

Université de Nantes

Faculté de Médecine

Année 2003

MEN... UNABLE  
avec félicitations du jury

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSITAIRE NANTES - Santé	
SV	073 445 41X
COTE	03 NANT 014M
LOC.	MAG
N° D	533 165

N°MG/03/14

THESE

Pour le

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

Qualification en Médecine Générale

Par

Sandrine LEBACLE

Présentée et soutenue publiquement le  
15 avril 2003

LA DENUTRITION DU SUJET AGE HOSPITALISE : PRISE  
EN CHARGE

Président : Monsieur le Professeur RODAT  
Directeur de thèse : Monsieur le Docteur LEROUX



BU Santé  
Nantes

# TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	8
<b>1 RAPPELS SUR LA MALNUTRITION PROTEINO-ENERGETIQUE DES PERSONNES AGEES .....</b>	<b>9</b>
1.1 DEFINITIONS.....	9
1.1.1 La personne âgée .....	9
1.1.2 La dénutrition protéino-énergétique .....	9
1.2 PREVALENCE.....	9
1.2.1 Situation démographique .....	9
1.2.2 Prévalence de la malnutrition protéino-énergétique .....	13
a) A l'hôpital.....	13
b) En institution .....	14
c) A domicile.....	14
1.3 LES CAUSES.....	14
1.3.1 Les effets physiologiques du vieillissement .....	14
a) Les modifications de composition corporelle.....	14
b) Les modifications métaboliques .....	15
c) Les modifications des fonctions digestives.....	15
1.3.2 Les causes exogènes .....	16
a) Les causes environnementales .....	16
b) Les causes physiques et intellectuelles.....	16
c) Les causes iatrogéniques.....	16
1.3.3 Les causes endogènes.....	17
1.4 LES MARQUEURS DE LA DENUTRITION.....	18
1.4.1 Les données de l'interrogatoire .....	18
a) Recherche des facteurs de risque associés à une dénutrition .....	18
b) Recherche de signes de carence.....	18
c) Evaluation des ingesta .....	18
1.4.2 L'examen clinique .....	19
a) Le poids et la taille.....	19
b) Anthropométrie.....	20
c) Les autres données de l'examen clinique.....	20
1.4.3 La biologie.....	21
a) Les protéines marqueur de l'état nutritionnel et de l'état inflammatoire.....	21
b) Le bilan azoté .....	22
c) Les autres marqueurs biologiques .....	22
1.4.4 Les autres moyens .....	23
a) Quantification de constituants .....	23
b) Estimation des constituants.....	23
c) Impédance bioélectrique .....	23
1.4.5 Les échelles .....	24
a) Le MNA : Mini Nutritional Assessment [document 2].....	24
b) Le NSI (Nutrition Screening Initiative) [document 3] .....	26
c) Les autres échelles .....	28
1.5 LES CONSEQUENCES DE LA MALNUTRITION.....	31
1.5.1 Les conséquences cliniques.....	31

a)	<i>Altération de l'état général</i> .....	31
b)	<i>Diminution de la masse musculaire</i> .....	31
c)	<i>Fragilisation osseuse</i> .....	32
d)	<i>Déficit cognitif</i> .....	32
e)	<i>Déficit immunitaire</i> .....	32
f)	<i>Troubles de la cicatrisation</i> .....	33
g)	<i>Les autres conséquences cliniques</i> .....	33
1.5.2	<i>Les conséquences humaines et économiques</i> .....	34
a)	<i>Augmentation de la morbidité</i> .....	34
b)	<i>Baisse de l'autonomie</i> .....	34
c)	<i>Augmentation des hospitalisations et entrées en institution</i> .....	35
d)	<i>Augmentation des durées de séjour</i> .....	35
e)	<i>Augmentation de la mortalité</i> .....	35
1.6	<b>LES TRAITEMENTS</b> .....	36
1.6.1	<i>Nécessité d'une prévention de la malnutrition protéino-énergétique</i> .....	36
a)	<i>Par qui ?</i> .....	36
b)	<i>Quand ?</i> .....	36
c)	<i>Comment ?</i> .....	37
1.6.2	<i>Privilégier les apports oraux</i> .....	37
1.6.3	<i>La nutrition artificielle</i> .....	38
a)	<i>Nutrition par voie entérale</i> .....	38
b)	<i>Nutrition parentérale</i> .....	39
c)	<i>Hypodermolyse</i> .....	39
1.6.4	<i>Les traitements adjuvants</i> .....	40
a)	<i>Alpha-cétoglutarate d'ornithine</i> .....	40
b)	<i>Hormone de croissance</i> .....	40
<b>2</b>	<b>L'ESSAI D'UNE EDUCATION NUTRITIONNELLE AUPRES D'UNE POPULATION AGEE, HOSPITALISEE ET RENTRANT A DOMICILE</b> .....	<b>41</b>
2.1	<b>OBJECTIFS DE L'ETUDE</b> .....	41
2.2	<b>LES PATIENTS</b> .....	41
2.2.1	<i>Où ?</i> .....	41
a)	<i>Organisation du service</i> .....	42
b)	<i>Profil des patients</i> .....	42
2.2.2	<i>Les critères d'inclusion</i> .....	43
2.3	<b>L'EVALUATION NUTRITIONNELLE</b> .....	44
2.3.1	<i>Le questionnaire de départ</i> .....	44
a)	<i>Identité du patient</i> .....	44
b)	<i>Contexte médical</i> .....	44
c)	<i>Contexte social</i> .....	44
2.3.2	<i>Evaluation du statut nutritionnel</i> .....	52
a)	<i>Le MNA</i> .....	52
b)	<i>Albumine et CRP</i> .....	52
2.4	<b>INTERVENTION NUTRITIONNELLE</b> .....	53
2.4.1	<i>Réalisation du fascicule « Pas de retraite pour la fourchette »[annexe 6]</i> 53	
2.4.2	<i>Prise en charge lors de l'hospitalisation</i> .....	55
2.4.3	<i>Prise en charge à 3 mois</i> .....	57
2.5	<b>EVALUATION FINALE</b> .....	57
2.6	<b>LES RESULTATS</b> .....	58
2.6.1	<i>Analyse des données</i> .....	58

2.6.2	<i>Descriptif global de la population étudiée</i> .....	60
a)	<i>Les patients</i> .....	60
b)	<i>Leur historique médical</i> .....	62
c)	<i>Leur autonomie</i> .....	64
2.6.3	<i>Statut nutritionnel de ces patients au départ</i> .....	67
a)	<i>Le test MNA</i> .....	67
b)	<i>Les résultats biologiques</i> .....	69
2.6.4	<i>Analyse de ces données de départ</i> .....	70
a)	<i>Effet de l'âge</i> .....	71
b)	<i>Effet du contexte médical</i> .....	71
c)	<i>Rapports avec le contexte social</i> .....	72
d)	<i>Rapport entre les différents paramètres nutritionnels</i> .....	73
2.6.5	<i>Les résultats à 6 mois</i> .....	75
a)	<i>Le devenir des patients</i> .....	75
b)	<i>Evolution de l'autonomie des patients</i> .....	80
c)	<i>Evolution des scores MNA des patients</i> .....	81
d)	<i>Evolution des résultats biologiques des patients</i> .....	82
<b>3</b>	<b>DISCUSSION</b> .....	<b>86</b>
3.1	LES DIFFICULTES RENCONTREES LORS DE L'ETUDE .....	86
3.1.1	<i>Recrutement des patients</i> .....	86
3.1.2	<i>Motivation des patients</i> .....	86
3.1.3	<i>Des à priori et habitudes difficiles à faire évoluer</i> .....	87
3.2	INTERETS DE CETTE ETUDE.....	88
3.2.1	<i>Le fascicule</i> .....	88
3.2.2	<i>Les résultats confirmant les données de la littérature</i> .....	89
3.2.3	<i>Les résultats novateurs de cette étude</i> .....	92
	<b>CONCLUSION</b> .....	<b>95</b>
	<b>ANNEXES</b> .....	<b>97</b>
	<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>120</b>

