un apport protéique bien supérieur était initialement envisagée (20,0 g de protéine par portion, 11,2 g/portion au lieu des 7,6 g/portion de 250 mL actuels). Plusieurs obstacles se sont rapidement manifestés :

- soit liés aux conditions de réalisation et de remise en température des aliments : problème de gestion du temps dans les plannings des hôtelières, ou formation d'une croûte dans la casserole si la recette incluait des ingrédients tels que la Vache-qui-rit®
- soit directement liés au goût et à l'appréciation des résidents eux-mêmes : potage déclaré comme étant « trop épais » ou ayant un goût « trop lacté » ...

La soupe enrichie concentre l'apport protéique supplémentaire apporté au cours des déjeuners et des dîners. Elle se fait à l'aide du potage du jour distribué de manière systématique aux autres résidents le soir, et s'ils le désirent le midi. Celui-ci est ensuite enrichi au moyen de lait demi-écrémé, de lait en poudre, ainsi que de galets de légumes hyperprotéinés (galets appartenant à la gamme « Essentiels® » de la marque Davigel®). Les galets hyperprotéinés se présentent sous forme de galets de légumes compacts et homogènes. Deux sortes de galets sont employés pour cette étude : « carottes » et « poireaux-légumes verts ». Chaque galet pèse 20g et correspond à un apport de 4 g de protéines. Ces galets sont livrés congelés à l'EHPAD. Ils sont décongelés le matin même ou la veille, et seront ensuite dissous dans le potage. La recette finale faisant consensus, permet malgré tout d'aboutir à un apport de **7,6 g de protéines par portion de 250 ml** (ou 497 kcal/portion) (cf. Annexe 2).

Le patient restant bien sûr premier acteur de son alimentation, une alternative lui était proposée en cas de refus ponctuel du potage (Vache-qui-rit[®], yaourt ou crème dessert, ajout de lait en poudre dans la purée ...).

En outre, afin d'optimiser l'enrichissement alimentaire et de respecter au maximum les recommandations HAS de 2007 préconisant un apport protéique aux alentours de 1,2 à 1,5 g/kg/j ; les petits déjeuners et les goûters ont également été enrichis. La méthode d'enrichissement de ces deux autres repas restait beaucoup plus classique et suivait les modèles habituels d'enrichissement. Le but était d'apporter 3 à 5 g de protéines. Étaient employés pour cela l'ajout de biscuits REM[®] (équivalent des Petit-beurre[®] de la marque LU[®]), de fromage blanc, de yaourt, de lait en poudre (incorporé au café, à la purée, ...) ou poudre de protéines de type FRESUBIN Céréales HP[®] (cf. annexe 4 : « consignes d'enrichissement protéique des petits déjeuners et des goûters »).

Au total, l'enrichissement alimentaire proposé permettait en théorie un apport supplémentaire situé autour de **20 à 23 g de protéines par jour**, en plus des apports quotidiens habituels estimés à 92 g. Les patients pouvaient ainsi bénéficier d'un apport maximal de 115 g de protéines par jour ce qui équivaut théoriquement à 1,5 g/kg/j de protéines pour un patient de 75 kg.

2.6 Organisation du suivi à l'EHPAD

2.6.1 Critère de jugement principal : le poids

Le poids a été déterminé comme critère de jugement principal. L'analyse devant porter sur la moyenne des différences de poids avant et après l'étude. Les relevés de poids mensuels ont été répertoriés à partir des 6 mois précédant l'introduction de l'étude, puis pendant les 6 mois suivant l'instauration de notre technique d'enrichissement.

Le poids de chaque résident a été mesuré à l'inclusion T0 permettant de réaliser un état des lieux des résidents de l'EHPAD et d'établir les diagnostics de « dénutrition modérée », « dénutrition sévère » et « à haut risque de dénutrition ».

La mesure du poids des résidents est effectuée au début de chaque mois par l'équipe aide-soignante (AS). Celle-ci est réalisée au moyen d'une « plate-forme de pesée », d'une « chaise de pesée » ou d'un « peson » accroché au lève-malade lorsque les autres options sont impossibles. Ces trois techniques ont été comparées pour plusieurs résidents, et donnaient des résultats comparables à 200 g près. Leur fiabilité a donc été jugée comme acceptable et considérée comme équivalente, bien qu'il était demandé d'essayer de conserver si possible la même technique de pesée pour un patient.

L'équipe aide-soignante a comme consigne de peser les résidents dans la matinée (avant le déjeuner), habillés et debout, lorsqu'ils sont en capacité de se lever. Dans le cas contraire, la pesée est effectuée avec le fauteuil roulant et sa masse doit ensuite être soustraite. Chaque fauteuil roulant est numéroté et son poids est répertorié dans un tableau affiché dans la salle dédiée aux pesées, avec mention du poids « avec » ou « sans » cale-pieds. Une fois l'ensemble des résidents pesés, l'investigateur principal (interne réalisant sa thèse) comparait le résultat du patient aux poids précédemment relevés et effectuait une nouvelle pesée si la différence lui semblait importante ou incohérente.

L'IMC des résidents est calculé à l'aide de son poids mensuel et de sa taille. La question de la taille en gériatrie est souvent discutée. Elle peut être mesurée par une toise mais est fréquemment très différente de la taille atteinte à l'âge adulte (comme précédemment développé dans le chapitre 1.5.4). Pour cette étude, il a été décidé d'utiliser la valeur de la taille retrouvée dans le dossier médical informatisé du résident, sans révéifier la technique de prise, afin de s'approcher davantage de la réalité des prises en charge dans les EHPAD.

Une réunion appelée « **mini-CLAN** » est organisée le premier mardi de chaque mois. Elle regroupe tous les professionnels concernés par la nutrition des résidents : Médecin coordonnateur, Interne thésarde, Infirmière et Aide-soignante référentes en nutrition au sein de l'EHPAD, Hôtelière référente et Gouvernante. Parfois s'y associent également la psychologue ou l'ergothérapeute. Cette réunion se veut l'équivalent, à l'échelle de l'EHPAD, du CLAN recommandé depuis 1997 dans tous les établissements de santé. Elle a vu le jour, suite au travail de mémoire de capacité de gériatrie, réalisé par le médecin coordonnateur en 2015. Elle a pour objectif d'améliorer la prise en charge nutritionnelle des pensionnaires, par :

- la coordination des soins donnés ;
- le suivi des traitements entrepris ;
- la discussion des problèmes rencontrés avec la cuisine extérieure ;
- l'étude mensuelle de chacun des critères de dénutrition pour tous les résidents ;
- la décision collégiale des nouvelles mesures nutritionnelles à débiter ;
- la recherche d'étiologies potentielles.

A noter également que cette équipe (médecin coordonnateur, interne et gouvernante) participe tous les deux mois à un **CLAN** organisé par la direction du groupe SOS et permettant le rapprochement entre la cuisine extérieure « Omega » (cuisinier en chef, directeur de l'entreprise et diététicienne), le groupe SOS Seniors (représenté par la diététicienne du groupe) ainsi que les différents EHPAD bénéficiant de cette cuisine. Ces réunions permettent une concertation des différentes équipes afin de faire remonter les problèmes et d'améliorer la qualité de l'ensemble de la prestation culinaire. (22)

2.6.2 Critère de jugement secondaire : l'albumine

Le taux sanguin d'albumine a été mesuré et surveillé en tant que critère de jugement secondaire, au vu de son manque de spécificité et de sa demi-vie longue d'environ 3 semaines (46). Le taux peut en effet être perturbé lors d'une hémodilution, d'une hémococoncentration, ou d'autres pathologies intercurrentes comme les syndromes inflammatoires. La pré-albumine, bien qu'ayant une demi-vie beaucoup plus courte (48 heures) (46), n'a pas été retenue pour cette étude au vu de sa faible réserve dans l'organisme et de son égal manque de spécificité.

L'albuminémie est mesurée une première fois à T0 comme critère diagnostic de dénutrition. Elle a également été réévaluée à T+3 mois (90 +/- 10 jours) et T+6 mois (180 +/- 10 jours) afin de surveiller son évolution. Le taux d'albumine, à jeun, a ainsi été dosé tous les trois mois pour les besoins de l'étude, et avec l'accord des médecins traitants. Toutes les analyses sanguines ont été faites dans le même laboratoire, afin de rendre comparables les résultats obtenus. Les normes communiquées donnent une valeur seuil inférieure à 34 mg/L pour ce laboratoire, contrairement aux définitions HAS qui placent le seuil de dénutrition modéré à 35 mg/L (2).

2.6.3 Surveillance de la fonction rénale

Par ailleurs, nous n'avons pas retrouvé d'études s'intéressant précisément au retentissement rénal d'un enrichissement alimentaire hyperprotéiné de 1,2-1,5 g/kg/j chez les personnes âgées dénutries. Cependant, le risque rénal d'un régime hyperprotéiné est largement décrié depuis de nombreuses années, en particulier dans le cas des régimes de lutte contre l'obésité (47). Ce risque d'aggravation est démontré plus précisément dans la progression des maladies rénales préexistantes. L'apport protéique sollicite en effet davantage le système rénine-angiotensine, ce qui aboutit à une hyperfiltration glomérulaire délétère.

Or, la moitié de notre population (50 %) présente une insuffisance rénale modérée correspondant à une clairance de créatinine ≤ 60 ml/min/1,73m². Ce cas de figure est fréquent dans cette tranche d'âge, et relève même de l'évolution physiologique naturelle. Il paraît néanmoins incontournable de nous montrer prudents et de surveiller le retentissement d'un tel régime chez nos sujets.

Une surveillance de la fonction rénale (DFG) a donc été réalisée par prise de sang tous les 3 mois, afin de s'assurer de la tolérance néphrologique de notre protocole d'enrichissement.

2.6.4 Variables secondaires

Il est important de considérer certaines recommandations de bonnes pratiques qui, bien que déjà appliquées pour certaines, avant la mise en place de l'étude, peuvent néanmoins constituer des variables secondaires confondantes pouvant influencer sur les résultats.

Signalons que, conformément au Plan National Nutrition Santé développé par le Ministère de la Santé de 2010 à 2015 (48), l'état bucco-dentaire de chaque résident inclus a été réévalué en début d'étude par un **orthodontiste**. Celui-ci réalise en effet des vacations sur site une fois par mois. Si des soins dentaires sont indiqués, il organise les rendez-vous et les interventions nécessaires. Le but consiste à améliorer la mastication potentiellement gênée par des douleurs ou des prothèses inadaptées.

De plus, l'EHPAD emploie une **ergothérapeute** à temps partiel - 20 % équivalent temps plein (ETP) -. Elle est régulièrement sollicitée pour évaluer les aides techniques susceptibles d'améliorer la prise alimentaire des résidents. Elle a, par son intervention, permis d'améliorer leur quotidien et leur gestuelle. Ces aides techniques consistaient par exemple dans l'emploi de gobelets à encoche nasale ou à double anse, de couverts lestés ou courbés, et d'assiettes rondes à rebord.

Les **plans de table** dans la salle à manger ont également été étudiés par l'équipe lors des « mini-CLAN » mensuels, afin d'optimiser l'aide nécessaire au moment des repas. Ces modifications semblent avoir eu un effet bénéfique pour certains patients, qui subissaient l'influence de leurs voisins de table (mimétisme alimentaire, moqueries d'autres résidents, voisin de table qui vole la nourriture, cris...). L'agrandissement de la « table d'aide alimentaire » a permis également de mieux surveiller les ingesta et les aides techniques nécessaires.

Une **psychologue** employée à temps partiel dans l'EHPAD (30 % ETP) est aussi intervenue auprès de plusieurs résidents à la demande de l'équipe, afin d'évaluer un éventuel syndrome dépressif sous-jacent.

2.7 Sécurité alimentaire

On estime que la dénutrition concerne 15 à 38 % des résidents d'EHPAD et jusqu'à 70 % des patients hospitalisés (2). Or, cette pathologie est encore très largement sous diagnostiquée et pose de nombreuses difficultés quant à sa prise en charge.

Dans ce contexte, la Direction Générale de l'Offre de Soins (DGOS) a mandaté en 2001 le Pr. Claude RICOUR afin de présider un comité d'orientation chargé de mettre en place une politique nutritionnelle dans les établissements de santé. L'objectif était centré sur « la prévention, le dépistage et la prise en charge des troubles nutritionnels dans les systèmes de soins » (52). Dans son rapport, celui-ci fait des recommandations quant à la démarche de qualité nutritionnelle des Établissements de soins, avec, outre l'instauration de CLAN, l'objectif de sécurité maximum par le contrôle des risques alimentaires reposant sur la méthode « *Hazard Analysis Critical Control Point* » (HACCP) (53).

Par ailleurs, chaque EHPAD doit respecter de nombreux critères pour obtenir sa certification en tant qu'« établissement de santé ». L'alimentation des résidents y occupe une place importante. C'est pourquoi la prise en charge des troubles de l'état nutritionnel y constitue un critère spécifique : critère 19b du *Manuel de Certification des Établissements de Santé*, édicté par la HAS en janvier 2014 (54).

C'est dans ce contexte que l'établissement a été évalué pour un **Audit** « Restauration-Nutrition » mené par la diététicienne du groupe SOS Seniors, ainsi que le cuisinier en chef de la cuisine externe délivrant La Kissel. Cet état des lieux s'appuyait sur la méthode HACCP (53). L'audit retrouvait un taux de conformité de 78,13 %. Ce résultat était expliqué par une bonne évaluation de la prise en charge et du suivi nutritionnel (95,7 %), de la sécurité des biens et des personnes (100 %) et de la qualité de la prestation du service restauration (80,3 %). Cependant, une prise en charge moins bonne au niveau de la gestion des textures modifiées (61,8 %), ainsi que de la documentation (traçabilité des températures, affichage et archivage des fiches techniques ...) (60,5%) expliquait un résultat moindre, l'EHPAD n'étant pas par ailleurs concerné pour l'instant par le « manger-main ».

AUDIT RESTAURATION - NUTRITION

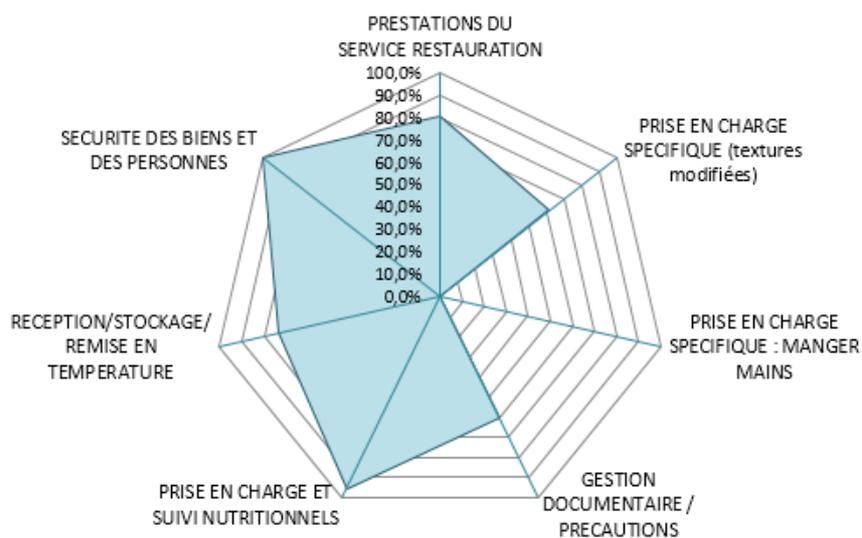


Figure 14: Radar représentant les taux de conformité de chaque risque repéré lors de l'audit Restauration-Nutrition du 19/12/2017 réalisé au sein de l'EHPAD La Kissel

2.8 Conditions et traitement des informations

Les données personnelles des résidents, qu'elles soient administratives (nom, prénom, date de naissance, numéro de chambre) ou médicales (taille, poids, IMC, paramètres biologiques) sont consignées dans le logiciel informatique de l'EHPAD. Il s'agit en l'occurrence du logiciel TITAN, développé par *Malta Informatique*. Ce logiciel est accessible sur place via tous les ordinateurs de la résidence, et même à distance pour les médecins traitants. La connexion nécessite un identifiant et un mot de passe, fournis uniquement aux personnels et aux médecins traitants.

Les données récupérées par la thésarde sont **anonymisées** au moyen des numéros de chambre des résidents et ne sont pas communiquées à des tierces personnes, en dehors du cadre exclusif de la réalisation de la thèse (Jury, CPP, ...).

Les informations extraites (uniquement par l'investigateur principal), sont strictement limitées à celles nécessaires au bon déroulé de l'étude, et ne seront pas conservées au-delà de la durée de réalisation de la thèse. Elles sont stockées de manière anonymisées sous forme d'un tableur informatique protégé par un mot de passe.

2.9 Cadre légal et conflit d'intérêt

Une déclaration normale auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) a été réalisée (cf. annexe 10).

Numéro ID RCB d'enregistrement à l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé (ANSM) : **2018-A00386-49** (cf. annexe 11).

Un avis auprès du Comité de Protection des Personnes de Toulouse (CPP Sud-Ouest et Outremer I) a été demandé, et un **avis favorable** a été rendu pour cette étude. (cf. annexe 12)

Ni l'interne, ni le médecin coordonnateur (directeur de thèse), ni l'EHPAD ou le groupe SOS Seniors ne déclarent de conflit d'intérêt avec la société Davigel® (commercialisant les galets hyperprotéinés), ni avec aucun autre groupe commercial fournissant les produits utilisés pour l'enrichissement alimentaire. Cette étude est conforme aux règles internationales définies par la Déclaration d'Helsinki.

3 - RESULTATS

3.1 Schéma de l'étude

L'EHPAD dans lequel a été mis en place notre protocole d'enrichissement étant unique, il s'agit d'une étude observationnelle monocentrique.

Le potage enrichi a dû être testé en amont et a nécessité un temps d'adaptation d'un mois environ afin d'optimiser sa préparation par l'équipe professionnelle et son acceptabilité par les patients. La date T0, consécutive à cette période d'adaptation, correspond ainsi au début de la mise en place quotidienne du protocole d'enrichissement.

La durée de l'étude correspond à la durée d'exposition des patients dénutris à notre protocole, soit une durée de 6 mois : **de début mai 2017 à début novembre 2017**. Les patients remplissant les critères d'inclusion ont donc été identifiés une première fois à T0. Certains critères d'exclusion peuvent survenir au cours de la durée d'exposition (hospitalisation, décompensation cardiaque). Une nouvelle évaluation a donc été réalisée à T+6 mois, afin d'exclure finalement les sujets ayant présenter des critères d'exclusion intercurrents.

L'extraction définitive des données a eu lieu à la fin de l'étude, à la mi-novembre 2017. Néanmoins, un suivi régulier de cette cohorte prospective a été effectué avec la participation entre autres aux « mini-CLAN » mensuels, permettant le suivi de l'état nutritionnel de chaque résident.

Cette extraction a concerné toutes les données nécessaires à la réalisation de l'étude et plus particulièrement :

- les données personnelles nécessaires à la comparaison des caractéristiques des patients
- le suivi de la fonction rénale de T0 à T+6 mois
- le taux d'albuminémie de T0 à T+6 mois
- le poids des résidents sur 1 an : de T-6 mois à T+6 mois

Le recensement des poids sur **1 an** a permis d'analyser rétrospectivement les données, avec comparaison des variations de poids sur échantillons appariés : 6 mois avant et 6 mois après exposition à notre technique d'enrichissement. Les patients dénutris analysés étaient donc :

- soit de nouveaux dénutris, n'ayant débuté leur enrichissement alimentaire qu'à T0,
- soit d'anciens dénutris ayant pu bénéficier d'un enrichissement classique un ou plusieurs mois avant leur inclusion.

Parmi les **60** résidents reconnus finalement comme permanents dans l'EHPAD (les 3 hébergements temporaires étant devenus permanents par la suite), **24** individus remplissaient les critères d'inclusion, justifiant un enrichissement de leur alimentation. Parmi ces 24 individus, 16 étaient des patients dénutris « modérés » ou « sévères », soit 27 % de la population de l'EHPAD. Au sein de cette population éligible, 3 personnes ont exprimé leur droit de refus. Il s'agissait de personnes ne souhaitant pas manger de soupe. Leur choix a bien évidemment été respecté et ils ont

donc bénéficié d'un enrichissement standard. 21 patients ont pu profiter finalement de notre protocole d'enrichissement, et ce n'est que lors du bilan finale des facteurs d'exclusion, que 3 autres résidents ont dû être écartés pour l'analyse statistique. En effet 2 sujets présentaient des épisodes de décompensation cardiaque (avec hospitalisation intercurrente pour l'un), et le 3ème a été hospitalisé à trois reprises, biaisant son exposition pour l'étude.

L'analyse statistique a finalement pu être pratiquée avec les résultats de **18 patients** (cf. Figure 4 : Flow Chart).

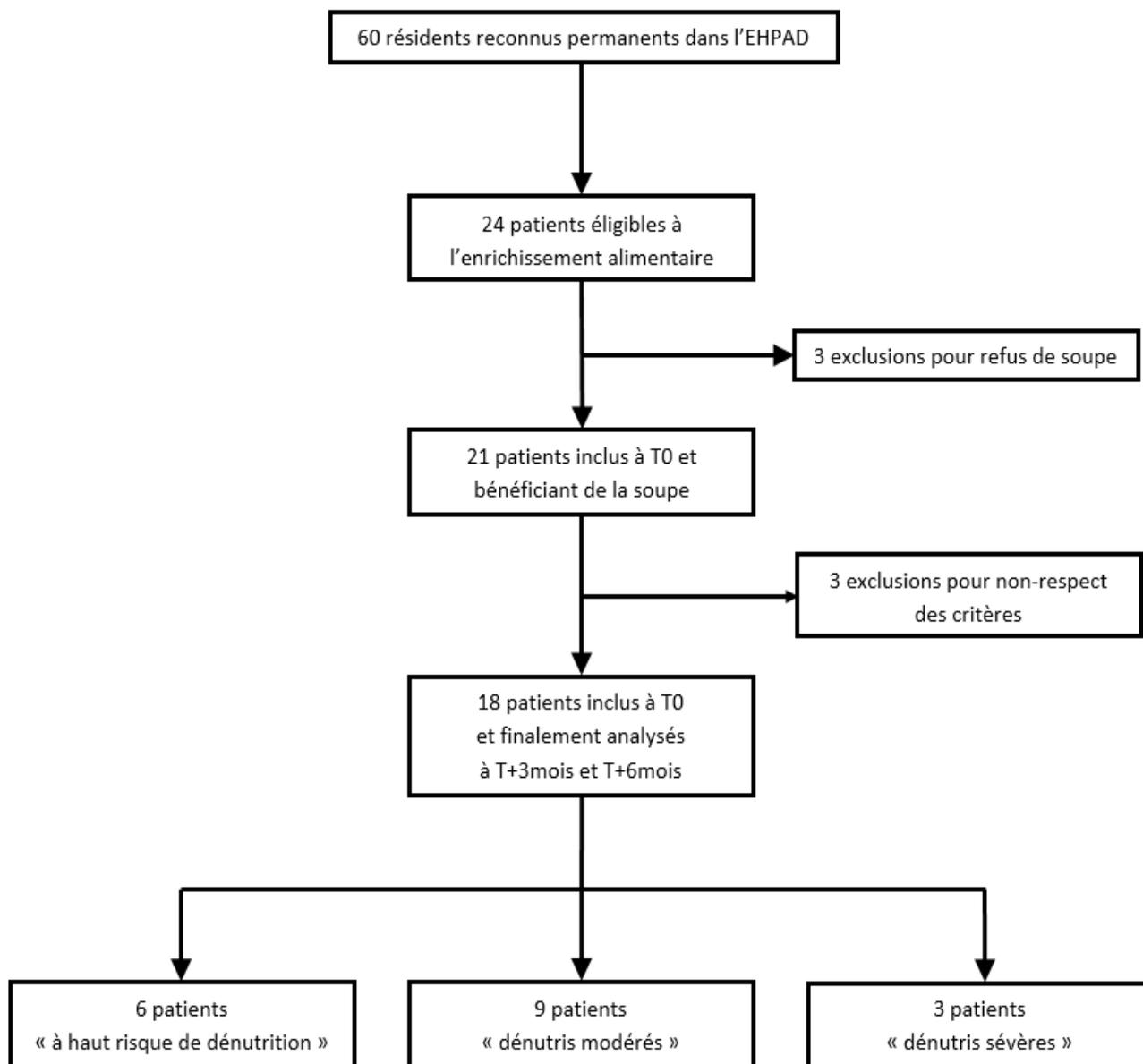


Figure 4 : Flow Chart

3.2 Caractéristiques des patients

Parmi les 18 patients finalement inclus dans l'analyse statistique, 100 % étaient des femmes, de même que les 24 patients éligibles à T0 ; à noter que l'EHPAD comprend 15 % d'hommes). La moyenne d'âge des patients suivis était de **85 ans** (70 ans pour la plus jeune et 101 ans pour la plus âgée), l'âge moyen étant de 85,5 ans pour l'ensemble de l'EHPAD.

A l'inclusion T0, le poids moyen au sein de la population était de **56,11 kg** (34,8 kg pour le minimum et 78,2 kg au maximum) contre 78,45 kg en moyenne dans l'EHPAD. L'Indice de Masse Corporelle (IMC) moyen à T0 était de **23,89 kg/m²** dans notre groupe, *versus* 29,49 kg/m² dans la structure. Trois personnes (15%) vivaient en « Unité Protégée » (UP) (20 % pour l'EHPAD) et 15 (85 %) en « Unité Ouverte » (UO) (80 % pour l'EHPAD).

Sur le plan cognitif, le *Mini Mental State Examination* (MMSE) des patients inclus s'élevait en moyenne à **13,39**, *versus* 14,5 pour l'ensemble de l'EHPAD. Quant au score AGGIR (Autonomie Gérontologique Groupe Iso-Ressource), il révélait un niveau de dépendance et d'autonomie hétérogène au sein de la population, puisqu'il variait de 1 à 5 ; le score moyen de **2,33** indiquant tout de même une population ayant une autonomie altérée par rapport au reste de l'EHPAD (score global évalué à 3,50).

	Patients inclus dans	Population entière de l'EHPAD	
	l'étude		
Sexe	100 % Femmes	85 % Femmes	15 % Hommes
Age (ans)	85.00	85.96	84.44
Poids à T0 (kg)	56.11	64.60	88.01
IMC⁽¹⁾ (kg/m²)	23.89	27.16	32.12
Unité de vie :			
- Unité Protégée	15 %	20 %	22 %
- Unité Ouverte	85 %	80 %	78 %
MMSE⁽²⁾ moyen	13.39	15.39	18.33
GIR⁽³⁾ moyen	2.33	2.98	4.0

(1) Indice de Masse Corporelle (= poids/taillé²)

(2) Mini Mental State Examination

(3) Groupe Iso-Ressource

Tableau 6 : Principales caractéristiques des patients inclus et de la population entière de l'EHPAD (Femmes et Hommes)

3.3 Observance et tolérance

- Apport protéique fourni par les potages enrichis :

Une évaluation des ingesta de potage a été réalisée sur 3 jours, avec pesée des bols, avant et après les repas du déjeuner et du dîner. Cette évaluation a mis en évidence une absorption moyenne de 5,44 g [1,38 - 8,63] de protéines par bol distribué. En effet, une moyenne de 178,86 mL de soupe a été ingérée par repas et par résident, correspondant à 71,54% d'une portion de 250 ml.

On a pu ainsi observer une différence de répartition des prises : à savoir une meilleure observance au cours des dîners (78,64% soit 5,98 g de protéines) par rapport aux déjeuners (64,45% soit 4,9 g de protéines). Nous avons une crainte pour les deux mois d'été (juillet-août), quant à l'éventuel retentissement des chaleurs sur l'acceptabilité de la soupe par les résidents. Mais, il n'a pas été rapporté de diminution de consommation notable au cours de ces périodes.

Globalement, les potages ont été plutôt bien acceptés par les résidents, au vu de leur consommation. En effet, l'entrée sous forme de soupe est une habitude alimentaire dans cette population.

Les apports protéiques relevés concernaient uniquement l'évaluation des ingesta des potages aux déjeuners et aux dîners. Les **5,44 g de protéines absorbées par portion** (soit **10,88 g/jour** *versus* 15.2 g distribués pour deux portions de 250 mL/j) ne reflètent donc que l'enrichissement moyen effectif de ces deux repas.

- Apport protéique fourni par les petits-déjeuners et les goûters :

L'enrichissement des petits déjeuners et des goûters étant variable selon les jours et les desiderata des patients (yaourt, petit-beurre, lait en poudre, poudre de protéine, Vache-qui-rit®, ...), il était difficile de mesurer cet apport en pratique. L'objectif était de compléter les petits déjeuners et les goûters avec **4 g** de protéines chacun (cf. annexe 4 : Consignes d'enrichissement protéique des petits déjeuners et des dîners).

- Apport protéique journalier global :

Nous aboutissons ainsi à un objectif d'enrichissement supplémentaire théorique de 23,2 g de protéine par jour, ou **18,88 g/j** si nous nous référons aux 10,88 g obtenus en moyenne avec notre évaluation des ingesta. A cela s'ajoute l'apport protéique de l'alimentation non enrichie, soit 90,7 à 94,7 g/j selon les fiches techniques fournies par la diététicienne du service de restauration (cf. annexe 7).

L'apport protéique journalier global vise donc un objectif de 109,5 à 117,9 g de protéine par jour. Cette supplémentation représente un ratio de 1,7 à 1,8 g/kg/j pour un poids de 65 kg, moyenne du poids des femmes dans l'établissement.

	Repas habituels	Enrichissement alimentaire protéique	
		Apports théoriques	Apports Effectifs
Petit-déjeuner	20 g (18,4 - 22,4)	4 g (3 - 5)	4 g (3 - 5)
Déjeuner	37,2 g	7,6 g	5,44 g
Goûter	10,2 g	4 g (3 - 5)	4 g (3 - 5)
Dîner	24,9 g	7,6 g	5,44 g
Total	92,30 g (90,7 - 94,7)	23,20 g	18,88 g

Tableau 7 : Résumé des principaux apports protéiques journaliers permis par les repas normaux et notre technique d'enrichissement

Nous restions bien sûr très vigilants par rapport au fait que certaines rares publications rapportent un effet délétère d'un enrichissement protéique supérieur au seuil de 1,9g/kg/j de protéine (49). Cet effet néfaste se porterait principalement sur les reins, d'où la surveillance de la fonction rénale biologique décrite au chapitre suivant.

Quant à l'évaluation de la tolérance, elle a été perturbée par les troubles cognitifs, à des degrés divers, des résidents. L'utilisation d'un questionnaire semi-directif afin d'évaluer la tolérance du régime s'est très rapidement révélé non réalisable. En effet, l'interrogatoire était peu fiable et non reproductible pour la plupart d'entre eux.

Elle a donc été évaluée en pratique de manière subjective d'une part, au vu de l'absence d'effets indésirables rapportés, de la bonne prise alimentaire et de l'avis des résidents ; mais également de manière objective grâce à la surveillance biologique de la fonction rénale d'autre part.

3.4 Surveillance de la fonction rénale

Bien qu'il n'y ait pas de recommandation concernant l'effet néfaste de la consommation de protéines alimentaires sur le développement d'une maladie rénale, certains auteurs préconisent la prudence chez les patients atteints d'une maladie rénale préexistante (50) (21).

Une attention toute particulière a donc été portée sur la fonction rénale des résidents. Les bilans biologiques réalisés, permettant de doser le taux d'albumine, comprenaient aussi une mesure de la créatininémie. Ces mesures permettaient de juger des critères d'inclusion et d'exclusion mais également de surveiller les variations éventuelles du Débit de Filtration Glomérulaire (DFG) au cours du temps. En effet, une alimentation enrichie en protéines demande un travail supplémentaire à des organes déjà fragilisés du fait de l'âge, des comorbidités, de la polymédication et de la dénutrition existante.

Il n'a pas été retrouvé de baisse significative de la fonction rénale du fait de l'introduction du régime hyperprotéiné. Les débits de filtration glomérulaire moyens retrouvés étaient de 68,36 mL/min/1,73m² à T0, 74,00 mL/min/1,73m² à T+3 mois, et 70,53 mL/min/1,73m² à T+6 mois. Nous remarquons en outre une amélioration de la clairance à T+3 mois. Cela correspond à la période estivale. Nous pouvons supposer que cette amélioration de clairance peut être expliquée par les suppléments hydriques instaurés à cette période pour combattre le risque de déshydratation.

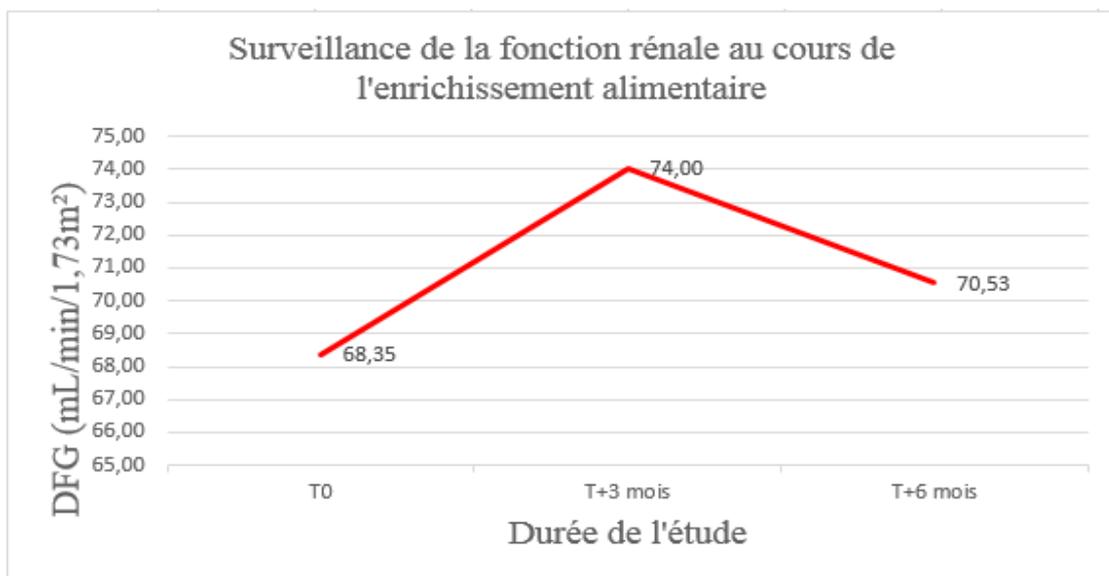


Figure 5 : Surveillance de la fonction rénale (DFG mL/min/1,73m²) au cours de l'enrichissement alimentaire à T0, T+3 mois et T+6 mois

3.5 Analyse statistique

L'analyse statistique porte sur les dix-huit résidents éligibles à T0 et respectant à la fois les critères d'inclusion et d'exclusion.

La distribution des variables a tout d'abord été contrôlée grâce au **test de Shapiro-Wilk**. Une fois leur normalité établie pour chaque échantillon, les conditions de validation du test statistique ont pu être réunies pour l'emploi du **test t de Student apparié**.

La signification statistique a été fixée au **risque alpha de 5%** ($p < 0,05$).

L'hypothèse H1 retenue est celle pour laquelle la moyenne des différences de poids sur 3 et 6 mois avec notre type d'enrichissement est significativement inférieure à la moyenne des différences de poids avant l'enrichissement protéique.

L'hypothèse résiduelle **H0** est que nos données ne nous permettent pas de mettre en évidence une différence significative dans la variation de poids avant et après mise en place de notre protocole d'enrichissement protéique.

Les analyses statistiques ont été conduites avec le **logiciel JASP** (Version 0.8.5.1) (51).

3.5.1 Évolution du poids

Le poids a été choisi comme critère de jugement principal. En effet, celui-ci représente, en pratique quotidienne, la mesure la plus simple, la moins onéreuse et reflétant le mieux les différents compartiments de notre organisme (masse grasse et masse maigre). Il reste néanmoins incontournable de rester vigilant quant aux biais de mesures qui risquent de fausser nos résultats, au premier rang desquels se situe le risque de rétention hydrosodée (cf. critères d'exclusion : insuffisance cardiaque et/ou rénale sévères).

L'étude réalisée se base sur deux échantillons appariés de résidents de l'établissement : avant et après avoir pu bénéficier de notre protocole d'enrichissement. Elle permet de comparer la moyenne des différences de poids sur 3 et 6 mois sans puis avec ce régime. Les différences pondérales considérées sont ainsi mesurées avant et après 3 mois d'enrichissement, puis avant et après 6 mois d'exposition à notre protocole.

3.5.1.1 Analyse à 3 mois

La moyenne des pertes de poids dans les 3 mois précédents l'inclusion des patients est de **-2,31 kg** (Ecart Type (SD) = 2,74 ; min = -9,20 : max = 2,50), alors que la moyenne de perte de poids retrouvée après 3 mois de participation à notre protocole d'enrichissement protéique est de **-1,18 kg** (SD = 2,16 ; min = -5,80 : max = 2,30).