BU Santé  
Nantes

# INTRODUCTION

Les perspectives démographiques confirment le vieillissement de la population française. L'accroissement de l'espérance de vie en est une des principales raisons ; mais cette augmentation de la longévité n'a d'intérêt que si le vieillissement s'effectue avec succès. Or nous savons que la dénutrition joue un rôle déterminant dans la polymorbidité du sujet âgé. Pour les responsables de santé publique et les acteurs de santé, la prise en charge d'un déficit nutritionnel apparaît donc comme un élément important actuellement et dans les années à venir. Ainsi depuis 1985, il existe des colloques consacrés à l'alimentation des personnes âgées, organisés par le CERIN (Centre de Recherche et de l'Information Nutritionnelle). Des études sur la prévalence [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7], les moyens diagnostiques [8, 1] commencent à se multiplier. Dans les hôpitaux et en institutions, des actions de prévention [9, 10, 11, 12] sont entreprises. Par contre à domicile, il existe peu d'initiatives de ce type. Pourtant nous savons que même si la prévalence de la dénutrition des personnes âgées à domicile est beaucoup plus faible, c'est parmi ces patients que seront recrutés les futurs hospitalisés ; c'est donc à ce moment-là que les actions de prévention pourraient être judicieuses.

Dans la première partie de cette thèse, nous allons tout d'abord faire des rappels sur la dénutrition du sujet âgé, quant à sa prévalence, les outils de diagnostic, ses causes et conséquences, les traitements proposés. Ensuite nous présenterons un travail réalisé dans le service de gériatrie à Saint-Nazaire en Loire Atlantique : nous avons comparé le devenir à 6 mois de deux groupes de patients hospitalisés, dénutris et rentrant à domicile, l'un recevant une information nutritionnelle et l'autre groupe en témoin.

# 1 RAPPELS SUR LA MALNUTRITION PROTEINO-ENERGETIQUE DES PERSONNES AGEES

## 1.1 Définitions

### 1.1.1 La personne âgée

Il s'agit d'une classe très hétérogène, où peuvent être incluses des classes d'âge très différentes allant des 60-65 ans aux centenaires. Il n'existe pas de seuil précis pour parler de personne âgée. En pratique dans notre étude, nous nous sommes intéressé aux patients de plus de 75 ans, ce qui correspond aux critères gériatriques de l'hôpital de Saint-Nazaire. Mais il faut savoir que différentes études auxquelles nous ferons référence intègrent des patients plus jeunes dans cette catégorie personnes âgées ( Euronut Seneca par exemple [13]) [5].

### 1.1.2 La dénutrition protéino-énergétique

J.Belmin [14] définit la dénutrition protéino-énergétique comme une situation de rupture prolongée de l'équilibre énergétique avec des apports alimentaires insuffisants par rapport aux besoins de l'organisme. Dans ce travail, nous utiliserons aussi le terme de malnutrition pour décrire cet état.

La dénutrition ne s'installe pas avec le vieillissement lui-même ; en effet des travaux menés au nouveau Mexique pendant 8 ans [15] montrent que les marqueurs anthropométriques et biologiques restent relativement constants dans une population âgée en bonne santé. Par contre cette population perd ses capacités d'adaptation, aussi les conséquences de la dénutrition apparaissent plus rapidement et plus sévèrement que dans une population jeune.

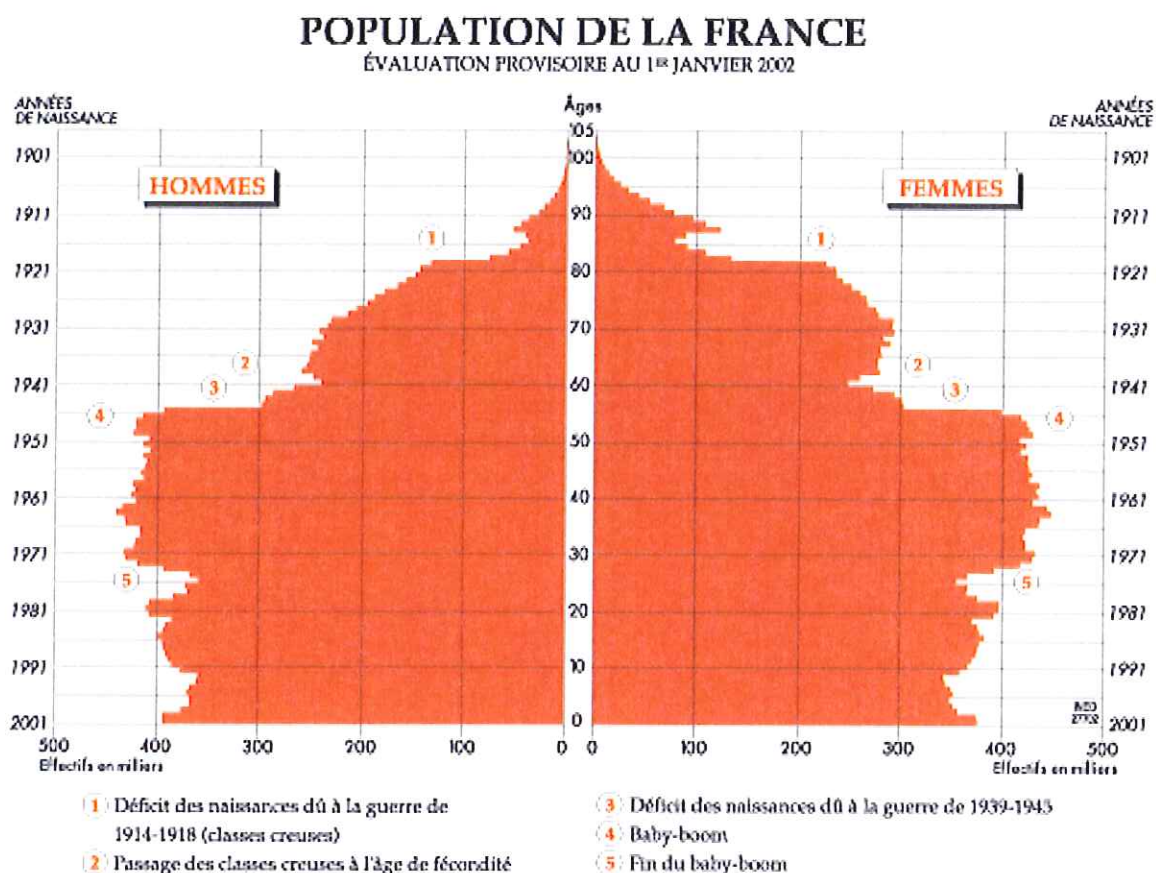
## 1.2 Prévalence

### 1.2.1 Situation démographique

Les chiffres de l'INSEE (Institut National des Statistiques et Etudes Economiques),[16] nous indiquent que les plus de 60 ans représentaient 20,6% de la population française au 1<sup>er</sup> janvier 2000 (la population totale française compte près de 60 millions d'habitants à cette date) [tableau 2]. Il est intéressant de noter que les 75 ans et plus étaient plus de 4 millions et les plus de 85 ans étaient plus d'un million [tableau 3]. D'après les prévisions de l'INSEE, la proportion des personnes âgées va continuer d'augmenter pour les décennies à venir, ceci notamment avec l'arrivée de la génération Baby-boom. On constate aussi que le nombre de grands âgés va continuer à croître [graphique 1 et tableau 4], or c'est généralement cette partie de la population qui est la plus fragilisée. Dans les années à venir, la prise en charge des personnes âgées va donc continuer à être un problème majeur de santé publique.[17, 18]