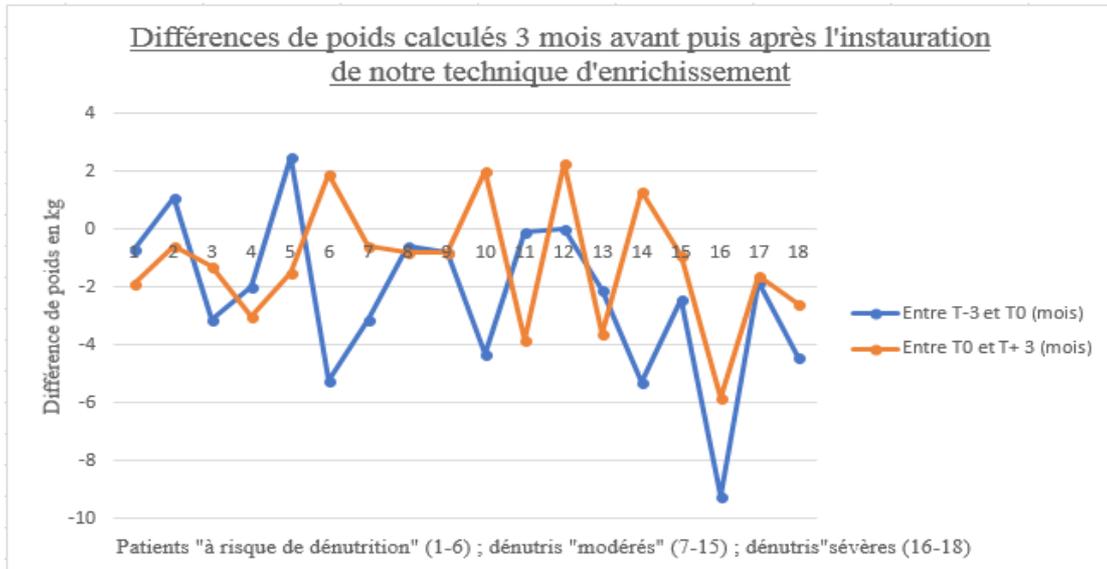


Figure 6 : Différences de poids en kg, pour chaque patient, calculés entre T0 et T-3 mois d'une part, et T0 et T+3 mois d'autre part

D'après le test t de Student apparié, l'étude de la différence de poids au cours de ces 3 mois avant et après notre exemple d'enrichissement protéique retrouve un **p = 0,081** ($> 0,05$). Celui-ci est donc **non significatif**. Nos données ne nous permettent donc pas de conclure quant à un effet de notre protocole d'enrichissement après 3 mois d'exposition.

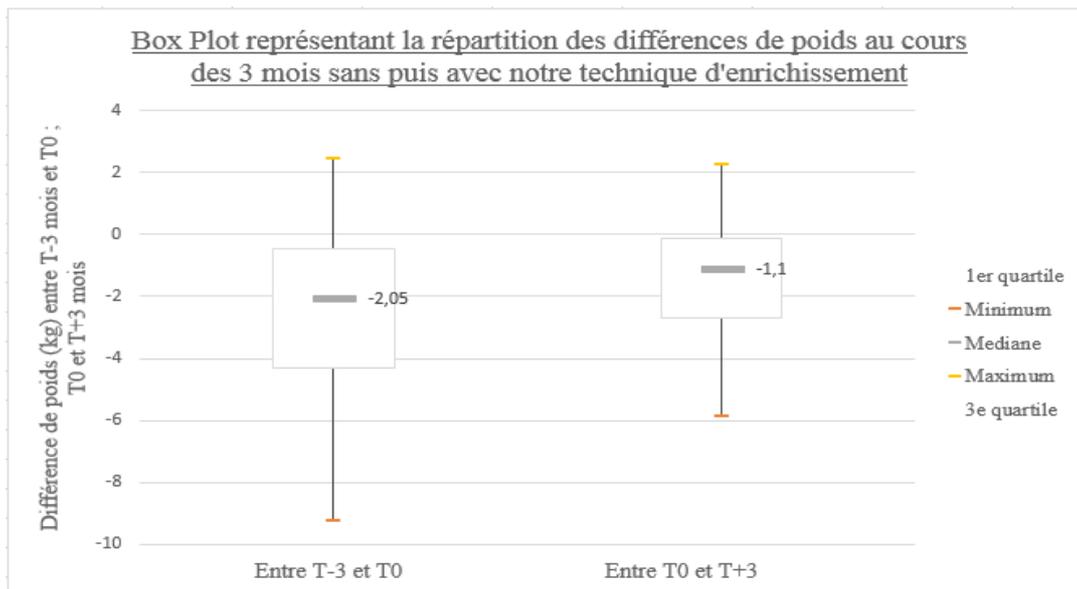


Figure 7 : Boîtes à moustaches représentant la répartition des différences de poids au cours des 3 mois avant, puis 3 mois après notre technique d'enrichissement

3.5.1.2 Analyse à 6 mois

La moyenne de la perte de poids dans les 6 mois précédant l'inclusion des patients est de **-3,0 kg** (SD = 3,90 ; min = -11,60 ; max = 2,50), que les patients aient bénéficié d'un régime normal ou d'un enrichissement alimentaire standard, si déjà dépistés comme dénutris. Quant à l'échéance des 6 mois d'exposition à notre protocole, la moyenne de perte de poids retrouvée est de **-0,34 kg** (SD = 4,91 ; min = -9,40 ; max = 8,60).

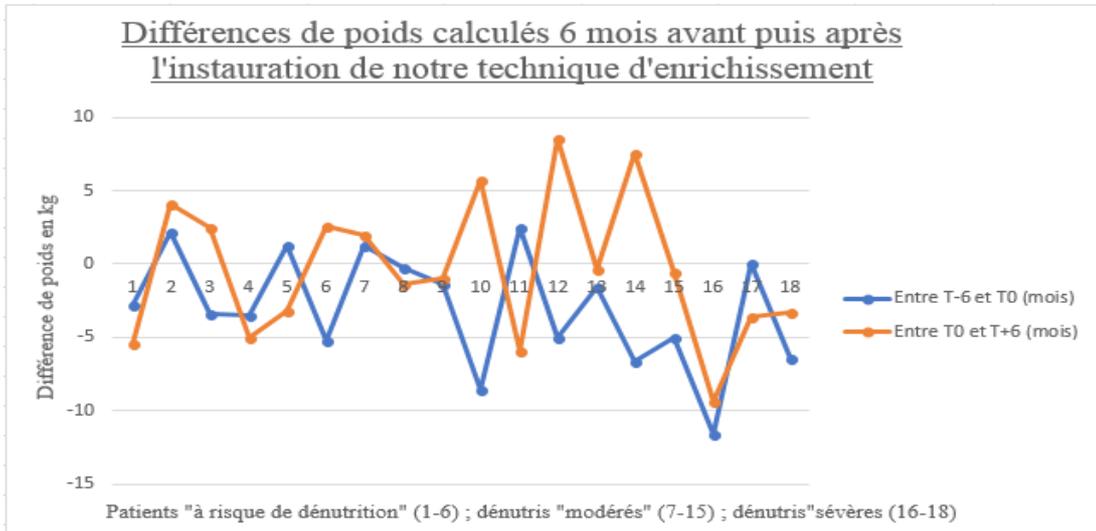


Figure 8 : Différences de poids en kg, pour chaque patient, calculées entre T0 et T-6 mois d'une part, et T0 et T+6 mois d'autre part

D'après le test t de Student apparié, l'étude statistique des moyennes des différences de poids au cours de ces 6 mois : sans puis avec notre technique d'enrichissement alimentaire, retrouve alors un **p = 0,049** ($p < 0,05$). Ce résultat est donc considéré comme **statistiquement significatif**.

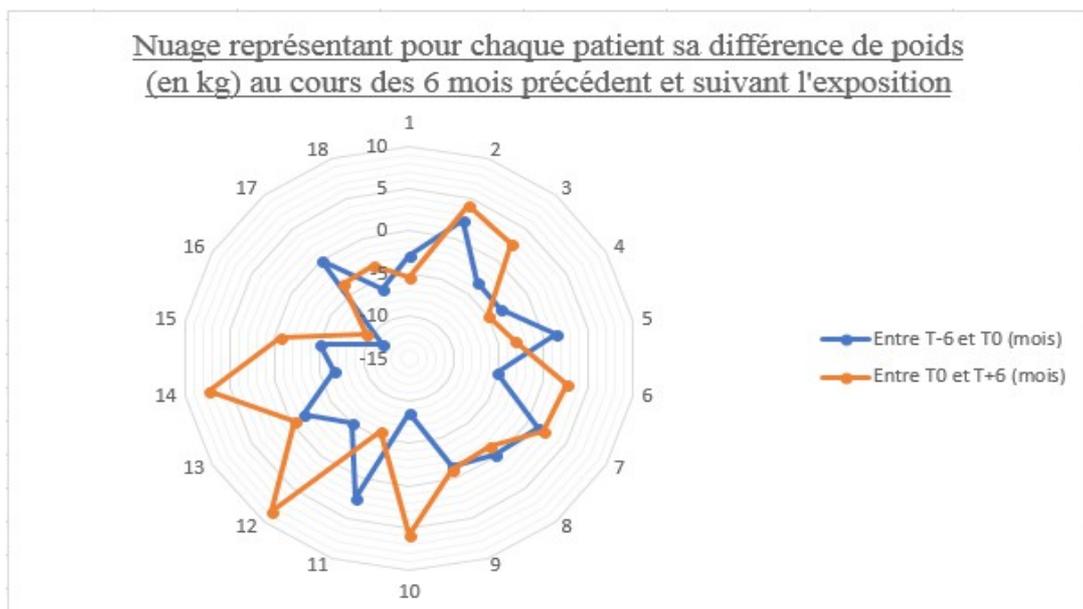


Figure 9 : Nuage représentant pour chaque patient sa différence de poids (en kg), calculée entre T0 et T- 6 mois (bleu) ; et T0 et T+6 mois (orange)

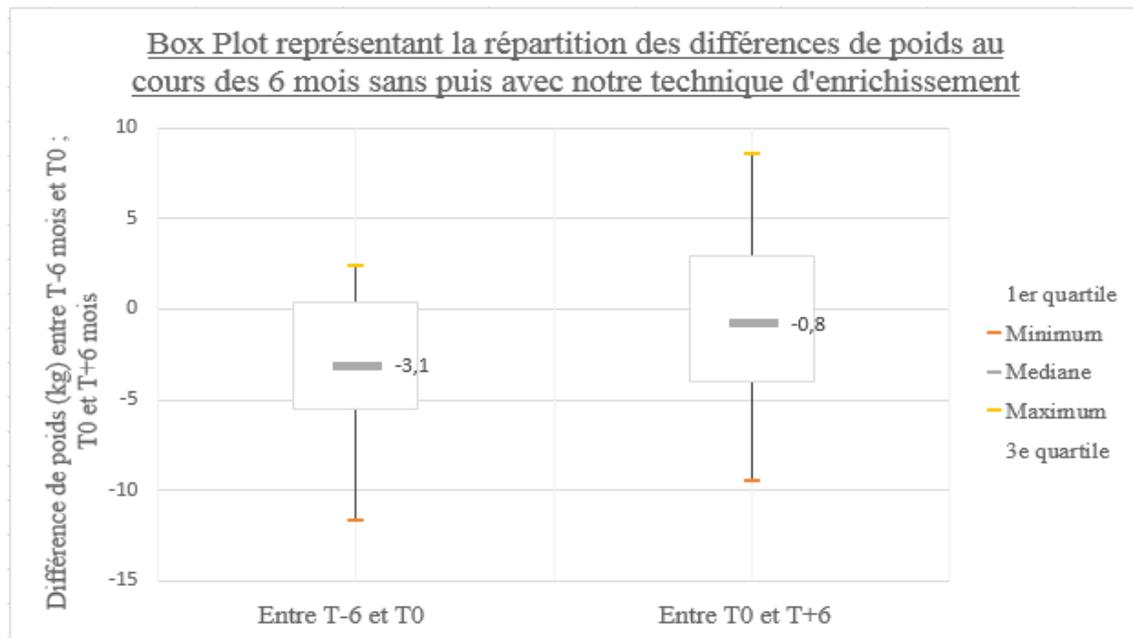


Figure 10 : Boîtes à moustache représentant la répartition des différences de poids au cours des 6 mois avant, puis 6 mois avec notre technique d'enrichissement

La moyenne des différences de poids à 6 mois avec enrichissement est donc significativement inférieure à celle retrouvée au cours des 6 mois précédant au sein de notre échantillonnage. Il semblerait donc que la courbe de perte de poids se soit infléchi de manière significative, après 6 mois d'exposition à notre protocole alimentaire.

Il convient alors d'évaluer la force de cette association grâce au test du d de Cohen.

Le d de Cohen calculé est de **- 0,411** , ce qui correspondrait à une force d'association moyenne, entre les variables : perte de poids et exposition à notre technique d'enrichissement protéique. Dans la littérature, un d de Cohen retrouvé à 0.2 est décrit comme un effet « faible », 0.5 « moyen » et 0.8 comme « fort ».

3.5.1.3 Analyse en sous-groupes

Une analyse en sous-groupes comparant les patients « à risque de dénutrition » avec les patients « dénutris modérés » et « dénutris sévères » était initialement envisagée. Elle n'a finalement pas été réalisée compte tenu de son absence de pertinence au regard de la taille des échantillons.

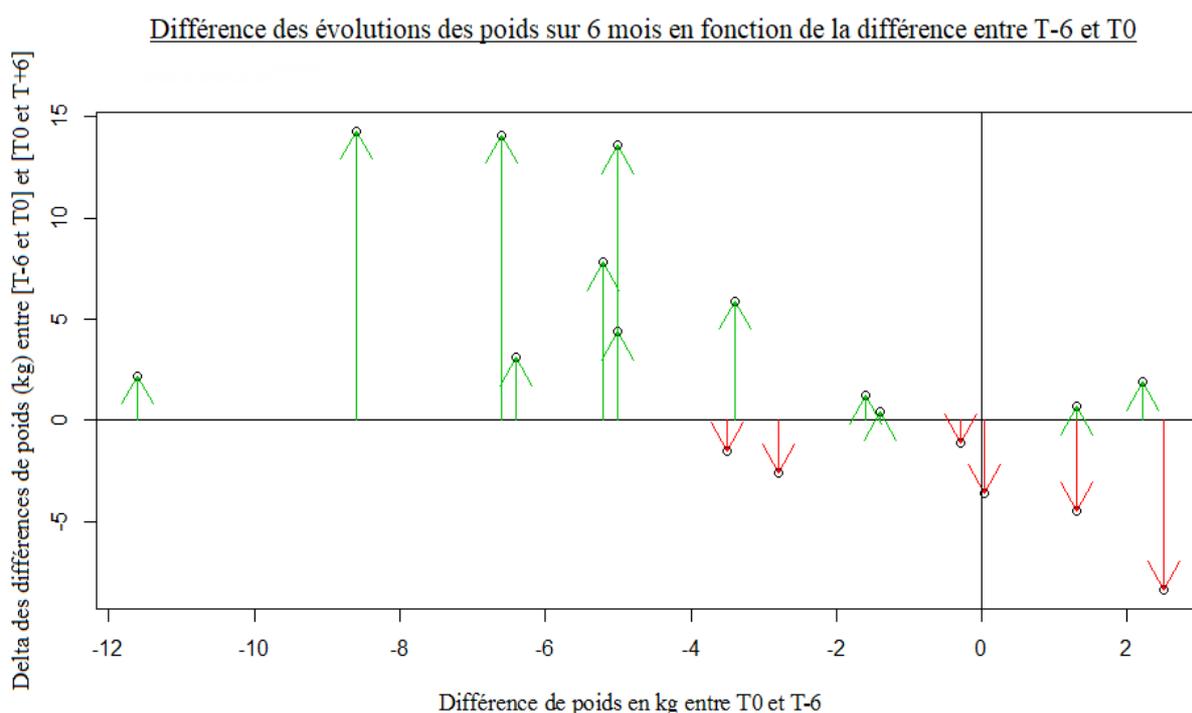


Figure 11 : Différence des évolutions des poids sur 6 mois en fonction de la différence de poids entre T-6 et T0

Il est très intéressant de noter qu'une tendance semble se dessiner sur ce graphique. En effet, nous avons mesuré l'écart des pertes de poids sur six mois avant et après enrichissement alimentaire en fonction de la perte initiale de poids (entre T-6 et T0) (cf. Figure 10). Il apparaît alors un profil net selon lequel l'enrichissement alimentaire effectué aurait permis un infléchissement clair voire une inversion de la courbe de perte de poids pour certains, d'autant plus efficace si les patients étaient inclus sur des critères liés à la perte de poids dans les 6 mois précédents. La partie droite du graphique représente les sujets pour lesquels nous ne recensons pas de perte de poids au cours des 6 mois précédant l'étude. Ils ont donc été inclus sur d'autres critères de dénutrition : à savoir l'IMC, le taux d'albumine plasmatique ou considéré comme particulièrement « à risque » de dénutrition. Ces sujets paraissent moins bénéficier de l'enrichissement en termes de gain pondéral.

Il serait donc pertinent de réaliser d'autres études s'intéressant aux effets d'une alimentation hyperprotéinée en fonction des critères de dénutrition retenus pour l'inclusion.

3.5.2 Évolution de l'albuminémie

Le taux d'albumine sérique a été choisi comme critère de jugement secondaire. Chaque individu éligible à l'enrichissement a bénéficié d'une surveillance biologique à T0, T+3 mois et T+6 mois. Ces analyses permettaient d'une part de surveiller les critères d'inclusion et d'exclusion, la tolérance néphrologique du régime mais également le critère de jugement secondaire.

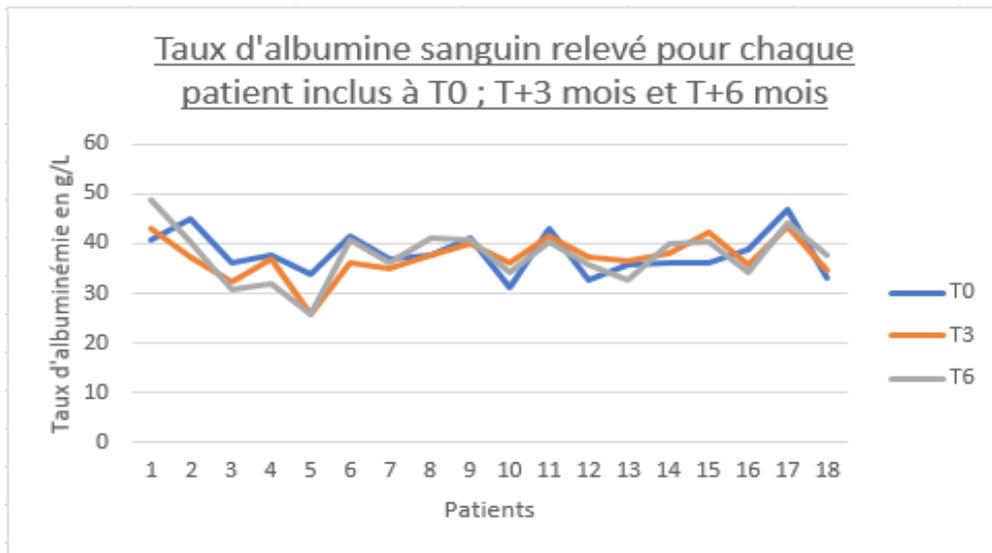


Figure 12 : Taux d'albuminémie (en g/L) mesuré pour chaque patient inclus à T0 ; T+3 mois et T+6 mois

Le taux moyen d'albuminémie retrouvé à l'inclusion T0 est de 38,04 g/L ; 37,04 g/L à T+3 mois, et 37,44 g/L à T+6 mois.

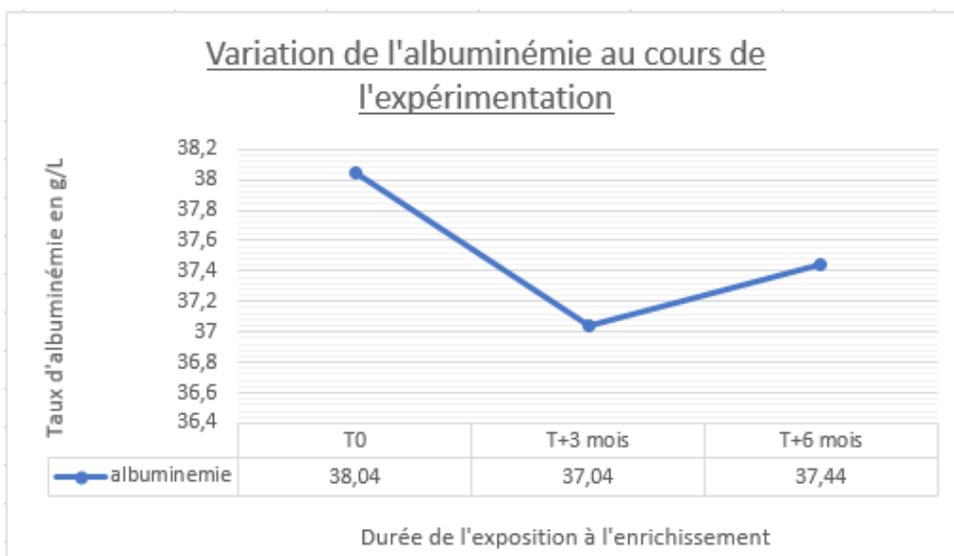


Figure 13 : Moyenne des taux d'albuminémie à T0 ; T+3 mois et T+6 mois

L'évolution paradoxale du taux d'albumine sanguin peut être différemment interprétée. Mais nous pouvons dès à présent y suspecter plusieurs facteurs : le faible échantillonnage, la demi-vie longue de ce marqueur biologique ou même de possibles pathologies inflammatoires intercurrentes venues influencer ce taux au cours du suivi. Les valeurs ainsi retrouvées ne seraient donc pas forcément uniquement liées au caractère dénutri des résidents.

La variable respectant la loi normale (selon le Test de Shapiro-Wilk), un test t de Student a tout de même été réalisé. L'analyse des taux d'albuminémie ne nous permet pas de retrouver de différence statistiquement significative à T+3 mois : $p = 0,786 (< 0,05)$; et à T+6 mois : $p = 0,675 (< 0,05)$.

3.6 Résultats financiers

L'exemple d'enrichissement alimentaire, étudié ici, a pour ambition de proposer un apport protéique plus contrôlé et plus efficace, tant sur le plan qualitatif que quantitatif, grâce au modèle de cette soupe hyperprotéinée. Pour cela, la supplémentation protéique s'est ici concentrée sur le potage lors des dîners et déjeuners. A contrario, les petits déjeuners et les goûters restaient enrichis de manière plus classique. Il est important de tenir compte du coût de cette soupe. L'apport protéique supplémentaire se veut en effet plus contrôlé dans notre étude mais il se fait au prix d'un investissement financier plus important.

Les 2 potages enrichis, distribués quotidiennement aux patients dénutris, représentent un coût global de **1,24€/jour/patient** (= 12% environ du coût alimentaire journalier par résident au sein de notre EHPAD), soit 37,2 €/mois/patient (ou un montant de 744,04 €/mois actuellement pour enrichir 20 patients de l'EHPAD). Sont inclus dans ce prix :

- les galets hyperprotéinés employés pour la confection de notre potage. Ils sont achetés spécialement dans ce but et représentent le coût non négligeable de 46,80 €/carton de 5,2 kg (soit 104 galets, soit la quantité nécessaire pour 2 jours de soupe)
- le lait demi-écrémé (0,56 €/L)
- le lait en poudre (4,41 €/kg). Ces deux derniers sont des aliments peu onéreux et employés fréquemment en l'EHPAD, que ce soit pour la restauration ou pour l'enrichissement alimentaire habituel (café, purée, ...).
- le potage du jour, quant à lui, ne doit pas y être ajouté car il fait partie intégrante des menus habituels.

En revanche, cette analyse n'inclut pas l'enrichissement des petits déjeuners et goûters. En effet, ces deux repas sont enrichis de façon plus standard, au moyen notamment de poudre de protéine (type FRESUBIN Céréales HP[®] : 4,54€/paquet de 300g), Vache-qui-rit[®], yaourt, lait en poudre, gâteaux de riz ou de semoule, ... Ces apports variaient alors inévitablement selon les desiderata des patients au quotidien. Il ne nous a donc pas été possible de quantifier précisément le coût total de notre enrichissement.

Nous pouvons néanmoins réaliser une estimation de cette valeur, compte-tenu du prix des denrées utilisées (à savoir que ces prix sont ceux des commandes effectuées à la cuisine centrale) :

- 2 REM[®] = 0,12 € (un carton de 18 paquets de 14 biscuits =14,94 €) ;
- 2 Vache-Qui-Rit[®] = 0,29 € (une boîte de 80 portions = 11,42 €) ;
- 1 Yaourt aux fruits = 0,16 € (un carton de 48 yaourts = 7,94 €) ;
- 1 crème dessert chocolat/vanille = 0,16 € (un carton de 48 crèmes = 7,49 €) ;
- poudre protéinée Fresubin Céréale HP[®] : 1 cuillère à soupe bombée de 10 g = 0,15 € (1 carton de 6 boîtes de 300g = 27,22 €) ;
- Lait en poudre : 15 g = 0,7 € (un carton de 10 boîtes de 1 kg =44,16 €).

Si l'on effectue une moyenne de prix, nous obtenons 0,16 € par portion d'enrichissement, soit 0,32 €/jour/patient pour les goûters et les petits déjeuners.

Un coût total journalier de **1,56 €/jour/patient** (1,24 € +0,32 € représentant 16 % du coût alimentaire journalier par résident au sein de notre EHPAD) doit donc être estimé pour notre technique d'enrichissement, soit 46,8 €/mois/patient (soit 936 €/mois pour 20 patients de l'EHPAD), a contrario des 3 €/jour/patient pour le coût de CNO.

Cette dépense peut sembler importante au premier abord et nécessite un réel soutien financier de la direction. Elle reste néanmoins à contrebalancer avec les surcoûts de soins médicaux et paramédicaux directement imputables aux conséquences néfastes de la dénutrition (cf. « la spirale de la dénutrition » bien décrite par le Dr Monique Ferry) (10). Cette évolution naturelle des patients dénutris engendrera en effet de nombreuses complications de moins en moins réversibles : infections, escarres, chutes, grabatisation, ... dont les frais représentent en fait le réel coût d'un patient dénutri.

Nous pouvons d'ailleurs nous interroger sur le budget dans lequel doit s'inscrire la supplémentation protéique. Les enrichissements doivent-ils être considérés comme de l'alimentation, et donc être inclus sur le budget éponyme (comme cela est le cas à l'heure actuelle), ou ne faudrait-il pas les imputer, au moins partiellement au budget « soins », tout comme les CNO ?

4 - DISCUSSION

Ce chapitre a trois objectifs théoriques principaux. D'une part, il a pour mission d'analyser les différents biais et limites à soulever dans notre étude scientifique. D'autre part, il a pour seconde vocation de rapporter et de discuter des nombreux obstacles rencontrés lors de la mise en place d'un essai clinique ou de tout autre protocole en EHPAD. Enfin, le but ultime réside dans la confrontation de nos résultats aux données et aux recherches actuelles, afin de pouvoir déboucher sur des perspectives d'amélioration.

La dénutrition est un symptôme complexe qui englobe de nombreuses comorbidités et facteurs aggravants. Ceux-ci sont eux-mêmes fréquemment intriqués avec les conséquences multiples qu'elle engendre, compliquant d'autant plus sa prise en charge, qui soulève encore de nombreuses questions, et mérite constamment d'être améliorée.

De nombreux rapports témoignent en effet des difficultés majeures rencontrées par les médecins généralistes, en ambulatoire, concernant la prise en charge de cette pathologie (Thèses des Dr Marion Riche en 2010 (5) et Solène GROBON en 2014 (4)). Ces obstacles sont ubiquitaires ; qu'ils soient identifiés côté médecin (par un manque de formation, de temps, l'impression de ne pas être écouté, la difficulté de changer les habitudes...) ou côté patient (troubles cognitifs, défaut d'observance, isolement, difficultés socio-économiques...). En médecine ambulatoire, la difficulté à instaurer une alimentation enrichie hyperprotéinée et à la contrôler est un fait communément admis par la communauté scientifique.

Pour autant, l'encadrement technique et humain d'une personne âgée résidant en EHPAD présente des conditions théoriques bien plus optimales. La lutte contre cette pathologie complexe, aux complications graves et coûteuses, devrait donc être mieux maîtrisée en EHPAD au vu des moyens à disposition et des conséquences délétères redoutées.

4.1 Difficultés concernant les conditions de réalisation de l'étude dans l'établissement

4.1.1 Difficultés techniques liées à l'EHPAD

Les points développés ci-après ne sont pas exhaustifs mais mettent l'accent sur les thèmes que nous avons jugés comme étant les plus pertinents.

Dès le début de notre projet, nous nous sommes heurtés à la réalité existant entre la théorie d'un protocole que l'on imaginait relativement simple, et la pratique concrète d'une gestion de projet sur le terrain.

4.1.1.1 Ustensiles de cuisine validés

Avant même de pouvoir préparer notre potage enrichi, nous avons été confrontés à la question incontournable de la validation du matériel de cuisine utilisé dans l'EHPAD. Une restauration collective implique en effet le respect des recommandations du PNNS (48) et du GEM-RCN (19), en termes de qualité nutritive et de grammage des portions servies (cf. annexe 9).

Mais dès lors que l'on parle de « grammage » des parts, il ne s'agit pas de ressortir la balance pour tout peser. Il existe du matériel de cuisine adapté et calibré, correspondant à des volumes précis. Ainsi, le début de notre travail aura été l'occasion de découvrir que le matériel employé par l'équipe ne correspondait pas aux « cuillères régimes » recommandées en restauration collective et n'était pas calibré pour assurer une contenance précise. La vaisselle employée était des cuillères et louches achetées en grande surface pour des questions d'organisation pratique et de budget, mais avait une contenance variable et peu adaptée. Dès lors, comment évaluer la quantité des portions servies aux résidents ? Et a fortiori, comment quantifier avec justesse l'évaluation des ingesta ? Ces erreurs techniques peuvent être la source d'une perte de temps considérable pour le personnel mais aussi un facteur de risque de dénutrition si les rations sont sous-évaluées.

Cela peut également avoir des incidences financières en cas de mauvaise évaluation des parts. Nous pouvons citer par exemple un camembert coupé en 4 ou en 6 au lieu des 8 morceaux requis pour une portion standard de 30g.

Concernant notre étude, cette irrégularité dans le calibrage des portions a pu avoir des conséquences directes sur le volume des bols de potage enrichi servis aux résidents mais également sur la pertinence des enrichissements des goûters et des petits déjeuners. Les quantités de lait en poudre ajoutées pour enrichir un café ou une purée étaient en réalité assez aléatoires, de même que pour les poudres protéinées dans les crèmes ou les yaourts.

L'achat de nouveaux ustensiles de cuisine plus appropriés a facilité le service de portions au grammage plus précis qui permettent désormais de doser des parts plus adaptées.

4.1.1.2 Obstacles techniques ne permettant pas la délivrance des potages enrichis

Au fur et à mesure du déroulé de notre étude, nous nous sommes retrouvés face à des déconvenues insoupçonnées, liées aux aléas du terrain. Nous pouvons signaler à titre d'exemple plusieurs journées où l'enrichissement alimentaire de notre protocole n'a pas pu être pleinement respecté :

- le lave-vaisselle est ainsi tombé en panne pendant deux jours. L'équipe hôtelière a alors décidé d'annuler le potage hyperprotéiné durant cette période (sans en informer les responsables de l'étude). La justification présentée par la suite était de limiter au maximum l'impact chronophage d'une vaisselle manuelle pour les équipes. L'enrichissement ne leur est donc pas apparu comme prioritaire.
- certains problèmes de livraison ont été constatés pendant la durée de l'étude. Ainsi, il est arrivé que les résidents ne puissent pas bénéficier de leur soupe enrichie ou de leur supplémentation protéique (goûter ou petit déjeuner) car certains produits étaient manquants ou n'avaient pas pu être livrés à temps.
- la rotation du personnel ainsi que l'emploi d'agents intérimaires, notamment pour la période estivale, a également été source d'erreurs dans la gestion du protocole d'enrichissement.

4.1.1.3 Gestion des stocks

Une autre difficulté rencontrée au cours de notre travail a été la gestion des stocks de nourriture dans une structure de restauration collective. En effet, il s'agit d'anticiper en permanence les besoins nécessaires (en fonction des menus et de l'absence de certains résidents), tout en prévoyant les week-end et les jours fériés, durant lesquels il n'y a pas de livraison. Il faut aussi tenir compte des dates de péremption, tout cela dans un budget contraint. Cette tâche n'est pas aisée et il paraît difficile d'éviter tous les écueils de commande.

Nous avons noté ainsi quelques erreurs dans la gestion des stocks, responsables d'un retour à un enrichissement plus conventionnel lorsque la soupe, les galets protéinés ou tout autre ingrédient nécessaire à la recette, venaient à manquer. Le potage n'était pas systématiquement au programme des menus de la cuisine externe. La soupe enrichie était dans ce cas confectionnée à base d'une soupe industrielle en brique, disponible dans les stocks, mais qui elle-même a pu souffrir également des écueils de commande.

D'autres situations ont perturbé notre enrichissement. Lorsque le goûter ne se prêtait pas à l'ajout de poudre protéinée ou de lait en poudre (pâtisseries ou fruits par exemple), il était nécessaire d'avoir une réserve de yaourts/crèmes dessert/REM..., pour apporter une source de protéines supplémentaire. La situation s'est présentée plusieurs fois où les provisions n'étaient malheureusement plus suffisantes.

Il est à noter que ces erreurs ont été régulièrement constatées au cours des six mois nécessaires au déroulé de notre étude. Un retour à une supplémentation classique était alors recommandé à chaque fois que cela était possible. Il s'agit dans notre cas de biais d'exposition certains, au regard desquels nous ne pouvons nier un retentissement sur notre niveau de qualité d'étude scientifique.

4.1.2 Cuisine externe *versus* cuisine interne

L'établissement dans lequel s'est déroulé notre étude sous-traite la restauration auprès d'une cuisine centrale qui se charge de la confection des menus ainsi que de la livraison de la quasi-totalité des denrées alimentaires de la résidence.

Cette cuisine externe est chargée de la préparation des repas et les livre à La Kissel tous les matins (jours ouvrés), conditionnés dans des barquettes plastiques filmées et refroidies. Les agents hôteliers sont ensuite responsables de la remise en température des plats et du dressage des assiettes.

Cette sous-traitance est un choix de la direction au regard des coûts et contraintes liés à l'installation d'une cuisine interne : aménagement des locaux, emploi de cuisiniers et diminution des risques sanitaires à contrôler (cf. méthode HACCP (53)). C'est un choix stratégique relativement peu fréquent au sein des EHPAD publics, puisque la restauration y est entièrement intégrée dans 81% des établissements. En revanche, cette tendance n'est pas retrouvée dans les EHPAD privés à but non lucratif (PNL) où la sous-traitance y est de 51 % (55).

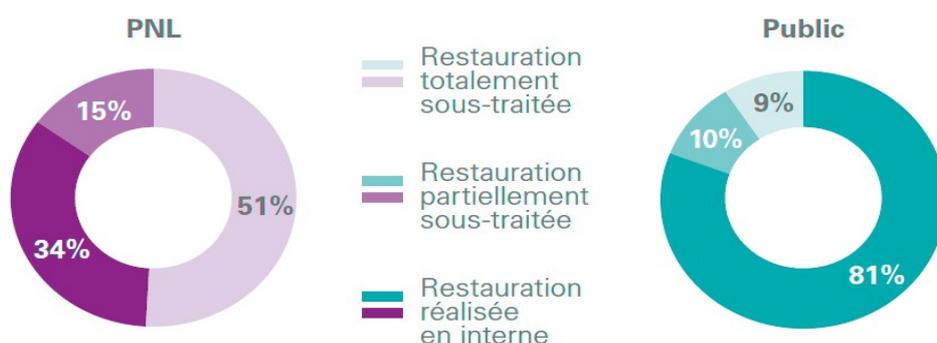


Figure 15 : Diagramme représentant les proportions de cuisines internes et externes en EHPAD. *Observatoire des EHPAD*, paru en avril 2014 ; audit réalisé auprès de 324 EHPAD français publics et privés non lucratif entre juin et septembre 2013, par le groupe KPMG (55)

Paradoxalement, cette sous-traitance est à l'origine de contraintes supplémentaires pour la structure qui nous intéresse et pour la gestion des régimes hyperprotéinés :

- concernant la réalisation du potage enrichi, la cuisine externe n'a pas souhaité prendre en charge la confection du potage hyperprotéiné. La réalisation du potage supplémentaire ne sera envisagée à l'avenir par cette entreprise extérieure que si de nouveaux établissements adoptent cette technique d'enrichissement et leur commandent un nombre suffisant de portions. La préparation reste donc pour l'instant à la charge de l'EHPAD. Il a donc fallu commander les denrées nécessaires ainsi que le matériel requis. Tout ceci a représenté un budget supplémentaire mais également une contrainte de temps pour les équipes hôtelières qui ont dû réorganiser leur planning quotidien pour y intégrer la préparation de cette entrée enrichie.

- le prestataire externe ne se charge pas non plus de l'enrichissement alimentaire des autres repas. Cette supplémentation doit donc se faire sur place et nécessite un stock de denrées riches en protéines ou servant à enrichir les repas préexistants. Sans cuisinier dans les locaux, l'enrichissement se limite aux produits à disposition des hôtelières. Il est donc potentiellement moins diversifié et moins appétissant que lorsqu'il existe une cuisine intégrée.
- la remise en température des plats délivrés quotidiennement se fait dans les locaux de l'établissement et doit respecter une fiche technique fournie avec chaque plat. Une fiche de consignes pour la remise en température et le dressage accompagne chaque préparation. Cette fiche technique est néanmoins fréquemment négligée et le reconditionnement des plats en pâtis : dessèchement de la nourriture et dureté des aliments qui perdent de leur qualité organoleptique. Ceci a un retentissement sur l'appétit des résidents et par conséquent sur leurs ingesta.
- la sous-traitance de la restauration est certes un avantage d'organisation pour l'EHPAD mais perd tout le charme et l'attrait d'une cuisine réalisée sur place. En effet, un cuisinier pourrait discuter avec les résidents pour recueillir leurs avis et adapter ses menus et ses recettes. Les résidents seraient plus impliqués dans leur alimentation et devraient a priori manger avec plus d'appétit.
- la confection et la cuisson des repas sur place présentent également l'avantage de faire partager les bruits et les odeurs préliminaires nécessaires pour ouvrir l'appétit des résidents. Dès lors que ce service est sous-traité, ces stimulations bien utiles disparaissent. La remise en température ne laisse en effet pas sa place à la diffusion des odeurs qui vont de pair avec une cuisine intégrée.

4.1.3 Propositions d'amélioration

L'absence d'une cuisine interne constitue indéniablement un désavantage dans le cadre de la prise en charge de patients dénutris.

Une étude clermontoise parue en 2007 s'intéresse au rôle des cuisiniers dans la consommation alimentaire des résidents d'EHPAD. Celle-ci démontre en effet qu'une formation des cuisiniers aux difficultés alimentaires des personnes âgées est associée à un meilleur équilibre nutritionnel ainsi qu'à une majoration des apports alimentaires chez les petits mangeurs et les patients à risque de dénutrition (+ 23 % kcal/j, et + 0,3 g/kg/j de protéines à 5 mois) (56). Malgré tout, à l'instar de certains professionnels qui stimulent l'appétit de leurs patients en ouvrant les bouches de ventilation lors de la cuisson de gâteaux (57), une pratique similaire pourrait être adaptée dans les structures ne bénéficiant pas de cuisine. Les « ateliers cuisine » organisés régulièrement au sein de l'EHPAD pourraient être mis à profit grâce à la propagation d'odeurs alléchantes. Dans le même état d'esprit, d'autres suggèrent la diffusion d'huiles essentielles une demi-heure avant les repas (58).

Par ailleurs, l'intervention d'une diététicienne à temps partiel permettrait de mieux contrôler la qualité nutritive des aliments consommés. L'achat de matériel de cuisine calibré et validé serait plus encadré. Les consignes de mesures hygiéno-diététiques reposeraient sur une personne référente dans le domaine, de même que le « grammage » des portions. L'évaluation des apports alimentaires, par la surveillance des ingesta, en serait également renforcée.

Dans le but de retrouver les sensations et stimulations liées à une cuisine réalisée sur place, l'EHPAD dans lequel nous sommes intervenus organise régulièrement des « ateliers cuisine ». Ceux-ci sont encadrés par une animatrice et permettent aux résidents de retrouver les sensations d'une cuisine maison (toucher, goûts, odeurs...) tout en réduisant d'éventuels troubles praxiques. Une déclinaison de ces ateliers y est aussi proposée, centrée sur les besoins et désirs ponctuels des pensionnaires. Cette activité a été nommée « la table des envies ».

4.2 Difficultés liées aux personnels

Comme le prône si bien le Programme National pour l'Alimentation avec la parution du PNNS en 2010 : « Bien manger, c'est l'affaire de tous ! » (59). Ce prérequis est d'autant plus vrai en EHPAD où la dénutrition atteint jusqu'à 38 % des pensionnaires. Le personnel qui intervient dans ces établissements y a donc un rôle prépondérant. Les illustrations de l'infirmière Marjolaine Biamonti représentent bien ce postulat pour lequel l'équipe soignante est au cœur de la prise en charge et du bien-être de nos concitoyens âgés (cf. Annexes 13 (60)).

4.2.1 Sous-effectif et alourdissement de la charge en soins dans les EHPAD

4.2.1.1 Traduction de cette situation sur le terrain

Dans le cadre de notre étude, nous avons eu l'occasion d'observer l'organisation qui régit la vie quotidienne des EHPAD. Nous avons ainsi été le témoin de dysfonctionnements prenant naissance au cœur des équipes de professionnels. Nous pouvons souligner par exemple les éléments suivants : des équipes se trouvant dans l'impossibilité de travailler de façon optimale, du fait d'absences non remplacées ou imprévues, la nécessité de faire appel à des intérimaires, des effectifs restreints en périodes de vacance scolaire, des glissements de tâches (une AS se retrouvant à prendre des postes d'hôtelière), ou encore des postes d'infirmière en « coupé » (deux demi-plages de présence IDE matin et soir au lieu de 2 postes IDE).

Cette carence de personnel n'est cependant pas spécifique à la structure dans laquelle est réalisée notre étude et se retrouve dans la quasi-totalité des EHPAD en France depuis quelques années. Nous pouvons rapporter à l'extrême le cas d'un directeur d'établissement de la Gironde qui, en juillet 2016, avait informé les résidents et leurs familles de mesures drastiques suite au déficit budgétaire (61). Il avait adressé un courrier d'une quinzaine de lignes expliquant la réduction de certains soins.

4.2.1.2 Augmentation de la charge en soins

Le manque d'effectif dans les EHPAD n'est pas un problème récent. Il est néanmoins de plus en plus perceptible en raison de la charge de travail qui s'alourdit au fil des ans. En effet, la Caisse Nationale de Solidarité pour l'Autonomie (CNSA) a publié son rapport sur l'analyse budgétaire de *La situation des EHPAD en 2016*, dans lequel elle affirme l'accroissement du niveau de perte d'autonomie et des besoins en soins des résidents (62). Elle indique notamment que l'âge moyen des personnes institutionnalisées est passé de 83 à 86 ans entre 2007 et 2015. Ceci a un retentissement direct sur la charge en soins : progression de 17 % entre 2010 et 2016, du fait du passage de 180 à 211 du Pathos Moyen Pondéré (PMP*). Et a un retentissement sur le niveau de dépendance : hausse de 6 % manifestée par le GIR Moyen Pondéré (GMP*), augmenté de 680 à 722 sur la même durée.

Évoquons Pascal Champvert (président de l'Association des Directeurs au service des Personnes Âgées (AD-PA)), pour qui le défaut de suivi et de prise en charge nutritionnel des seniors en EHPAD est directement imputable à l'insuffisance de moyens et d'effectifs : « Peser régulièrement les résidents, faire un suivi précis de ce qu'ils mangent... Pour faire cela, ce sont des postes d'aides-soignants et d'infirmières qui sont nécessaires. » (63).

Cet état des lieux peut expliquer en partie nos difficultés rencontrées au cours de la réalisation de notre protocole. L'obtention parfois difficile de l'ensemble des pesées pour une date préétablie ou la difficulté face à la réalisation des analyses sanguines, prescrites dans une période définie de quinze jours, en sont autant de symptômes.

4.2.1.3 Effectifs insuffisants

Depuis 2006, plusieurs plans gouvernementaux se sont succédés dans le but d'augmenter les effectifs de professionnels en EHPAD, à commencer par le Plan Solidarité Grand-âge (64), qui visait de passer d'un ratio de 0,57 ETP pour un résident, tous personnels confondus, à 0,65 ETP par résident. A l'heure actuelle, les taux rapportés par la CNSA et parus en novembre 2017 rapportent un ratio de 0,61 ETP par place disponible en EHPAD (62).

L'établissement dans lequel est née notre étude respecte cette moyenne nationale car il dénombre à ce jour un taux de 0,61 ETP/résident. A titre de comparaison, il est important de souligner que notre ratio national est inférieur à celui de l'Allemagne qui consacre un ETP deux fois supérieur ou encore un ratio d'1 ETP pour 1 résident dans les pays scandinaves (18).

Les engagements du gouvernement actuel vont dans le sens d'une amélioration des soins et de la prise en charge des personnes âgées vivant en institution, grâce à l'accroissement de la dotation de personnels, et à de nombreux investissements financiers (65) & (66). *Le Recueil d'actions pour l'amélioration de l'alimentation en EHPAD*, développé par les ministères de l'agroalimentaire et de la santé a évoqué plusieurs autres pistes pour soulager le travail des équipes au quotidien (58). Ce recueil propose une adaptation des fiches de postes afin d'optimiser la répartition des tâches de chaque agent. Il suggère également la création de nouvelles fonctions pour soulager la charge de travail (assistant hôtelier par exemple), l'emploi de stagiaires ou de bénévoles, et le recours à des associations. Ces recours fourniraient une aide humaine, technique ou financière, en renforçant les animations et les échanges sociaux.

* Les grilles GIR et Pathos sont des outils d'évaluation de la dépendance et donc de la charge de travail induite. Ces évaluations sont faites pour chaque résident de l'EHPAD, puis une moyenne est réalisée, aboutissant à un GIR et un GMP moyen pondéré. Ces indicateurs sont ainsi sensés refléter les besoins en aides et soins, et conditionnent les allocations octroyées sur le plan humain et financier.

4.2.2 Turn over du personnel et intérim récurrents

La Kissel a une capacité d'accueil de 64 places. Le quota de postes infirmiers requis y est de 3,5 ETP. En début d'étude, deux infirmières étaient présentes de manière fixe. La troisième était en arrêt maladie de longue durée et fut remplacée de manière successive par différents intérimaires. Cet établissement, comme la plupart des EHPAD en France, souffre également des préjugés actuels sur les conditions de travail peu favorables de ce milieu. Dans ce contexte, le roulement des infirmières ne se déroulait en général qu'avec 3 ETP. La surcharge de travail était alors très importante au quotidien.

De plus, les trois IDE à temps plein (incluant l'IDE référente en nutrition) ont démissionné de leur poste, à mi-parcours de notre protocole. S'en est suivie une longue période de transition au cours de laquelle plusieurs professionnels infirmiers intérimaires se sont succédés. Un point positif fut que notre protocole avait pour intervenants principaux directs le médecin coordonnateur, la gouvernante et l'hôtesse référente, qui eux sont restés présents et motivés tout au long de notre étude.

Tout cela s'est inscrit dans un contexte estival (juillet-août 2017), où le personnel soignant a pu parfois se retrouver : soit en sous-effectif (congés d'été), soit remplacé par du personnel intérimaire peu informé du protocole expérimental en cours. Les retombées quant au respect des consignes de supplémentation protéique n'ont pu être évaluées de manière quantifiable. Nous pouvons en revanche craindre son retentissement sur l'exposition de nos sujets.

A l'échelle nationale, le manque d'effectif et la pénibilité ressentie par les professionnels s'expliquent en partie par la faible attractivité pour ces métiers au cœur de la gériatrie. Cette image en déclin est d'ailleurs illustrée par un taux d'absentéisme 1,3 fois supérieur à la moyenne dans le secteur de la santé (55) ainsi que la fréquence des accidents du travail deux fois supérieurs à la moyenne nationale (67). C'est pourquoi le *Plan Solidarité-Grand Age* de 2006 avait pour ambition initiale de promouvoir et de revaloriser ces métiers (64).

4.2.3 Une charge supplémentaire qui demande une réorganisation du quotidien

La mise en place de notre protocole d'enrichissement alimentaire a dû faire face à de nombreux a priori, et surmonter de multiples obstacles avant de pouvoir être considéré comme opérationnel. Les difficultés rencontrées tiennent essentiellement au potage enrichi ; la technique de supplémentation des goûters et des petits déjeuners est plus habituelle et est considérée comme étant déjà pratiquée.

Le début des essais de recettes pour la soupe avait été planifié. La date retenue était importante car elle conditionnait le début potentiel de notre expérience (T0). Il avait ainsi été choisi un jour convenant à l'ensemble des principaux investigateurs afin que les éventuels obstacles rencontrés soient rediscutés de manière collégiale.

En revanche, le jour du test, l'équipe hôtelière a annoncé qu'elle avait profité des vacances scolaires récemment terminées pour tester le potage enrichi. Elle s'était heurtée à de nombreux obstacles et était sceptique quant à la faisabilité de notre protocole. Il a alors fallu comprendre les craintes relayées par les soignants et paramédicaux pour ensuite pouvoir analyser ces difficultés et proposer des solutions. Les raisons énoncées étaient le temps nécessaire à la réalisation de la préparation ainsi que le goût et la texture peu appréciés par les résidents.

Concernant l'appréciation des résidents, il a fallu quelques semaines et plusieurs variantes de recettes avant d'aboutir à un plat faisant consensus. Ceci a nécessité de revoir nos objectifs d'enrichissement à la baisse par rapport au projet initial afin de pouvoir obtenir une texture et un goût bien acceptés par nos aînés. Les premières recettes plus riches en protéines présentaient en effet un goût lacté prononcé et une texture trop épaisse qui ne convenaient pas aux résidents.

Concernant la motivation des équipes, il a fallu analyser la source de leur manque d'enthousiasme. Il résidait surtout dans l'aspect chronophage de la réalisation et dans le fait que, dès qu'ils arrêtaient de remuer, se formait à la surface une couche superficielle plus dense, ayant tendance à se solidifier. Les adaptations et changements de recette ainsi que la suppression de la Vache-qui-rit® ont permis de supprimer cet agrégat problématique.

Quant à la gestion du temps de préparation nécessaire (décongélation des galets, réalisation et surveillance de la soupe), nous nous sommes rendus compte que cela impactait de façon considérable la motivation des équipes. Elles craignaient une augmentation de la charge de travail et une réorganisation de l'équipe professionnelle. Cette difficulté a finalement pu être surmontée grâce à l'intervention du cuisinier du prestataire de restauration extérieur, venu apporter son expérience et aider à simplifier l'organisation. Une fois les équipes rassurées sur la gestion de leur emploi du temps et convaincues du bénéfice attendu pour leurs résidents, l'introduction de cette nouvelle charge a été mieux acceptée.

Au niveau national, l'une des plaintes récurrentes des soignants s'articule autour de l'accroissement des tâches ; celles-ci devenant plus lourdes à gérer et plus chronophages, face à des résidents plus âgés et plus dépendants. La Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques (DRESS) dénonce ainsi l'obligation d'intensification des cadences pour réussir l'accomplissement des tâches demandées sans augmentation consécutive des moyens (68). D'autres auteurs affirment encore que la surveillance des ingesta et les aides alimentaires sont des missions dont la réalisation concrète nécessiterait des effectifs supplémentaires (69).

4.2.4 Promouvoir les formations et l'investissement des professionnels

4.2.4.1 Valoriser la formation professionnelle

Une étude norvégienne, parue en août 2017, s'est penchée sur les obstacles aux soins nutritionnels côté infirmier (70). Les résultats pointent le manque de sensibilisation du corps paramédical comme obstacle au support nutritionnel de leurs patients. Ainsi, la promotion de la formation professionnelle revient sans arrêt dans les plans proposés par les gouvernements, pour accompagner et améliorer le bien-être des personnes âgées et de leurs soignants (64) & (48).

Outre la mise à jour de leurs acquis, la formation professionnelle permet de valoriser les différents acteurs de la prise en charge des patients, en reconnaissant leurs compétences et en les mobilisant pour une cause déterminée (52). Elle entretient la motivation et la qualité du travail, en améliorant l'efficacité et l'organisation des professionnels. Elle permet également d'insuffler une nouvelle dynamique aux équipes, en les mobilisant dans les objectifs de prise en charge.

Le partage d'expérience entre plusieurs structures ainsi que la création de stages permettent aussi les échanges d'idées et une amélioration des pratiques (58).

4.2.4.2 Une meilleure sensibilisation pour améliorer l'investissement personnel

L'investissement des personnels peut se ressentir dans leur travail, du fait des multiples contraintes (manque de temps, sous-effectif, ...). Certains auteurs ont noté que cela pouvait avoir une influence sur la dénutrition ou sa prise en charge (23) & (71). Nous-mêmes avons pu observer des approches professionnelles différentes quant à l'aide alimentaire apportée aux résidents. Certaines approches plus empathiques, remettant la communication et le lien social au cœur de l'échange humain, semblaient avoir un effet plus bénéfique sur la prise alimentaire.

Ceci peut être illustré par une étude allemande publiée en 2009 (23). Celle-ci démontre que l'instauration d'une « Journée de la Nutrition » en EHPAD permet d'améliorer la sensibilisation du personnel ainsi que les apports nutritionnels, grâce à un investissement plus prolongé de l'aide alimentaire apportée aux patients.

De même, nous pouvons citer une étude californienne parue en 2004, qui avait pour but d'analyser deux types d'aides alimentaires et leur temps requis (71). Les résultats révélèrent que cette assistance avait nécessité 35 (+/- 8) minutes par repas et 12 (+/- 6) minutes par collation, contrairement aux apports habituels ayant une durée de 6 (+/- 9) minutes. Ce soutien humain prolongé avait permis à 46 % des patients d'augmenter leurs apports nutritionnels.

4.2.5 Relationnel et hiérarchie interne

4.2.5.1 Changement de direction

Un changement de direction a été annoncé en cours d'étude (à environ T+ 4 mois). Ce changement s'est opéré sur la fin de notre période d'étude. Cela a pu déstabiliser les équipes car il a fallu un certain temps afin que chacun retrouve sa place. Le directeur de l'établissement a un rôle primordial dans l'encadrement de l'équipe soignante et dans le soutien des professionnels dans leur travail (68). Il donne l'impulsion pour motiver les équipes, les fédérer et les associer à des projets communs.

4.2.5.2 Rôle du médecin coordonnateur

Le rôle du médecin coordonnateur n'est pas toujours très bien défini. C'est pourquoi la ministre de la santé vient d'annoncer de nouvelles clarifications, visant à étendre les missions de celui-ci (66). Il réalise des prescriptions médicales « en cas de situations d'urgence, ou lors de la survenue de risques exceptionnels ou collectifs nécessitant une organisation adaptée des soins » (art D312-158 du Code de l'action sociale et des familles (72)). Mais la dénutrition n'a pas forcément de caractère collectif, ou d'urgence vitale, bien établi aux yeux de tous (69). Néanmoins, ne serait-il pas plus logique que le médecin coordonnateur soit responsable de cette mission particulière, étant donné son rôle de chef de file des recommandations de bonnes pratiques, au même titre que le risque de contagion en période d'épidémie ?

De plus, le médecin coordonnateur n'a pas de statut hiérarchique clair par rapport à l'équipe soignante, a fortiori lorsque le discours du médecin traitant diverge (prescription de préalbumine par exemple).

A La Kissel, la prise en charge de la dénutrition est entièrement gérée par le médecin coordonnateur, notamment lors des « Mini-CLAN ». Un retour est ensuite fait au médecin traitant, via le dossier médical informatisé, pour rendre compte de l'état de santé de son patient et des mesures mises en place ou proposées.

4.2.5.3 Particularité de la place de l'investigatrice

La place de l'investigatrice principale était aussi une des difficultés à rapporter. Son statut de professionnelle médicale était sans légitimité réelle au sein de la structure. Elle n'était pas une interne affectée à l'établissement. Elle intervenait uniquement dans le cadre de son étude et n'était engagée vis-à-vis de La Kissel que par une convention de bénévolat.

Dès lors, imposer des consignes de protocole à une équipe de plusieurs corps de professionnels fut une difficulté supplémentaire à relever au cours de l'étude.

Bien que mandatée par le médecin coordonnateur, il a fallu surmonter ce problème de légitimité et faire preuve de détermination et de motivation pour mener à bien la poursuite de ce projet. L'appui et le travail conjoint avec le médecin coordonnateur se sont révélés des atouts majeurs dans cette expérience.

4.3 Difficultés liées aux résidents

Un autre obstacle, à prendre en considération dans la réalisation de notre protocole, est le patient lui-même. Il ne faut pas oublier que notre étude repose en réalité sur la coopération de nos sujets dénutris. Le refus du potage était un critère d'exclusion mais cela constitue aussi un biais de sélection potentiel.

4.3.1 Manque de prise en charge personnalisée

L'individu, qu'il soit dénutri ou non, reste quoi qu'il arrive le dernier décideur de son alimentation. Que notre recette ait été modifiée en début de protocole pour s'adapter et satisfaire aux goûts du plus grand nombre ne garantit pas pour autant qu'elle sera appréciée de tous.

L'exposition prévoyait l'ingestion théorique d'une portion complète de 250 ml. Pour diverses raisons, la majorité de la population étudiée n'absorbait cependant, en pratique, qu'une partie de cette ration (goût, manque d'appétit, ...). Ils ont malgré tout été inclus dans l'étude, car cette diminution des ingesta va souvent de pair avec leur état dénutri.

Notre analyse évalue une technique particulière d'enrichissement reposant sur **un plat unique**. Dans la pratique, des études montrent cependant que des supports nutritionnels multiples ont une efficacité supérieure (73). C'est pourquoi nous avons décidé de maintenir une diversité de supplémentation pour les petits déjeuners et les goûters.

De manière générale, la personnalisation de nos actions passe aussi par l'adaptation du cadre de vie aux particularités des personnes âgées. Une attention toute particulière doit être portée sur les conditions dans lesquelles vont se dérouler le repas. Les seniors souffrent fréquemment de troubles sensoriels, de problèmes dentaires ou de dyspraxies. Il convient donc de contrôler à chaque repas que le pensionnaire soit bien installé, qu'il porte bien ses lunettes, ses dentiers ainsi que ses prothèses auditives, qu'elles soient fonctionnelles (piles, contrôle dentaire régulier), et qu'il ait les outils adaptés (couverts ergonomiques...).

4.3.2 Risque de diminution de l'exposition : appétit, saisons, lassitude

Une fois le protocole expérimental débuté, d'autres facteurs étaient susceptibles de venir interférer dans l'exposition de nos sujets.

Premièrement : **l'appétit du résident**. De même que pour tout individu, quel que soit son âge, la personne âgée est un être humain sensible à de multiples facteurs pouvant influencer son appétit. Comme développé dans le paragraphe 4.7.1.4 de ce travail, l'appétit du sujet va pouvoir être conditionné par sa susceptibilité individuelle, par son état de santé en règle générale (que ce soit lié à sa dénutrition ou à d'autres comorbidités surajoutées), par le reste de son alimentation ou même par ses traitements pharmacologiques. Il s'agissait donc d'un critère constituant une limite potentielle de notre étude, responsable de la différence relevée entre les volumes servis et les quantités ingérées.

Deuxièmement : **le facteur climatique**. La soupe est une entrée chaude, plus traditionnelle en hiver, alors que l'on retrouve plus facilement des entrées froides, plus rafraîchissantes en été. Nous redoutions initialement une moins bonne acceptabilité les jours de forte chaleur. Une adaptation différente des enrichissements entre les mois les plus chauds et les plus froids a été évoquée. Il n'a cependant pas été constaté de baisse significative des ingesta enrichis au cours de notre étude. Cette problématique mériterait sans doute d'être gardée à l'esprit.

Troisièmement : **le risque de lassitude** des patients vis-à-vis de notre protocole. Le potage hyperprotéiné semble avoir été bien observé au cours des 6 mois étudiés. Néanmoins, nous pouvons nous attendre à une potentielle lassitude face à la répétition, midi et soir, de cette soupe enrichie. Les patients ont en effet la possibilité de demander une alternative. L'enrichissement du repas considéré devrait alors se faire par d'autres moyens, ce qui rejoint l'objectif précédemment cité de diversification des supports protéiques. Cette lassitude a toutefois été rapportée par les équipes mais plutôt en réaction aux tartines de Vache-qui-rit[®] proposées régulièrement aux petits déjeuners.

4.3.3 Troubles du comportement empiétant sur le protocole

Notre étude nous a permis de constater que certains patients étaient leur propre frein pour une prise en charge optimisée.

Concernant l'optimisation de l'enrichissement alimentaire, nous pouvons citer le cas de résidents ayant refusés toutes les aides techniques suggérées par l'ergothérapeute. Ces derniers présentaient des troubles praxiques qui auraient pu être améliorés par le recours à une vaisselle adaptée. Était-ce le refus de changer leurs habitudes ou la crainte d'être victime de discrimination ? Le rejet de la soupe enrichie nous a fait également suspecter un phénomène du même ordre : ne voulant pas être stigmatisés car recevant un plat différent de leurs voisins. Au contraire de quelques autres résidents non dénutris, auxquels il arrivait parfois de réclamer la « nouvelle soupe ».

D'autres résidents manifestaient le besoin de contrôler leurs rations, ne demandant systématiquement que la moitié de leur bol. D'autres encore faisaient preuve de mimétisme avec leurs voisins de table ; préférant un repas haché, l'absence de viande ou de plus petites portions par exemple. Ces choix pouvaient ainsi avoir un retentissement délétère sur le statut nutritionnel de la personne concernée.

Par ailleurs, quelques personnes âgées manifestaient des troubles du comportement, compliquant le bon déroulement de notre protocole. Une patiente adoptait par exemple une attitude agressive, quasi systématique lorsqu'un soignant venait la solliciter. Elle était en revanche beaucoup plus calme lorsque son fils lui rendait visite. Ainsi, les relevés de poids et bilans sanguins n'ont pu se dérouler qu'en la présence de celui-ci au début de l'étude. Elle a présenté de fortes douleurs, difficilement contrôlées en cours de protocole, et il a été impossible par la suite de l'examiner ou de prélever un nouvel échantillon sanguin. Cette résidente a été exclue de l'étude en raison d'autres critères, elle n'interfère donc pas sur les résultats.

Rapportons également le cas d'un autre patient diabétique qui subtilisait régulièrement des entrées ou des desserts de ses voisins de table et intervenait donc de façon négative sur leurs apports nutritionnels.

4.3.4 Sensibilisation et stimulation des résidents

A l'instar des soignants qu'il est nécessaire de former à la problématique de la dénutrition, les pensionnaires d'EHPAD doivent également être sensibilisés sur le sujet lorsque leur état cognitif le permet. En effet, comme avait pour habitude de dire Gandhi : « Ce que vous faites pour moi, sans moi, vous le faites contre moi ! ». Ainsi, la recherche d'une adhésion éclairée des patients à leur prise en charge, ne peut que potentialiser celle-ci, en les rendant acteurs de leur projet thérapeutique. Une étude portugaise, parue en 2005 dans le *Journal of clinical oncology*, retrouvait des résultats égaux voire supérieurs, dès le départ et jusqu'à 3 mois après, chez les patients ayant reçu de simples conseils diététiques *versus* ceux ayant eu une supplémentation protidique sans information (74).

Les impliquer dans la vie de l'EHPAD, et plus particulièrement dans des activités concernant le thème de l'alimentation, stimulerait leur intérêt, tout en développant le relationnel avec les autres résidents et les soignants. Le Recueil d'actions pour l'amélioration de l'alimentation en EHPAD, publié en 2014 par les ministères de l'agroalimentaire et de la santé (58), propose de nombreuses pistes dans ce but :

- afficher les menus à l'avance pour stimuler l'appétit des pensionnaires
- organiser des visites de la cuisine afin de visualiser les conditions de préparation des repas
- les impliquer dans le dressage et le débarrassage des tables
- les faire participer à des ateliers culinaires, permettrait d'entretenir les praxies (éplucher, couper...), de raviver la mémoire (recettes, gestes oubliés) et de stimuler l'appétit (odeurs, bruits, visuel alléchant)
- l'entretien d'un potager par les résidents aurait le mérite de lutter contre la sarcopénie
- les emmener faire les courses
- encourager la participation à des activités manuelles : décoration, bouquets de fleurs, set de table
- organiser des ateliers de transfert de savoir (recettes, savoir-faire...), pour valoriser le résident, tout en entretenant les fonctions cognitives et le lien social
- ouvrir la structure sur l'extérieur : repas des familles, enfants des écoles, club du « 3^{ème} âge » ...
- interrompre la routine par des repas à thème, Thés dansants, événements associatifs, repas en terrasse ou dans le jardin de l'EHPAD
- favoriser la publication d'articles les valorisant : affiches internes, petit mensuel de l'EHPAD, presse locale
- les faire participer aux « commissions menus » et aux Conseil de la Vie Social (CVS cf chapitre 4.8.2)

Toutes ces activités sont pour la plupart déjà mises en place à La Kissel, afin de stimuler les pensionnaires. L'animatrice est au cœur de cette organisation. Son rôle est essentiel dans la participation des résidents et dans la convivialité retrouvée au sein de la structure. L'établissement a la chance de bénéficier d'une professionnelle dynamique et très investie auprès des personnes âgées. Sa présence égaie leurs journées et insuffle de la joie et de la vie dans l'établissement. Elle est l'instigatrice de nombreuses actions et activités innovantes au sein de l'EHPAD, permettant de stimuler les pensionnaires, en particulier sur le thème de l'alimentation. Sa fonction pourrait sembler optionnelle aux yeux de certains administratifs alors qu'en réalité son existence est primordiale aux yeux des résidents et mériterait d'être davantage valorisée.

Enfin, la méthode souvent suggérée, et mise en place dans notre établissement, d'associer un soignant à chaque résident a pour but de créer un lien relationnel privilégié avec un professionnel de l'EHPAD. L'agent est d'autant plus attentif aux souffrances que peut manifester le ou les personnes dont il est le référent, ce qui lui permet d'avoir un regard plus vigilant. Cette assignation d'un soignant pour chaque pensionnaire permet à celui-ci, ainsi qu'aux familles, de disposer d'une personne ressource vers laquelle se tourner pour faire le lien avec l'institution et répondre à des incompréhensions potentielles.

4.4 Difficultés inhérentes à l'état de santé des résidents

Un autre facteur déterminant dans le bon déroulement de notre étude était la faim des résidents et leur capacité à se réalimenter. La personne âgée reste en effet la seule véritable maîtresse de ses ingesta. Il ne s'agit pas de la forcer à manger mais de la stimuler par divers moyens à notre disposition et développés précédemment. Si malgré cela l'inappétence persiste, nous sommes très démunis.

4.4.1 Obstacles liés à la physiologie du vieillissement

4.4.1.1 Anorexie du vieillissement

L'avancée en âge d'une personne induit inévitablement de nombreuses modifications métaboliques corrélées au vieillissement des organes et des systèmes fonctionnels de l'organisme. Ce phénomène est désigné par le psychiatre Raymond Gueibe comme le « processus de déconstruction ». Outre les altérations physiologiques du vieillissement (diminution du goût et de l'odorat, troubles bucco-dentaires, ralentissement du transit digestif ...), vont se greffer également de plus en plus de comorbidités, ayant leur propre retentissement sur l'appétit. A cela s'associent de nombreux traitements, avec leurs interactions et effets iatrogènes potentiels. Des facteurs sociaux tels que la pauvreté ou l'isolement vont aussi venir s'intriquer, conditionnant la prise alimentaire et le risque de malnutrition redouté chez nos aînés. Ces facteurs sociaux n'existent pas, en principe, dans les EHPAD. Cette « **anorexie du vieillissement** » reste encore mal expliquée à l'heure actuelle mais est indéniablement multifactorielle (75).

On peut citer par exemple une étude italienne publiée en 2006 dans l'*American Journal of Clinical Nutrition*, qui s'intéressait à l'impact du vieillissement sur les concentrations sériques de leptine et de ghréline en réponse à un repas, et leur rôle anorexigène (76). Cette étude de faible puissance comparait deux échantillons : 8 sujets âgés (78 +/- 1 an) et 8 sujets témoins plus jeunes (29,5 +/- 1 an). Leurs observations révélaient que la satiété post-prandiale durait plus longtemps chez les personnes âgées, et que la faim avait été supprimée chez elles tout au long de l'observation (jusqu'à 240 minutes après le repas), contrairement aux sujets témoins. Concernant la leptine, son taux à jeun était significativement plus élevé chez les patients âgés que chez les jeunes (6,8 +/- 1,3 et 3,5 +/- 0,6 mU / L, respectivement, P <0,05), mais les variations de ghréline n'étaient pas significatives. Les auteurs concluaient à une prépondérance des signaux anorexigènes chez la personne âgée en bonne santé.

4.4.1.2 Résistance à la renutrition :

Par ailleurs, il existe un phénomène propre aux personnes âgées, appelé le **syndrome de résistance à la renutrition**. Plusieurs auteurs se sont intéressés à ce processus et incriminent notamment une protéolyse plus élevée chez les patients âgés. Leurs études mettent respectivement en évidence :

- une prise pondérale moindre et un gain de masse musculaire moindre, à prise énergétique identique, chez des sujets âgés par rapport à des sujets plus jeunes. Résultats rapportés par l'équipe du Pr Hébuterne en 1995 et 1997 (8)
- une absence de retour au poids antérieur chez des sujets âgés, après un régime restrictif de trois semaines par l'absence d'hyperphagie compensatrice, contrairement aux volontaires jeunes qui récupèrent leur poids de départ en l'espace de deux semaines. Ces observations ont été publiées dans le Journal of the American Medical Association (JAMA) en 1995 dans l'étude *Control of food intake in older men*, de Roberts et al. (77)

4.4.1.3 Anorexie réactionnelle

Enfin, l'appétit des sujets âgés est plus sensible aux sources de stress, qu'elles soient physiques ou psychologiques. Cette anorexie du vieillissement associée au syndrome de résistance à la renutrition, constitue ainsi un équilibre nutritionnel précaire, susceptible d'être ébranlé à la moindre agression. En effet, d'autres études s'intéressant aux ingesta des patients âgés hospitalisés, révèlent des apports bien inférieurs à ceux recommandés, en réponse au stress engendré par l'hospitalisation, le changement de milieu, la pathologie intercurrente... (8). Il s'installe alors une **anorexie réactionnelle** que le patient aura du mal à corriger par lui-même.

4.4.2 Obstacles liés à la dénutrition elle-même

La dénutrition constitue la plupart du temps la manifestation d'un trouble sous-jacent : qu'il s'agisse d'une étiologie simple et curable (inadaptation du dentier, troubles praxiques et couverts inadéquats...) ou d'une pathologie plus complexe (néoplasie...). Quoi qu'il en soit, la dénutrition implique une insuffisance des apports par rapport aux besoins protéino-énergétiques, entraînant une lyse cellulaire. Cette carence énergétique peut être due soit à un hypercatabolisme soit à une diminution des ingesta. C'est cette dernière manifestation qui constitue le nœud du problème de la renutrition. En effet, comment faire face à ce **syndrome d'anorexie secondaire** (8) ? Comment renutrir des patients qui n'ont plus faim et réduisent de plus en plus leurs apports per os ?

C'est là tout l'enjeu de l'enrichissement alimentaire qui a pour objectif d'accroître les apports énergétiques et protéiques d'un individu, sans en augmenter le volume.

Dans une étude visant à contourner ce syndrome d'anorexie secondaire, étaient suivis 122 patients dénutris et hospitalisés pour fracture du col du fémur (12). Un groupe témoin n'était pas supplémenté, quand l'autre recevait une supplémentation nocturne entérale de 1000 kcal sur 8 heures. Les résultats retrouvaient une augmentation significative du poids, de la circonférence musculaire brachiale ainsi que des marqueurs nutritionnels biologiques. La durée de rééducation s'en trouvait diminuée, de même que la mortalité, contrairement au groupe contrôle non supplémenté.

La nutrition entérale est rarement retrouvée en situation pratique en EHPAD. C'est pourquoi, il faut s'astreindre à améliorer l'enrichissement per os afin de tendre vers ce type de résultats.

4.4.3 Obstacles liés à l'étiologie sous-jacente

La dénutrition n'étant qu'un symptôme, il est difficile de pouvoir envisager y remédier sans s'intéresser à la recherche de son **étiologie**. Le projet thérapeutique doit impérativement inclure la recherche et l'identification d'une cause curable. En effet, certains considèrent que la prise en charge purement symptomatique de cette dénutrition ne permettra éventuellement que de ralentir ou d'en limiter l'évolution. Ce n'est qu'avec la résolution du trouble responsable sous-jacent que l'on peut espérer obtenir une amélioration réelle et durable de l'état nutritionnel.

De nombreux auteurs pensent qu'une récupération ad integrum n'est pas possible chez la personne âgée, en raison du caractère multifactoriel fréquent de cette pathologie (12). Sans parler des cas, rencontrés en pratique courante, où la lutte contre la dénutrition d'une personne semble vaine. En effet, il n'est pas rare de retrouver certains patients pour qui un grand nombre de prises en charges ont été tentés sans succès et face auxquels les soignants se sentent totalement démunis.

De même, nous pouvons soulever la problématique des patients en soins palliatifs. Il s'agit de personnes qui sont très fréquemment dénutries. Se pose dès lors la question de l'intérêt et de la pertinence d'une telle prise en charge.

4.5 Difficultés liées au traitement proposé

4.5.1 Difficultés rencontrées dans la réalisation de la soupe enrichie

La mise en place du protocole d'enrichissement alimentaire, et plus particulièrement du potage hyperprotéiné, a essuyé de nombreux revers lors de son instauration. Comme développé dans les chapitres précédents, la recette et notre taux d'enrichissement n'ont été obtenus qu'après plusieurs tâtonnements.