BU Santé  
Nantes

## Document 1: Pyramide des âges de la population française au 1<sup>er</sup> janvier 2002



**Tableau 1 : Population totale par sexe et âge au 1<sup>er</sup> janvier 2003, France entière**

Évaluation provisoire basée sur les résultats du recensement de 1999

	Ensemble	Hommes	Femmes
Population totale	61 387 038	29 825 886	31 561 152
Moins de 20 ans	15 593 731	7 973 596	7 620 135
de 20 à 64 ans	35 916 426	17 819 537	18 096 889
65 ans et plus	9 876 881	4 032 753	5 844 128

**Tableau 2 : Structure par âge au 1<sup>er</sup> janvier de la population de la France métropolitaine**

Groupes d'âges	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
0-19 ans	27,1%	26,7%	26,4%	26,1%	26,0%	25,9%	25,8%	25,7%	25,6%	25,4%	25,3%
20-59 ans	53,4%	53,6%	53,7%	53,8%	53,8%	53,7%	53,8%	53,8%	53,8%	54,0%	54,1%
60 ans ou plus	19,5%	19,7%	19,9%	20,1%	20,2%	20,4%	20,4%	20,5%	20,6%	20,6%	20,6%
dont : 65 ans et plus	14,4%	14,6%	14,8%	15,0%	15,3%	15,5%	15,7%	15,9%	16,0%	16,1%	16,2%
75 ans et plus	6,5%	6,3%	6,2%	6,1%	6,4%	6,6%	6,8%	7,0%	7,2%	7,4%	7,7%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Source : INSEE

Ce tableau nous montre bien que durant cette dernière décennie la proportion des personnes âgées a augmenté.

Nous nous sommes aussi intéressés aux projections prévues :

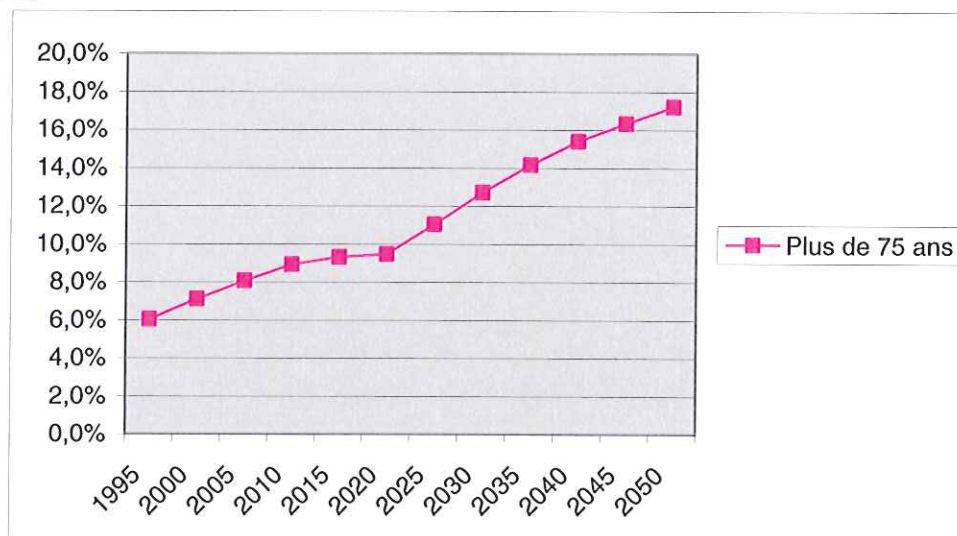
**Tableau 3 :Projection de la répartition de la population française**

Année	Population		Moins de 20 ans	20-59 ans	60 ans ou plus	65 ans ou plus	75 ans ou plus	85 ans ou plus
	au 1er janvier	dont femmes						
1995	58 048	29 811	15 293	31 173	11 582	8 666	3 509	1 062
2000	59 412	30 569	15 390	31 871	12 152	9 444	4 225	1 236
2005	60 642	31 277	15 181	32 850	12 611	9 988	4 892	1 055
2010	61 721	31 927	14 923	32 697	14 102	10 389	5 506	1 514
2015	62 648	32 501	14 670	32 362	15 617	11 728	5 834	1 853
2020	63 453	32 999	14 435	32 029	16 989	13 100	6 009	2 099
2025	64 177	33 457	14 288	31 532	18 357	14 385	7 083	2 205
2030	64 790	33 875	14 169	31 006	19 615	15 663	8 231	2 310
2035	65 212	34 207	14 015	30 406	20 791	16 764	9 232	3 048
2040	65 374	34 389	13 823	30 308	21 244	17 700	10 077	3 677
2045	65 301	34 406	13 625	30 003	21 673	17 930	10 673	4 104
2050	65 098	34 317	13 457	29 673	21 967	18 231	11 204	4 474

Source : INSEE, *Résultats*, n° 412, Démographie-Société, n°44, Août 1995



**Graphique 1 : Evolution du pourcentage des plus de 75 ans dans la population française**



Nous nous sommes intéressés aussi au très grand âge, nous avons en effet trouvé un tableau qui résume l'évolution antérieure et celle prévue pour les centenaires.

**Tableau 4 : Evolution et projection du nombre de centenaires en France**

<i>Au 1er janvier</i>	
1900	100
1950	200
1960	977
1970	1 122
1980	1 545
1990	3 760
2002	11 507
2025	46 340
2050	165 216

*Source : INSEE*

## 1.2.2 Prévalence de la malnutrition protéino-énergétique

Les premiers travaux concernant la prévalence de la dénutrition ont été réalisés par des chirurgiens (Studley en 1936 [6]), qui avaient noté une mortalité post-opératoire plus importante chez des sujets dénutris. Depuis de nombreuses enquêtes ont été réalisées à l'hôpital et en institution ; les travaux effectués auprès des personnes âgées à leur domicile sont plus récents. Ces études réalisées en des temps et des lieux différents sont donc très hétérogènes, ceci d'autant plus que la catégorie personnes âgées regroupe différentes classes (patient malade ou non, âge supérieur ou inférieur à 75 ans ...). Cependant elles convergent toutes vers les mêmes résultats.

### a) A l'hôpital

Nous avons résumé dans un tableau [tableau 5] les principales études, il en ressort qu'en moyenne un patient âgé sur deux admis en court séjour est dénutri.[19, 1]

**Tableau 5 :Prévalence de la malnutrition protéino-énergétique en milieu hospitalier : résultats de différentes études**

Auteur	Année	Nb de patients	Age	Paramètres utilisés	Prévalence
Jouquan (19)	1983	260	< 65 ans	Bio+Ant	32%
Manciet (20)	1983	400	81	Bio+Ant	60%
Rapin (21)	1985	96	79	Bio+Ant	59%
Brocker (22)	1988	100	83	Bio+Ant	40-67%
Rietsch (23)	1989	283	81	Bio+Ant	52%
Alix (24)	1991	50	80	Bio+Ant+Imm	50%
Constans (25)	1992	324	80	Bio+Ant	30-41%
Mowé (26)	1994	311	78	Bio+Ant+Enq	10%
Potter (27)	1995	69	82	Ant	26%
Coutaz (2)	1996	50	gériatrie	MNA+Bio	10%
Gin (3)	2000	75	gériatrie	MNA	53%

Bio : biologie

Ant : anthropométrie

Enq : enquête

Imm : immunologie

Les dernières études ont souvent utilisé un nouvel outil : l'échelle MNA (Mini Nutritional Assessment), avec lequel nous pouvons dégager deux caractères différents, les patients dénutris et ceux à risque de dénutrition. Nous obtenons ainsi des chiffres très différents [2]. L'enquête réalisée dans une région semi-rurale a évalué à plus de 60% le risque de malnutrition à l'hôpital (en plus des 10% de patients dénutris), une autre menée à Bordeaux a retrouvé 41% de patients à risque de dénutrition en service de gériatrie un jour donné (en sus des 53% dénutris) [3]. Une étude menée à l'hôpital de Guérande a retrouvé des résultats de 8 à 60% de patients dénutris selon les critères choisis.[28]

## **b) En institution**

La prévalence est très variable selon le type d'institution et la méthodologie choisie. Elle s'échelonne entre 13 et plus de 50% [4, 5]. Comme nous l'avons montré pour les enquêtes à l'hôpital, les résultats peuvent être très différents selon les critères choisis : l'âge des patients, leur pathologies ( déments ou pas), les moyens diagnostiques...

## **c) A domicile**

L'étude européenne Euronut-SENECA [13] fait figure de référence dans l'évaluation de la malnutrition protéino-énergétique à domicile car elle a été réalisée auprès d'un échantillon important de patients et représentatif de modes de vie différents. Elle retrouve une prévalence inférieure à 4%. Ceci correspond aux chiffres retrouvés dans les enquêtes utilisant un marqueur biologique ; il faut noter qu'on retrouve une prévalence plus élevée (17 à 30%), si on utilise des paramètres biologiques et anthropométriques [1, 6, 4].

# **1.3 Les causes**

## **1.3.1 Les effets physiologiques du vieillissement**

Nous nous intéresserons ici au vieillissement d'une personne âgée en bonne santé, mais il faut savoir que c'est un état qui s'installe progressivement et pas de façon strictement identique d'un individu à l'autre, c'est le résultat de nombreuses composantes de la vie de chacun.

### **a) Les modifications de composition corporelle**

Schématiquement l'organisme est constitué de deux compartiments : la masse grasse (graisse blanche surtout sous-cutanée et graisse brune autour des vaisseaux et des organes) et la masse maigre (comportant la masse musculaire et le masse osseuse). Cet ensemble constitue un état dynamique qui ne cesse d'évoluer au cours de la vie [29]. Pour mesurer cette composition corporelle de façon précise, on utilise la densitométrie et de façon plus récente l'absorptiométrie biphotonique. Ces méthodes sont difficiles à mettre en œuvre et en pratique on évalue cette composition par des mesures anthropométriques que nous détaillerons plus loin.

Au cours du vieillissement on peut noter :

- Une augmentation lente de la masse grasse jusqu'à l'âge de 75 ans puis une stabilisation et une redistribution de la masse grasse avec internalisation du tissu adipeux (surtout au niveau périviscéral et donc abdominal).

- Une diminution de la masse maigre avec une sarcopénie, qui se caractérise par une fonte musculaire, une altération de la qualité de ce muscle, et une ostéopénie, qui associée à une détérioration de l'architecture osseuse donne une ostéoporose.

[29, 30]

#### **b) Les modifications métaboliques**

- La masse hydrique diminue avec l'âge et les mécanismes régulateurs s'altèrent : diminution de la sensation de soif et du pouvoir de concentration des urines ; il en résulte une moins bonne compensation de la déshydratation.
- La diminution des réserves musculaires aggravée par la réduction de l'activité physique se traduit par une baisse de la force musculaire.
- Il apparaît une progressive intolérance au glucose avec des hyperglycémies post-prandiales plus fréquentes avec l'avancée en âge.
- Le vieillissement modifie le métabolisme du calcium et de la vitamine D pouvant aboutir à une carence vitamino-calcique, source d'hyperparathyroïdie qui aggrave la perte osseuse [31].
- Des modifications hormonales pourraient être responsables en partie de la perte musculaire : la sarcopénie apparaît avec la ménopause chez la femme et chez l'homme les taux de testostérone diminuent et ceux-ci sont corrélés à la masse maigre [32].

#### **c) Les modifications des fonctions digestives**

- La sécheresse de la bouche et l'atrophie des papilles gustatives sont responsables d'une perte de goût et pourraient être à l'origine d'une sélection d'aliments plus sucrés.
- La dégradation de l'état dentaire limite le choix des aliments.
- L'atrophie de la muqueuse gastrique diminue la sécrétion acide. Il en résulte un retard de la vidange gastrique et des reflux plus fréquents.
- Il existe une diminution des sécrétions enzymatiques, qui au niveau du pancréas et de l'intestin grêle est responsable d'un retard et d'une moins bonne assimilation des aliments, et qui au niveau du foie modifie l'absorption des médicaments.

[5, 30]

Cependant le vieillissement en lui-même n'est pas une cause de dénutrition. Ainsi une étude américaine, the New Mexico Aging Process Study menée entre 1979 et 1989 [15, 32], a montré que les personnes âgées qui restent en bonne santé gardent un bon statut nutritionnel (on constate seulement une faible diminution des apports caloriques).

Par contre cette même population perd ses capacités d'adaptation à tout stress, et du fait de cette faiblesse, la dénutrition peut s'installer plus facilement [33].

### **1.3.2 Les causes exogènes**

Elles correspondent à toutes les insuffisances d'apport [30, 5].

#### **a) Les causes environnementales**

L'isolement social est fréquent chez les personnes âgées. La famille se retrouve plus fréquemment dispersée qu'autrefois ; la notion de noyau familial se retrouve bien souvent réduite à moins de personnes qu'il y a quelques années. Cet isolement s'aggrave dans le temps avec la disparition du conjoint et des amis. Cette solitude peut être source de dépression et de difficultés de ravitaillement.

Il existe aussi une diminution des revenus, beaucoup plus marquée avec la disparition du conjoint pour les femmes. Les personnes âgées n'ont pas toujours connaissance des aides sociales.

#### **b) Les causes physiques et intellectuelles**

Elles représentent les incapacités et sont sources de perte d'autonomie, et par là même de difficultés à s'alimenter. Ces causes physiques sont bien souvent secondaires à des maladies (AVC, Parkinson, Alzheimer...)

Tout d'abord les difficultés à la marche peuvent entraîner des soucis d'approvisionnement et de préparation des repas.

Ensuite des troubles moteurs occasionnés par des déficits ou des tremblements compliquent la préparation et la prise des repas.

Mais la personne âgée peut aussi être gênée dans la prise même des repas par l'altération de la denture ainsi que par les troubles de la déglutition (fréquents dans les séquelles d'AVC). Les maladies digestives (mycoses, cancers, ulcères...), plus fréquentes avec l'avancée en âge, se manifestent par des brûlures, anorexie, dégoût...

Pour ce qui est des causes psychologiques et cognitives, on retrouve la dépression, à l'origine d'une baisse d'appétit, et les détériorations intellectuelles, avec une relation perturbée par rapport aux aliments [34].

#### **c) Les causes iatrogéniques**

Il s'agit d'abord de toutes les erreurs diététiques. La plupart sont dues à l'ignorance des personnes âgées et de leur entourage. En effet les patients continuent à suivre des régimes restrictifs (hypocaloriques, sans sel, sans fibres, sans graisses, sans

sucres...) qui leur ont été prescrits quelques années plus tôt. Ils ne savent pas que ceux-ci sont source d'anorexie et aggravent les états de dénutrition, tout comme ils ne savent souvent pas que la dénutrition est très fréquente parmi la population âgée et responsable d'une augmentation de la morbi-mortalité.

La polymédication peut aussi couper l'appétit, mais beaucoup de médicaments peuvent individuellement être source d'anorexie (sécheresse buccale, altération du goût...)[35]

Les hospitalisations entraînent aussi des stress et des états dépressifs diminuant l'appétit. Ceci est aggravé par la qualité des repas présentés par ces services. [36,37,35]

### 1.3.3 Les causes endogènes

Il s'agit de tout ce qui augmente les besoins nutritionnels. Ces états d'hypercatabolisme sont la conséquence de tout ce qui peut constituer une agression pour le corps : destruction tissulaire (infarctus, AVC...), réparation tissulaire (traumatisme, escarres...), infection, syndrome inflammatoire... L'hypermétabolisme est relayé par une réaction immuno-endocrine. Il existe alors une augmentation des besoins protéiques du fait d'une redistribution de la synthèse protéique, entre autre vers les protéines de l'inflammation, l'hématopoïèse et réparation. On note aussi une consommation accrue de certains minéraux et micronutriments. Si les apports nutritionnels sont insuffisants, les nutriments sont prélevés sur les réserves de l'organisme.