La technique de préparation de la soupe a dû à la fois s'adapter : aux contraintes de temps et d'organisation des équipes hôtelières, et dans le même temps à l'appréciation globale des résidents (texture trop épaisse, goût trop lacté ...). L'absence de cuisine intégrée a elle aussi été source d'aménagement du protocole (ustensiles de cuisine calibrés, achat de casseroles, gestion des stocks...).

Pour finir, ce n'est qu'après plusieurs essais de recettes différentes et une campagne motivationnelle luttant contre les craintes et a priori du personnel qu'un consensus a pu être obtenu. Ce résultat semblait alors le meilleur compromis entre la faisabilité de ce potage, et l'acceptabilité des résidents, au prix d'un apport en protéine revu à la baisse (20,0 g/250ml envisagé initialement *versus* la formule finale apportant 7,6g/portion de 250ml).

Nous pouvons éventuellement regretter l'absence de personnalisation de ce type d'enrichissement par un plat unique, mais il nous permettait de mieux contrôler les apports de nos sujets et facilitait l'évaluation des ingesta.

4.5.2 Difficultés concernant l'enrichissement des petits déjeuners et des goûters

Cette formule d'enrichissement alimentaire a été conçue avec le but d'un meilleur contrôle qualitatif et quantitatif de la supplémentation lors des déjeuners et dîners. Elle a été réfléchi également dans l'optique de conserver la possibilité de personnalisation de la supplémentation au cours des petits déjeuners et goûters. En effet, ces deux repas faisaient l'objet d'apports protéiques plus classiques, réalisés à l'aide de produits prédéfinis, riches en protéines (cf. Annexe 4 : « Consignes d'enrichissement protéique des Petits déjeuners et des Goûters »). Ces denrées étaient commandées à l'avance par la gouvernante et devaient être proposées au résident lors de l'enrichissement afin de correspondre au mieux à leurs goûts.

L'évaluation de cet enrichissement a été beaucoup plus délicate à contrôler. Concernant les petits déjeuners, le Projet d'Accompagnement Personnalisé (PAP) impose que l'organisation de la structure respecte au maximum les souhaits des résidents. L'horaire de lever varie d'une personne à l'autre, de même que l'horaire du petit déjeuner ou même son déroulement (en chambre ou en salle commune). De plus, tout comme pour le goûter, l'enrichissement était variable au jour le jour selon les disponibilités au niveau de l'intendance et des desiderata des patients. La quantification réelle des ingesta en devenait alors plus approximative.

Si les personnes ont souvent des habitudes alimentaires assez standardisées pour le petit déjeuner, il n'en est pas de même pour le goûter qui peut beaucoup varier, au gré des jours et des livraisons de la cuisine externe. Ceux-ci ne se prêtaient donc pas forcément à un enrichissement optimal, respectant une « augmentation protéique, sans augmentation de volume ». En effet, une pâtisserie ou une salade de fruits ne permettent pas un ajout de lait en poudre ou de poudre protéinée. L'enrichissement impose dans ce cas le recours à l'utilisation de gâteaux secs (type REM® ou petits-beurre), yaourts, crèmes desserts...

Si l'enrichissement de la soupe était devenu coutumier, il arrivait parfois que les goûters ne le soient pas, soit par oubli, soit par manque d'une des matières premières ou encore parce que le type de goûter ne s'y prêtait pas.

4.5.3 Effets secondaires redoutés du traitement

Enfin, outre les difficultés rencontrées dans la réalisation et l'administration de notre technique d'enrichissement alimentaire, deux effets secondaires étaient particulièrement redoutés.

L'**effet coupe faim** de notre potage, de tout enrichissement en règle générale, et même des collations, est un effet pervers redouté sur la sensation de satiété de l'individu. A notre regret, nous n'avons pas fait d'évaluation comparative des ingesta avec et sans enrichissement. Il nous est donc difficile d'apprécier le retentissement de cet effet indésirable potentiel. L'inconvénient propre à notre technique réside dans le fait qu'il intervient en début de repas, contrairement à une purée enrichie par exemple, qui va s'intégrer au menu de manière plus discrète.

La **lassitude** des patients face à une technique d'enrichissement identique au quotidien est le deuxième effet indésirable craint pour notre protocole. Celle-ci n'a pas été constatée au cours des six mois qui ont constitué notre étude, mais il est fort probable qu'elle se manifeste un jour ou l'autre, malgré la diversité apportée par les potages du jour. Une approche multidimensionnelle du soutien nutritionnel (73) et la multiplication des supports d'enrichissements protéiques à apporter aux personnes âgées dénutries (78) & (84) présenterait un grand intérêt (cf. chapitre.10.2).

4.6 Considérations économiques

D'après nos estimations, nous pouvons considérer que notre technique d'enrichissement représente un coût total journalier de **1,56 €/jour/patient**, soit **16 %** du budget quotidien alloué pour les frais de restauration d'un résident dans notre EHPAD (10€/jour/patient environ). Les dépenses engendrées par notre méthode de supplémentation protéique sont donc bien supérieures à l'enveloppe accordée jusque-là pour un enrichissement classique.

En effet, si l'on se réfère à nos calculs, une portion d'enrichissement revient à 0,16 €. Si cette supplémentation est réalisée au cours des quatre repas principaux de la journée, notre enrichissement standard reviendrait donc à **0,64 €/jour/patient**, sans tenir compte des collations.

L'écart de tarif est considérable. Notre protocole, dont le but est d'optimiser la qualité d'un enrichissement protéique journalier se voulant mieux contrôlé, se fait donc au prix d'un investissement financier supérieur,

4.6.1 Coût de notre technique d'enrichissement *versus* coût des complications liées à la dénutrition

Cette facture peut sembler importante au premier abord et nécessite un réel soutien financier de l'institution. Elle doit néanmoins être mise en balance avec les dépenses de soins secondaires à la dénutrition. En effet, l'installation de cette pathologie engendre des facteurs de risques et des comorbidités à l'origine de graves et coûteuses complications. Il existe de multiples études qui recensent les conséquences imputables à la dénutrition.

Le risque de complications infectieuses est ainsi estimé à 4 fois plus important (37), de même que le nombre ou la durée des hospitalisations qui seraient multipliées par 2 à 4 (10), sans parler de la diminution de la qualité de vie, des douleurs et autres. Ces effets augmentent le coût d'une hospitalisation de plus de 1000 € selon certains (28), 30 % selon d'autres avec une majoration de 20 % de nouvelles prescriptions (59) & (80). S'y associe également une augmentation du risque de complications de maladies préexistantes, évaluée entre 60 % et 200 % supérieurs. Le patient finit par entrer dans un cercle vicieux d'anorexie et d'hypercatabolisme aboutissant à une majoration de la mortalité démultipliée par quatre (23). Le senior concerné aggrave ainsi rapidement son niveau de dépendance et de charge en soins.

Nous pouvons dès lors remettre en perspective le coût de notre technique d'enrichissement au regard du coût de certaines des complications précédemment décrites. Nous pouvons citer par exemple la dépense supplémentaire de 200 € de traitements pharmacologiques, nécessaires pour une infection respiratoire (sans compter les frais d'examens complémentaires et de personnel soignant). De même, le coût d'une escarre est chiffré entre 15 000 et 60 000 € (sans inclure le prix des pansements et des soins humains), et 15 000 € pour une fracture (sans la rééducation ni le coût induit par la majoration de dépendance) (58).

Âge	84 ans	84 ans	84 ans
Diagnostic principal	Surinfection d'une BPCO		
Diagnostic associé	Pas de dénutrition	Dénutrition légère	Dénutrition modérée à sévère
Valorisation T2A MCO du séjour	2 316, 00 €	3 920, 00 €	5 685, 00 €

Tableau 8 : Exemple chiffré du coût de revient d'une surinfection de BPCO selon le statut nutritionnel du patient ; extrait du *Recueil d'actions pour l'amélioration de l'alimentation en établissements hébergeant des personnes âgées*, paru en janvier 2012 (58)

Peu de données relatives aux majorations des dépenses de santé en EHPAD, toutes complications confondues et attribuées à la dénutrition, sont disponibles dans la littérature. Nous retrouvons davantage d'études hospitalières dans le domaine (82). Néanmoins, certains auteurs ont essayé d'évaluer le bénéfice financier des prises en charge nutritionnelles des patients dénutris, *versus* les soins médicaux secondaires qui en découlent. Ainsi, l'article publié en 2004 par Battandier et al, a mis en évidence une économie totale de 195 € par patient, attribuable à leur technique de soutien nutritionnel (83). De manière plus sélective, l'équipe du Pr Pouysségur dévoilait très récemment des économies de 2,48 € par jour et par résident dénutri, après 18 semaines de consommation de galettes au beurre, hyperprotidiques et hyperénergétiques (Protibis, Nice, France). Ce groupe attestait également de manière très pertinente de la réduction du temps de travail infirmier/aide-soignant de 30 minutes par jour et par résident dénutri (84).

Plus largement, Strickland et al publiaient une méta-analyse effectuée aux USA et parue dans le *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* en 2005. Celle-ci révélait une réduction de 51% du risque de complications infectieuses, une durée d'hospitalisation réduite de 9,7 jours, et des économies nettes pour les pathologies médicaux (2066 \$), chirurgicaux (688 \$) ou traumatiques (308\$), suite à l'utilisation de « formules nutritionnelles spécialisées » (85).

Cela rejoint le rapport d'une étude hollandaise menée en EHPAD, et parue en 2012, selon laquelle le surcoût annuel de la prise en charge d'un résident à risque de dénutrition serait de 8000 €, et de 10 000 € pour un résident dénutri (86).

4.6.2 Coût de notre technique d'enrichissement *versus* coût alloué à la restauration en EHPAD

Le prix de revient de l'alimentation dans notre structure atteint un montant de 10€/jour/résident environ, tandis que notre technique d'enrichissement représente un surcoût de 1,56€/jour/patient, soit **16 %** du budget quotidien dédié à la restauration d'un résident.

Ce chiffre est difficilement comparable à la fourchette de 3 à 5 €/jour/résident recensée en moyenne dans les EHPAD selon l'*Analyse budgétaire de la prise en charge des résidents en EHPAD*, publiée par la CNSA en novembre 2017 (62). Cette différence s'explique par le fait qu'il s'agit en vérité des EHPAD confectionnant leurs repas en interne. Les prix de notre structure concernent en réalité les tarifs négociés avec le prestataire extérieur et les autres denrées

alimentaires commandées par ailleurs. Ce prix inclut la confection des repas, leur conditionnement (barquettes filmées), le transport et la commande des autres provisions. Le choix d'une cuisine externe est donc à mettre en balance avec l'aménagement des locaux, l'emploi de cuisiniers et le coût induit par la gestion des stocks de nourriture. La Kissel fournit des repas coûtant 4,60€/repas/résident. Elle alloue donc une somme légèrement supérieure à la moyenne française, comparativement aux autres structures sous-traitant leur restauration : 4,23 €/repas en moyenne pour une EHPAD PNL et 3,86 €/repas en moyenne pour un EHPAD public (55).

Coût d'un repas sous-traité (En euros)	PNL	Public
Médiane	4,10	3,25
Moyenne	4,23	3,86

Tableau 9 : Comparaison des prix de revenu d'un repas sous-traité en EHPAD Public ou en EHPAD PNL en France, selon l'*Observatoire des EHPAD* de l'audit KPMG, paru en avril 2014 (55)

Par comparaison avec l'Allemagne : une étude réalisée sur 10 EHPAD allemands (714 seniors) parue en mars 2013, publiait un budget quotidien de 4,45 € (4,10 – 4,71) par résident (87).

Les audits réalisés dans les EHPAD français recensent une grande différence entre les EHPAD publics et les EHPAD privés à but non lucratif. En effet, les structures privées sous-traitent leur restauration à 51 %, alors que les établissements publics à 9 % seulement (55). En France, dans le cas d'une restauration réalisée en interne, le coût moyen de l'enveloppe restauration se situe entre 3 et 5 €/jour/individu, et dans 32 % des cas est inférieur à 3,7 €/jour/personne (budget minimum préconisé par le Conseil National de l'Alimentation (CNA) en 2005 (18), et actualisé pour tenir compte de l'inflation (88)), et 50 % inférieur à 4 €/jour/personne.

Coût d'un repas réalisé en interne (En euros)	PNL	Public
Médiane	2,10	2,08
Moyenne	2,20	2,11

Tableau 10 : Comparaison des prix de revenu d'un repas réalisé en interne, en EHPAD Public ou en EHPAD PNL en France ; selon l'*Observatoire des EHPAD* de l'audit KPMG, paru en avril 2014 (55)

L'enquête nationale réalisée en 2015 par le groupe UFC-Que Choisir identifiait un problème de qualité nutritionnelle. Cette difficulté est mise en relation avec des économies suspectées sur les « sources de protéines (viande rouge, poisson), au profit de plats pauvres en protéines ou de plats industriels bon marché, ne correspondant pas aux habitudes alimentaires des seniors » (89). De surcroît, l'étude allemande de Strathmann et al., démontrait en 2013 qu'un budget alimentaire quotidien faible était associé à un risque plus élevé d'IMC < 20 kg / m² (OR = 3,30 [IC à 95% 1,70-6,42]). Un budget alimentaire plus élevé diminuait également le risque de dénutrition dans leurs résultats (OR 0,66 [0,46-0,95]) (87). Des pistes sont donc identifiées pour améliorer notre prise en charge nutritionnelle. Malgré tout, perfectionner la qualité des repas et modifier l'organisation de travail du personnel pour mieux s'adapter au rythme de nos seniors aurait un coût, au regard duquel la crise actuelle des EHPAD français aurait des difficultés à faire face. (63)

4.6.3 Coût de notre technique d'enrichissement *versus* coût des CNO

Les Compléments Nutritionnels Oraux (CNO) représentent un coût de 3 €/jour en moyenne par résident. Il s'agit donc d'une prestation **deux fois plus onéreuse** que notre Alimentation Enrichie (AE).

Concernant les EHPAD, l'alimentation enrichie et les CNO ne font pas partie de l'ardoise de prescription médicale remboursée par l'assurance maladie. Les CNO sont intégrés au budget « soin », de même que certaines poudres protéinées, mais ils ne bénéficient pas du remboursement de l'assurance maladie. En revanche, les aliments riches en protéines, utilisés pour enrichir l'alimentation habituelle, sont considérés comme partie intégrante du budget « restauration ». Au sein de la Kissel, le choix a été fait de rebasculer le coût d'achat des galets de légumes utilisés pour la réalisation de notre potage, dans la catégorie diététique du budget soin.

Quoi qu'il en soit, ces deux types de soutiens nutritionnels restent à la charge de l'établissement : l'un dans le budget soin, l'autre dans celui restauration. Bien que les CNO semblent au moins deux fois plus chers qu'une alimentation enrichie, le critère économique ne doit pas prendre le pas sur la qualité des soins apportés. Cette constatation est d'autant plus vraie lorsque l'enrichissement alimentaire permet un apport protéique suffisant, tout en conservant une certaine diversité, au contraire des CNO qui peuvent vite écœurer les patients.

L'objectif concret des administrateurs serait donc de pouvoir aboutir à terme à des menus enrichis, de qualité, suffisamment appréciés des résidents et efficaces sur la prise en charge de la dénutrition. Dans cette optique, ceux-ci espéraient voir une diminution des prescriptions de CNO.

4.7 Discussion centrée sur la méthode et les résultats statistiques

Les résultats obtenus grâce à notre étude semblent retrouver une significativité statistique avec un effet positif de notre technique d'enrichissement alimentaire sur l'infléchissement de la perte de poids à 6 mois. Il est cependant primordial de nuancer nos propos et d'adapter notre analyse à la lumière des biais que nous pouvons aisément relever dans notre expérimentation.

4.7.1 Validité interne et biais de réalisation

4.7.1.1 Poids des résidents

Plusieurs biais de mesure concernant les critères d'inclusion sont à rapporter, à commencer par le critère de jugement principal : le poids. Dès le début de ce projet, nous nous sommes heurtés à de nombreuses difficultés se rapportant à la pesée des personnes âgées.

Les relevés de poids étaient effectués au moyen de trois types de pèse-personnes. Ceux-ci étaient adaptés à la mobilité de nos aînés : une plate-forme de pesée, un fauteuil de pesée, et si nécessaire un système de pesée électronique intégré au lève-malade. La multiplicité des moyens de pesée n'a pas été considérée comme un obstacle car ils étaient étalonnés et ont été jugés fiables et reproductibles (indice de précision à plus ou moins 200 g).

En revanche, la manière dont ont été pesés les sujets peut soulever certaines interrogations. En effet, toutes les recommandations s'accordent à dire que le poids d'un individu devrait idéalement être évalué : déshabillé, en sous-vêtements, le matin, à jeun et vessie vide (2). Or la pratique nous confronte rapidement à toutes les contraintes d'organisation quotidienne d'un EHPAD. Les mesures étaient réalisées par une aide-soignante le matin, après le petit déjeuner (servi en chambre pour de nombreux résidents) mais avant le déjeuner, et habillé. Dans la pratique nous avons constaté que les résidents étaient parfois aussi pesés l'après-midi... La question des habits (et du chaussage) est également à prendre en compte. Bien qu'avec l'expérience, force est de constater que les personnes âgées vivant en institution portent souvent le même type d'habits et les mêmes chaussures (ou chaussons) en intérieur. Cette surévaluation du poids se transmettait donc inévitablement à l'IMC, au risque d'une sous-estimation des patients dénutris. Cet écart semblait cependant reproductible entre les différentes pesées et n'impactait pas de manière significative sur l'évolution du poids.

Les personnes en fauteuil roulant étaient pesées sur la plate-forme de pesée, puis le poids de ce dernier était soustrait à la valeur obtenue. Une liste des poids des fauteuils roulant était affichée dans la salle regroupant les appareils de pesée. Toutefois, il a rapidement été constaté que les fauteuils roulants pouvaient, dans quelques cas, être intervertis ou réattribués. Les fauteuils ont ainsi été numérotés pour ne pas associer le poids d'un fauteuil à un résident mais plutôt se référer à son numéro pour ensuite en soustraire le poids correspondant.

D'autre part, les fauteuils pouvaient être équipés de cale-pieds ou de têtère. Les soignants effectuant les pesées avaient pour consigne d'ôter ces deux attributs. La vérification mensuelle de la cohérence des poids a néanmoins permis de constater que cette consigne n'était pas systématiquement respectée. Le poids était alors revérifié et corrigé si besoin, avec ou sans ces accessoires, afin de respecter la cohérence de la courbe du poids.

De plus, l'obtention de ce critère, requérant une soustraction de la part de l'équipe, des fautes de calcul ont régulièrement été constatées par l'investigateur. Nous pouvons ainsi citer des exemples de poids de chaise roulante soustrait deux fois ou encore des erreurs dans les poids des fauteuils. Ces vérifications ont, de ce fait, permis de se rendre compte que certains professionnels possédaient d'anciennes listes de fauteuils roulants, correspondant à des poids erronés ou attribués à des résidents différents.

De nombreuses fautes ont pu être identifiées et corrigées grâce à ce double contrôle des pesées. Il s'agit d'un biais de mesure crucial pour l'ensemble de notre recherche. Il semble théoriquement facile à corriger, mais le terrain nous confronte sans cesse à de nouveaux obstacles, multipliés par le grand nombre d'intervenants. De récentes enquêtes révèlent d'ailleurs que 18 % des établissements ne respectent pas les pesées mensuelles (89).

4.7.1.2 Taille des individus

La taille est un autre critère anthropométrique indispensable au diagnostic et au suivi de la personne dénutrie. En effet, c'est un paramètre incontournable nécessaire au calcul de l'IMC, celui-ci étant un des éléments cardinaux du diagnostic de dénutrition.

Ce paramètre est source de réelles controverses dans le monde de la gériatrie. Tout comme le poids, la mesure de la taille est simple dans la théorie. Les référentiels prônent en effet une méthode d'évaluation de la hauteur d'un individu à l'aide d'une toise (0,5 cm de précision), en position verticale, chaussures retirées et talons joints (2). Chez la personne âgée, cette façon de procéder est souvent plus complexe, et pas toujours reproductible, un pourcentage non négligeable d'entre eux étant limités dans leur mobilité voire alités. Quant aux autres, un grand nombre présente des troubles de la statique rachidienne ou des déformations ostéo-articulaires liées à l'âge (camptocormie), ce qui compromet une mesure satisfaisante de leur stature.

L'évaluation de la hauteur, debout, à l'aide d'une toise, est appliquée lorsque l'état du patient le permet. Quant aux autres cas, la plupart des ouvrages spécialisés en gériatrie se réfèrent à la taille obtenue grâce aux formules de Chumlea. Ce calcul s'appuie sur la distance Talon-Genou (dTG), bien corrélée à la taille d'un individu (10). La formule diffère selon le sexe du patient :

→ Taille (Homme) cm	= (2,02 x dTG en cm) – (0,04 x âge) + 64,19
→ Taille (Femme) cm	= (1,83 x dTG en cm) – (0,24 x âge) + 84,88

Il est intéressant de signaler que cette formule a été validée initialement pour estimer la taille d'individus de 60 à 90 ans (90). Que penser de son adaptation à nos aînés, de plus en plus nombreux à dépasser cet âge respectable ?

De nombreux auteurs prennent comme alternative la taille déclarée à l'âge adulte ou référencée sur la carte d'identité. Cette démarche semble cohérente avec les formules de Chumlea, puisque celles-ci estiment la taille maximale atteinte à l'âge adulte. Toutefois, la fiabilité de cette dernière, déclarée par un patient, pose le problème des biais de mémorisation évidents face aux troubles cognitifs rencontrés à cet âge. De même que celle indiquée sur les papiers d'identité, dont nous savons pertinemment qu'elle se base souvent sur des renseignements déclaratifs.

En outre, l'absence de déformation rachidienne ne garantit pas pour autant une correspondance avec la taille adulte, compte tenu de l'inévitable amincissement des disques et des tassements vertébraux éventuels.

Deux écoles coexistent : l'estimation ou déclaration de la taille adulte théorique d'un côté, et la taille « senior » réellement estimée de l'autre. Ces deux valeurs pouvant différer jusqu'à vingt centimètres parfois, ce qui a des conséquences majeures sur le calcul subséquent de l'IMC, et ainsi le diagnostic de dénutrition.

Nous n'avons toujours pas trouvé à ce jour de réponse consensuelle à cette question.

Dans notre travail, la taille employée pour le calcul de l'IMC était celle relevée dans le dossier médical informatisé du résident. Il était alors très difficile voire impossible de retrouver qui avait renseigné ce paramètre et sur quel critère (déclaratif, carte d'identité, toise, Chumlea ...). Il a finalement été décidé de respecter cette valeur, afin de mieux coller à la réalité du terrain, ainsi que devant l'absence de consensus dans le domaine.

4.7.1.3 Albumine plasmatique

Notre projet a par ailleurs été source d'interrogation quant à la reproductibilité du taux sanguin d'albumine. Ce paramètre est l'un des principaux critères de diagnostic et de suivi de la dénutrition, il était donc logique et indispensable de s'y intéresser. Il a toutefois été mis au second plan devant son absence de spécificité et sa demi-vie longue.

Nous avons été confrontés à plusieurs reprises à des discordances concernant certains résultats. Nous pouvons en citer deux à titre d'exemples particulièrement représentatifs :

- le premier cas clinique concerne une résidente de 88 ans. La surveillance pondérale la classait en « dénutrition sévère » au commencement de l'étude : devant une perte de poids estimée à 13,14 % en un mois, et 12,83 % en six mois (IMC à 25,9 kg/m²). Le bilan biologique demandé à T0 a été réalisé à l'EHPAD et envoyé au laboratoire partenaire. Il ne révélait, de manière surprenante, qu'un taux d'albumine sanguin à 35,6 g/L. Les circonstances ont nécessité que cette patiente soit hospitalisée le lendemain. Le laboratoire de l'hôpital, différent de celui travaillant avec l'EHPAD, identifiait alors une dénutrition biologique sévère, avec un taux de 27,2 g/L. Cette divergence était-elle due à une hémococoncentration initiale ou au changement de laboratoire ? Toujours est-il que cette différence de résultats, à 48h d'écart, interpelle...
- le second cas, concerne des analyses réalisées à T+6 mois. Une femme de 93 ans a subi deux dosages d'albuminémie à trois semaines d'intervalle, par manque de coordination entre les

prescriptions de l'étude et celles du médecin traitant. Le 19 octobre 2017, l'infirmière de la structure a réalisé le bilan biologique requis pour T+6 mois (+/- 15 jours). Celui-ci dévoilait un taux d'albumine plasmatique de 37,2 g/L. Cette patiente était considérée comme dénutrie, de par son IMC à 18,82 kg/m² (mais une variation pondérale non significative à 1 mois et 6 mois). Puis, suite à une prescription de son médecin traitant, l'infirmière prélevait à nouveau un échantillon sanguin le 10 novembre 2017. Celui-ci dénonçait alors un taux bien inférieur : 32,0 g/L d'albumine sanguin. Les analyses ont été effectuées dans le même laboratoire, à trois semaines l'une de l'autre. Il est à noter que tout au long de l'étude, le poids de la patiente n'a pas chuté de manière significative (-3 % maximum à 1 mois, à T+4) et que ses analyses biologiques antérieures montraient toutes un taux d'albuminémie dans les normes : 37,8 g/L à T0 et 36,9 g/L à T+3 mois. Signalons également que sa masse pondérale est restée stable à +/- 2 % au cours des trois mois suivant la fin de notre protocole. Une variation de 5,2 g/L (16 %) paraît donc singulière en si peu de temps au vu de cette stabilité.

Il s'agit là de présentation de cas isolés dont nous ne pouvons bien évidemment pas tirer de conclusion généralisable. Ces constatations mettent cependant en évidence la valeur toute relative des données biologiques.

4.7.1.4 Appétit des sujets

L'appétit reste la condition *sine qua non* de la prise alimentaire de nos sujets, et par extension de l'ingestion de leur supplémentation protéique. Nos observations quotidiennes nous ont permis de mettre en évidence plusieurs facteurs pouvant influencer sur l'acceptation de notre technique d'enrichissement alimentaire.

– La personne elle-même

Notre technique d'enrichissement alimentaire a la particularité de reposer en grande partie sur le postulat que les soupes sont des mets traditionnellement bien acceptés chez les personnes âgées. En effet, l'enrichissement protéiné des déjeuners et des dîners repose exclusivement sur notre potage enrichi. Dès lors, les quelques personnes âgées refusant catégoriquement la soupe pour une question de goût, ont dû être retirées de notre analyse. Une autre forme d'enrichissement leur a donc été délivrée pour ces repas.

Cependant, la vie n'étant pas faite de dichotomies pures, nous avons rapidement été confrontés à quelques sujets qui n'appréciaient la soupe qu'avec modération. Ceux-ci étaient donc inclus et acceptaient le plat, mais n'en consommaient systématiquement qu'une fraction. Ainsi, malgré de nouvelles explications et incitations, ceux-ci persistaient à n'accepter que des rations restreintes : « un tiers du bol seulement mademoiselle » ou encore « je ne prendrais qu'une seule louche s'il vous plaît ». Nos aînés restaient bien évidemment maîtres de leur alimentation et leurs choix ont été respectés. Il est intéressant de signaler qu'il a été testé l'option de remplir les bols à l'avance (respectant ainsi les portions de 250 mL), et de les distribuer sans laisser l'opportunité aux résidents de calibrer eux-mêmes leurs rations. Malgré cela, il était retrouvé des ingesta identiques lors du retour en cuisine.

Par ailleurs, il pouvait arriver que l'appétit de nos seniors varie certains jours, que ce soit pour des motifs clairement identifiés (un gros repas de famille la veille, de grosses chaleurs en été...) ou pour d'autres innombrables raisons plus subtiles à déterminer. Ces situations pouvaient être régulières. Nos résidents ne bénéficiaient par conséquent ces jours-là que d'un enrichissement partiel, étant donné qu'ils ne consommaient pas l'intégralité de leur ration.

- Le support nutritionnel choisi

Le régime hyperprotéiné peut à lui seul être incriminé dans la diminution du volume des ingesta de nos patients. En effet, le postulat de base d'un enrichissement alimentaire chez les sujets dénutris repose sur l'augmentation des apports énergétiques et protéiques d'une ration, sans en augmenter le volume (cf. recommandations HAS de 2007 (31)). Il s'agit là de toute la subtilité de la prise en charge. Dans la pratique, il est difficile de ne pas tomber dans cette augmentation de volume, souvent inéluctable. C'est d'ailleurs dans cette optique que les CNO s'accompagnent de consignes d'administration « à distance des repas ».

- La pathologie

La physiopathologie de la dénutrition s'accompagne bien souvent d'un syndrome d'anorexie secondaire. Il s'agit d'une réaction observée surtout chez la personne âgée, en réponse à n'importe quelle affection ou agression subie par l'organisme. S'installe alors le cercle vicieux d'anorexie-dénutrition-morbidité inhérent à la dénutrition. Une fois la pathologie installée, se greffe par ailleurs le syndrome de résistance à la renutrition (cf chapitre 4.4.1.2 (77)).

- La iatrogénie

La polymédication, couramment rencontrée dans cette tranche d'âge de la population est un facteur susceptible d'aggraver l'anorexie des patients. De nombreuses molécules ou association de médicaments peuvent présenter un potentiel anorexigène, d'autant plus fréquent chez les sujets âgés (cf. chapitre 1.2.3). Dans notre structure, nous pouvons citer par exemple l'emploi de certains antidépresseurs ou statines dont l'indication a été rediscutée avec les médecins traitants.

4.7.1.5 Population étudiée *versus* population source

Concernant nos critères d'exclusion : nous devons nous questionner sur les biais engendrés par notre sélection. En effet, dans le cas des individus refusant le potage enrichi : est-ce uniquement une question gustative ? Ou est-ce la manifestation d'un début d'anorexie secondaire avec dégoût sélectif de certains mets ? Par ailleurs, la dénutrition n'est en général que le symptôme d'une cause sous-jacente, plus ou moins curable. Sa pérennisation dans le temps et son évolution conduisent à une spirale délétère, accumulant les infections, escarres et autres comorbidités. Son étiologie et ses conséquences néfastes aboutissent très fréquemment à des hospitalisations itératives. Il est donc tout à fait légitime de se demander si nous n'éliminons pas ainsi de notre analyse certains cas parmi les plus sévères... L'obtention d'une significativité statistique est dès lors à considérer avec grande prudence compte tenu de ce **biais de sélection** potentiel.

Concernant les critères d'insuffisance rénale et cardiaque sévères. Leur exclusion paraît justifiée du fait des œdèmes et de leur retentissement sur la mesure du critère de jugement principal. Néanmoins, il est bien connu que les défaillances d'organes sévères et l'accumulation de comorbidités sont des terrains prédisposant au risque de dénutrition. Il s'agit donc de potentielles variables secondaires qui restreignent la population d'étude, nous poussant à nouveau à la prudence pour l'interprétation de nos résultats. Il n'en demeure pas moins que ces patients justifient tout de même d'un support alimentaire enrichi.

4.7.1.6 Population source et extrapolation

Il est intéressant de soulever la question de la représentativité de notre population. Notre étude étant une recherche monocentrique, nous sommes d'emblée confrontés à l'**impossibilité de généralisation** au reste de la population des seniors institutionnalisés. Citons pour exemple la proximité avec le Luxembourg (salaires attractifs...) qui peut constituer un biais de sélection en biaisant le recrutement socio-économique de nos résidents, mais aussi des professionnels engagés.

4.7.2 Variables secondaires

Notre analyse doit également se pencher sur l'existence de variables secondaires qu'il est très important de prendre en compte dans l'interprétation de nos résultats. Plusieurs interventions ont pu être pratiquées à l'EHPAD, indépendamment de notre protocole, car elles font partie des recommandations de bonnes pratiques, mais vont à leur tour pouvoir influencer de manière significative sur notre étude. Certaines font partie intégrante de la réflexion quotidienne de l'équipe soignante de l'EHPAD et leur mise en place est antérieure à notre protocole. Elles ne seront donc pas considérées comme facteurs confondants. D'autres en revanche ont pu être mises en œuvre lors de la réflexion encadrant notre intervention. Elles doivent par conséquent être considérées comme des variables confondantes, pouvant jouer un rôle dans l'interprétation de nos résultats.

4.7.2.1 Variables secondaires, non confondantes

- **Ergothérapeute :**

La structure dans laquelle s'est inscrit notre projet de recherche, bénéficie depuis plusieurs années d'une ergothérapeute employée à temps partiel (20 % temps plein). Elle est au contact quotidien des résidents et assiste aux déjeuners. Ayant connaissance de l'état de santé des patients, elle peut ainsi observer les difficultés qu'ils rencontrent lors de leur alimentation. Que les contraintes soient liées à des troubles praxiques, neurologiques ou sensoriels, elle est au premier plan afin de proposer et d'adapter les aides techniques permettant d'améliorer leur prise alimentaire.

Sa mission va pouvoir concerner tout d'abord la posture et l'installation de la personne âgée (fauteuils adaptés, coussins, orthèses, ...). Mais elle s'intéresse également à la technique de prise des aliments, en proposant de la vaisselle ergonomique.

Concernant les résidents inclus dans notre étude, notons l'utilisation de gobelets à encoche nasale ou à double anse chez quatre de nos sujets. Des couverts lestés ou courbés permettent également d'améliorer la prise alimentaire de cinq résidents, tout en maintenant leur autonomie. Notons que trois patients ont refusé les aides proposées. Des assiettes rondes à rebord sont également employées avec succès pour quatre pensionnaires.

- **Psychologue :**

Notre établissement emploie également à temps partiel une psychologue intervenant un jour et demi par semaine dans l'EHPAD (30 % temps plein). Cette professionnelle est un atout certain dans la prise en charge de la dénutrition. Elle aide en effet à dépister les anorexies primaires, dites psychogènes, dont la prise en charge sera radicalement différente d'une anorexie secondaire, liée à une dénutrition. Si elle est causée par une anorexie mentale ou à un syndrome dépressif sous-jacent, beaucoup plus fréquent à cet âge, la psychologue fera partie intégrante de sa prise en charge.

Notons par ailleurs qu'elle peut également intervenir en synergie avec l'ergothérapeute lorsque cette dernière se heurte à des refus de la part des résidents. Elle peut alors les interroger et travailler avec eux sur les raisons de leur opposition, ainsi que sur la perception qu'ils ont d'eux-mêmes et de leurs troubles.

- **Diététicienne :**

L'EHPAD dans lequel se déroule notre étude ne dispose pas d'une diététicienne intervenant directement au sein de sa structure. C'est une chose regrettable, car de nombreux auteurs se sont intéressés au bénéfice de la présence sur place d'une telle professionnelle. Tous s'accordent à conclure que la prévention et la prise en charge d'une dénutrition s'en trouvent améliorées. Ainsi, dans sa thèse de 2016, Amélie Ricois démontre un lien significatif ($p < 0,05$) entre la pesée mensuelle des résidents et la présence d'une diététicienne au sein de la structure (91). De même, dans son travail de 2009, Carole Dagorne identifiait déjà la présence d'une diététicienne salariée comme un facteur d'environnement bien plus favorable à la prise en charge de la dénutrition (92).

Néanmoins, le groupe SOS Seniors dont fait partie La Kissel, dispose en son siège mosellan d'une diététicienne à temps plein, qui coordonne la sphère nutritionnelle. Elle n'intervient cependant que très rarement dans les établissements eux-mêmes. Son action consiste à surveiller le respect des recommandations édictées par le PNNS et le GEM-RCN. Elle participe, en accord avec les médecins coordonnateurs, à l'élaboration de protocoles axés autour de la nutrition des personnes âgées. C'est elle également qui réalise les audits de nutrition, évaluant chaque année le respect de ces règles dans tous les établissements du groupe. Grâce à elle, de nombreuses erreurs sont pointées du doigt afin d'être redressées. C'est le cas notamment des régimes restrictifs, qui sont à éviter au maximum en règle générale chez la personne âgée (19).

D'autres progrès considérables seraient à attendre, si un temps partiel de diététicien était systématique dans les EHPAD (69). Malheureusement, « sa présence est signalée dans seulement 7% des établissements, et dans 63 % de ces cas il s'agit d'interventions très ponctuelles, de l'ordre d'une fois dans l'année voire moins » (89).

- **Animatrice :**

Une animatrice est présente dans quasiment tous les établissements d'hébergement pour personnes âgées. Son rôle central dans la stimulation et l'appétit des résidents est pourtant trop souvent méconnu ou négligé. Celle-ci est l'instigatrice des activités et de l'animation proposée aux personnes âgées (comme développé dans le paragraphe 4.3.4). Elle est au cœur du dynamisme et de la vie au sein de la structure. Ce sont ses sorties, ses animations et ses décors qui vont stimuler l'appétit des résidents, leur permettre de retrouver le goût de cuisiner voire tout simplement le goût de vivre.

Notre établissement a la chance de bénéficier d'une professionnelle à temps plein, très investie et engagée dans la stimulation des seniors. Elle est notamment responsable de nombreuses initiatives centrées sur la valorisation des personnes âgées et le « plaisir de manger », tels que les « ateliers cuisines » ou les « repas clandestins » (cf. chapitres : 4.3.4 et 4.8.2).

4.7.2.2 Variables secondaires, confondantes

- **Orthodontie :**

Un dentiste, rattaché au Centre Hospitalier Régional (CHR) situé à 6 km, assure des vacations une fois par mois au sein de l'établissement. Cela lui permet de réaliser des diagnostics de débrouillage et des soins bucco-dentaires légers. Si des gestes techniques plus importants se révèlent nécessaires (5 parmi les sujets inclus pour notre étude), et sont approuvés par le patient et sa famille, il en informe l'équipe soignante, qui se charge d'organiser les rendez-vous et le transport dans le service d'odontologie.

La mise en place de notre protocole au sein de l'EHPAD, et le travail de réflexion qu'il a su engendrer, a été l'occasion d'un contrôle systématique de l'état bucco-dentaire de tous les résidents remplissant les critères d'inclusion, à l'initiative du médecin coordonnateur. Le but était d'améliorer la mastication, potentiellement gênée par des douleurs ou des prothèses inadaptées. Cette démarche s'inscrivait en accord avec le PNNS développé par le Ministère de la Santé (48).

Cela a permis d'améliorer les pratiques professionnelles au sein de l'EHPAD, mais reste néanmoins confondant dans l'interprétation de nos résultats. L'intervention de ce professionnel a pu en effet avoir des conséquences sur la prise alimentaire de nos seniors, sans que celle-ci ne puisse être imputée à notre enrichissement.

- **Plan de table :**

Une autre variable confondante, qu'il est essentiel de prendre en considération, est la place que les résidents occupent à table. En effet, les repas ont un but officiel de sustentation et d'apport énergétique, mais ont avant toute chose un rôle social primordial. Et ce, d'autant plus dans les résidences pour seniors, où la salle à manger est le lieu de convivialité par excellence. Il s'agissait donc ici de veiller à la technique de prise alimentaire, tout en entretenant le contexte chaleureux du plaisir de manger.

Les « mini-CLAN » mensuels étaient ainsi l'occasion pour l'équipe de réévaluer l'emplacement de certains patients. Quelques résidents étaient redirigés à la table des aides alimentaires afin d'optimiser leurs ingesta et leurs aides techniques. D'autres étaient simplement déplacés dans le but de retrouver un environnement bienveillant. Leur nouvelle place semble avoir été bénéfique pour certains, qui subissaient l'influence délétère de leurs voisins de table (mimétisme alimentaire, moquerie d'autres résidents, voisin de table volant la nourriture, cris...). De la même manière que pour le dentiste, cette action avait pour but d'améliorer notre prise en charge, mais a possiblement influencé nos résultats.

- **Sensibilisation du personnel :**

Il nous faut tenir compte du retentissement lié à l'implication et à la formation du personnel soignant de l'EHPAD.

Tout d'abord, le protocole n'étant pas mené en aveugle ou par un investigateur extérieur, nous ne pouvons pas négliger le biais de subjectivité induit pour chaque intervenant ; bien que cette limite soit inévitable, puisqu'il s'agit d'une étude ouverte. L'équipe soignante a été sensibilisée à la dénutrition et à sa prise en charge, car elle a participé à la mise en route et à la réalisation de notre protocole (essais des diverses recettes, réunions « mini-CLAN » ...). Il paraît donc probable qu'elle s'investisse davantage et se sente d'autant plus impliquée par les résultats obtenus.

En outre, il se trouve que la directrice de cette thèse est également le médecin coordonnateur de l'EHPAD. Elle est référente dans le domaine de la dénutrition chez la personne âgée pour le groupe SOS. Elle-même a réalisé son mémoire de capacité de gériatrie sur « Le dépistage de la dénutrition en EHPAD » en 2015. Il s'agit donc d'un médecin coordonnateur plus sensibilisé sur le sujet. Nous ne pouvons pas négliger ce biais, vis-à-vis d'autres établissements dépourvus de médecin coordonnateur ou étant moins sensibilisés à cette problématique.

4.7.3 Méthodologie statistique

4.7.3.1 Erreur de type I : 5 %

L'erreur de type I correspond à ce qui est appelé plus généralement : le **risque alpha** (ou risque de première espèce). Ce seuil est toujours connu, car posé a priori, avant réalisation de l'étude. Par consensus, le risque alpha est défini à 5 % dans la grande majorité des cas.

Plus concrètement, l'erreur de type I est la probabilité de détecter une différence entre nos échantillons alors qu'elle n'existe pas entre nos populations. Cela signifie également, que lorsqu'il n'y a pas de différence entre nos populations, nous en détecterons une entre nos échantillons dans 5% des cas.

4.7.3.2 Puissance de l'échantillon

Un des biais importants à déplorer réside dans la taille de notre échantillonnage. En effet, notre étude ne permet de s'intéresser qu'à un panel de 18 individus. L'EHPAD dans lequel se déroule notre travail est un établissement de petite taille, ne permettant d'accueillir qu'une soixantaine de résidents, 64 avec les personnes admises en accueil de jour. Une fois le travail de sélection réalisé avec les critères d'inclusion, 24 patients étaient considérés comme éligibles pour notre étude (40 %). Ne restaient malheureusement inclus pour l'analyse statistique finale que 18 sujets (30 %), du fait des critères d'exclusion et du droit de refus.

Notre **manque de puissance**, directement corrélé à la taille de l'échantillon, est une lacune majeure que nous déplorons dans ce travail.

Une extension de notre étude à d'autres établissements était envisagée initialement mais soulevait plusieurs difficultés, en plus des biais et obstacles décrits précédemment.

Cela nécessitait d'une part, de respecter la condition indispensable d'une sous-traitance des repas auprès de la même cuisine externe, car le contraire aurait été considéré comme un biais trop grand pour la comparabilité des populations.

D'autres part, de nouveaux biais apparaissaient inévitablement : établissement différent, changement de personnel plus ou moins formé dans le domaine, comparabilité des populations sources...

Le facteur temps était une ressource qu'il nous fallait prendre en compte également, car l'implantation de notre protocole dans une ou plusieurs autres structures aurait malheureusement nécessité de repartir sur une année supplémentaire de mesures et de pesées.

Enfin, le critère financier, requis pour la mise en œuvre de cet enrichissement, était une des limites majeures de notre intervention ; d'autant plus décisive dans le budget contraint décrit par de nombreux établissements de soins à l'heure actuelle.

4.7.3.3 Erreur de type II : 48,4 %

L'erreur de type II n'est, quant à elle, pas déterminée a priori. En effet, elle dépend directement de la force de l'association (*d de Cohen*) entre nos deux variables, et celle-ci n'est pas connue au préalable. Nous pouvons seulement émettre des hypothèses quant à sa valeur hypothétique.

En pratique, l'erreur de type II est la probabilité de ne pas détecter de différence entre nos échantillons alors qu'elle existe dans notre population. Elle est directement corrélée à la puissance de l'échantillon. Cette dernière se calcule à partir du nombre de sujet étudiés, et du *d de Cohen* hypothétique (par convention, un effet moyen de l'association est estimé par un *d de Cohen* égal à 0,5). Ainsi, si l'on se réfère aux tables de puissances du test de Student (échantillons appariés) (93) (cf. annexe 17), la probabilité de détecter, au seuil α de 5 %, une différence significative entre les deux moyennes est de 51,6 %, avec un nombre de sujets de 18 individus. 51,6 % est la valeur de la puissance sous hypothèse d'un *d de Cohen* à 0,5. L'erreur de type II est dans ce cas de 48,4 %.

L'ensemble des biais étudiés précédemment sont autant de limites qui nous poussent à analyser notre travail avec circonspection. Malheureusement, tout comme la plupart des études sur le sujet à l'heure actuelle, ceux-ci classent d'emblée notre étude comme étant de faible niveau de preuve et nous empêche toute généralisation. Nous avons cependant trouvé un intérêt inattendu mais très intéressant à ce travail. Cela concerne tous les écueils rencontrés lors de la mise en œuvre d'études scientifiques en EHPAD, et qui en hypothèquent forcément les résultats. Par exemple, comme relaté ci-dessus, l'obtention de données a priori triviales, comme la mesure du poids ou de la taille, se heurte à une multitude d'obstacles.

4.7.4 A la lumière de l'état actuel des connaissances

Notre étude nous a permis de retrouver des résultats statistiques significatifs, portant sur la différence de poids 6 mois avant, puis 6 mois après avoir bénéficié de notre technique d'enrichissement protéique. Nos conclusions portent sur un bénéfice éventuel de notre protocole concernant l'infléchissement de cette courbe de poids, et non pas sur une inversion de celle-ci. Nos résultats ne nous permettent donc pas, en l'état actuel, de retrouver une prise de poids, ni même un retour au poids antérieur.

Ces résultats peuvent être potentiellement biaisés par l'ensemble des limites citées précédemment, ainsi que par le regrettable manque de puissance de notre travail.

Néanmoins, il paraît essentiel de rappeler que notre étude n'avait pas pour but de s'attaquer à l'étiologie de la dénutrition. Cette prise en charge ne constitue donc qu'une facette du projet thérapeutique dans lequel doit être inclus le patient. Sans cette considération, il paraît effectivement illusoire d'espérer un rétablissement complet. La Société Francophone de Nutrition Clinique et Métabolisme (SFNEP) nous rappelle ainsi que « l'identification du ou des mécanismes impliqués dans la constitution d'une dénutrition est impérative pour instaurer un projet thérapeutique ». Celui-ci pourra dans un premier temps, lorsque la maladie causale sera contrôlée, en limiter l'aggravation et permettre de « restaurer progressivement une composition corporelle et des fonctions métaboliques et motrices le plus proche de la normale » (12).

Toutefois, plusieurs auteurs s'accordent à dire que la récupération ad integrum ne sera jamais obtenue chez une personne âgée, du fait des multiples mécanismes souvent intriqués dans le processus de dénutrition, et des comorbidités associées (12) (58). L'intérêt d'une action précoce paraît donc primordial.

D'autre part, il nous faut confronter nos réflexions à la lumière de l'état actuel des connaissances. En effet, depuis la parution, en 2007, des recommandations de la HAS sur la dénutrition, de nouvelles méta-analyses sont parues, ou ont été complétées. Leurs révélations apportent un éclairage nouveau sur nos pratiques.

Milne et al. avaient fait une première méta-analyse en 2002 (31 essais), actualisée en 2005 (49 essais) et 2006 (55 essais), sur laquelle s'appuyaient les recommandations HAS de 2007. Celle-ci retrouvait un effet significatif des prises en charge nutritionnelles, sur une diminution de la mortalité en 2002 et 2005, mais des résultats devenus à la limite de la significativité en 2006. Cette analyse a été revue et complétée en 2009, pour aboutir à de nouvelles conclusions. Elle regroupe désormais 62 essais cliniques pour un total de 10 187 patients. Elle conclut à un gain pondéral faible, de l'ordre de 2,2 %, avec une alimentation enrichie au niveau protéique et énergétique. Seuls 24 de ces essais permettent de conclure à une diminution du risque de complications (Risque Relatif= 0,86, IC à 95 % [0,75-0,99]). En revanche, 42 essais ne retrouvent pas de diminution significative de la mortalité (RR = 0,92, IC [0,81-1,04]). (94)

Il s'agit d'une méta-analyse déjà relativement ancienne. Une nouvelle méta-analyse plus récente, parue en mai 2017 par **Feinberg et al.** permet de regrouper 244 essais avec 28 619 participants (95). Ce travail ne s'intéresse en revanche qu'à des patients adultes hospitalisés. Les conclusions en sont pourtant surprenantes. Les analyses retrouvent une possible augmentation du poids à court terme grâce à un soutien nutritionnel dans 68 essais de faibles qualités. Une diminution des événements indésirables graves est démontrée lors d'un recours à une nutrition entérale uniquement. Aucun bénéfice du soutien nutritionnel per os ou parentéral n'est retrouvé : que ce soit sur la mortalité ou le risque d'effets indésirables graves à court ou à long terme. Ces résultats peuvent sembler surprenants. Il faut toutefois garder à l'esprit qu'ils ne concernent que des patients adultes hospitalisés, ce qui ne correspond pas à la même population que celle des personnes âgées résidant en EHPAD. Les auteurs concluent que de futures études devraient s'intéresser davantage à la nutrition entérale et à l'évaluation de la qualité de vie.

Quoiqu'il en soit, toutes ces publications dénoncent des risques élevés de biais dans tous les essais inclus et l'aboutissement à des faibles niveaux de preuves. D'autres essais de meilleure qualité devraient être menés à l'avenir, afin de pouvoir amener à des conclusions moins incertaines. Cela permettra peut-être de réévaluer un jour nos recommandations vis-à-vis de cette pathologie.

4.8 Points positifs de notre étude et initiatives intéressantes mises en place dans la structure

4.8.1 Apports positifs de notre étude

Certes notre étude ne peut être classée parmi des travaux de niveau de qualité élevé, car elle comporte de nombreux biais, mais elle a cependant eu des conséquences bénéfiques qu'il ne faut pas renier.

4.8.1.1 Retour sur la **faisabilité du protocole** d'enrichissement

La nature de notre enrichissement n'avait pas pour objectif d'être innovante, mais d'améliorer l'efficacité de ce traitement. En effet, nos constatations quotidiennes sur le terrain étaient peu satisfaisantes quant à la gestion pratique de ce type de soin nutritionnel. L'administration d'un apport protéique supplémentaire dans l'alimentation des personnes âgées concernées était en pratique très fluctuante. De plus, la réalisation effective de ce complément était, la plupart du temps, discutable tant sur le plan qualitatif que quantitatif. Notre objectif était donc d'optimiser la gestion pratique de cette alimentation, afin d'obtenir une meilleure observance, et ainsi une meilleure efficacité sur la courbe de poids.

L'atout de notre proposition résidait dans un plat très courant, et généralement très apprécié de cette tranche d'âge de population : le potage de légumes. Le but était, par là-même, de concentrer nos ajouts protéiques supplémentaires des déjeuners et des dîners, en un seul plat, administré en début de repas. Cette stratégie visait à optimiser l'observance et à simplifier le travail des équipes. Bien qu'ayant nécessité une élaboration et une mise en place laborieuse au début, le retour des équipes est plutôt gratifiant a posteriori. L'enrichissement alimentaire n'est plus vécu comme optionnel et contraignant, mais s'inscrit désormais pleinement dans le **rituel intrinsèque des repas**. Les petits déjeuners et les goûters restent encore les mauvais élèves de ce protocole, car moins ritualisés. La liste des résidents dénutris est actualisée chaque mois après le « mini-CLAN », et est devenue coutumière.

En effet, au-delà des résultats statistiques, notre travail avait également comme objectif sous-jacent l'étude de la faisabilité de notre protocole. Après plusieurs tests, nous avons abouti à une technique qui semble réalisable et acceptée par les équipes. L'objectif du groupe SOS Seniors était de pouvoir étendre secondairement cette solution à d'autres EHPAD. Un projet intéressant serait de mener une seconde étude sur l'ensemble des EHPAD qui auront adopté ce protocole. Cela permettrait d'avoir un plus grand recrutement de patients, et ainsi d'aboutir à une meilleure puissance statistique.

4.8.1.2 Résultats statistiques

Concernant nos résultats statistiques ensuite ; il semble que nous retrouvions un bénéfice de notre technique d'enrichissement, se traduisant par un infléchissement de la courbe de perte de poids entre les 6 mois avant, puis après notre enrichissement. Nos résultats doivent être pris avec prudence compte-tenu du nombre élevé de biais dénoncé précédemment, et de notre manque de puissance. Nous ne constatons pas de reprise de poids, mais ce résultat reste néanmoins intéressant, quand nous savons que la courbe de poids d'une personne âgée dénutrie aura tendance à poursuivre son déclin (96).

4.8.1.3 Difficultés rencontrées pour la mise en place d'études scientifiques en EHPAD

Cette étude aura également permis de mettre en évidence les difficultés rencontrées lors de la mise en place d'études scientifiques en EHPAD. Le recrutement des participants peut y sembler plus aisé, mais la réalisation pratique des recherches et la mise en place d'un protocole scientifique rigoureux doit relever de nombreux obstacles.

4.8.1.4 Absence de déchets

Un autre point très gratifiant à mettre en avant réside dans l'absence de déchets. Alors que le gaspillage alimentaire constitue un vrai problème dans les établissements de soins, nous pouvons nous féliciter de notre succès dans le domaine. Il s'agit là d'un retour positif, inattendu de notre protocole. En effet, les équipes ont pu très rapidement nous transmettre un sentiment unanime de satisfaction de « ne pas jeter ». Ceci est dû notamment au fait que la soupe est confectionnée sur place. Dès lors, une adaptation de la recette au nombre d'individus à compléter est faite à chaque repas. Le nombre de portions servies est plus adapté aux besoins. En cas d'excès, le reste de la marmite trouve toujours preneurs auprès d'autres résidents non dénutris. Le potage est en effet réclamé parfois par d'autres résidents, ceux-ci souhaitant une portion de soupe au déjeuner ou échanger leur potage initialement prévu pour le dîner.

4.8.2 Atouts de notre établissement

Plusieurs éléments inhérents à La Kissel sont à souligner concernant la mobilisation instaurée autour de l'alimentation. Comme développé précédemment, certains paramètres peuvent jouer un rôle dans l'amélioration de la prise en charge de nos patients dénutris :

- la présence d'un médecin coordonnateur formé et présentant un intérêt particulier sur le sujet influence la sensibilisation et la motivation du personnel soignant.
- la présence, à temps partiel, d'une ergothérapeute et d'une psychologue au sein de la structure. Leur rôle n'est plus à démontrer pour compléter l'encadrement global de nos aînés.
- la participation à un CLAN, dont le bénéfice a déjà été démontré (91) (22) (92).
- la présence d'une animatrice très dynamique, mettant en place de multiples activités afin de stimuler les résidents (cf. chapitre 4.3.4).

Par ailleurs, un Conseil de la Vie Sociale (CVS) est organisé au sein de la résidence une fois par semestre. Celui-ci regroupe : deux représentants des résidents, deux représentants des familles, le directeur et un représentant du personnel au minimum, voire d'autres en fonction des thèmes abordés. Ces réunions ont pour but, comme leur nom l'indique, d'améliorer la communication entre les différents acteurs de la vie sociale au sein de l'établissement. Tous les aspects de la vie quotidienne y sont abordés (animation, décors, sorties, ...), et en particulier l'alimentation qui y occupe une place centrale. Il permet d'octroyer des temps de parole aux revendications des résidents, et plus généralement à tous les problèmes qu'ils sont susceptibles de rencontrer dans l'EHPAD. Ces commissions ont l'avantage de les rendre acteurs de la vie au sein de l'EHPAD, en tenant compte des avis et suggestions de chaque partie. Cela permet également de remonter par la suite les insatisfactions et demandes particulières, lors des CLAN, dans un souci d'amélioration constante des prestations culinaires.

Ajouté à cela, des "Enquêtes flash" et "Questionnaires de satisfaction alimentaire" sont régulièrement réalisés auprès d'un échantillonnage de résidents, à la demande de la diététicienne du groupe. Celle-ci les analyse ensuite pour établir un rapport pour les réunions suivantes. Tout cela a pour but de recentrer la qualité des services délivrés par la cuisine externe, sur le consommateur, dans le but d'adapter au mieux les souhaits des résidents en tenant compte des contraintes techniques et budgétaires.

Soulignons également une innovation récemment mise en place dans l'EHPAD. L'idée consiste à valoriser tour à tour les résidents, en leur faisant confectionner un de leur plat favori, et d'en faire profiter d'autres pensionnaires. La recette est fournie par le résident ou sa famille. L'ensemble de la table du sujet est convié à la préparation et à la dégustation de ce repas inhabituel. Des membres du personnel ou de la direction y sont parfois invités, ainsi que certains membres de la famille. Le déjeuner se déroule dans une autre pièce.

L'ambiance y est alors plus intimiste et permet de resserrer les liens des convives. L'élaboration du menu et des différents plats est l'occasion pour nos aînés de retrouver le plaisir de cuisiner. Cet événement permet d'aiguiser leur appétit grâce aux stimulations sensorielles multiples : visuelles, olfactives, gustatives, tactiles et même auditives par l'évocation des souvenirs. Le senior, mis en avant, peut ainsi retrouver l'espace d'une journée la position d'hôte, décisionnaire du menu et de sa liste d'invités. Cette expérience a pris le nom de « repas clandestin ».

4.9 Propositions d'amélioration à court terme

La plupart des points soulevés ci-après sont des propositions d'actions à court terme, simples à mettre en place, et susceptibles d'améliorer la prise en charge de la dénutrition en EHPAD.

4.9.1 Iatrogénie

La polymédication est très fréquente chez la personne âgée. Or, de nombreux traitements peuvent avoir un effet anorexigène par différents mécanismes. Des interactions médicamenteuses provoquant ce type d'effets indésirables sont aussi à redouter. C'est pourquoi, il est conseillé de réviser régulièrement l'ordonnance des personnes âgées afin de changer voire de supprimer certains de ces traitements si c'est possible.

Par ailleurs, les remèdes sont distribués par l'infirmière, en début de repas, dans la grande majorité des établissements. Or, il a été constaté que cela pouvait avoir pour conséquence directe un effet « coupe-faim » auprès des sujets âgés. La solution d'une distribution des traitements, à la fin du repas, devrait donc être sérieusement envisagée afin de contrer cette difficulté (58).

4.9.2 Stimuler l'appétit

L'appétit est un facteur essentiel de la nutrition mais qui fait souvent défaut chez les personnes âgées institutionnalisées. En effet, ces dernières ont une activité physique moins importante du fait de leur plus grande dépendance. Leur organisme ne perçoit donc pas le même besoin énergétique, ce qui retentit directement sur leur appétit. De plus, celles-ci ne sont plus concernées par l'achat de denrées alimentaires, ni par l'élaboration d'un menu ou la cuisson des aliments. Cet état de fait supprime ainsi toutes les stimulations visuelles, auditives ou olfactives, susceptibles de leur ouvrir l'appétit. C'est dans ce but premier qu'ont été mis au point les « ateliers cuisine », permettant de redonner aux résidents le goût de cuisiner soit même, tout en les stimulant.

Dans leur « Recueil d'actions pour l'amélioration de l'alimentation en EHPAD », les Ministères de l'agroalimentaire et de la santé suggèrent de diffuser de « l'huile essentielle de citron pendant vingt minutes avant les repas, afin de stimuler les appétits et de créer une ambiance sereine et conviviale » (58). Dans le même état esprit, d'autres auteurs rapportent l'expérience de cuisiniers qui ouvrent les conduits de ventilation lors de la cuisson des gâteaux (57). Ce sont deux idées originales et ingénieuses dont les répercussions seraient intéressantes à analyser.

Par ailleurs, il est très important de tenir compte du rôle que peut jouer la présentation d'un plat. Le temps consacré à la disposition de l'assiette du résident ne doit pas être négligé. La formation des agents hôteliers insiste particulièrement sur le fait de soigner la présentation, dans le but de susciter l'envie de manger. A l'inverse, il est fortement déconseillé de servir de trop grosses portions, afin de ne pas décourager d'avance le patient.

L'adaptation des menus avec intégration de plats régionaux ou traditionnels est également fortement conseillée, car elle fait appel à l'affect. Telles les madeleines de Proust, les goûts et les odeurs peuvent raviver une dimension affective insoupçonnée.

Enfin, l'organisation d'ateliers ludiques, autour de l'alimentation, à réaliser avec des groupes de résidents avant les repas, permet aussi à leur manière d'éveiller l'appétit. Nous pourrions citer à titre d'exemple des travaux d'expression orale centrés sur le menu du jour ; des jeux de « parcours des sens » pour faire deviner des aliments par l'odeur, le goût ou le toucher ; un loto où les nombres sont remplacés par des produits alimentaires... (58)

4.9.3 Qualité nutritive des repas

Les recommandations du PNNS et du GEM-RCN détaillent de manière précise l'adaptation nécessaire des menus pour aboutir à des repas variés et équilibrés sur le plan nutritif pour une population gériatrique (12) (19).

Malgré cela, l'enquête réalisée au niveau national par le groupe UFC-Que Choisir, parue en 2015, nous révélait que sur 88 établissements contrôlés, aucun ne respectait l'ensemble des critères édictés. Nous avons conscience du caractère engagé de cet organisme, dont les enquêtes n'ont pas la rigueur objective voulue par les études scientifiques. Néanmoins, leurs observations sont intéressantes et peuvent également contribuer à une amélioration de nos prises en charge. Les principales lacunes recensées portaient sur les protéines et les desserts de fruits crus, puis sur une insuffisance de produits laitiers et de légumes cuits (89). Il est ainsi rapporté que dans 86 % des EHPAD « aucune viande de boucherie, non hachée, n'a été servie au dîner sur la période étudiée », à savoir trois mois. Ils dénoncent également, dans 8 cas sur 10, un trop grand nombre de plats pauvres en protéines d'après les recommandations nutritionnelles. De même, il est signalé qu'un établissement sur deux ne sert pas assez fréquemment de fruits crus en dessert. Cela peut certainement s'expliquer par le fait que les fruits devraient alors être achetés à maturité et nécessiteraient du personnel à disposition pour aider les résidents lors de l'épluchage. Cependant, la gestion et l'organisation des établissements ne devraient en aucun cas se faire au détriment de la nutrition des pensionnaires.

Il est également dénoncé le fait qu'un quart des structures ne disposent pas de plats alternatifs à proposer à leurs pensionnaires si ceux-ci n'apprécient pas la nourriture du jour. Le dilemme réside alors en une perte nutritive conséquente si le résident ne mange rien de son plat, face au gaspillage potentiel de nourriture lié à la confection de deux plats distincts. L'alternative pourrait être de proposer en amont, la veille par exemple, le choix entre deux plats (89).

L'ajustement aux directives du GEM-RCN permettrait certainement de gagner en qualité nutritive des repas proposés et peut-être de lutter davantage contre le risque de dénutrition. Nous avons toutefois conscience que nous aurons beau être irréprochables sur les normes et recommandations préconisées, le problème de la dénutrition sera toujours présent en EHPAD, et même parfois au-delà de toute ressource thérapeutique, quelle qu'elle soit.

4.9.4 Qualité gustative des repas

Toutefois, n'oublions pas que des aliments considérés comme « bons » sur le plan nutritionnel théorique, ne se transformeront en « bon repas » que si la technique de préparation est correctement effectuée (58).

Celle-ci passe tout d'abord par la taille des morceaux présentés. Chez une population présentant fréquemment des difficultés praxiques et des troubles de déglutition, la mise à disposition de morceaux de la taille d'une bouchée semble un bon compromis.

La qualité gustative des plats se traduit également par leur assaisonnement. La perte du goût et de la sensation de soif s'intensifiant avec l'âge, les patients auront tendance à se tourner plus facilement vers des plats sucrés, ou à saler davantage leurs assiettes. La singularité locale rencontrée en Moselle réside dans la consommation importante du produit « Arome[®] » de la marque Maggi^{®*} rajouté dans certains plats, notamment les potages, pour en relever le goût.

Une importance toute particulière est à porter également sur l'aménagement de la texture des plats. Il est nécessaire de s'adapter à chaque patient afin de lisser ou au contraire d'épaissir certains mets, en fonction des troubles de la personne.

Enfin, le plus problématique est souvent la remise en condition des aliments. Cette situation se présente peu lorsqu'un cuisinier est présent dans l'EHPAD. En revanche, dans le cas d'une sous-traitance auprès d'une cuisine externe, comme pour La Kissel, il s'agit d'un cas de figure quotidien qui se présente à chaque repas. Si le personnel en poste ne gère pas correctement les modes de réchauffage, ou du maintien en température, les produits ont rapidement tendance à se dessécher. La dureté des aliments est en effet la plainte la plus fréquente, rapportée au sujet de la nourriture servie. Des fiches techniques propres à chaque recette, ainsi que des protocoles de remise en température, accompagnent chaque plat lors de sa livraison afin d'éviter ce genre de désagrément. Malheureusement, le personnel ne leur porte bien souvent pas suffisamment d'attention, et le rendu des plats perd énormément en qualité sensorielle et organoleptique. Nous avons constaté par exemple le cas des barquettes operculées livrées par la cuisine externe. Les consignes de remise en température ne sont pas les mêmes en fonction du mets qu'elles contiennent. Parfois l'opercule transparent nécessite d'être ôté pour le réchauffage, d'autre fois il doit être percé, ou même laissé intact dans certains cas, pour ne le retirer qu'au moment du dressage des assiettes. Avant que le cuisinier externe n'intervienne, les résidents se plaignaient constamment de la dureté des aliments car les films étaient systématiquement percés avant la mise au four pour le réchauffage.

La mise en place d'une commission des menus, toutes les 4 à 6 semaines, est conseillée par le Ministère de la santé dans son « Recueil d'actions pour l'amélioration de l'alimentation en EHPAD ». Elle est l'occasion d'échanges entre les acteurs de la restauration et les résidents, afin de rendre compte des difficultés rencontrées et de rechercher des solutions pour l'amélioration nutritive et gustative des menus.

* Maggi[®] : Le condiment liquide Maggi est créé par Julius Michael Johannes Maggi, entrepreneur suisse, en 1887. Fabriqué à partir de plusieurs herbes, ce liquide devient rapidement un succès, à tel point que le langage populaire renomme la livèche « herbe à Maggi » alors que, paradoxalement, cette herbe n'entre pas dans la composition du condiment.

4.9.5 Varier et personnaliser le plus possible

Lors de ce travail, nous avons pu constater que quelques patients se lassaient lorsqu'on leur proposait trop souvent les mêmes aliments. Certaines techniques d'enrichissement alimentaire (tartines de vache-qui-rit le matin, ...) ou certains CNO aboutissaient au même résultat. Après un certain temps, ils étaient souvent refusés. Ce cas de figure ne s'est pas présenté pour notre potage hyperprotéiné. Était-ce grâce à la diversité apportée par le potage du jour, ou était-ce à cause de la nature « rituelle » de la soupe dans cette population ?

Toujours est-il qu'il faut s'attendre à un potentiel rejet d'un plat trop répétitif, qu'il s'agisse d'un enrichissement alimentaire ou non. Ainsi, il est fortement déconseillé d'imposer un plat, mais d'avoir toujours une alternative à proposer. Ces changements aident à lutter contre le risque de dénutrition. A notre grand regret, ces options alimentaires sont très peu mises en place dans les EHPAD, du fait des difficultés logistiques et financières impliquées (58). De petites attentions permettent néanmoins de personnaliser les repas : que ce soit grâce à une petite décoration improvisée (brin de persil sur la purée, décoration à l'aide d'une sauce, ...) ou par l'ajustement des quantités servies à une personne précise.

Quant aux CNO, il est recommandé de varier le plus possible les formules proposées aux patients, et de s'adapter à leurs goûts (lacté ou non, saveurs...). Sur le marché, un nombre important de produits, sucrés et salés, varient par leurs textures, leurs parfums ou leurs couleurs pour pouvoir fournir des propositions multiples aux patients. Ces alternatives passent également par la modification de l'arôme d'un produit : par un sirop de fruits, du caramel, du café, du chocolat en poudre... Cette attitude permet de ne pas essouffler la stratégie d'enrichissement voire d'en améliorer l'observance (97).

4.9.6 Restaurer le « plaisir de manger »

Comme le souligne le Dr Monique Ferry : « Un *bon produit*, c'est celui qui est *bon* pour la santé, mais aussi *bon* pour le moral ». Le plaisir est un facteur déterminant permettant de maintenir l'envie de manger mais aussi l'envie de vivre. (98)

Ainsi, tous les auteurs s'accordent pour prôner la culture des « plaisirs de la table ». Ceux-ci concernent tout autant la présentation des plats, que la convivialité de la salle à manger, ou l'entretien des liens sociaux. Nous pouvons dès lors dresser une liste non exhaustive des recours possibles pour entretenir le plaisir de manger :

- aménager la salle à manger pour créer une atmosphère accueillante : disposition des tables en petits groupes « familiaux », mobilier adapté (en bois : chaleureux « comme à la maison », mais facile d'entretien et ajusté aux fauteuils roulants) ;
- dressage des tables (nappes et serviettes de couleurs vives, à changer le dimanche et jours de fêtes) ;

- soigner la présentation et l'appétence des plats (69): soigner l'assemblage des aliments dans l'assiette, surtout pour les plats mixés, qui sont peu engageants la plupart du temps (épaississants, ramequins, verrines, emporte-pièces ...), faire une décoration rapide (sauce, herbes aromatiques ...)
- décoration chaleureuse de la salle : à changer régulièrement selon la période de l'année (Noël, Pâques, vacances d'été ...) ou l'événementiel (coupe du monde de football, élections présidentielles...)
- ambiance propice aux repas : confort acoustique (isolation phonique adaptée), intensité lumineuse réfléchie, contrôle des odeurs ...
- tenue du personnel : éviter le blanc qui tend à rappeler un cadre hospitalier, mais privilégier les tenues colorées ;
- servir chaque plat à table, avec annonce du menu ;
- organiser des repas à thèmes, repas de fêtes, d'anniversaire, repas des familles... permet de maintenir le lien social à travers la convivialité et le partage alimentaire (Avis 53 du Conseil National de l'Alimentation (18)) ;
- utiliser des produits du terroir ou des spécialités locales ;
- organiser des ateliers cuisine, ...

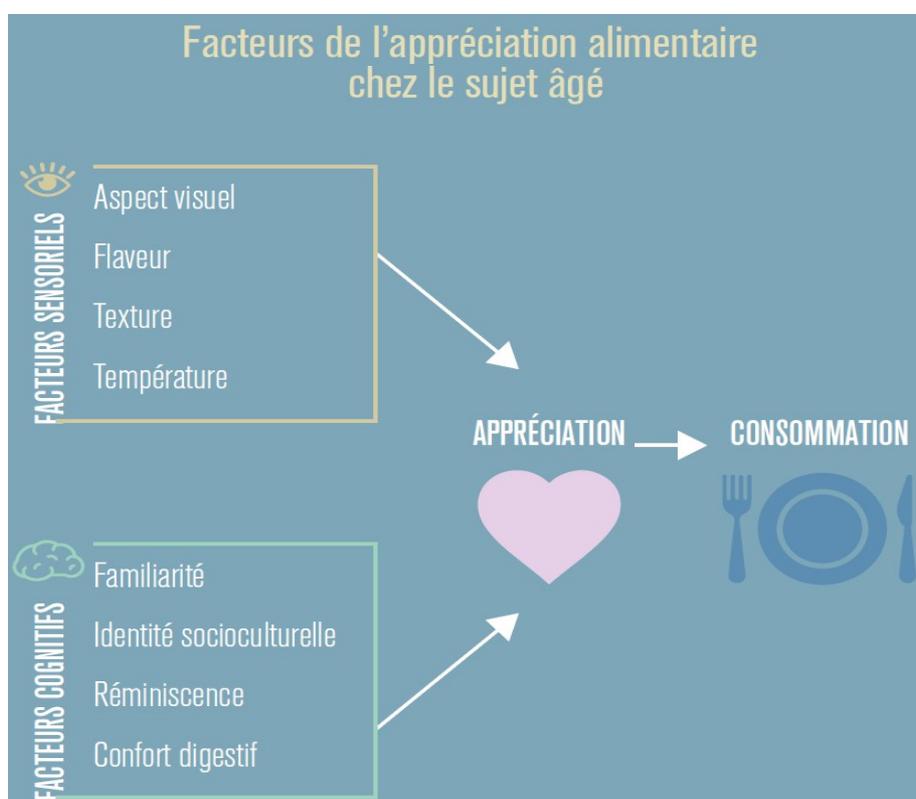


Figure 16 : Représentation schématique des facteurs influençant l'appréciation alimentaire chez le sujet âgé, selon Virginie Pouyet (99);

La convivialité est un atout majeur dans l'entretien du plaisir de manger. Participant au bien-être de la personne, elle contribue à améliorer le statut nutritionnel et à retarder la perte d'autonomie (64). Mais **restituer à nos aînés le plaisir de manger, c'est aussi leur rendre le plaisir de vivre** (58). Ce sont donc des conditions qu'il faut s'attacher à maintenir dans la mesure du possible. Certaines pourraient ainsi être améliorées. Par exemple, un quart des structures ne permettent pas à leurs hôtes de pouvoir boire du vin. Sans pour autant autoriser une absorption excessive, nous ne pouvons renier le caractère festif de sa consommation. De plus, 80 % des établissements imposent les plans de table, ce qui ôte toute spontanéité ou la possibilité de développer de nouveaux liens sociaux (89). En outre, une collaboration entre les établissements et des écoles hôtelières locales pourrait être enrichissante pour les étudiants et les établissements. Elle permettrait une prise de conscience des élèves face aux difficultés alimentaires des personnes âgées. Les établissements pourraient également bénéficier de certaines expériences externes et les résidents pourraient y trouver leur compte en faisant de nouvelles rencontres. Des animations autour de ces stages pourraient être organisées... (100).

Dans un autre registre, la HAS conseille, dans ses recommandations sur la qualité de vie en EHPAD, de lutter contre l'isolement que peuvent ressentir certaines personnes âgées institutionnalisées. Elle encourage ainsi la participation de bénévoles qui entretiennent les relations sociales et se substituent même parfois aux proches. La société d'audit KPMG relevait ainsi en 2014 une moyenne de huit bénévoles intervenant au sein des EHPAD privés non lucratifs, contre dix dans les EHPAD publics (55).