[5, 38]

**Tableau 6 : Médiation de la réponse à l'agression**

[38]

FACTEUR	VARIATION	PRINCIPALES ACTIONS
<b>HORMONES</b>		
Cortisol	Augm.	Augm. Protéolyse musculaire
Glucagon	Augm.	Augm. captation hépatique des acides aminés Augm. glycogénolyse, néoglucogénèse
Catécholamines	Augm.	Augm. Lipolyse, glycogénolyse
Insuline	Augm.	Insulinorésistance: hyperglycémie, Augm. lipolyse, hypertriglycéridémie, baisse synthèse protéique
Hormone de croissance	Augm.	Résistance à l'action de la GH: dim. IGF1, dim. Synthèses protéiques
<b>MEDIATEURS</b>		
Cytokines	Augm.	Anorexigène, augm. synthèse protéines de l'inflammation, augm. Resynthèse hépatique d'acides gras
Chémokines	Augm.	Mobilisation des cellules immunitaires
Prostaglandines, Leucotriènes	Augm.	Augm. génération de radicaux libres

## **1.4 Les marqueurs de la dénutrition**

Actuellement il n'existe pas de réel consensus sur les outils et les valeurs seuils permettant l'évaluation d'une dénutrition [8]. Pourtant il est nécessaire de porter un diagnostic le plus tôt possible pour intervenir de façon plus précoce. On sait en effet qu'un état de malnutrition est d'autant plus difficile à enrayer qu'il est important.

### **1.4.1 Les données de l'interrogatoire**

#### **a) Recherche des facteurs de risque associés à une dénutrition**

Comme nous l'avons vu précédemment, il faut donc évaluer le contexte social du patient, repérer un isolement. Il faut aussi juger de l'autonomie du patient et de ses capacités intellectuelles. Chaque majoration d'incapacité même minime peut être un signe de dénutrition. Dans l'interrogatoire, il est important de répertorier tous les médicaments pris, on sait en effet qu'ils sont source d'anorexie.

#### **b) Recherche de signes de carence**

Un déficit en protéines peut être suggéré devant une modification de l'activité physique ou une variation de poids que le sujet aura lui-même constaté. Mais on peut aussi rechercher des signes de carence en minéraux et micronutriments : crampes, paresthésies, douleurs osseuses... [38]

#### **c) Evaluation des ingesta**

Elle peut être réalisée par différentes méthodes :

- L'histoire alimentaire des 7 jours permet de recueillir des données sur un laps de temps assez long. Cette méthode a été utilisée dans des études importantes comme celle d'Euronut-SENECA [13], mais elle est difficile à mettre en place avec des sujets ayant des troubles cognitifs.
- La méthode des pesées alimentaires est très lourde à mettre en place. Il faut en effet une connaissance précise du contenu énergétique des plats, il faut récupérer et peser les restes. Par contre elle ne fait pas appel aux souvenirs du patient.
- La méthode du rappel des 24 heures permet d'avoir une estimation assez proche de ce que mangent ces patients habituellement, en outre on peut s'aider de l'entourage.

- L'agenda alimentaire, aussi appelé semainier nécessite trop de participation des patients.

Seul le rappel des 24 heures semble applicable en médecine de ville courante. En effet les autres méthodes nécessitent l'intervention d'une diététicienne, or cet acte n'est pas remboursé en médecine libérale. Les médecins généralistes ne disposent pas non plus d'assez de temps pour pouvoir faire cette évaluation en consultation. Il faut noter aussi que les apports alimentaires changent en fonction des saisons, de la région, du milieu social du patient, de l'entourage disponible... Cette évaluation ne permet pas de faire le diagnostic de malnutrition en lui-même, mais peut aider à en retrouver les causes.  
[4, 1, 39, 5]

## 1.4.2 L'examen clinique

### a) Le poids et la taille

- Le poids exprime la mesure globale de la composition corporelle. Il peut être difficile à évaluer quand les patients présentent des oedèmes (par dénutrition ou bien par d'autres causes à l'origine d'une rétention d'eau). Cependant cette mesure reste simple à effectuer que ce soit au cabinet ou au domicile ; en institution le personnel dispose souvent d'une chaise-malade, cela rend possible la pesée chez des personnes ayant des troubles moteur. Une perte de 2 kg en 1 mois ou de 4 kg en 6 mois sont des signes d'alerte d'une dénutrition. Globalement une perte de poids de 5% commence à être significative d'une dénutrition.  
[1, 39, 5, 38]

- La taille est aussi un paramètre important utile surtout pour évaluer l'indice de Quetelet. Cette mesure est peu réalisée en pratique, pourtant elle ne cesse d'évoluer au cours de la vie (ostéoporose, tassements vertébraux, cyphose...), on préfère l'évaluer à partir de la distance talon-genou [39], invariable au cours du temps et ne tenant pas compte des déformations ostéoarticulaires. Celle-ci se mesure avec un mètre ruban : la partie fixe du calibre est placée sous le talon et la partie mobile est placée au-dessus des condyles fémoraux, l'axe du calibre étant parallèle à l'axe du tibia. Ensuite on utilise la formule :

$$\text{Taille ( homme )} = (2,02 \times \text{dTG cm}) - (0,04 \times \text{âge}) + 64,19$$

$$\text{Taille ( femme )} = (1,83 \times \text{dTG cm}) - (0,24 \times \text{âge}) + 84,88$$

Il existe aussi des plaquettes éditées par certains laboratoires pharmaceutiques qui permettent d'obtenir directement la taille en fonction du sexe, de l'âge et de la distance talon-genou.

- L'index de Quetelet, appelé aussi BMI (Body Mass Index) par les Anglo-Saxons correspond au poids divisé par la taille au carré (poids / taille<sup>2</sup>) et s'exprime en kg/m<sup>2</sup>.



Cet indice de masse corporelle a des valeurs normales situées entre 20 et 25 kg/m<sup>2</sup>. Associé à un amaigrissement, un IMC inférieur à 20 traduit un risque de dénutrition, quand il est inférieur à 13 il correspond à une dénutrition grave avec augmentation significative du risque de décès à court terme. Une étude réalisée auprès de 2202 médecins généralistes a d'ailleurs montré que la perte de poids et l'IMC constituent les critères les plus pertinents pour affirmer la dénutrition en pratique de ville [40], certainement du fait de leur facilité de réalisation et leur faible coût. Mais cet index de corpulence reste imprécis pour les valeurs extrêmes (obésité par exemple) [4, 1, 5].

## **b) Anthropométrie**

Elle permet d'évaluer la répartition des 2 principaux compartiments de l'organisme : la masse grasse et la masse maigre. Mais ces mesures peuvent être variables d'un opérateur à l'autre, il est donc conseillé d'effectuer 3 mesures et de garder la moyenne des 3 pour chaque paramètre.

- La masse maigre peut être estimée par la mesure de la circonférence du mollet ou bien le périmètre brachial. Le tour du mollet est pris dans son plus grand diamètre quand la jambe fait un angle de 90° avec la cuisse. Pour le bras, on repère le point de mesure alors que le coude fait un angle de 90°, le bras le long du corps ; il s'agit du point situé à mi-distance entre le rebord postérieur de l'acromion et le sommet de l'olécrane. La mesure se fait à ce niveau, le bras étendu et la face palmaire de la main tournée vers l'avant [39].
- La masse grasse est évaluée par la mesure des plis adipeux : pli cutané tricipital et sous-scapulaire. On utilise comme outil un compas de Harpenden. On reprend le même point de repère que pour la circonférence brachiale, au niveau de la voussure du triceps. On pince et on soulève la peau et le tissu adipeux dans l'axe du bras. Pour le pli sous-scapulaire, la mesure est effectuée 1 cm sous l'angle inférieur de l'omoplate. La peau est pincée dans l'axe omoplate- coude homolatéral. Dans les 2 cas le résultat est noté au bout de 3 secondes à 0,2 mm près.  
Il est clair que le recueil de ces données n'est ni simple, ni précis. De plus on doit disposer de normes pour chaque pays, chaque sexe, chaque âge.  
[39, 5, 1]

## **c) Les autres données de l'examen clinique**

On va rechercher des oedèmes et une hépatomégalie molle, mais qui signent déjà un état de dénutrition avancé .