4.9.7 Temps des repas

Les recommandations du Conseil Nationale de l'Alimentation (2005) et du GEM-RCN (2015) sont très claires quant au respect du temps minimum requis pour les repas et à la durée nécessaire entre chaque prise alimentaire. Le petit déjeuner ne devrait donc en aucun cas être inférieur à 30 minutes, 45 minutes pour le repas du soir, et 1 heure pour le déjeuner (18). En outre, un délai minimal de 3 heures est recommandé entre deux repas pour que la personne âgée ait le temps de retrouver de l'appétit. (19)

Pour autant, ce rythme alimentaire est rarement respecté dans les EHPAD et les résidents se plaignent bien souvent que les repas sont trop courts et que « *quand une personne de la table a fini de manger, tout le monde est débarrassé* » (63). Or il est évident que ces populations, qui présentent fréquemment des troubles de mastication et de déglutition, ont indubitablement besoin d'un temps supplémentaire pour absorber leurs repas.

Une ambiance positive, dans laquelle la personne sent qu'elle dispose du temps qu'elle souhaite pour ingérer son repas, sans stress lié au débarrassage des plats, ne pourrait que favoriser une absorption optimale des produits. Une mesure de lutte contre le risque de dénutrition consiste donc à laisser le temps au résident de consommer sereinement ses plats, selon ses capacités fonctionnelles. Selon certains auteurs, cela lui permettrait d'augmenter de 25 % ses apports alimentaires (58). Malheureusement, les horaires des repas et la durée des services répondent trop souvent à une logique comptable et organisationnelle. Décaler et prolonger le dîner reviendrait à retarder le coucher et nécessiterait donc du personnel supplémentaire, payé en horaires de nuit, ce qui augmenterait le coût de la masse salariale.

4.9.8 Jeûne nocturne

Un jeûne nocturne supérieur à 12 heures est clairement identifié dans les recommandations de la HAS comme un facteur de risque de dénutrition contre lequel il faut lutter. Or, de multiples travaux dénoncent encore ce critère comme omniprésent dans 48 % à 80 % de nos établissements (89) (92). Un moyen de lutter contre ce phénomène consiste à distribuer des collations nocturnes aux résidents. Malheureusement, d'après les données du Comité technique régional nutrition santé des Pays de la Loire, dans son rapport de mars 2010, seuls 40 % y ont recours (57). Deux mécanismes sont intriqués pour aboutir à ce jeûne indésirable : le dîner du soir servi trop tôt, ou le petit déjeuner du lendemain matin servi trop tard.

Concernant le dîner, il est servi trop tôt dans 80 % des établissements. L'organisation du personnel prime souvent sur les horaires des repas (63). En effet, dans le but de limiter les heures de présence du personnel, les plannings horaires sont fortement contractés en fin de journée. Dans cette optique, l'outil « SUIVTACH » a été développé par l'Agence Nationale d'Appui à la Performance (ANAP). Cet accessoire informatique est utilisé pour analyser les fiches de poste des équipes de soins. Il propose une redistribution de certaines tâches entre les équipes de jour et celles de nuit afin de réduire la période de jeûne nocturne des patients. (101)

Les collations vespérales ou nocturnes sont intéressantes à plusieurs niveaux : elles réduisent la période de jeûne, apportent une compensation énergétique, ne retentissent pas sur le repas suivant en coupant l'appétit du résident, et sont plus adaptées aux sujets ayant des troubles cognitifs sévères (58).

Quant aux petits déjeuners, il est difficile de réveiller les gens plus tôt, alors que les directives actuelles prônent l'élaboration d'un Plan Personnalisé de Soins (PPS) permettant à chaque résident de garder certaines habitudes du domicile tel que son rythme de vie. Les consignes restent donc sur un assouplissement des horaires de lever tout en n'excédant pas un petit déjeuner postérieur à 9h30.

L'EHPAD dans lequel nous avons pu mener nos recherches était particulièrement sensible à ce problème. Une réflexion est en cours, à l'échelle du groupe SOS, afin de lutter contre l'heure trop précoce du dîner, 18h environ à La Kissel. Le personnel avait ainsi pour consigne de proposer systématiquement une collation aux résidents dénutris avant le coucher, afin d'essayer de limiter la durée de ce jeûne nocturne.

4.9.9 Le « Manger-mains »

Le « Manger-mains », ou « Finger-Food », est une piste envisagée par de nombreux EHPAD à l'heure actuelle. En effet, il s'agit de présenter l'alimentation à la personne, sous forme de bouchées enrichies, qu'elle va pouvoir prendre avec les mains et déguster tout en déambulant. Il s'agit d'une solution particulièrement adaptée aux patients désorientés, présentant des tremblements ou des troubles praxiques, en lien avec une pathologie neurodégénérative. Cette technique permet de redonner de l'autonomie et du plaisir, tout en garantissant une alimentation équilibrée et adaptée aux besoins spécifiques des sujets âgés (99) (100). Des démarches d'évaluation sont actuellement en cours au sein de La Kissel, afin d'identifier les résidents susceptibles de pouvoir bénéficier de ce type d'alimentation.

4.9.10 Diététicien salarié

Le bénéfice d'un temps partiel de diététicien intervenant dans l'EHPAD a été développé au chapitre 4.7.2.1. Cette présence a un coût non négligeable, rappelons néanmoins que cet investissement serait sans conteste un point positif dans la lutte contre la dénutrition.

A défaut, la désignation d'un professionnel référent dans le domaine de la nutrition est obligatoire dans chaque établissement, et une formation sur l'alimentation de la personne âgée lui est prodiguée. A l'échelle du groupe SOS Seniors, cette personne référente, fera le lien avec la diététicienne du groupe.

4.9.11 Orthophoniste

Au cours de notre intervention, nous n'avons pas eu l'occasion de faire évaluer nos sujets par un orthophoniste. Nous ne pouvons ignorer en revanche le bénéfice de l'intervention d'un tel professionnel quant à l'évaluation des troubles de déglutition. L'adaptation des textures alimentaires et des boissons influence de manière directe la prise alimentaire, et par conséquent l'état nutritionnel des résidents. Une évaluation orthophonique du patient serait à envisager systématiquement, au même titre qu'un bilan dentaire, lors d'un diagnostic de dénutrition.

4.10 Perspectives prometteuses

Le champ de la dénutrition est un domaine qui reste encore largement méconnu et qui devrait bénéficier de nombreuses études. Les recherches à investiguer sont vastes et très attendues dans la communauté gériatrique.

4.10.1 Prise en charge multidimensionnelle

La plupart des études, y compris la nôtre, ciblent une caractéristique précise de la prise en charge de la dénutrition : tel type d'enrichissement, tel critère diagnostique, tel CNO... Or, à l'image de cette pathologie dont l'étiologie est souvent multifactorielle, le succès de sa thérapeutique semble également conditionné par des actions variées. C'est ainsi qu'une étude canadienne, englobant le suivi de trois cohortes de patients de 2007 à 2014, montrait une amélioration durable sur 7 ans des apports nutritionnels de patients âgés hospitalisés (73). Ce succès semblait corrélé à une approche multidimensionnelle et individualisée des soins nutritionnels : CNO, alimentation enrichie, collations, aide humaine lors des repas et environnement favorable (appelé « *protected mealtimes* »).

4.10.2 Varier les supports d'aide alimentaire

Dans notre étude, l'une des craintes principales était le risque de voir se développer une certaine lassitude des patients concernant notre technique d'enrichissement. Concernant le potage enrichi, celle-ci n'a pas été constatée au cours des 6 mois d'investigation. Elle a cependant été rapportée par l'équipe hôtelière envers certaines formes récurrentes d'enrichissement classique, telles que les tartines de Vache-qui-rit® proposées au petit déjeuner. Les sujets, qui avaient initialement accepté les tartines avec enthousiasme, ont eu tendance pour certains à montrer des signes de lassitude voire d'écœurement après quelques semaines. Il convenait alors de diversifier les sources de supplémentation protéique.

Il s'agit là d'un problème récurrent rencontré également avec les CNO. Dans cette optique, plusieurs équipes se sont penchées sur la création de nouvelles propositions d'aliments hyperprotéinés adaptés au domaine de la gériatrie.

Le Pr Prêcheur et son équipe ont ainsi étudié le bénéfice lié à la consommation de petites galettes hyperprotéiques et hyperénergétiques développées par le laboratoire SOLIDAGES du CHU de Nice. Ces galettes Protibis existent en deux arômes : nature ou cacao, et ont été conçues pour être particulièrement adaptées à une population gériatrique pouvant présenter des troubles de dentition ou de déglutition (102). La consommation de 8 galettes (52 g) permettrait l'apport de 11,5g de protéine (caséine de lait, soit 244 kcal) sous forme d'un petit volume fractionnable (103). Leurs chercheurs ont ainsi démontré, après 6 semaines de consommation, une augmentation du poids et de l'appétit des seniors dénutris ainsi qu'une réduction des diarrhées et des escarres (104) (105).

De même, dans sa thèse de 2013, Francis Bon rapporte toutes les étapes du développement d'un pain enrichi pour senior, permettant un apport de 12,2 g par portion. Celui-ci a été conçu spécialement pour pouvoir remplacer le pain ou les biscottes habituelles, ou être consommé à un autre moment de la journée. Ce produit permettait d'augmenter les apports protéiques journaliers, tout en ne ressemblant pas à un complément ou un médicament (79).

4.10.3 Associer l'activité physique

Les dernières méta-analyses (Milne et al. complétée en 2009 et Feinberg et al. en 2017) rapportent un bénéfice de la supplémentation protéique et énergétique concernant un faible gain de poids, mais aucune amélioration sur la mortalité ou les événements indésirables graves (94) (95). Il s'agit dès lors de s'intéresser plutôt à la qualité de vie de nos seniors dénutris. Or, de nombreuses études démontrent que la supplémentation en protéines réduit la progression du déclin fonctionnel (106) voire améliore la performance physique, mais sans augmenter pour autant la masse musculaire squelettique (107), tandis que d'autres recherches ont prouvé que la faiblesse musculaire et la fragilité physique des personnes âgées étaient améliorées par des entraînements musculaires de résistance. La supplémentation nutritionnelle à elle seule, sans exercice concomitant, ne suffisait pas à faire reculer ces critères (108).

Depuis 2013, le groupe d'étude PROT-AGE, mandaté par la SEMG, recommande d'évaluer aussi la capacité physique dans les futures études visant à optimiser l'enrichissement protéique (21).

En synergie à cela, d'autres publications encouragent fortement à pérenniser l'activité physique à un âge avancé. Celui-ci permet l'entretien des fonctions motrices et des praxies en luttant contre la sarcopénie. Mais cela permettrait également de potentialiser les apports protéiques d'un soutien nutritionnel, en stimulant l'appétit. La HAS propose ainsi d'intégrer des exercices musculaires dans les programmes de renutrition. Les effets en seraient renforcés (58).

De nombreux auteurs considèrent véritablement que l'activité physique est une part incontournable de la prise en charge de la personne âgée dénutrie. Dans leur article paru en 2010 dans le *Gérontologie et société*, Alonso et al. présentent ainsi l'exercice physique comme « indispensable pour améliorer l'efficacité de la prise en charge nutritionnelle et la restauration de la force musculaire » (109). Ceci est conforté par l'étude du Dr Hébuterne et de son équipe niçoise qui compare la prise en charge à court terme de deux groupes de sujets dénutris (110). Un groupe bénéficiait uniquement d'une alimentation entérale cyclique, tandis que l'autre participait également à un programme d'entraînement aérobic de trois semaines. Les sujets actifs ont montré des améliorations plus significatives, que ce soit sur la récupération nutritionnelle (albumine et pré-albumine) ou sur les capacités fonctionnelles (force isométrique, VO₂ max). Dans sa publication du *Frontiers in Nutrition*, parue en mai 2017, le Dr Phillips réaffirme ainsi que la récupération des capacités fonctionnelles chez les patients dénutris serait susceptible d'être davantage améliorée si la supplémentation nutritionnelle était couplée à l'exercice musculaire (50).

4.10.4 Nature des protéines supplémentées

Des recherches poussées sur la physiopathologie de la personne âgée ont démontré que l'avancée en âge est associée à la modification de plusieurs mécanismes métaboliques, notamment au niveau protéique. Un processus, appelé extraction splanchnique, a été retrouvé comme deux fois plus important chez la personne âgée que chez l'adulte. Les protéines ingérées (transformées en

acides aminés au niveau digestif) sont deux fois plus extraites par le foie et le tube digestif, au lieu d'être disponibles pour les muscles via un passage direct dans la circulation périphérique. En outre, il a également été démontré que la synthèse musculaire se fait moins bien chez la personne âgée car l'hyperamino-acidémie entraîne moins d'anabolisme musculaire, par diminution de la synthèse protéique (111). Les stratégies de recherche se sont donc orientées vers un moyen d'éviter ces obstacles, soit en essayant de contourner le problème de l'extraction splanchnique des acides aminés, soit en optimisant la réponse anabolisante par la nature des acides aminés apportés (112) (21) (50).

Notons plusieurs propositions potentiellement intéressantes :

1. Les **protéines à digestion rapide** (protéines du lactosérum contenues dans le « petit lait » par exemple) pourraient être une piste intéressante à étudier pour contourner le processus de l'extraction splanchnique. (112)
2. Un « **régime protéique pulsé** » : ce régime consiste à apporter au minimum les trois quarts des besoins protéiques journaliers au cours d'un seul et même repas, le midi en règle générale. Celui-ci permet, grâce à l'afflux massif de protéines, de saturer les mécanismes d'extraction splanchnique pour majorer la concentration plasmatique post prandiale d'acides aminés et ainsi d'augmenter la synthèse protéique musculaire. Une étude clinique randomisée portant sur 66 seniors a comparé ce régime à un régime alimentaire normal et a démontré une prise moyenne de 1 kg de masse musculaire en 6 semaines contre aucune avec le régime standard. (111) (113) (58)
3. La **leucine** : acide aminé essentiel. D'après de nombreux articles, la leucine semble jouer un rôle clé dans l'augmentation de la synthèse protéique musculaire (50). Malheureusement, l'apport supplémentaire de leucine seule (7,5 g/j pendant trois mois) ne semble pas augmenter la masse ou la force musculaire squelettique (114). D'autres chercheurs se sont alors penchés sur un enrichissement alimentaire reposant sur un cocktail protéino-vitaminique incluant de la leucine. Ainsi, en février 2017, l'équipe française du Dr Leblanc publiait son étude intitulée « Enrichissement de l'alimentation de résidents d'EHPAD dénutris, par des protéines de lactosérum, de la leucine, des vitamines et des minéraux » (115). Leur travail a pu retrouver une augmentation de la masse maigre, malgré un poids moyen et des performances musculaires restées stables, et une réduction du nombre de chute.
4. La **L-Citrulline** : acide aminé non essentiel. Elle a la particularité de ne pas subir d'extraction splanchnique au cours de sa digestion. Elle a un rôle d'épargne azoté en cas d'apports protéiques faibles et un effet direct sur la synthèse protéique musculaire. La citrulline : testée d'abord chez les rats âgés dénutris, permet d'augmenter la synthèse protéique musculaire (+ 25 %) avec une action pérenne dans le temps (sur 5 jours puis 3 mois) (116). Des études réalisées ensuite chez le volontaire sain ont confirmé que l'ingestion par voie orale de citrulline a permis l'augmentation de 25 % de la synthèse protéique musculaire (116). Son administration pourrait donc être étudiée pour limiter le déclin musculaire lié au vieillissement.

CONCLUSION

Le travail dont cette thèse a fait l'objet, aura permis de soulever plusieurs problématiques : d'une part le problème de la dénutrition et de sa prise en charge, d'autre part les difficultés à instaurer des protocoles et des projets de recherche en EHPAD.

Le protocole d'enrichissement alimentaire, étudié lors de ce travail, avait pour ambition de proposer une technique de soutien nutritionnel oral mieux quantifiée avec une supplémentation plus efficace. Nos résultats statistiques semblent retrouver un bénéfice se traduisant par un infléchissement de la courbe de perte de poids après 6 mois d'exposition. Il est néanmoins nécessaire de considérer nos résultats avec grande prudence au vu de leur faible niveau de preuve. Nous pouvons incriminer en premier lieu le petit échantillonnage engendrant une maigre puissance statistique. A cela s'ajoute les nombreux biais qui ont été identifiés. Par ailleurs, nous ne pouvons présupposer de ce qu'aurait été l'évolution naturelle du poids chez ces patients, sans notre intervention.

Notre travail aura été l'occasion de mettre en lumière les difficultés rencontrées quotidiennement en EHPAD. Les nombreux obstacles engendrés vont gêner la mise en place d'un protocole ou d'un projet de recherche. Son succès résidera dans une action pluridisciplinaire coordonnée, ayant reçu l'adhésion de tous les acteurs impliqués. L'enrichissement alimentaire illustre bien cette problématique. Il s'agit d'une affaire d'équipe. L'identification doit être faite par les soignants puis transmise à l'équipe hôtelière avec un protocole de prise en charge et de suivi régulier. Celle-ci doit ensuite faire un retour sur l'enrichissement réalisé, les textures, le manger-main... A contrario, une équipe de soins peu sensibilisée, un médecin coordonnateur non formé sur le sujet ou une équipe de restauration peu investie, retentiront immédiatement sur la qualité de la prise en charge apportée.

Le protocole réalisé ici sous-entendait également l'étude de faisabilité et de mise en place de notre potage enrichi. Cette instauration a nécessité une phase d'élaboration, au cours de laquelle il a fallu tester les recettes, tant sur le plan technique (logistique matérielle et humaine des équipes hôtelières) que gustatif. S'en est suivi la phase de mise en pratique durant les 6 mois qui ont constitué notre étude. La faisabilité du protocole a été considérée comme satisfaisante par le groupe SOS Seniors. Il a décidé d'étendre cette technique à d'autres EHPAD du groupe. A l'heure actuelle, six établissements l'ont initiée ou sont en cours de le faire. Un projet intéressant serait alors de conduire une nouvelle étude multicentrique regroupant l'ensemble des patients dénutris de ces établissements. Ceci permettrait de gagner en puissance statistique grâce à un échantillonnage plus important.

Enfin, n'oublions pas que l'identification et la correction des étiologies de la dénutrition, sont un préalable incontournable lors de la prise en charge de cette pathologie. Elles doivent être envisagées le plus précocement possible. Cependant de nombreux auteurs considèrent qu'une récupération totale ne sera jamais obtenue chez la personne âgée (12) (58). La dénutrition est une pathologie particulièrement complexe, mêlant de multiples mécanismes et étiologies intriqués. Sa prévention et sa prise en charge sont particulièrement difficiles. Force est de constater que nos

efforts sont peu efficaces dans de nombreux cas et que les résultats obtenus sont bien souvent décevants. Malgré cela, nous ne pouvons que rester optimistes au regard de toutes les voies qu'il nous reste encore à explorer. A court terme, la diversification de l'enrichissement alimentaire constitue sûrement la clef de voûte d'une supplémentation bien acceptée. Quant au domaine de la recherche scientifique, les études précédemment citées sont autant de pistes à approfondir. Le champ des investigations est encore bien vaste et nous laisse de l'espoir quant aux possibilités d'actions grâce aux futures découvertes.

Liste des Figures

- Figure 1 : Schéma illustrant les conséquences de la sarcopénie : extrait de l'article de Xavier Hébuterne sur « *Physiopathologie de la dénutrition de la personne âgée et conséquences pour la prise en charge* » (8)
- Figure 2 : Schéma 1+2+3 de Bouchon ; 1984 (16)
- Figure 3 : La spirale de la dénutrition selon le Dr Ferry ; 1993 ; (10)
- Figure 4 : Flow Chart
- Figure 5 : Surveillance de la fonction rénale (DFG mL/min/1,73m²) au cours de l'enrichissement alimentaire à T0, T+3 mois et T+6 mois
- Figure 6 : Différences de poids en kg, pour chaque patient, calculée entre T0 et T-3 mois d'une part, et T0 et T+3 mois d'autre part
- Figure 7 : Boîtes à moustaches représentant la répartition des variations de poids au cours des 3 mois avant, puis 3 mois après notre technique d'enrichissement
- Figure 8 : Différences de poids en kg, pour chaque patient, calculée entre T0 et T-6 mois d'une part, et T0 et T+6 mois d'autre part
- Figure 9 : Nuage de points représentant pour chaque patient sa différence de poids calculée entre T0 et T-6 mois (bleu) ; et T0 et T+6 mois (orange)
- Figure 10 : Boîtes à moustache représentant la répartition des variations de poids au cours des 6 mois avant, puis 6 mois après notre technique d'enrichissement
- Figure 11 : Différence des évolutions des poids sur 6 mois en fonction de la différence de poids entre T-6 et T0
- Figure 12 : Taux d'albuminémie (en g/L) mesuré pour chaque patient inclus à T0 ; T+3 mois et T+6 mois
- Figure 13 : Moyenne des taux d'albuminémie à T0 ; T+3 mois et T+6 mois
- Figure 14 : Radar représentant les taux de conformité de chaque risque repéré lors de l'audit Restauration-Nutrition du 19/12/2017 réalisé au sein de l'EHPAD La Kissel
- Figure 15 : Diagramme représentant les proportions de cuisines internes et externes en EHPAD. *Observatoire des EHPAD*, paru en avril 2014 ; audit réalisé auprès de 324 EHPAD français publics et privés non lucratif entre juin et septembre 2013, par le groupe KPMG (56)
- Figure 16 : Représentation schématique des facteurs influençant l'appréciation alimentaire chez le sujet âgé selon Virginie Pouyet (99)

Liste des Tableaux

- Tableau 1 : Liste des médicaments pouvant favoriser l'installation d'une dénutrition, selon J. Belmin dans son livre : *Gériatrie pour le praticien*, 2009. (13)
- Tableau 2 : Situations à risques de dénutrition ; extrait des recommandations professionnelles publiées par la HAS en 2007 ; (6)
- Tableau 3 : Les repères de consommation correspondant aux objectifs du PNNS pour l'adulte et pour les personnes âgées fragiles ; PNNS 2010 ; (12)
- Tableau 4 : Tableau récapitulatif des critères diagnostiques de dénutrition - recommandations HAS, avril 2007 (33)
- Tableau 5 : Stratégie de prise en charge nutritionnelle d'une personne âgée ; recommandations HAS avril 2007 ; (33)
- Tableau 6 : Principales caractéristiques des patients inclus et de la population entière de l'EHPAD (Femmes et Hommes)
- Tableau 7 : Résumé des principaux apports protéiques journaliers permis par les repas normaux et notre technique d'enrichissement
- Tableau 8 : Exemple chiffré du coût de revient d'une surinfection de BPCO selon le statut nutritionnel du patient ; extrait du *Recueil d'actions pour l'amélioration de l'alimentation en établissements hébergeant des personnes âgées*, paru en janvier 2012 (59)
- Tableau 9 : Comparaison des prix de revenu d'un repas sous-traité en EHPAD Public ou en EHPAD PNL en France, selon l'*Observatoire des EHPAD* de l'audit KPMG, paru en avril 2014 (56)
- Tableau 10 : Comparaison des prix de revenu d'un repas réalisé en interne, en EHPAD Public ou en EHPAD PNL en France ; selon l'*Observatoire des EHPAD* de l'audit KPMG, paru en avril 2014 (56)

Liste des Acronymes employés

- AD-PA = Association des Directeurs au service des Personnes Âgées
- AE = Alimentation Enrichie
- AJR = Apports Journaliers Recommandés
- ARS = Agence Régionale de Santé
- ANAP = Agence Nationale d'Appui à la Performance
- ANSM = Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé
- CFG = Club Francophone de Gériatrie
- CHU = Centre Hospitalier Universitaire
- CLAN = Comité de Liaison Alimentation Nutrition
- CNA = Comité National de l'Alimentation
- CNIL = Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
- CNSA = Caisse Nationale de Solidarité pour l'Autonomie
- CNO = Compléments Nutritionnels Oraux
- CRP = Protéine C Réactive
- DFG = Débit de Filtration Glomérulaire (calculé par les formules de Cockcroft et du MDRD)
- EGS = Évaluation Gériatrique Standardisée
- EHPAD = Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes
- EHPAD PNL = EHPAD Privé à but Non Lucratif
- ESPEN = European Society for Clinical Nutrition and Metabolism
- ETP = Equivalent Temps Plein
- FNADEPA = Fédération Nationale des Directeurs d'Établissements et services pour Personnes Âgées
- FEVG = Fraction d'Éjection du Ventricule Gauche
- GEM-RCN = Groupe d'Étude des Marchés de Restauration Collective et Nutrition
- GNRI = Indice de Risque Nutritionnel Gériatrique
- HACCP = Hazard Analysis Critical Control Point
- HAS = Haute Autorité de Santé
- IDEC = Infirmière Diplômée d'État Coordinatrice
- IMC = Indice de Masse Corporelle
- MMS = Mini-Mental State examination
- MNA = Minimal Nutritional Assessment
- NE = Nutrition Entérale
- NRI = Indice de Risque Nutritionnel (Index de Buzby)
- NT-proBNP = N-Terminal pro-Brain Natriuretic Peptide
- NYHA = New York Heart Association
- PAP = Projet d'Accompagnement Personnalisé
- PNNS = Programme National Nutrition Santé
- PPS = Plan Personnalisé de Soins
- SD = Ecart Type
- SEMG = Société Européenne de Médecine Gériatrique
- SFNEP = Société Francophone de Nutrition Clinique et Métabolisme
- SNFGE = Société Nationale Française de Gastro-Entérologie

Bibliographie

1. Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE). Projections de population à l'horizon 2070 - Insee Première - 1619. Insee Prem [Internet]. nov 2016 [cité 31 mars 2018];(1619). Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2496228>
2. Haute Autorité de Santé (HAS). Stratégie de prise en charge en cas de Dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée [Internet]. HAS; 2007 [cité 8 févr 2017]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/denutrition_personne_agee_2007_-_argumentaire.pdf
3. Haute Autorité de Santé (HAS). Comment repérer la fragilité en soins ambulatoires ? [Internet]. HAS; 2013 [cité 31 mars 2018]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-06/fiche_parcours_fragilite_vf.pdf
4. Grobon S. Etat des lieux de la prise en charge de la dénutrition de la personne âgée en médecine générale: enquête auprès des médecins généralistes d'Ille-et-Vilaine [Internet] [Thèse d'exercice]. [Rennes France]: Université européenne de Bretagne; 2014 [cité 7 mars 2017]. Disponible sur: <http://www.sudoc.fr/178852007>
5. Riche M. Prise en charge de la dénutrition du sujet âgé [Ressource électronique] : étude auprès de 30 médecins généralistes de Loire-Atlantique [Internet] [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Nantes; 2010 [cité 9 févr 2017]. Disponible sur: <http://archive.bu.univ-nantes.fr/pollux/show.action>
6. Haute Autorité de Santé (HAS). Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée- Recommandations professionnelles [Internet]. HAS; 2007 [cité 31 mars 2018]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/denutrition_personne_agee_2007_-_recommandations.pdf
7. Rosenberg IH. Summary comments. Am J Clin Nutr. 1 nov 1989;50(5):1231-3.
8. Hébuterne X. Physiopathologie de la dénutrition de la personne âgée et conséquences pour la prise en charge. Gériatrie Société. 20 oct 2010;33 / n° 134(3):143-55.
9. Wilson M, Morley J. Invited review : aging and energy balance. J Appl Physiol. oct 2003;95:1728-36.
10. Ferry M, Mischlich D, Alix E. Nutrition de la personne âgée. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2012. 347 p.
11. Surateau C. la « boîte à outils » du médecin coordonnateur : dépistage – prévention – prise en charge de la dénutrition protéino-énergétique [Internet] [Mémoire]. [Paris V]: Université René descartes- Paris V; 2012 [cité 29 mars 2017]. Disponible sur: <http://plone.vermeil.org:8080/ehpad/Bibliotheque/Memoires/memoire-2011-2012>
12. Société Francophone Nutrition Clinique et Métabolisme. PNNS 2010-Dénutrition_ Une pathologie méconnue en société d'abondance [Internet]. Ministère de la Santé et des sports; 2010 [cité 27 mars 2018]. Disponible sur: http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/brochure_denutrition.pdf

13. Belmin J. Gériatrie pour le praticien. Issy-les-Moulineaux: Elsevier/Masson; 2009. 835 p.
14. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* mars 2001;56(3):146-56.
15. Trivalle C. Le syndrome de fragilité des sujets âgés. *Gériatries.* mai 2000;20(20):11-3.
16. Bouchon JP. Comment tenter d'être efficace en gériatrie ? *Rev Prat.* 1984;(34):888-92.
17. Institut National de Prévention et d'éducation pour la Santé (INPES). Le guide nutrition pour les aidants des personnes âgées - édition 2015 [Internet]. 2015 [cité 6 avr 2018]. Disponible sur: www.mangerbouger.fr/content/download/3819/101737/version/3/file/941.pdf
18. Conseil national de l'alimentation. Avis sur les besoins alimentaires des personnes âgées et leurs contraintes spécifiques-avis 53 [Internet]. Ministère de la santé et des solidarités; 2005 [cité 7 avr 2018]. Disponible sur: http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/documents/pdf/avis_cna_53_personnes_agees-2_cle8f3e6d.pdf
19. Groupe d'étude des marchés de restauration collective et nutrition (GEM-RCN). Recommandations Nutritionnelles pour les personnes âgées [Internet]. Ministère de l'économie, de l'industrie et du numérique; 2015 [cité 6 avr 2018]. Disponible sur: <http://www.civ-viande.org/2015/08/21/fiche-de-recommandations-nutritionnelles-du-gem-rcn-pour-les-personnes-agees/>
20. Zeanandin G, Molato O, Le Duff F, Guérin O, Hébuterne X, Schneider SM. Impact of restrictive diets on the risk of undernutrition in a free-living elderly population. *Clin Nutr Edinb Scotl.* févr 2012;31(1):69-73.
21. Bauer J, Biolo G, Cederholm T, Cesari M, Cruz-Jentoft AJ, Morley JE, et al. Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: a position paper from the PROT-AGE Study Group. *J Am Med Dir Assoc.* août 2013;14(8):542-59.
22. CNANES (Comité National de l'Alimentation et de la Nutrition des Etablissements de Santé). Le C.L.A.N. en 10 questions [Internet]. 2004. Disponible sur: http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/clan_cnanes-2.pdf
23. Valentini L, Schindler K, Schlaffer R, Bucher H, Mouhieddine M, Steininger K, et al. The first nutritionDay in nursing homes: participation may improve malnutrition awareness. *Clin Nutr Edinb Scotl.* avr 2009;28(2):109-16.
24. Agence Régionale de Santé (ARS). Guide pédagogique pour l'appropriation de l'outil Mobiquial 2013-Nutrition, Dénutrition, Alimentation de la personne âgée en EHPAD et Etablissement de santé [Internet]. ARS; 2013 [cité 30 mars 2018]. Disponible sur: <http://www.mobiquial.org/wordpress/wp-content/uploads/2011/04/ARS-IDF-Guide-Pedagogique-Nutrition-Denuitron-Mobiquial-20131.pdf>
25. Agence Régionale de Santé (ARS). Mobiquial-Evaluation des portions alimentaires [Internet]. ARS; 2011 [cité 30 mars 2018]. Disponible sur: <http://www.mobiquial.org>
26. Société Française de Gériatrie et de Gérontologie (SFGG). Surveillance alimentaire : que consomme vraiment la personne ? [Internet]. Ministère de la Santé et des sports; 2011 [cité 30

- mars 2018]. Disponible sur: http://www.mobiqua.org/nutrition/SOURCES/ETBS-OUTILS-EVALUATION/APPETIT/2.SURVEILL_ALIM.pdf
27. Nestlé Nutrition Institut. Mini Nutritional Assessment MNA [Internet]. 2015 [cité 6 févr 2017]. Disponible sur: http://www.mna-elderly.com/forms/MNA_french.pdf
 28. Nestlé Nutrition Institute. Mini Nutritional Assessment-Short Form [Internet]. 2011 [cité 4 avr 2018]. Disponible sur: http://www.mna-elderly.com/forms/mini/mna_mini_french.pdf
 29. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr.* févr 2017;36(1):49-64.
 30. Abadie R. Procédure de dépistage et de prise en charge de dénutrition [Internet]. 2011 [cité 6 févr 2017]. Disponible sur: <http://www.medcomip.fr/region/region-outils/outils-egs/nutrition/protocole-denuitration.pdf>
 31. Haute Autorité de Santé (HAS). Synthèse des recommandations professionnelles (2007) Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée [Internet]. HAS; 2007 [cité 6 févr 2017]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/synthese_denuitration_personnes_agees.pdf
 32. 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):116-20.
 33. Patry C, Raynaud-Simon A. La dénutrition : quelles stratégies de prévention ? *Gérontologie Société.* 20 oct 2010;33 / n° 134(3):157-70.
 34. Bouillanne O, Morineau G, Dupont C, Coulombel I, Vincent JP, Nicolis I, et al. Geriatric Nutritional Risk Index: a new index for evaluating at-risk elderly medical patients. *Am J Clin Nutr.* 10 janv 2005;82(4):777-83.
 35. Schneider S, Albrecht C, Arab N, Estran S, Vecchio V, Quaranta J, et al. GNRI : le marqueur le plus sensible de dénutrition en gériatrie. 2007 [cité 7 févr 2017]; Disponible sur: <http://www.snfge.org/content/gnri-le-marqueur-le-plus-sensible-de-denuitrit>
 36. Rolland Y, Laffon De Mazieres C, Guyonnet S, Groupe des Experts en Gériatrie et Nutrition (GEGN) de la Société Française de Gériatrie et Gérontologie (SFGG). Le dépistage de la dénutrition en EHPAD. mars 2015;40(3):153-62.
 37. Conséquences médico-économiques de la dénutrition à l'hôpital | Le blog du PMSI et de la T2A [Internet]. T2A Conseil. 2015 [cité 26 mars 2018]. Disponible sur: <https://www.t2a-conseil.com/blog/consequences-medico-economiques-de-la-denuitration-a-lhopital/>
 38. Prévention Education recherche Soins Escarres (PERSE). Synthèse des recommandations pour la prise en charge des patients à risque et/ou porteurs d'escarres par consensus formalisé d'experts PERSE en partenariat avec la SFGG, la SOFMER et avec la participation de la SFFPC [Internet]. 2013 [cité 30 mars 2018]. Disponible sur: http://www.escarre-perse.com/congres/2013/syntheses_recommandations_perse2013.pdf
 39. Crenn P. Reconnaître et traiter la dénutrition en ambulatoire. *Post'U.* mai 2011;1(8):7.
 40. Volkert D, Chourdakis M, Faxen-Irving G, Frühwald T, Landi F, Suominen MH, et al. ESPEN

guidelines on nutrition in dementia. *Clin Nutr.* déc 2015;34(6):1052-73.