Un examen attentif peut aussi retrouver des signes de carences en minéraux, vitamines ou oligo-éléments : perte des cheveux, ongles striés, desquamation, hyperpigmentation cutanée, folliculite, chéilite, gencives hémorragiques, mauvais état dentaire ...

[38, 41]

### 1.4.3 La biologie

#### a) Les protéines marqueur de l'état nutritionnel et de l'état inflammatoire

De nombreux paramètres biologiques peuvent être perturbés par un état de malnutrition protéino-énergétique, mais s'ils sont plus ou moins sensibles aux variations, aucun n'est réellement spécifique. Certains vont d'avantage évaluer l'état inflammatoire, mais celui-ci est indissociable de l'état nutritionnel. Nous allons donc décrire les paramètres biologiques les plus usités :

- L'albumine est une protéine circulante synthétisée par le foie. Sa demi-vie est de 21 jours. Actuellement on utilise surtout la néphélométrie pour la doser. Le taux plasmatique chez le sujet sain reste supérieur à 40 g/l. Cette protéine est fortement dépendante de la situation hémodynamique et inflammatoire d'un individu. Une diminution de l'albumine peut être la conséquence d'une diminution des apports ou bien une augmentation des besoins, il faudra donc doser les paramètres inflammatoires pour savoir si la dénutrition est d'origine endo ou exogène. Ce taux d'albumine peut être aussi modifié dans les malabsorptions protéiques, les pathologies hépatiques diminuant la synthèse protéique, les protéinuries, les pertes au niveau des plaies cutanées [41].

Classiquement on retient 2 valeurs seuil quant à l'albuminémie. Entre 30 et 35 g/l, il s'agit d'une malnutrition modérée, en dessous de 30 g/l, celle-ci est grave. C'est un marqueur pronostique global, ainsi une étude menée par l'équipe de Corti en 1981, sur des patients de plus de 71 ans pendant 3,7 ans, a montré que des taux d'albumine bas sont associés à des taux de mortalité élevés toutes catégories de décès confondues [42].

- La préalbumine ou transthyrétine fait partie d'un complexe protéinique l'associant à la protéine vectrice du rétinol (RBP) et la vitamine A. C'est aussi une protéine circulante synthétisée par le foie ; sa demi-vie est de 48 heures. On la considère comme pathologique quand sa valeur est inférieure à 200 mg/l. Une étude menée à la fois en institution et à domicile par l'équipe de Jeandel et Debry [43] a montré que pour dépister une dénutrition débutante, le dosage de la préalbumine semblait être le plus rentable. Cette protéine sert aussi à évaluer le traitement, la transthyrétine augmente dès le 5<sup>ème</sup> jour d'une rénutrition efficace.
- La RBP (protéine vectrice du rétinol) est moins fiable, car trop dépendante de la fonction rénale et du statut en vitamine A.
- La transferrine manque de spécificité, elle dépend beaucoup du stock martial.

Toutes ces protéines sont synthétisées par le foie et ceci en fonction de l'état nutritionnel. Leur sensibilité à la dénutrition et à la renutrition est d'autant meilleure que la demi-vie est courte.

Par contre le dosage de ces protéines doit être associé à celui d'une protéine de la réaction inflammatoire. En effet ces marqueurs sont perturbés non seulement par les maladies hépatiques, les modifications du secteur hydrique de l'organisme, mais aussi par les états inflammatoires. Les cytokines, activées lors des inflammations, inhibent la synthèse de ces protéines, même sans dénutrition [38].[5]

- La C-Réactive Protéine (CRP) est une protéine de l'inflammation à demi-vie très courte : 12 heures. C'est un très bon indicateur de l'existence d'une inflammation et de l'intensité de celle-ci. Elle devient pathologique quand elle est supérieure à 20 mg/l.
- L'orosomucoïde (ou alpha1-glycoprotéine acide) a une demi-vie de 2,5 jours et est une protéine de l'inflammation intermédiaire, traduisant l'ancienneté du processus inflammatoire. Le seuil pathologique est 1,2 g/l.

Ces protéines de l'inflammation sont aussi des marqueurs de morbi-mortalité. Ainsi des internistes ont fait une étude sur le devenir de leurs patients de plus de 64 ans selon leur statut inflammatoire à l'entrée. Il est apparu nettement que le groupe ayant une CRP et une Orosomucoïde augmentées a un pourcentage d'infection et de mortalité plus élevé que le groupe sans syndrome inflammatoire à l'entrée [44].

Il existe un indicateur qui associe les paramètres nutritionnels aux paramètres inflammatoires, c'est le PINI (Prognostic Inflammatory and Nutritional index d'Ingenbleek).

$$\text{PINI} = \frac{\text{CRP(mg/l)} \times \text{orosomucoïde(mg/l)}}{\text{Préalb(mg/l)} \times \text{alb(g/l)}}$$

S'il est inférieur ou égal à 1, ceci est normal. Par contre dès qu'il est supérieur à 10, il est indicateur du pronostic en cas de malnutrition à composante hypercatabolique.

### **b) Le bilan azoté**

C'est la différence entre l'azote absorbé et l'azote excrété. Cette balance devient négative en cas de dénutrition, en effet il y a une perte nette d'azote, soit par carence d'apport, soit par pertes accrues ou bien les deux associées. Cette technique sert surtout à évaluer l'efficacité d'une renutrition. Sa difficulté de mise en œuvre provient du fait qu'il faut déterminer de façon précise la quantité d'azote ingéré, ce qui est quasi impossible lors de l'alimentation spontanée. Le dosage de l'azote excrété est pratiqué sur les urines, plus rarement sur les selles. Cette évaluation peut aussi être approchée par une mesure de l'urée. [38]

### **c) Les autres marqueurs biologiques**

Dans la pratique courante, ils sont moins utilisés, nous allons donc simplement les citer :

- La créatinurie diminue parallèlement au degré d'amyotrophie.
- L'association d'une T3 totale basse avec une TSH normale traduit un état de malnutrition et non pas une hypothyroïdie.
- Les facteurs de croissance IGF1 et IGF2 ne sont pas spécifiques.
- La lymphopénie est intéressante mais non spécifique.
- L'anémie peut être le témoin d'une carence en vitamine B12, acide folique ou en fer.

- Les tests cutanés d'immunité cellulaire (multitest) montrent une hypo ou anergie lors des états nutritionnels défailants.
- Le statut en vitamines (B12, folique...), en minéraux (calcium, phosphore, magnésium) et oligo-éléments (fer, zinc, sélénium...) se pratiquent selon l'orientation clinique pour retrouver un déficit précis.
- Le dosage du sodium et du potassium donne une indication sur l'état d'hydratation.

#### **1.4.4 Les autres moyens**

Ils font appel à des technologies plus modernes et ont tous pour but d'évaluer la composition corporelle [29].

##### **a) Quantification de constituants**

Ces méthodes utilisent souvent des rayonnements, qui en traversant des composés différents émettent un signal spécifique.

- La tomодensitométrie peut ainsi différencier les tissus adipeux, osseux et musculaire.
- L'absorptiométrie biphotonique (ou DEXA) utilise un faisceau très fin de rayons X à 2 niveaux d'énergie. Ceci va permettre d'individualiser la masse minérale osseuse, la masse maigre et la masse grasse. Cet examen est facile à pratiquer même chez des patients très âgés ayant perdu leur autonomie.

##### **b) Estimation des constituants**

- L'hydrodensitométrie mesure la densité corporelle totale et est difficile à mettre en œuvre chez les personnes âgées.
- Le comptage du potassium 40 est une méthode abandonnée actuellement.

Ces méthodes sont appliquées à partir d'une hypothèse de modèle, qu'il faut accepter.

##### **c) Impédance bioélectrique**

C'est une technique simple et de faible coût, qui pourrait donc se développer dans les années à venir. L'impédancemétrie mesure la résistance au passage d'un courant électrique ; la résistance est d'autant plus faible que la masse maigre est abondante. Cette mesure est réalisable au lit du patient.

Mise à part l'impédancemétrie, toutes ces techniques sont lourdes et coûteuses ; mais elles restent intéressantes en recherche car elles permettent de valider d'autres techniques plus simples.

[29, 39, 5, 1]

### 1.4.5 Les échelles

Elles ont été créées pour dépister surtout les états de malnutrition, ceci de façon simple et peu coûteuse. Elles sont utilisables par les médecins généralistes, elles leur permettent de faire un repérage rapide de l'état nutritionnel de leur patients, avant de décider de lancer des examens plus complexes. Ces différentes grilles permettent le dépistage et/ou le diagnostic de déficit nutritionnel.

#### a) Le MNA : Mini Nutritional Assessment [document 2]

Ce test a d'abord été développé à Toulouse en 1991 par le centre de Médecine Interne et de Gériatrie Clinique, revalidé en 1993 et testé à Albuquerque (New Mexico) avec donc une population différente.

Dans la première phase, les études ont montré que le MNA pouvait donner une évaluation correcte du statut nutritionnel sans marqueurs biochimiques (92% de sujets dépistés contre 98% avec les marqueurs biologiques) [45]. En référence les patients sont aussi dépistés par 2 médecins disposant de tout le dossier médical (anthropométrie, enquêtes alimentaires, marqueurs biochimiques).

La deuxième phase en 1993 a permis de valider le fait que la biochimie n'était pas indispensable à la grille MNA.

Cette grille comporte 18 items portant :

- sur l'anthropométrie
- l'index de masse corporelle
- les habitudes alimentaires
- la santé subjective
- les médicaments, les maladies aiguës, les escarres, la mobilité, l'appétit.

Chaque item est coté différemment et au total on obtient un score MNA chiffré sur une échelle de 30 points. Des seuils de sélection ont été calculés en utilisant les valeurs de l'albumine sérique (valeurs associées à une inflammation exclues).

Ainsi pour un nombre de points supérieur ou égal à 24, l'état nutritionnel est jugé satisfaisant ; entre 17 et 23,5 il existe un risque de malnutrition ; en dessous de 17 on porte le diagnostic de mauvais état nutritionnel [45].

Ce test permet ainsi de distinguer les patients dénutris de ceux à risque de malnutrition. Il possède donc un intérêt primordial dans le dépistage. Des études ont montré en outre que dans la catégorie à risque de dénutrition, les patients ont une diminution des apports alimentaires mais sans perte de poids, ni baisse de l'albumine (qui surviendront dans un second temps) [46]. Mais cet outil de dépistage et de diagnostic peut aussi être un indicateur pronostic. L'étude de l'hôpital de Serre-Cavalier à Nîmes en 1995 [47] montre bien que les taux de mortalité durant l'hospitalisation sont largement supérieurs chez les patients du groupe MNA inférieur à 17.

De plus ce test est facilement accepté par les personnes âgées ; pour celles qui n'ont pas toutes leurs capacités intellectuelles, on peut s'aider de l'entourage. Cette grille peut être remplie en 10 minutes.

## Document 2 : Le MNA (Mini Nutritional Assessment)

NESTLÉ NUTRITION SERVICES



### Evaluation de l'état nutritionnel Mini Nutritional Assessment MNA™

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_ Sexe \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

Age: \_\_\_\_\_ Poids, kg: \_\_\_\_\_ Taille en cm: \_\_\_\_\_ Hauteur du genou, cm: \_\_\_\_\_

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

#### Dépistage

**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 1,5 kg  
3 = pas de perte de poids

**C** Mobilité  
0 = difficile ou fautive  
1 = autonome à l'intérieur  
2 = sorti du domicile

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

**E** Problèmes neuro-psychologiques  
0 = démence ou dépression sévère  
1 = démence ou dépression modérée  
2 = pas de problème psychologique

**F** Indice de masse corporelle (IMC = poids / (taille)<sup>2</sup> en kg/m<sup>2</sup>)  
0 = IMC < 19  
1 = 19 ≤ IMC < 21  
2 = 21 ≤ IMC < 23  
3 = IMC ≥ 23

**Score de dépistage** (sous-tota max. 14 points)

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

11 points ou moins possibilité de malnutrition –  
continuez l'évaluation

#### Evaluation globale

**G** Le patient vit-il de façon indépendante à domicile?  
0 = non 1 = oui

**H** Prend plus de 3 médicaments  
0 = oui 1 = non

**I** Escarres ou plaies cutanées?  
0 = oui 1 = non

**07** © 1998 Nestlé Food Care P., B.D. Mini Nutritional Assessment. Appréciation de l'état nutritionnel par le patient, traduit et adapté par Nestlé Nutrition Services S.A. Genève, Suisse, septembre 2014.

© 2014 Nestlé Food Care P. et Nestlé Nutrition Services S.A. Genève, Suisse. Le MNA est un produit de Nestlé Nutrition Services S.A. Nestlé Nutrition Services S.A. est une filiale de Nestlé Food Care P. et Nestlé Nutrition Services S.A. Nestlé Nutrition Services S.A. est une filiale de Nestlé Food Care P. et Nestlé Nutrition Services S.A. Nestlé Nutrition Services S.A. est une filiale de Nestlé Food Care P. et Nestlé Nutrition Services S.A.

© 1998 Société des Produits Nestlé S.A., Vevey, Suisse and Trademark Doreis

**J** Combien de véritables repas le patient prend-il par jour?  
0 = 1 repas  
1 = 2 repas  
2 = 3 repas

**K** Consomme-t-il?  
• 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 = CB ≥ 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 18 à 23,5 points risque de malnutrition

moins de 17 points mauvais état nutritionnel

Cet outil a connu une amélioration récemment. En effet le test est divisé en 2 parties, dans les 18 items existants 6 ont été sélectionnés pour former le PrémNA. Ainsi en 3 minutes le médecin peut effectuer un dépistage simple. Si le score est supérieur ou égal à 12 (sur 14 points maximum), le patient est considéré comme ayant un statut nutritionnel satisfaisant, par contre si le score est inférieur ou égal à 11, le sujet est à risque de dénutrition et il faut donc réaliser le MNA dans sa totalité [48].

Au total, nous avons donc un test facile à mettre en place, très sensible (96%) et très spécifique (98%) [48, 45]. De plus cette évaluation est reproductible d'un observateur à l'autre [49], cela a été mis en évidence par une équipe belge en 1995. Il faut noter que le degré d'accord même s'il reste significatif est moins bon pour la catégorie à risque de dénutrition ; chez cette catégorie de patient, le praticien doit donc rester vigilant.