41. Parsons EL, Stratton RJ, Cawood AL, Smith TR, Elia M. Oral nutritional supplements in a randomised trial are more effective than dietary advice at improving quality of life in malnourished care home residents. *Clin Nutr Edinb Scotl.* 2017;36(1):134-42.
42. Volkert D, Berner YN, Berry E, Cederholm T, Coti Bertrand P, Milne A, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Geriatrics. *Clin Nutr.* avr 2006;25(2):330-60.
43. Sobotka L, Schneider SM, Berner YN, Cederholm T, Krznaric Z, Shenkin A, et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Geriatrics. *Clin Nutr.* août 2009;28(4):461-6.
44. Ministère des Affaires Sociales et de la Santé. Arrêté du 2 décembre 2016 fixant le contenu, le format et les modalités de présentation du dossier de demande d'avis au comité de protection des personnes sur un projet de recherche mentionné au 3^e degré de l'article L. 1121-1 du code de la santé publique [Internet]. JORF n°0286 du 9 décembre 2016 texte n° 11 12, 2016 p. 2. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2016/12/2/AFSP1635663A/jo>
45. Collectif interassociatif sur la santé (CISS). Guide du représentant des usagers en comité de protection des personnes (CPP) [Internet]. 2014 [cité 30 janv 2018]. Disponible sur: http://www.leciss.org/sites/default/files/Guide_CPP-CISS-web.pdf
46. Collège des Enseignants de Nutrition. Item 110 : Diagnostic de la dénutrition et de ses facteurs de risque. 2011;9.
47. Fédou A-L, Essig M. Conséquences rénales des traitements de l'obésité. *Obésité.* 1 mars 2011;6(1):16-9.
48. Ministère du Travail de l'Emploi et de la Santé. Programme National Nutrition Santé 2011-2015 [Internet]. 2011 [cité 6 févr 2017]. Disponible sur: http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/PNNS_2011-2015.pdf
49. Agence nationale de Sécurité Sanitaire alimentation, environnement, travail (ANSES). Actualisation des repères du PNNS : élaboration des références nutritionnelles-avis de l'ANSES -Rapports d'expertise collective [Internet]. 2017 [cité 3 avr 2018]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2012SA0103Ra-2.pdf>
50. Phillips SM. Current Concepts and Unresolved Questions in Dietary Protein Requirements and Supplements in Adults. *Front Nutr* [Internet]. 8 mai 2017 [cité 30 mars 2018];4. Disponible sur: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnut.2017.00013/full>
51. JASP team. JASP (Version 0.8.5.1) [Computer Software] [Internet]. JASP - Free and User-Friendly Statistical Software. 2017 [cité 24 mars 2018]. Disponible sur: <https://jasp-stats.org/>
52. Ricour C, Zazzo JF. Mise en place d'une Politique Nutritionnelle dans les Etablissements de Santé [Internet]. Ministère de la santé; 2003 sept [cité 31 mars 2018] p. 116. Disponible sur: <http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/RapportRicour-Nutrition-EtablissementsSante.pdf>
53. Site d'informations sur la méthode HACCP [Internet]. [cité 31 mars 2018]. Disponible sur: <http://www.haccp-guide.fr/>

54. Haute Autorité de Santé (HAS). Manuel de Certification des Etablissements de santé [Internet]. HAS; 2014 [cité 8 févr 2017]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-03/manuel_v2010_janvier2014.pdf
55. KPMG. Observatoire des EHPAD 2014 [Internet]. 2014 avr p. 84. Disponible sur: <https://www.silvereco.fr/wp-content/uploads/2014/05/Observatoire-EHPAD-2014.pdf>
56. Bouchiche C, Dusart F, Lesourd B. Une Formation Spécifique pour les cuisiniers des EHPAD : effets à long terme sur les consommations alimentaires. *Nutr Clin Métabolique*. nov 2007;21(2):37-8.
57. Darul A. Dénutrition des personnes âgées en EHPAD-Etude au sein d'établissements du Tarn et Garonne (82) [Internet] [Thèse d'exercice]. [France]: Université Paul Sabatier Toulouse III; 2014 [cité 28 mars 2018]. Disponible sur: <http://thesesante.ups-tlse.fr/456/>
58. Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, Ministère des Affaires Sociales et de la Santé. Recueil d'actions pour l'amélioration de l'alimentation en établissements hébergeant des personnes âgées [Internet]. 2014 [cité 10 avr 2018]. Disponible sur: http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Recueil_EHPAD-2.pdf
59. Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire, de la pêche de la ruralité et de l'aménagement du territoire. Programme National pour l'Alimentation - Bien manger c'est l'affaire de tous! [Internet]. ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire; 2010 [cité 14 avr 2018]. Disponible sur: <http://agriculture.gouv.fr/ministere/pna-bien-manger-cest-laffaire-de-tous>
60. Biamonti M. Nutrition : donner du goût à la vie [Internet]. 2001 [cité 11 avr 2018]. Disponible sur: <http://www.marjolaine-biamonti.org/BD.html>
61. Souffrance-et-travail.com. Les mauvaises manières des maisons de retraite [Internet]. Souffrance et Travail. 2016 [cité 28 mars 2018]. Disponible sur: <http://www.souffrance-et-travail.com/magazine/dossiers/stress-travail-et-sante/les-mauvaises-manieres-des-maisons-de-retraite/>
62. Caisse Nationale de Solidarité pour l'autonomie (CNSA). La situation des EHPAD en 2016 - Analyse budgétaire de la prise en charge des résidents en EHPAD [Internet]. 2017 [cité 1 juill 2018]. Disponible sur: http://ancreai.org/sites/ancreai.org/files/cnsa_portrait_ehpad_2016_vf.pdf
63. Raynaud I. La dénutrition trop souvent au menu des EHPAD [Internet]. *Gazette Santé Social*. 2015 [cité 11 avr 2018]. Disponible sur: <http://www.gazette-sante-social.fr/18409/la-denuitration-trop-souvent-au-menu-des-ehpad>
64. Bas P. Plan Solidarité-Grand Age [Internet]. Ministère délégué à la Sécurité sociale, aux Personnes âgées, aux Personnes handicapées et à la Famille; 2006 [cité 12 avr 2018]. Disponible sur: https://www.cnsa.fr/documentation/plan_solidarite_grand_age_2008.pdf
65. Agence Régionale de Santé (ARS). Le plan d'accompagnement pour soutenir les EHPAD [Internet]. *ars.sante.fr*. 2018 [cité 28 mars 2018]. Disponible sur: <http://www.ars.sante.fr/le-plan-daccompagnement-pour-soutenir-les-ehpad>
66. Buzin. Discours d'Agnès Buzyn : clôture de la journée départements- CNSA 30 mai 2018

[Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2018 [cité 4 juin 2018]. Disponible sur: <http://solidarites-sante.gouv.fr/actualites/presse/discours/article/discours-d-agnes-buzyn-cloture-de-la-journee-departements-cnsa-30-mai-2018>

67. Iborra M. Communication de Mme Monique Iborra, rapporteure de la mission « flash » sur les EHPAD [Internet]. Assemblée Nationale; 2017 sept [cité 5 juin 2018] p. 22. Disponible sur: http://www2.assemblee-nationale.fr/static/15/commissions/CAffSoc/Mission_flash_EHPAD_communication_rapporteur_20170913.pdf
68. Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques. Des conditions de travail en EHPAD vécues comme difficiles par des personnels très engagés. sept 2016;5(5):32.
69. Lecoq J. La Dénutrition Protéino-énergétique dans les EHPAD. Est-elle suffisamment prise en compte? Le niveau de prise en charge est-il suffisant? Rev Gériatrie. mars 2015;40(3):163-6.
70. O'Connell Malene Barfod, Jensen Pia Søe, Andersen Signe Lindgård, Fernbrant Cecilia, Nørholm Vibeke, Petersen Helle Vendel. Stuck in tradition-A qualitative study on barriers for implementation of evidence-based nutritional care perceived by nursing staff. J Clin Nurs. 17 août 2017;27(3-4):705-14.
71. Simmons SF, Schnelle JF. Individualized feeding assistance care for nursing home residents: staffing requirements to implement two interventions. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. sept 2004;59(9):M966-973.
72. République française. Décret n° 2016-1743 du 15 décembre 2016 relatif à l'annexe au contrat de séjour dans les établissements d'hébergement sociaux et médico-sociaux pour personnes âgées [Internet]. Code de l'action sociale et des familles-Article D312-158. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006074069&idArticle=LEGIARTI000006906538&dateTexte=&categorieLien=cid>
73. Young AM, Banks MD, Mudge AM. Improving nutrition care and intake for older hospital patients through system-level dietary and mealtime interventions. Clin Nutr ESPEN. 1 avr 2018;24:140-7.
74. Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Vidal PM, Camilo ME. Dietary counseling improves patient outcomes: a prospective, randomized, controlled trial in colorectal cancer patients undergoing radiotherapy. J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol. 1 mars 2005;23(7):1431-8.
75. Wysokiński A, Sobów T, Kłoszewska I, Kostka T. Mechanisms of the anorexia of aging—a review. Age [Internet]. août 2015 [cité 11 juin 2018];37(4). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5005824/>
76. Di Francesco V, Zamboni M, Zoico E, Mazzali G, Dioli A, Omizzolo F, et al. Unbalanced serum leptin and ghrelin dynamics prolong postprandial satiety and inhibit hunger in healthy elderly: another reason for the « anorexia of aging ». Am J Clin Nutr. 1 juin 2006;83:1149-52.
77. Roberts SB, Fuss P, Heyman MB, Evans WJ, Tsay R, Rasmussen H, et al. Control of food intake in older men. JAMA. 23 nov 1994;272(20):1601-6.
78. Philip JL. Lutter contre la Dénutrition des malades Alzheimer, un exemple. Rev Gériatrie.

fevrier 2012;37(2):141-2.

79. Bon F. Mise en place de moyens adaptés pour améliorer l'état nutritionnel des personnes âgées [Internet] [Thèse de doctorat]. [France]: Université de Bourgogne; 2013 [cité 28 mars 2018]. Disponible sur: <https://nuxeo.u-bourgogne.fr/nuxeo/site/esupversions/4b709150-0096-4876-a0c6-fb0c6f5579c7>
80. Edington J, Boorman J, Durrant ER, Perkins A, Giffin CV, James R, et al. Prevalence of malnutrition on admission to four hospitals in England. The Malnutrition Prevalence Group. *Clin Nutr Edinb Scotl.* juin 2000;19(3):191-5.
81. Dénutrition - maisons-de-retraite.fr [Internet]. maisons-de-retraite.fr. [cité 29 mars 2017]. Disponible sur: <http://www.maisons-de-retraite.fr/La-sante-des-seniors/Denuitrition>
82. Braunschweig C, Gomez S, Sheean PM. Impact of declines in nutritional status on outcomes in adult patients hospitalized for more than 7 days. *J Am Diet Assoc.* nov 2000;100(11):1316-22; quiz 1323-4.
83. Arnaud-Battandier F, Malvy D, Jeandel C, Schmitt C, Aussage P, Beaufrère B, et al. Use of oral supplements in malnourished elderly patients living in the community: a pharmaco-economic study. *Clin Nutr Edinb Scotl.* oct 2004;23(5):1096-103.
84. Pouysségur V, Castelli C, Antoine V, Chkair S, Bouvet S. Solid oral supplementation: Economic assessment. Economic impact of the introduction of a solid oral nutritional supplement adapted to malnourished older adults with poor dental health. *Eur Geriatr Med.* juill 2017;8(3):234-9.
85. Strickland A, Brogan A, Krauss J, Martindale R, Cresci G. Is the use of specialized nutritional formulations a cost-effective strategy? A national database evaluation. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* févr 2005;29(1 Suppl):S81-91.
86. Meijers JMM, Halfens RJG, Wilson L, Schols JMGA. Estimating the costs associated with malnutrition in Dutch nursing homes. *Clin Nutr Edinb Scotl.* févr 2012;31(1):65-8.
87. Strathmann S, Lesser S, Bai-Habelski J, Overzier S, Paker-Eichelkraut HS, Stehle P, et al. Institutional factors associated with the nutritional status of residents from 10 German nursing homes (ErnSTES study). *J Nutr Health Aging.* mars 2013;17(3):271-6.
88. Observatoire régionale de la Santé des Pays de la Loire. Prévention et prise en charge de la dénutrition dans les structures des Pays de la Loire accueillant des personnes âgées dépendantes [Internet]. 2010 [cité 7 févr 2017]. Disponible sur: http://doc.hubsante.org/doc_num.php?explnum_id=9354
89. UFC Que Choisir. Alimentation en EHPAD- Une politique de prévention s'impose ! [Internet]. 2015 [cité 11 avr 2018]. Disponible sur: <https://www.quechoisir.org/dossier-de-presse-alimentation-en-ehpad-une-politique-de-prevention-s-impose-n13861/>
90. Chumlea WC, Roche AF, Steinbaugh ML. Estimating Stature from Knee Height for Persons 60 to 90 Years of Age. *J Am Geriatr Soc.* 1 févr 1985;33(2):116-20.
91. Ricois A. Dépistage de la dénutrition dans les EHPAD : évaluation du suivi des recommandations de l'HAS (2007) dans les EHPAD d'Eure et Loir. Etude rétrospective en 2014 [Internet] [Thèse d'exercice]. [France]: Université François-Rabelais de Tours; 2016 [cité

28 mars 2018]. Disponible sur: http://www.applis.univ-tours.fr/scd/Medecine/Theses/2016_Medecine_RicoisAmelie.pdf

92. Dagonne Ouedraogo C. Prévention et prise en charge de la dénutrition dans les établissements pour personnes âgées dépendantes [Internet] [These d'exercice]. [France]: Université d'Angers; 2009 [cité 8 févr 2017]. Disponible sur: <http://www.sudoc.fr/138868425>
93. Laurent A. Table des puissances du test de Student. 2018.
94. Milne AC, Potter J, Vivanti A, Avenell A. Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition. Cochrane Metabolic and Endocrine Disorders Group, éditeur. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 15 avr 2009 [cité 29 mars 2018]; Disponible sur: <http://cochranelibrary-wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD003288.pub3/abstract;jsessionid=36F9AABD4AD558CC91DB87CB9DF9CB5.f01t02>
95. Feinberg J, Nielsen EE, Korang SK, Halberg Engell K, Nielsen MS, Zhang K, et al. Nutrition support in hospitalised adults at nutritional risk. Cochrane Hepato-Biliary Group, éditeur. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 19 mai 2017 [cité 29 mars 2018]; Disponible sur: <http://cochranelibrary-wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD011598.pub2/full>
96. Beck AM. Weight loss, mortality and associated potentially modifiable nutritional risk factors among nursing home residents--a Danish follow-up study. *J Nutr Health Aging*. janv 2015;19(1):96-101.
97. Patry C, Raynaud-Simon A. La dénutrition : quelles stratégies de prévention ? *Gérontologie Société*. 20 oct 2010;33 / n° 134(3):157-70.
98. Ferry M. Mieux manger pour mieux vieillir : une stratégie gagnante. 17 oct 2013;8.
99. Pouyet V. Alimentation et Bien-être - Grand âge, Alzheimer et maladies apparentées. 2018.
100. Garcia N. Les bouchées enrichies pour tous en EHPAD : une voie à développer pour lutter contre la dénutrition [Internet] [Thèse d'exercice]. [Tours, France]: Université François-RabelaisTours; 2014 [cité 8 févr 2017]. Disponible sur: <http://www.sudoc.fr/185091547>
101. Agence Nationale d'Appui à la Performance (ANAP). Outil SUIVTACH- Restauration [Internet]. 2008 [cité 21 mai 2018]. Disponible sur: <http://www.anap.fr/ressources/outils/detail/actualites/analyser-et-reorganiser-des-taches-nutrition-alimentation-en-service-de-soins-suivtach/>
102. Philip JL. Lutter contre la dénutrition des malades d'Alzheimer, un exemple. *Rev Gériatrie*. 2012;2.
103. Prêcheur I, Brocker P, Schneider SM, Barthélémi C, Bertoglio J, Philip JL, et al. Un complément nutritionnel oral solide pour renforcer l'apport protéino-énergétique quel que soit l'état dentaire. *Cah Nutr Diététique*. juin 2014;49(3):130-8.
104. Pouyssegur V, Brocker P, Schneider SM, Philip JL, Barat P, Reichert E, et al. An innovative solid oral nutritional supplement to fight weight loss and anorexia: open, randomised controlled trial of efficacy in institutionalised, malnourished older adults. *Age Ageing*. 1 mars 2015;44(2):245-51.

105. Roses C, Barat P, Pouysségur V. Intérêt d'un complément nutritionnel oral solide sous forme de petites galettes. *Prat En Nutr.* avr 2017;13(50):43-6.
106. Kim CO, Lee KR. Preventive effect of protein-energy supplementation on the functional decline of frail older adults with low socioeconomic status: a community-based randomized controlled study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* mars 2013;68(3):309-16.
107. Tieland M, van de Rest O, Dirks ML, van der Zwaluw N, Mensink M, van Loon LJC, et al. Protein supplementation improves physical performance in frail elderly people: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Am Med Dir Assoc.* oct 2012;13(8):720-6.
108. Fiatarone MA, O'Neill EF, Ryan ND, Clements KM, Solares GR, Nelson ME, et al. Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *N Engl J Med.* 23 juin 1994;330(25):1769-75.
109. Alonso E, Krypciak S, Paillaud E. Rôle de la nutrition dans les chutes et les fractures des sujets âgés. *Gérontologie Société.* 20 oct 2010;33 / n° 134(3):171-87.
110. Bermon S, Hébuterne X, Peroux J, Marconnet P, Rampal P. Correction of protein-energy malnutrition in older adults: effects of a short-term aerobic training program. *Clin Nutr.* 1 déc 1997;16(6):291-8.
111. Volpi E, Mittendorfer B, Rasmussen BB, Wolfe RR. The response of muscle protein anabolism to combined hyperaminoacidemia and glucose-induced hyperinsulinemia is impaired in the elderly. *J Clin Endocrinol Metab.* déc 2000;85(12):4481-90.
112. Patry C, Raynaud-Simon A. La dénutrition : quelles stratégies de prévention ? *Gérontologie Société.* 20 oct 2010;33 / n° 134(3):157-70.
113. Bouillanne O, Neuveux N, Nicolis I, Hamon-Vilcot B, Curis E, Cynober L, et al. Un régime protéique pulsé accroît l'hyperaminoacidémie postprandiale de sujets âgés hospitalisés. Étude prospective randomisée. *déc 2010;24(S1):29.*
114. Verhoeven S, Vanschoonbeek K, Verdijk LB, Koopman R, Wodzig W, Dendale P, et al. Long-term leucine supplementation does not increase muscle mass or strength in healthy elderly men. *Am J Clin Nutr.* mai 2009;89(5):1468-75.
115. Leblanc A, Godard O, Milinkovitch P, Chavigny JF. Enrichissement de l'alimentation de résidents d'EHPAD dénutris par des protéines de lactosérum, de la leucine, des vitamines et des minéraux. *Rev Geriatr.* Février 2017;42(2):91-8.
116. Moinard C, Faure C. La citrulline : nouvel acteur dans la lutte contre la fonte musculaire au cours du vieillissement. *Rev Gériatrie.* nov 2012;37(9):719-23.

ANNEXES

1 - Document d'information à destination des patients concernés par l'étude.....	115
2 - Fiche technique : Recette du potage hyperprotéiné aux « Essentiels ».....	116
3 - Protocole de préparation du potage enrichi pour personnes dénutries.....	117
4 - Fiche technique « Essentiels Carottes ».....	118
5 - Fiche technique « Essentiels Poireaux-légumes verts ».....	121
6 - Consignes d'enrichissement protéique des Petits déjeuners et des Goûters.....	124
7 - Fiche technique : Modèle d'enrichissement des repas - mis à disposition par la diététicienne du groupe SOS Seniors aux EHPAD.....	125
8 - Fiche technique : Composition en protéines des aliments recommandés pour l'enrichissement - mis à disposition par la diététicienne du groupe SOS Seniors aux EHPAD.....	126
9 - Fiche technique : Grammages nets à respecter, par portion, pour chaque plats servis aux résidents - mis à disposition par la diététicienne du groupe SOS Seniors.....	127
10 - Document récapitulatif fourni par la diététicienne du groupe SOS Seniors, relatif à l'apport protéique journalier par ration.....	128
11 - Mini Nutritional Assessment (MNA).....	129
12 - Cahier de recueil des données.....	131
13 - Déclaration Normale auprès de la CNIL.....	136
14 - Bordereau d'inscription pour obtention du numéro ID-RCB auprès de l'ANSM.....	137
15 - Avis Favorable du Comité de Protection des Personnes Sud-Ouest et Outremer I.....	138
16 - Affiche réalisée par l'infirmière Marjolaine Biamonti, pour les éditions RAABE en février 2001 (accord écrit obtenu auprès de l'auteure).....	139
17 - Tables des puissances du test de Student (au risque $\alpha = 5\%$), en fonction du d de Cohen...	140

1 - Document d'information à destination des patients concernés par l'étude

Patients « Dénutris » ou « à risque de dénutrition »

Dans un souci d'amélioration des soins, La Kissel essaie de renforcer la prise en charge alimentaire des résidents, et en particulier des résidents diagnostiqués comme étant dénutris, ou particulièrement à risque de dénutrition.

C'est pourquoi, comme vous aurez pu le constater, l'accent a été mis sur une alimentation hyperprotéinée lorsque la situation médicale du résident le nécessitait. En effet, depuis mai 2017 a été mis en place cet enrichissement. Il s'agit de soins courant rentrant dans la prise en charge standard des résidents d'un EHPAD (Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes), mais qu'il est nécessaire d'évaluer et d'améliorer.

Pour cela, un travail de thèse par une interne en médecine générale (Lucie PAULY) est en cours.

Des données concernant les résidents vont ainsi être recueillies dans le logiciel informatique de l'EHPAD. Les données récupérées par l'interne réalisant sa thèse seront anonymisées et ne seront pas communiquées à des tierces personnes, en dehors du cadre exclusif de la réalisation de la thèse. Les informations extraites, qu'elles soient administratives (numéro de chambre, date de naissance) ou médicales (taille, poids, IMC, paramètres biologiques) concernent le stricte nécessaire au bon déroulé de l'étude, et ne seront pas conservées au delà de la durée inhérente à la réalisation de la thèse.

Bien que le recueil des données soit anonyme, le résident ou sa famille dispose d'un droit de refus quant à l'utilisation des ses données personnelles à des fins de recherches scientifiques. Si tel est le cas, ce droit sera bien évidemment considéré et respecté. Il suffit pour cela au résident ou à son représentant légal de se faire connaître auprès du médecin coordonnateur ou de l'interne elle-même afin de signaler son opposition.

Si vous souhaitez de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter le médecin coordonnateur ou l'interne.

Fait à Hettange-grande,

Dr Anne-Marie GATELET(médecin coordonnateur)

Lucie PAULY (interne)

Dr GATELET BOITRUS Anne-Marie
Médecin coordonnateur
GROUPE SOS Séniors
EHPAD La Kissel
1 rue du Pesch
57330 HETTANGE-GRANDE


Lucie PAULY
Médecin généraliste
remplaçante

2 - Fiche technique : Recette du potage hyperprotéiné aux « Essentiels »



GROUPE SOS
SENIORS

FICHE TECHNIQUE ENRICHISSEMENTS

POTAGE DU JOUR AUX Essentiels®

Quantités pour : 10 personnes

Ne pas oublier de faire un échantillon témoin

Ingrédients	Quantités	protéines (g)	lipides (g)	glucides (g)	calcium (mg)
Potage du jour	2 L				
Essentiels poireaux légumes verts 8	400g	32	24	28	2000
Essentiels carottes (1 galet = 50g) 5	250g	20	15	17	1250
Lait 1/2 écrémé	350g	12	11	17,5	440
Poudre de lait	35g	12	11	17,5	440
Energie pour une portion	497	76	61	80	4970
Protéines pour une portion en g		7,6			
calcium pour une portion en mg					413

3 - Protocole de préparation du potage enrichi pour personnes dénutries

PROTOCOLE DE PREPARATION du POTAGE ENRICHI pour RESIDENT DENUTRIS

Recette de Laura NEUMANN (Diététicienne du groupe) :

POTAGE ENRICHI aux ESSENTIELS® = 7,6 g de protéines par portion de
250 mL

Temps de préparation : environ 45 min

1. La veille au soir : mettre les galets correspondant à la soupe du lendemain midi dans une barquette operculée au réfrigérateur afin de commencer la décongélation (ou tôt le matin en arrivant (vers 6h30) pour le repas du soir même)
2. Le jour J vers 11h-11h15 : mettre **un fond d'eau** dans la casserole pour commencer à la faire chauffer sur le feu en attendant d'avoir pu y verser toutes les briques de soupe
3. **Faire réchauffer** 2L (pour 10 personnes) du potage du jour sur la plaque chauffante
4. Une fois la soupe chaude (env 70-75°C) et de préférence **au dernier moment** : rajouter les protéines :
 - Lait
 - Poudre de Lait
 - Galets ESSENTIELS® décongelés
5. Remonter ensuite à une température $\geq 63^{\circ}\text{C}$ (totalité de la préparation : de $+3^{\circ}\text{C}$ à $+ 63^{\circ}\text{C}$ en $\leq 1\text{h}$ selon les normes HACCP)
6. Servir des portions de 250mL dans des bols en salle de restauration

4 - Fiche technique « Essentiels Carottes »

ESSENTIEL Carottes

Code Produit : 1698341

DESCRIPTION DU PRODUIT

Base de légumes enrichie en protéines, calcium et fibres. Le produit se présente sous forme de galets. Essentiel permet de réaliser de délicieuses soupes, purées ou flans de légumes.



Mode de conservation

DLUO / DDM : 12 mois
Température de stockage :-18°C



Code article : 1698341 - EAN : 3220440083419

Dénomination de vente : Préparation à base de carottes, cuite et surgelée en portions

Code douanier : 20049098

Unité De Base Carton

Calibre : Galets de 50 g

Conditionnement

Conditionnement à poids variable : Non

Unité mini. de commande : Ct

Carton : 5,2 kg

Poids net carton : 5.2 kg

Poids brut carton : 5,514 kg

Origine

France

Informations produit

Mode de restitution :

Potage : Verser 2000 ml d'eau, de lait ou de potage dans un récipient. Ajouter 1300 g d'Essentiel.. Monter à ébullition en remuant. Crémier ou beumer. Rectifier l'assaisonnement.

Purée : Mettre en chauffe 1100 ml de lait, 400 g d'Essentiel et 250 g de crème. Ajouter 250 g de purée *Mousline* en flocons. Rectifier l'assaisonnement.

COMPOSITION

Liste des ingrédients :

Carottes 39,5%, eau, double concentré de tomates, huile de colza, oignons, oligofructose (fibres), amidon modifié, protéines de pois, farine de lupin, caséinate de calcium (lait) 2,2%, concentré de minéraux de lait (dont calcium) 1,6%, levure sèche, concentré de protéines de lait, sel, arôme naturel (dont céleri).

Produit élaboré dans un atelier où peuvent être manipulés les ingrédients suivants : gluten, soja, oeuf, fruits à coque, moutarde, poisson, crustacé, mollusque.

ESSENTIEL Carottes

Code Produit : 1698341

Allergènes* majeurs mis en oeuvre dans la recette :

* Définition légale des allergènes majeurs : arachide / dérivés d'arachide, crustacés, mollusques, poissons, oeufs et dérivés, fruits à coques et dérivés, produits laitiers, soja et dérivés, céréales et dérivés avec gluten, sulfites (E220 à E228), céleri et dérivés, sésame, moutarde, lupin.

	Allergènes contenus dans la recette :	Possibilité de présence involontaire :
Céréales glutineuses :		X
Crustacés :		X
Oeufs / Ovoproduits :		X
Poissons :		X
Arachide / dérivés d'arachide :		
Soja / Dérivés de soja :		X
Produits laitiers / Lactose :	X	
Fruits à coques :		X
Céleri :	X	
Moutarde :		X
Sésame :		
Sulfites (E220 à E228) :		
Lupin :	X	
Mollusques :		X

"Produit ne nécessitant pas d'étiquetage OGM, conformément à la législation en vigueur."

NUTRITION

Argumentaire nutrition :

100g d'essentiel sont sources de protéines, qui contribuent au maintien de la masse musculaire

100g d'essentiel sont riches en calcium, nécessaire au maintien d'une ossature normale et qui contribue à une fonction musculaire normale

Les essentiels sont riches en fibres.

Valeurs nutritionnelles indicatives moyennes :

	Pour 100 g	Par Portion (g) : 100
Energie kJ	491	491
Energie kCal	118	118
Matière grasses (g)	4,7	4,7
dont acides gras saturés (g)	0,5	0,5
Glucides (g)	7,9	7,9
dont sucres (g)	3,4	3,4
Fibres alimentaires (g)	6,3	6,3
Protéines (g)	7,8	7,8
Sel (g)	0,91	0,91
Calcium (mg)	470	470

Spécification nutrition :

Rapport P/L	1,7
Potassium (mg/100g)	
Sodium (mg/100g)	360
AG Trans (g/100g de lipides)	ND

ESSENTIEL Carottes

Code Produit : 1698341

PALETTISATION / CONDITIONNEMENT

Nb de cartons par couche : 8

Nb de couches par palette : 13

Nb de cartons par palette : 104

Poids net palette : 540.8 kg

Hauteur palette : inférieure à 1,8 m

Primaire Sac - Sachet	Qté 1	Carac. Tech. Sac MDPE Vrac Bleu 12µm 410+(160x2)480mm
--------------------------	----------	--

Secondaire Caisse	Qté 1	Carac. Tech. Caisse Ondulé B Blanc 387x283x120mm
----------------------	----------	---

CARACTERISTIQUES PHYSICO-CIMIQUES ET MICROBIOLOGIQUES

Produits de plats cuisinés dans l'emballage de vente (sans remanipulation), à consommer en l'état ou après simple réchauffage

Micro Organismes Aerobies 30°C/g	m = 300 000 / g M = 3 000 000 / g (valeur de refus)
Enterobacteries/g	m = 1 000 / g M = 10 000 / g (valeur de refus)
E. Coli/g	m = 10 / g M = 100 / g (valeur de refus)
Salmonella SPP	Absence / 25 g
Listeria Monocytogenes	Absence / 25 g NB : pour les produits surgelés, et produits réfrigérés en fin de durée de vie, le critère Listeria est M : < 100 / g (valeurs de refus)
Staphylocoques aureus/g ou à coagulase positive/g	m = 100 / g M = 1000 / g (valeur de refus)
Clostridium perfringens/g	m = 100 / g M = 1000 / g (valeur de refus)

Interprétation selon plan à 3 classes ou 2 classes selon le type de germe.

Règlement CE 2073/2005 concernant les critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires et normes internes Davigel, sur base des recommandations professionnelles.

Aucun résultat ne devra dépasser les normes de refus (M) décrites ci-dessous

Ces spécifications peuvent être modifiées en fonction des contraintes technologiques et/ou réglementaires.

5 - Fiche technique « Essentiels Poireaux-légumes verts »

ESSENTIEL Poireaux légumes verts

Code Produit : 1698342

DESCRIPTION DU PRODUIT

Base de légumes enrichie en protéines, calcium et fibres. Le produit se présente sous forme de galets. Essentiel permet de réaliser de délicieuses soupes, purées ou flans de légumes.



Mode de conservation

DLUO / DDM : 12 mois
Température de stockage :-18°C



Code article : 1698342 - EAN : 3220440083426

Dénomination de vente : Préparation à base de poireaux , petits pois et haricots verts, cuite et surgelée en portions

Date de mise en production : 21/03/2017

Code douanier : 20049098

Unité De Base Carton

Calibre : Galets de 50 g

Conditionnement

Conditionnement à poids variable : Non

Unité mini. de commande : Ct

Carton : 5,2 kg

Poids net carton : 5,2 kg

Poids brut carton : 5,6 kg

Origine

France

Informations produit

Mode de restitution :

Potage : Verser 2000 ml d'eau ou de lait dans un récipient. Ajouter 1300g d'essentiel. Monter à ébullition en remuant. Crémier ou beurrer. Rectifier l'assaisonnement.

- Purée : Mettre en chauffe 1100 ml de lait, 400 g d'Essentiel et 250 g de crème. Ajouter 250 g de purée *Mousline* en flocons. Rectifier l'assaisonnement.

COMPOSITION

Liste des ingrédients :

Poireaux 31%, petits pois doux 13%, haricots verts 13%, eau, huile de colza, amidon modifié, oligofructose (fibres), protéines de pois, farine de lupin, caséinate de calcium (lait) 2.2%, levure sèche, concentré de minéraux de lait (dont calcium) 1.6%, sel, arôme.

Produit élaboré dans un atelier où peuvent être manipulés les ingrédients suivants : gluten, céleri, soja, oeuf, moutarde, fruits à coque, poisson, crustacé, mollusque.

ESSENTIEL Poireaux légumes verts

Code Produit : 1698342

Allergènes* majeurs mis en oeuvre dans la recette :

* Définition légale des allergènes majeurs : arachide / dérivés d'arachide, crustacés, mollusques, poissons, oeufs et dérivés, fruits à coques et dérivés, produits laitiers, soja et dérivés, céréales et dérivés avec gluten, sulfites (E220 à E228), céleri et dérivés, sésame, moutarde, lupin.

	Allergènes contenus dans la recette :	Possibilité de présence involontaire :
Céréales glutineuses :		X
Crustacés :		X
Oeufs / Ovoproduits :		X
Poissons :		X
Arachide / dérivés d'arachide :		X
Soja / Dérivés de soja :		X
Produits laitiers / Lactose :	X	
Fruits à coques :		X
Céleri :		X
Moutarde :		X
Sésame :		
Sulfites (E220 à E228) :		
Lupin :	X	
Mollusques :		X

"Produit ne nécessitant pas d'étiquetage OGM, conformément à la législation en vigueur."

NUTRITION

Argumentaire nutrition :

100g d'essentiel sont sources de protéines, qui contribuent au maintien de la masse musculaire

100g d'essentiel sont riches en calcium, nécessaire au maintien d'une ossature normale et qui contribue à une fonction musculaire normale

Les essentiels sont riches en fibres.

Valeurs nutritionnelles indicatives moyennes :

	Pour 100 g	Par Portion (g) : 100
Energie kJ	488	488
Energie kCal	117	117
Matière grasses (g)	4,8	4,8
dont acides gras saturés (g)	0,4	0,4
Glucides (g)	8,0	8,0
dont sucres (g)	2,2	2,2
Fibres alimentaires (g)	6,1	6,1
Protéines (g)	7,8	7,8
Sel (g)	0,85	0,85
Calcium (mg)	440	440

Spécification nutrition :

Rapport P/L	1,7
Potassium (mg/100g)	
Sodium (mg/100g)	340
AG Trans (g/100g de lipides)	ND

ESSENTIEL Poireaux légumes verts

Code Produit : 1698342

PALETTISATION / CONDITIONNEMENT

Nb de cartons par couche : 8

Nb de couches par palette : 13

Nb de cartons par palette : 104

Poids net palette : 540,8 kg

Hauteur palette : inférieure à 1,8 m

Primaire Sac - Sachet	Qté 1	Carac. Tech. Sac MDPE Vrac Bleu 12µm 410+(160x2)480mm
--------------------------	----------	--

Secondaire Caisse	Qté 1	Carac. Tech. Caisse Ondulé B Blanc 387x283x120mm
----------------------	----------	---

CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES ET MICROBIOLOGIQUES

Produits de plats cuisinés dans l'emballage de vente (sans remanipulation), à consommer en l'état ou après simple réchauffage

Micro Organismes Aerobies 30°C/g	m = 300 000 / g M = 3 000 000 / g (valeur de refus)
Enterobacteries/g	m = 1 000 / g M = 10 000 / g (valeur de refus)
E. Coli/g	m = 10 / g M = 100 / g (valeur de refus)
Salmonella SPP	Absence / 25 g
Listeria Monocytogenes	Absence / 25 g NB : pour les produits surgelés, et produits réfrigérés en fin de durée de vie, le critère Listeria est M : <100 / g (valeurs de refus)
Staphylocoques aureus/g ou à coagulase positive/g	m = 100 / g M = 1000 / g (valeur de refus)
Clostridium perfringens/g	m = 100 / g M = 1000 / g (valeur de refus)

Interprétation selon plan à 3 classes ou 2 classes selon le type de germe.

Règlement CE 2073/2005 concernant les critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires et normes internes Davigel, sur base des recommandations professionnelles.

Aucun résultat ne devra dépasser les normes de refus (M) décrites ci-dessous

Ces spécifications peuvent être modifiées en fonction des contraintes technologiques et/ou réglementaires.

6 - Consignes d'enrichissement protéique des Petits déjeuners et des Goûters

Petit déjeuner

- Lait en poudre (+15g à ajouter dans le bol de lait ou le café) => + 5,3g de protéines
- REM[®] : 2 gâteaux => + 3g de protéines
- Petit-beurre
- Vache qui rit[®] : 2 portions individuelles à servir sous forme de tartines => + 4g de protéines
- Fromage Blanc 20% (par portion de 100g) => + 8,3 g de protéines

Goûter

- Poudre hyperprotéinée (de type FRESUBIN[®] Céréales HP 30g protéine/100g) : 1 cuillère à soupe bombée (à ajouter dans compote, yaourt, café, ...) => + 3g de protéines
- REM[®] : 2 gâteaux => + 3 g de protéines
- Yaourt (1 unité) => + 3 g de protéines
- Crème dessert (1 unité) => + 3,7 g de protéines
- Petit suisse[®] x 2 => + 9 g de protéines

→ **A distribuer en plus des petits déjeuners et Goûters standards ! +++**

7 - Fiche technique : Modèle d'enrichissement des repas - mis à disposition par la diététicienne du groupe SOS Seniors aux EHPAD

PREPARATION	TYPE D'ENRICHISSEMENT
PETIT-DEJEUNER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poudre de protéines dans les boissons ▪ Poudre de lait dans les boissons ▪ Proposer du jambon pour les tartines, du fromage type vache qui rit® ▪ Proposer des céréales avec de la confiture, du miel, de la poudre de protéines... ▪ Fromage blanc, Force +
POTAGE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pâtes à potage, tapioca, pain, croûtons, flocons de pomme de terre... ▪ Lait en poudre, fromage râpé, crème de gruyère type « vache qui rit » ▪ Du jambon
ENTREES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les entrées de crudités peuvent être complétées avec du jambon émincé, des cubes de fromage, des croûtons, du saucisson, des pâtés
PLAT PRINCIPAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les sauces peuvent être enrichies avec du lait en poudre ou de l'œuf ▪ Les gratins servis avec du gruyère ▪ Les purées peuvent bénéficier de l'adjonction de fromage fondu, de gruyère ou autre fromage râpé, de lait en poudre, de jambon mixé ▪ Les pâtes et le riz peuvent être servis avec du parmesan ou du gruyère râpé, du jambon
LAITAGE ET DESSERTS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incorporer du lait en poudre, de la confiture, du miel ▪ Les desserts les plus énergétiques sont les gâteaux de riz, semoule de riz, les quatre-quarts ▪ Des fruits type banane
COLLATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ajouter du lait en poudre au café au lait, proposer un riz au lait, un gâteau de semoule
BOISSONS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les boissons peuvent être enrichies avec du lait en poudre (une c à s pour 100 ml de lait), si possible aromatisé (chocolat, café, sirop de fruits) ▪ Les jus de fruits peuvent également être enrichis avec du lait en poudre

*NB : Le beurre et la crème sont un enrichissement énergétique et non protéique
Ils pourront être ajoutés en plus, pour une reprise plus rapide de poids.*

8 - Fiche technique : Composition en protéines des aliments recommandés pour l'enrichissement - mis à disposition par la diététicienne du groupe SOS Seniors aux EHPAD

Tableau : Composition en protéines des aliments
Teneurs pour 100g

ALIMENTS	PROTEINES (g)
Lait ½ écrémé	3.2
Yaourt (1 unité)	5
Yaourt Force +	10.2
Fromage blanc 20%	8.3
Petit suisse (40%)	9
Crème dessert	3.7
Fromage (camembert, Gouda, Emmental, Fromage de chèvre, ...)	23
Vache qui rit	11
Vache qui rit Plus	12
Lait écrémé en poudre	35.5
Protéines en poudre	86 à 90
Pain	8
Céréales	10
Viande/Poisson/Œuf (général)	22
Blanc d'œuf	10
Jaune d'œuf	16
Œuf entier	13
REM	5.2
Petit beurre	8.2
Galette bretonne, sablé	7.5
Essentiel Carottes DAVIGEL	8
Essentiel Poireaux DAVIGEL	8
Essentiel 2 Pommes DAVIGEL	8

9 - Fiche technique : Grammages nets à respecter, par portion, pour chaque plats servis aux résidents - mis à disposition par la diététicienne du groupe SOS Seniors

2/Rappel des grammages nets à respecter par population de convives

Echelle en global, des grammages nets dans l'assiette en fonction de la population cible :

Groupe de Plat	Personnes âgées >	Adultes sédentaires >	Adultes Actifs
1- Hors d'œuvres			
Crudités	80	90	100
Cuidités	80	100	100
Féculent	100	120	150
Charcuterie	40	40	45
Oeufs	1 pièce	1 pièce	1 pièce
Potage	250 ml	250 ml	250 ml
2- Plats protidiqes			
Viande en rôti	80	90	100
Viande à la pièce	100	100	100
Viande morceaux	100	100	120
Poisson	90	110	135
Œufs	2 pièces	2 pièces	3 pièces
Pâtisserie salée	130	140	155
Plat Complet : aliment protidique minimum	100	100	120
3- Légumes			
Légumes verts	150	200	250
Féculents	160	210	220
3- Fromages			
A la coupe	40	40	40
Emballés	1 pièce	1 pièce	1 pièce
Laitages (yaourt, fromage blanc)	1 pièce	1 pièce	1 pièce
Petits suisses	2x30g ou 1x60g	2x30g ou 1x60g	2x30g ou 1x60g
3- Desserts			
Fruits crus	150	150	150
Fruits cuits	100	100	120
Pâtisserie	60	60	80
Dessert Lacté	100	100	125

**10 - Document récapitulatif fourni par la diététicienne du groupe SOS Seniors,
relatif à l'apport protéique journalier par ration**

**RATION JOURNALIERE
APPORT EN PROTEINES**

Petit-déjeuner :

Un fromage blanc : 8g de protéines
80g de pain : 6.4g de protéines
Beurre : /
Lait (1 verre) : 4g de protéines
ou 1 bol de lait : 8g de protéines

> Total protéines sur le Petit Déjeuner : 18.4 à 22.4g

Déjeuner :

100g de viande : 18g de protéines
200g de légumes : 2g de protéines
50g de céréales crues (riz, pâtes) : 5g de protéines
40g de pain : 3.2g
Fromage (30g) : 6g de protéines
Dessert (yaourt) : 5g de protéines

> Total protéines sur le déjeuner : 37.2g

Goûter :

50g de Rem : 5.2g de protéines
1 yaourt : 5g de protéines

> Protéines sur le goûter : 10.2g

Dîner :

80g de viande : 14.4g de protéines
150g de légumes : 1.5g de protéines
150g de pomme de terre : 3g de protéines
30g de fromage : 6g de protéines
Fruit : /

> Total : 24.9 g de protéines sur le dîner

→ Total des protéines sur la journée : 90.7 g à 94.7g de protéines

11 - Mini Nutritional Assessment (MNA)

Nom : Prénom : Sexe : Date : / /

Age : Poids, kg : Taille, cm : Hauteur du genou, cm :

Evaluation de l'état nutritionnel

Mini Nutritional Assessment M.N.A.™

DÉPISTAGE

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 = anorexie sévère 1 = anorexie modérée 2 = pas d'anorexie

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

C Motricité
0 = du lit au fauteuil 1 = autonome à l'intérieur 2 = sort du domicile

D Maladie aiguë ou stress psychologique lors des 3 derniers mois ?
0 = oui 2 = non

E Problèmes neuropsychologiques
0 = démence ou dépression sévère
1 = démence ou dépression modérée
2 = pas de problème psychologique

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

Score de dépistage (sous-total maximum = 14 points)

12 points ou plus : normal, pas besoin de continuer l'évaluation

11 points ou moins : possibilité de malnutrition, continuez l'évaluation (cf verso)

©1998 Société des Produits Nestlé S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners.

Réf. : Guigoz Y, Vellas B and Garry PJ. 1994. Mini Nutritional Assessment : A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. Facts and Research in Gerontology. Supplement # 2:15-59. Rubenstein LZ, Harker J, Guigoz Y and Vellas B. Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) and the MNA: An Overview of CGA, Nutritional Assessment, and Development of a Shortened Version of the MNA. In: "Mini Nutritional Assessment (MNA): Research and Practice in the Elderly". Vellas B, Garry PJ and Guigoz Y, editors. Nestlé Nutrition Workshop Series. Clinical & Performance Programme, vol. 1. Karger, Bâle, p.101-116.



EVALUATION GLOBALE

- G** Le patient vit-il de façon indépendante à domicile ?
0 = non 1 = oui
- H** Prend-il plus de 3 médicaments ?
0 = oui 1 = non
- I** Escarres ou plaies cutanées ?
0 = oui 1 = non
- J** Combien de véritables repas le patient prend-il par jour ?
0 = 1 repas 1 = 2 repas 2 = 3 repas
- K** Consomme-t-il : oui non
• Une fois par jour au moins des produits laitiers ? oui non
• Une ou deux fois par semaine des œufs ou des légumineuses ? oui non
• Chaque jour de la viande, du poisson ou de la volaille ? oui non
0,0 = si 0 ou 1 oui 0,5 = si 2 oui 1,0 = si 3 oui ,
- L** Consomme-t-il deux fois par jour au moins des fruits ou des légumes ?
0 = non 1 = oui
- M** Combien de verres de boissons consomme-t-il par jour ? ,
(eau, jus, café, thé, lait, vin, bière...)
0,0 = moins de 3 verres 0,5 = de 3 à 5 verres 1,0 = plus de 5 verres
- N** Manière de se nourrir ?
0 = nécessite une assistance
1 = se nourrit seul avec difficulté
2 = se nourrit seul sans difficulté
- 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
- 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
- Q** Circonférence brachiale (CB en cm) ? ,
0,0 = CB < 21 0,5 = 21 ≤ CB ≤ 22 1,0 = CB > 22
- R** Circonférence du mollet (CM en cm) ?
0 = CM < 31 1 = CM ≥ 31

Evaluation globale (max. 16 points) ,

Score de dépistage

Score total (max. 30 points) ,

Appréciation de l'état nutritionnel

De 17 à 23,5 points : risque de malnutrition

Moins de 17 points : mauvais état nutritionnel

12 - Cahier de recueil des données

Recueil des informations et observations nécessaires à T0 pour critères d'inclusion et d'exclusion

Numéro de Chambre	Taille	Poids	IMC	Variation sur 1 mois	Variation sur 6 mois	Albuminémie	Commentaire
1	1,58	64,70	25,92	3,55%	0,31%		
2	1,60	68,30	26,68	2,93%	-4,10%	40,7	
3	1,57	57,10	23,17	-6,83%	2,28%	44,9	
4	1,52	78,40	33,93	1,02%	5,61%		
5	1,67	65,80	23,59	-1,98%	-3,04%		
6	1,75	83,40	27,23	-3,48%	0,48%		
7	1,57	64,09	26,00	0,45%	-0,02%	41,6	
8	1,55	60,40	25,14	0,99%	-0,66%	36	
9	1,41	72,80	36,62	0,96%	1,79%		
10	1,47	70,50	32,63	1,13%	5,67%		> CRP=10,5
11	1,59	59,40	23,50	0,84%	3,37%		
12	1,45	78,20	37,19	0,38%	2,81%	36,3	
101	1,52	55,40	23,98	3,43%	10,47%	38,8	
102	1,56	47,20	19,40	0,00%	-0,64%	37,8	
103	1,53	59,00	25,20	-1,69%	4,24%	34	> CRP=91
104	1,57	53,50	21,70	-6,73%	-2,62%	41,4	
105	1,51	51,00	22,37	-1,57%	-6,67%	36,9	
106	1,60	49,80	19,45	ND	ND	37,7	
107	1,62	75,40	28,73	3,05%	8,09%		
108	1,54	69,10	29,14	5,50%	5,50%		
109	1,60	93,00	36,33	ND	2,26%	39,3	
110	1,73	84,30	28,17	1,19%	1,19%		
111	1,54	84,10	35,46	3,45%	2,85%		
112	1,60	94,00	36,72	0,64%	-9,15%		
113	1,57	62,80	25,48	0,00%	-3,03%		
114	1,55	57,90	24,10	2,59%	-6,39%	38,6	
115	1,55	75,60	31,47	1,06%	-21,56%	43,4	
116	1,56	67,60	27,78	2,96%	ND		
117	1,54	51,10	21,55	0,20%	1,57%		
118	1,52	62,90	27,22	-0,79%	-5,56%	41	
119	1,62	71,70	27,32	1,39%	5,30%		
120	1,48	53,60	24,47	-7,46%	-13,43%	35,4 (CRP=84)	> REFUS Soupe et NT-proBNP=1980 (19/5/17)
121	1,56	61,80	25,39	-3,24%	-8,09%	31	
122	1,52	51,50	22,29	-2,91%	2,52%	43	
123	1,58	64,70	25,92	-13,14%	-12,83%	27,2	> plusieurs Hospitalisations
201	1,55	72,20	30,05	1,11%	0,97%		
202	1,49	49,10	22,12	2,44%	-3,26%	32,5	
203	1,66	117,30	42,57	-2,64%	ND		
204	1,45	66,80	31,77	-5,54%	-17,37%	35,7	
205	1,50	52,00	23,11	-2,69%	-12,69%	36,3	
206	1,55	57,20	23,81	ND	ND		
207	1,64	95,90	35,66	0,42%	0,83%	37,7	
208	1,55	69,40	28,89	-4,76%	ND		
209	1,48	66,90	30,54	-3,44%	-4,63%	37,2	
210	1,62	68,10	25,95	-2,35%	ND	36,1	
211	1,68	75,10	26,61	-2,26%	ND		
212	1,60	65,60	25,63	-0,61%	5,49%		
213	1,60	96,30	37,62	-0,21%	-3,12%	38,3	
214	1,52	34,80	15,06	-11,49%	0,09%	38,9	
215	1,70	58,60	20,28	2,39%	ND		
216	1,56	41,50	17,05	-6,02%	-15,42%	46,7	
217	1,48	98,90	45,15	1,21%	-2,63%	32	> Hospitalisée pour décompensation cardiaque
218	1,49	62,50	28,15	ND	ND		
219	1,49	67,50	30,40	12,74%	14,96%	40,8	Refus SOUPE+Hospitalisation+NTproBNP=4994 (4/5/17)
220	1,50	63,60	28,27	6,76%	6,60%		
221	1,52	57,40	24,84	0,52%	-8,71%	33	
222	1,51	87,00	38,16	1,38%	1,49%		
223	1,65	79,20	29,09	0,51%	-1,77%		
224	1,66	71,40	25,91	-1,12%	1,68%		
225	1,67	92,20	33,06	-1,08%	-1,63%		

Numéro de Chambre (1-225)	Taille (m)	Poids Mai 2017 (kg)	IMC (kg/m ²)	Date de naissance (jj/mm/aa)	Age (année)	Sexe (F/M)	Unité de vie (UO/UP)	MMSE (/30)	GIR (/6)	DFG T0 (ml/min/1,73m ²)	DFG T+3 (ml/min/1,73m ²)	DFG T+6 (ml/min/1,73m ²)
2	1,60	68,30	26,68	04/04/1947	70	F	UP	0	2	56	58	54
3	1,57	57,10	23,17	03/09/1938	79	F	UP	0	1	101	122	107
12	1,45	78,20	37,19	31/07/1931	86	F	UP	8	1	110	143	105
102	1,56	47,20	19,40	30/06/1924	93	F	UO	13	2	62	72	68
103	1,53	59,00	25,20	05/01/1932	85	F	UO	13	1	35	42	36
104	1,57	53,50	21,70	06/08/1929	88	F	UO	9	2	53	58	50
105	1,51	51,00	22,37	28/01/1923	94	F	UO	18	1	41	36	41
106	1,60	49,80	19,45	14/03/1931	86	F	UO	21	5	82	82	74
118	1,52	62,90	27,22	25/07/1943	74	F	UO	15	5	33	36	34
121	1,56	61,80	25,39	15/09/1925	92	F	UO	11	2	47	49	39
122	1,52	51,50	22,29	27/10/1924	93	F	UO	7	2	59	82	71
202	1,49	49,10	22,12	02/11/1916	101	F	UO	19	2	56	57	52
204	1,45	66,80	31,77	06/04/1937	80	F	UO	28	4	145	141	131
205	1,50	52,00	23,11	05/01/1935	82	F	UO	13	2	96	91	94
210	1,62	68,10	25,95	02/01/1953	64	F	UO	27	5	61	64	65
214	1,52	34,80	15,06	07/11/1935	82	F	UO	0	1	83		102
216	1,56	41,50	17,05	10/07/1930	87	F	UO	12	2	54	62	63
221	1,52	57,40	24,84	04/03/1923	94	F	UO	27	2	67	69	90
Moyenne :	1,54	56,11	23,89		85	100% F	15% UP+85% UC	13,39	2,33	68,94	74,35	70,89
<u>Patients exclus :</u>												
120	1,48	53,6	24,47	12795	82	F	UO	20	4	46	60	54
123	1,58	64,7	25,92	10656	88	F	UO	14	2	63	27	
217	1,48	98,9	45,15	11387	86	F	UO	17	1	38/31	40	40
219	1,49	67,50	30,40	21/12/1931	86	F	UO	28	3	64	57/47	47
101	1,52	55,40	23,98	05/07/1933	84	F	UO	0	3			
114	1,55	57,90	24,10	04/08/1929	88	F	UO	14	2	66	66	64
Caractéristiques des patients éligibles												

Numéro de Chambre (1-225)	Poids à T-6 (kg)	Poids à T-3 (kg)2	Poids à T0 (kg)3	Poids à T+3 (kg)8	Poids à T+6 (kg)5	Albumine à T0 (g/l)	Albuminémie T+3 (g/l)2	Albumine T+6 (g/l)3	Variation poids T+3 (kg)4	Variation Poids T+6 (kg)7	Variation Poids T-6 (kg)6
2	71,10	69,00	68,30	66,40	62,9	40,7	43,1	48,7	-1,9	-5,4	-2,8
3	55,80	60,20	57,10	56,50	59,1	44,9	37,3	40,2	-0,6	2	1,3
12	76,00	77,10	78,20	77,60	82,3	36,3	32,2	30,7	-0,6	4,1	2,2
102	47,50	47,80	47,20	46,40	45,8	37,8	36,9	32	-0,8	-1,4	-0,3
103	56,50	59,10	59,00	55,20	53,1	34	25,9	25,8	-3,8	-5,9	2,5
104	54,90	54,30	53,50	52,70	52,5	41,4	36	40,7	-0,8	-1	-1,4
105	54,40	54,10	51,00	49,70	53,5	36,9	35,1	36,3	-1,3	2,5	-3,4
106	58,40	54,10	49,80	51,80	55,5	37,7	37,5	41,2	2	5,7	-8,6
118	66,40	64,90	62,90	59,90	57,9	41	40	40,6	-3	-5	-3,5
121	66,80	61,80	61,80	64,10	70,4	31	36,3	34,2	2,3	8,6	-5
122	50,20	49,00	51,50	50,00	48,3	43	41,6	40,2	-1,5	-3,2	1,3
202	50,70	51,20	49,10	45,50	48,7	32,5	37,3	35,6	-3,6	-0,4	-1,6
204	78,40	76,00	66,80	61,00	57,4	35,7	36,6	32,8	-5,8	-9,4	-11,6
205	58,60	57,30	52,00	53,30	59,5	36,3	38,1	39,8	1,3	7,5	-6,6
210	73,30	73,30	68,10	70,00	70,7	36,1	42,2	40,2	1,9	2,6	-5,2
214	34,77	36,60	34,80	33,20	31,2	38,9	35,7	34,3	-1,6	-3,6	0,03
216	47,90	45,90	41,50	38,90	38,2	46,7	43,3	44	-2,6	-3,3	-6,4
221	62,40	59,80	57,40	56,50	56,8	33	34,6	37,8	-0,9	-0,6	-5
Moyenne :	59,12	58,42	56,11	54,93	55,77	37,99	37,21	37,51	-1,18	-0,34	-3,00
Patients exclus :											
120	60,80	57,60	53,60	49,00	49,8	35,4	35,4	38	-4,6	-3,8	-7,2
219	57,40	59,00	57,50	54,90	57,6	31,4	38,7	45,2	-2,6	0,1	0,1
217	101,50	99,50	98,90	88,20	93,3	32	30,9	32,8	-10,7	-5,6	-2,6
123	73,00	73,30	64,70	57,20	49	27,2	20,6	15	-7,5	-15,7	-8,3
101	49,60	52,00	55,40	57,00	53	38,8	34,1	36,2	1,6	-2,4	5,8
114	61,60	59,30	57,90	54,50	58,8	38,6	37,90	39,80	-3,40	0,90	-3,7
Recueil des données de poids et d'albuminémie											

Numéro de Chambre	Poids à T-6	Poids à T-3	Poids à T0	Poids à T+3	Poids à T+6	Albumine à T0	Albumine T+3	Albumine T+6	Variation Poids à T+3	Variation Poids à T+6	Variation Poids T-6
2	71,10	69,00	68,30	66,40	62,9	40,7	43,1	48,7	-1,9	-5,4	2,8
12	76,00	77,10	78,20	77,60	82,3	36,3	32,2	30,7	-0,6	4,1	-2,2
105	54,40	54,10	51,00	49,70	53,5	36,9	35,1	36,3	-1,3	2,5	3,4
118	66,40	64,90	62,90	59,90	57,9	41	40	40,6	-3	-5	3,5
122	50,20	49,00	51,50	50,00	48,3	43	41,6	40,2	-1,5	-3,2	-1,3
210	73,30	73,30	68,10	70,00	70,7	36,1	42,2	40,2	1,9	2,6	ND
Patients "A risque de Dénutrition"											

Numéro de Chambre	Poids à T-6	Poids à T-3	Poids à T0	Poids à T+3	Poids à T+6	Albumine à T0	Albumine T+3	Albumine T+6	Variation Poids à T+3	Variation Poids à T+6	Variation Poids T-6
3	55,80	60,20	57,10	56,50	59,1	44,9	37,3	40,2	-0,6	2	-1,3
102	47,50	47,80	47,20	46,40	45,8	37,8	36,9	32	-0,8	-1,4	0,3
104	54,90	54,30	53,50	52,70	52,5	41,4	36	40,7	-0,8	-1	1,4
106	58,40	54,10	49,80	51,80	55,5	37,7	37,5	41,2	2	5,7	8,6
103	56,50	59,10	59,00	55,20	53,1	34	25,9	25,8	-3,8	-5,9	-2,5
121	66,80	61,80	61,80	64,10	70,4	31	36,3	34,2	2,3	8,6	5
202	50,70	51,20	49,10	45,50	48,7	32,5	37,3	35,6	-3,6	-0,4	1,6
205	58,60	57,30	52,00	53,30	59,5	36,3	38,1	39,8	1,3	7,5	6,6
221	62,40	59,80	57,40	56,50	56,8	33	34,6	37,8	-0,9	-0,6	5
Patients en Dénutrition Modérée											

Numéro de Chambre	Poids à T-6	Poids à T-3	Poids à T0	Poids à T+3	Poids à T+6	Albumine à T0	Albumine T+3	Albumine T+6	Variation Poids à T+3	Variation Poids à T+6	Variation Poids T-6
204	78,40	76,00	66,80	61,00	57,4	35,7	36,6	32,8	-5,8	-9,4	11,6
214	34,77	36,60	34,80	33,20	31,2	38,9	35,7	34,3	-1,6	-3,6	-0,03
216	47,90	45,90	41,50	38,90	38,2	46,7	43,3	44	-2,6	-3,3	6,4
Patients en Dénutrition Sévère											

N° chambre (1-225)	Moyenne volume distribué (ml)	Moyenne volume résiduel (ml)2	Moyenne volume ingéré (ml)3	Proportion ingérée / ration théorique (x/250 = ... %)	Moyenne protéines ingérée (g)
214	254,83	82,33	172,50	69,00%	5,24
202	259,17	5,67	253,50	101,40%	7,71
104	250,17	56,50	193,67	77,47%	5,89
105	256,00	53,17	202,83	81,13%	6,17
210	256,67	14,17	242,50	97,00%	7,37
103	255,83	150,17	105,67	42,27%	3,21
102	258,67	76,17	182,50	73,00%	5,55
205	254,50	157,67	96,83	38,73%	2,94
118	256,50	211,00	45,50	18,20%	1,38
221	252,67	106,67	146,00	58,40%	4,44
121	257,67	20,33	237,33	94,93%	7,21
106	291,00	7,00	284,00	113,60%	8,63
122	259,67	26,50	233,17	93,27%	7,09
216	255,17	116,33	138,83	55,53%	4,22
204	247,33	97,33	150,00	60,00%	4,56
2	247,50	13,67	233,83	93,53%	7,11
3	289,00	136,17	152,83	61,13%	4,65
12	261,83	114,33	147,50	59,00%	4,48
Moyenne	259,12	80,29	178,83	71,53%	5,44
Evaluation des Ingesta de potage enrichi sur 3 jours					

13 - Déclaration Normale auprès de la CNIL

CNIL.

3 Place de Fontenoy - 75324 PARIS Cedex 07
T. 01 53 73 22 22 - F. 01 53 73 22 00
www.cnil.fr

RÉCÉPISSÉ

DÉCLARATION NORMALE

Numéro de déclaration

2130445 v 0

du 13 décembre 2017

Madame PAULY Lucie
EHPAD LA KISSEL
1 RUE DU PESCH
57330 HETTANGE-GRANDE

A LIRE IMPERATIVEMENT

La délivrance de ce récépissé atteste que vous avez transmis à la CNIL un dossier de déclaration formellement complet. Vous pouvez désormais mettre en oeuvre votre traitement de données à caractère personnel.

La CNIL peut à tout moment vérifier, par courrier, par la voie d'un contrôle sur place ou en ligne, que ce traitement respecte l'ensemble des dispositions de la loi du 6 janvier 1978 modifiée en 2004. Afin d'être conforme à la loi, vous êtes tenu de respecter tout au long de votre traitement les obligations prévues et notamment :

- 1) La définition et le respect de la finalité du traitement,
- 2) La pertinence des données traitées,
- 3) La conservation pendant une durée limitée des données,
- 4) La sécurité et la confidentialité des données,
- 5) Le respect des droits des intéressés : information sur leur droit d'accès, de rectification et d'opposition.

Pour plus de détails sur les obligations prévues par la loi « informatique et libertés », consultez le site internet de la CNIL : www.cnil.fr

Organisme déclarant

Nom : EHPAD LA KISSEL

Service :

Adresse : 1 RUE DU PESCH

Code postal : 57330

Ville : HETTANGE-GRANDE

N° SIREN ou SIRET :

775618150 00723

Code NAF ou APE :

8710A

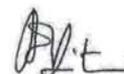
Tél. : 03 82 80 16 00

Fax. :

Traitement déclaré

Finalité : ETUDE OBSERVATIONNELLE RESTROSPECTIVE DE LA VARIATION DU POIDS ET DE L'ALBUMINÉMIE CHEZ DES PATIENTS EN MAISON DE RETRAITE AFIN DE SUIVRE L'ÉVOLUTION DE LEUR DÉNUTRITION APRÈS ENRICHISSEMENT DE LEUR ALIMENTATION

Fait à Paris, le 13 décembre 2017
Par délégation de la commission



Isabelle FALQUE PIERROTIN
Présidente

14 - Bordereau d'inscription pour obtention du numéro ID-RCB auprès de l'ANSM

Agence nationale
de sécurité du médicament
et des produits de santé

BORDEREAU D'ENREGISTREMENT
RECHERCHES ET COLLECTIONS BIOLOGIQUES (RCB)

Date : 06/02/2018

1. INFORMATIONS SUR LE DEMANDEUR

Raison sociale : EHPAD La Kissel
(ou nom s'il ne s'agit pas d'une personne morale)

Catégorie : Institutionnel

Adresse : 1 rue du Pesch

Ville : Hettange-grande

Code postal : 57330

Pays : France

Siret : 775618150 00723

Nom du contact : Mademoiselle PAULY Lucie

Mail : paulylucie@orange.fr

Téléphone : 0675997757

Fax : 03 82 80 16 10

2. INFORMATIONS SUR LE DOSSIER

Titre complet de la recherche

ETUDE OBSERVATIONNELLE RETROSPECTIVE DE LA VARIATION DU POIDS ET DE L'ALBUMINÉMIE CHEZ DES PATIENTS EN MAISON DE RETRAITE AFIN DE SUIVRE L'ÉVOLUTION DE LEUR DÉNUTRITION APRÈS ENRICHISSEMENT DE LEUR ALIMENTATION

Numéro ID RCB : 2018-A00386-49

Type RCB : Recherches visant à l'évaluation des soins courants

Type de dossier : Dossier initial

Référence interne du demandeur : Médecin remplaçante non thésée

15 - Avis Favorable du Comité de Protection des Personnes Sud-Ouest et Outremer I

**COMITE de PROTECTION des PERSONNES
SUD-OUEST ET OUTRE-MER I**
Secrétariat : Mme CHÉRON - Mme ESPITIA - Mme LE MEUR
AGENCE REGIONALE de SANTE OCCITANIE - Bureau 1048
10 chemin du raisin - 31050 TOULOUSE CEDEX 9
Tél. : 05 34 30 27 55 / 05 34 30 27 56 - Fax 05 34 30 27 38 - Mail : cpps00m1@ars.sante.fr

Président : Denis BENAYOUN
Vice-Président : Jean Michel SENARD
Secrétaire général : Laurence
NEGRE- PAGES
Trésorier : Danielle CHARRAS

Membres Titulaires et Suppléants

1^{er} collège

* personnes qualifiées en recherche
Jean-Michel SENARD
Jean-Marie CONIL
Laurence NEGRE-PAGES
Etienne CHATELUT
Nathalie NASR
Jeanne-Hélène di DONATO
Nicolas SAVY
Franck MOESCH

* médecins généralistes
Serge ANE
Robert RIVIERE

* pharmaciens hospitaliers
Christine BARLA

* infirmiers
Christian CAZOTTES

2^{ème} collège

* personnes qualifiées en éthique
Didier MERCKX
Stéphanie BIMES-ARBUS

* psychologues
Josiane PERISSE
Béatrice HENDERSON

* travailleur social
Sophie LEBOUCHER

* juristes
Denis BENAYOUN
Isabelle POIROT-MAZERES
Danielle CHARRAS
Emmanuelle RIAL-SEBBAG

* représentants d'associations et
usagers de la santé
Christophe DIVERNET
Jacques SERVILLE
Ginette MILHAVET-SALENDRE

EHPAD "La Kisse!"
Dr Anne-Marie GATELET-BOTRUS
1 Rue du Pesch
57330 HETTANGE-GRANDE

Toulouse, le 23 mai 2018

Madame,

Dans sa séance du 22 mai 2018, le comité de protection des personnes (C.P.P.) Sud-Ouest et Outre-Mer I a examiné vos réponses à l'avis du 10 avril 2018 concernant le projet de recherche impliquant la personne humaine intitulé :

Un exemple particulier d'enrichissement alimentaire de résidents dénutris dans une EHPAD par une soupe enrichie au moyen de galets hyperprotéinés - Protocole v1.0 du 13/02/2018 - n°ID-RCB 2018-A00386-49 (dossier 1-18-25) (3°).

que vous lui avez soumis en qualité de promoteur et dont l'investigateur coordonnateur est Mme Lucie PAULY.

Etaient présents en qualité de titulaires : MM. SENARD, CONIL, MOESCH et SAVY personnes qualifiées en matière de recherche biomédicale, Mme BARLA pharmacien hospitalier, (1^{er} collège), M. MERCKX personne compétente en matière d'éthique, Mme PERISSE psychologue, Me BENAYOUN personne compétente en matière juridique, M. DIVERNET et M. SERVILLE représentants des associations de malades et usagers de la santé (2^{ème} collège).

Assistaient aussi à la séance, en qualité de suppléants : Mme Di DONATO personne qualifiée en matière de recherche biomédicale, (1^{er} collège), Mme HENDERSON psychologue, Mme CHARRAS personne compétente en matière juridique (2^{ème} collège).

Après avoir étudié les documents suivants en complément de la soumission initiale: mail de réponse du 24 avril 2018, Document d'information Patient v1.1 du 24/04/2018

Le comité fait de votre dossier l'analyse suivante:

La justification de l'étude est pertinente et les objectifs de votre recherche sont bien définis et bien argumentés.

Les moyens mis en œuvre pour atteindre ces objectifs sont décrits avec suffisamment de précision et semblent bien adaptés à la solution du problème abordé

La protection des données des patients (justification, mode de circulation des données, destinataires des données personnelles traitées, durée de conservation des données, transfert des données en dehors de l'UE, la description de l'utilisation exclusive ou non de données extraites de systèmes d'information existants ou de bases déjà réalisées) est conforme aux attentes.

Le cahier d'observation de l'étude et cahier de recueil des données sont fournis et conformes aux attentes.

La déclaration de conformité à une méthodologie de référence (MR003) est fournie.

La notice d'information et formulaire de consentement oral -version 1.1 du 24 avril 2018- sont clairement rédigés et contiennent toutes les mentions nécessaires ;

En conséquence, le CPP Sud-Ouest et Outre-Mer I émet un :

AVIS FAVORABLE

à la réalisation de votre projet.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Président
Me D. BENAYOUN

Nutrition : donner du goût à la vie

Les Dix
Commandements
de la nutrition



Ton patient confortablement
TU INSTALLERAS



La température des plats
TU VÉRIFIERAS



Son plateau agréablement
TU PRÉSENTERAS



Selon les handicaps ton aide
TU ADAPTERAS



Ses choix
TU SATISFERAS



Ses goûts si possible
TU RESPECTERAS



A l'équilibre alimentaire
TU ÉDUCERAS



Le temps nécessaire
TU LAISSERAS



La prise des repas
TU VÉRIFIERAS



Toute observation pertinente
TU NOTERAS



Marjolaine - Fév. 2001

Travail réalisé en février 2001 par Marjolaine Biamonti

17 - Tables des puissances du test de Student (au risque $\alpha = 5\%$), en fonction du d de Cohen

Table des puissances du test de Student (échantillons appariés), seuil α de 5%.

n	d=0,2	d=0,5	d=0,8	n	d=0,2	d=0,5	d=0,8
3	0.041	0.079	0.133	36	0.214	0.831	0.997
4	0.048	0.108	0.205	37	0.219	0.841	0.997
5	0.054	0.138	0.281	38	0.224	0.851	0.998
6	0.060	0.169	0.356	39	0.229	0.861	0.998
7	0.066	0.200	0.428	40	0.234	0.869	0.999
8	0.071	0.231	0.496	41	0.239	0.878	0.999
9	0.077	0.262	0.559	42	0.244	0.886	0.999
10	0.082	0.293	0.616	43	0.249	0.893	0.999
11	0.087	0.323	0.668	44	0.254	0.900	0.999
12	0.092	0.353	0.714	45	0.259	0.907	0.999
13	0.098	0.382	0.754	46	0.264	0.913	1
14	0.103	0.410	0.79	47	0.268	0.919	1
15	0.108	0.438	0.821	48	0.273	0.924	1
16	0.113	0.465	0.848	49	0.278	0.929	1
17	0.118	0.491	0.872	50	0.283	0.934	1
18	0.123	0.516	0.892	51	0.288	0.938	1
19	0.128	0.541	0.909	52	0.293	0.943	1
20	0.133	0.564	0.924	53	0.298	0.947	1
21	0.139	0.587	0.936	54	0.303	0.950	1
22	0.144	0.609	0.947	55	0.307	0.954	1
23	0.149	0.630	0.956	56	0.312	0.957	1
24	0.154	0.650	0.963	57	0.317	0.960	1
25	0.159	0.670	0.970	58	0.322	0.963	1
26	0.164	0.688	0.975	59	0.327	0.965	1
27	0.169	0.706	0.979	60	0.331	0.968	1
28	0.174	0.723	0.983	70	0.378	0.985	1
29	0.179	0.739	0.986	80	0.424	0.993	1
30	0.184	0.754	0.988	90	0.467	0.997	1
31	0.189	0.768	0.991	100	0.508	0.999	1
32	0.194	0.782	0.992	200	0.804	1	1
33	0.199	0.795	0.994	500	0.994	1	1
34	0.204	0.808	0.995	1000	1	1	1
35	0.209	0.820	0.996				

Vu, le Président du Jury,
BERRUT Gilles,
Professeur des Universités,
Praticien Hospitalier en Gériatrie

Vu, le Directeur de Thèse,
GATELET-BOTRUS Anne-marie,
Docteur en Médecine Générale
Capacité de Gérontologie

Vu, le Doyen de la Faculté,
JOLLIET Pascale,
Professeure des Universités,
Praticienne Hospitalière en pharmacologie
clinique

NOM : PAULY

PRENOM : Lucie

Évaluation d'une technique d'Enrichissement Alimentaire en EHPAD

RESUME

Introduction : La dénutrition est une pathologie très fréquente dans la population gériatrique. 15 à 38 % des résidents d'EHPAD en souffriraient. C'est une pathologie complexe mêlant de multiples mécanismes, et engendrant de nombreuses conséquences délétères, voire mortelles pour l'individu. Les recommandations HAS de 2007 donnent des pistes pour sa prise en charge, mais leur mise en œuvre est souvent difficile et laborieuse en pratique.

Objectif : Notre étude avait pour objectif d'évaluer une technique d'enrichissement alimentaire en EHPAD, se voulant plus contrôlée, et reposant sur l'administration d'un potage enrichi distribué aux déjeuners et dîners.

Méthodes : Le protocole proposait d'une part le potage enrichi administré au cours des déjeuners et dîners, et d'autre part la diversité d'un enrichissement plus classique lors des petits déjeuners et goûters. Le potage du jour était enrichi au moyen de galets de légumes hyperprotéinés, ainsi que de lait en poudre, et lait demi-écrémé. Les patients inclus étaient les résidents permanents d'un EHPAD du Nord-Est de la France, répondant aux critères de dénutrition de la HAS : perte de poids > 5 % en 1 mois, > 10 % en 6 mois, IMC < 21 kg/m² ou albuminémie < 34 g/L. Etaient également inclus les patients considérés comme « à risque de dénutrition » par le médecin coordonnateur. Il s'agissait des patients ayant perdus plus de 4% de leur poids en 1 mois ou plus de 7 % en 6 mois, ou ceux ayant présenté des critères de dénutrition dans les 6 derniers mois et continuant de présenter une stagnation ou une perte pondérale. Les critères d'évaluation étaient : le poids mensuel extrait dès 6 mois précédant notre technique d'enrichissement (T-6 mois) et jusqu'à T+6 mois après notre technique d'enrichissement, l'albuminémie et la fonction rénale (MDRD).

Résultats : Parmi les 60 résidents de l'EHPAD, 18 ont finalement pu être analysés au moyen du test t de Student apparié, comparant les pertes de poids au cours des 6 mois précédents puis après 6 mois d'exposition à notre technique d'enrichissement. Un infléchissement significatif de la perte de poids après 6 mois d'exposition a été observé ($p = 0,049$). Cet infléchissement n'était pas significatif à 3 mois ($p = 0,081$). Les variations d'albuminémie n'ont pas été significatives ni à T+3 mois ($p = 0,786$), ni à T+6 mois ($p = 0,675$). La surveillance de la fonction rénale n'a retrouvé aucune influence délétère sur cette fonction. Notre technique d'enrichissement représentait un coût total journalier de 1,56€/jour/patient, soit 15 % du budget restauration/jour/patient dans l'établissement considéré.

Conclusion : Bien que notre étude n'ait pas retrouvé de récupération ni même de stabilisation pondérale grâce à notre enrichissement, elle aura été l'occasion de mettre en évidence les difficultés rencontrées lors de l'instauration d'un projet de recherche en EHPAD. De plus la réalisation technique de ce protocole étant jugée concluante, il est d'ores et déjà adopté par d'autres EHPAD. Une étude multicentrique, évaluant le bénéfice de notre protocole au sein d'un échantillon plus important permettrait d'obtenir des résultats de meilleurs niveaux de preuve.

MOTS-CLES

Dénutrition, gériatrie, enrichissement alimentaire, hyperprotéiné, EHPAD, poids, albuminémie