Même si cette échelle semble très intéressante pour la pratique quotidienne, Chumlea émet quelques réserves [50] quant à certains items :

- Tout d'abord le BMI n'est pas forcément représentatif de l'état de dénutrition, ainsi il existe des maigres avec un parfait état nutritionnel et des obèses dénutris. Comme il le fait remarquer, les maladies comme le cancer, la tuberculose sont couramment associées avec des états de maigreur alors que le diabète, les AVC, les infarctus... sont souvent rattachés à une surcharge pondérale. Mais toutes ces maladies peuvent aussi être le lit d'un état de dénutrition.
- La notion de maladie aiguë ou stress psychologique est aussi très large et dépend de l'appréciation du clinicien.
- La question concernant la consommation de fruits et légumes peut aussi porter à confusion. Certaines personnes peuvent inclure les pommes de terre et les pâtes dans les légumes. De plus cette question peut être très variable d'une saison à l'autre.
- L'évaluation devrait aussi être faite chez des patients de différentes ethnies avec des habitudes alimentaires parfois surprenantes pour une population de type européenne.

#### **b) Le NSI (Nutrition Screening Initiative) [document 3]**

Cet outil a été développé en 1991 aux Etats-Unis pour essayer de dépister d'une part des statuts de malnutrition et d'autre part pour permettre une prise de conscience de la population. Ce test se compose de 2 parties ; la première comprend 10 questions simples auxquelles la personne âgée peut répondre seule ou bien aidée de son entourage. Chaque réponse positive donne un certain nombre de points et le score définitif permet de classer le patient dans une des 3 catégories :

- 0-2 points : bon état nutritionnel
- 3-5 points : risque modéré de malnutrition
- plus de 6 points : risque de malnutrition, il faut consulter un médecin

Cette première grille peut être considérée comme un outil d'information [51] qui permet une prise de conscience du problème dans un premier temps. En lisant simplement les items, les patients peuvent se rendre compte de certaines erreurs diététiques et les corriger par eux-mêmes.

Les patients ayant été dépistés à risque ont ensuite la possibilité de consulter un médecin. Celui-ci réalise alors une évaluation plus poussée, le NSI II, qui inclut d'autres tests : anthropométrie, dosages sanguins, évaluation cognitive et fonctionnelle, de l'état psychologique, de l'environnement [52]. Dans un second temps, cette évaluation devient pluridisciplinaire et permet de bien situer le patient dans son contexte global. Cette échelle présente donc le double intérêt de sensibiliser une population d'une part, et de lui faire rencontrer des acteurs de santé d'autre part. Ceci ne peut être qu'un élément positif en terme de prévention.

Malgré ces éléments, cet outil a souvent été critiqué. Lorsque ce test a été lancé, il n'était validé que par une enquête alimentaire basée sur le rappel des 24 heures [53]. Ensuite la question concernant la perte de poids dans le NSI I est souvent très difficile à apprécier par les personnes âgées, elles connaissent rarement leur poids exact. Pour d'autres [54], du fait que cette initiative a été promue par une firme pharmaceutique et des organisations professionnelles, ils doutent de la formation et de la persuasion des acteurs de santé.

[51, 52, 53, 54]

### Document 3 : Grille du NSI ( Nutrition Screening Initiative)

	OUI
J'ai une ou plusieurs maladies qui modifient mon comportement alimentaire	2
Je prends moins de 2 repas par jour	3
Je mange peu de fruits, de légumes et de produits laitiers	2
Je bois plus de 3 verres de bière, de vin ou de liqueur par jour	2
J'ai des problèmes bucco-dentaires qui me créent des difficultés pour manger	2
Mes moyens ne me permettent pas d'acheter les aliments dont j'aurais besoin	4
Je mange le plus souvent seul	1
Je prends 3 ou plus médicaments par jour	1
Inconsciemment j'ai perdu (ou pris) 5 kg durant les 6 derniers mois	2
Je ne suis pas toujours physiquement capable de faire les courses ou de cuisiner	2



### c) Les autres échelles

- Le NRI (Nutritional Risk Index) regroupe 16 questions sur les facteurs influençant la prise alimentaire. Il classe les sujets en 2 groupes selon leur état nutritionnel plus ou moins satisfaisant.
- Le NRS (Nutritional Risk Score) évalue le risque de malnutrition chez les personnes vivant à domicile (risque bas, moyen ou élevé). Il est constitué de 5 types de questions et c'est un outil validé.
- Le NuRAS (Nutrition Risk Assessment Scale) est aussi une échelle validée, elle comprend 12 items à la recherche de facteurs de risque de malnutrition chez les personnes âgées.
- L'outil de Payette [48] est un questionnaire court qui recueille des données sur les facteurs favorisant la malnutrition et sur les aliments consommés. Il recherche un déficit d'apports alimentaires pouvant engendrer une perte de poids.
- Le PNI (Pronostic Nutritional Index) est un test hospitalier qui utilise des mesures anthropométriques, des dosages sanguins et un test d'hypersensibilité retardée.
- Le SCALES est une abréviation mnémotechnique pour Sadness, Cholesterol, Albumin, Loss of weight, Eat, Shopping. Il nécessite des dosages biologiques.
- Le SGA (Subjective Global Assessment) est une appréciation globale, non chiffrée, ce qui ne permet pas de l'utiliser pour le suivi.

## Document 4 : L'outil de Payette

Nom.....

N° de dossier

Poids..... kg

Taille à l'âge adulte.....

### Questionnaire pour déterminer le besoin d'aide alimentaire des personnes âgées

#### La personne :

est très maigre	oui	2
	non	0
a perdu du poids au cours de la dernière année	oui	1
	non	0
souffre d'arthrite assez pour nuire à ses activités	oui	1
	non	0
même avec ses lunettes, a une vue :	bonne	0
	moyenne	1
	faible	2
a bon appétit	souvent	0
	parfois	1
	jamais	2
a vécu dernièrement un événement qui l'a beaucoup affectée : maladie personnelle/décès	oui	1
	non	0

#### La personne prend comme déjeuner habituel :

fruit ou jus de fruit	oui	0
	non	1
œuf ou fromage ou beurre de cacahuètes	oui	0
	non	1
pain ou céréales	oui	0
	non	1
lait (1 verre ou plus que 1/4 tasse dans le café ou le thé)	oui	0
	non	1

Total .....

Score obtenu		Recommandations
	Risque nutritionnel	
6-11	élevé	Aide à la préparation des repas et des collations ET référence à un professionnel en nutrition
3-5	modéré	Surveillance alimentaire constante (s'informer régulièrement de l'alimentation, donner des conseils, des encouragements)
0-2	faible	Vigilance quant à l'apparition d'un facteur de risque (ex : changement de situation, perte de poids...)

Il existe donc une multitude d'échelles. Nous avons retrouvé un tableau fait par l'équipe de Vellas dans un article de l'an 2000 qui classait ces différentes échelles en précisant les caractéristiques de chacune [48]. [tableau 7]

**Tableau 7 :Récapitulatif des différents outils d'évaluation nutritionnelle**

Outils	NRS	NSI	Payette	SCALES	NRI	PNI	SGA	MNA	Nuras
<b>Sensitivité</b>		36%	78%		46%	93%	82%	96%	
<b>Spécificité</b>		85%	77%		85%	44%	72%	98%	
<b>Coût</b>	\$	\$	\$	\$\$\$	\$	\$\$\$	\$\$	\$	\$
<b>Temps</b>	rapide	rapide	rapide	long	rapide	long	moyen	rapide	rapide
<b>Type de PA</b>	domicile	domicile	fragiles	malades	domicile	malades	malades	tous	domicile
<b>Dépistage malnutrition</b>	oui	oui	oui	non	oui	non	non	oui	oui
<b>Diagnostic malnutrition</b>	non	non	non	oui	non	oui	oui	oui	non
<b>Suivi nutritionnel</b>	non	non	non	non	non	non	non	oui	non

\$ bon marché

\$\$ moyennement cher car nécessite l'examen d'un professionnel de santé

\$\$\$ cher car dosages biologiques

Il en ressort que le MNA et NSI sont les outils apportant le plus de bénéfices, c'est pour cette raison que ces échelles sont très fréquemment utilisées dans les différentes études d'évaluation nutritionnelle. Elles sont non seulement simples (pas de dosages biologiques), mais elles sont aussi fiables. Il semblerait en outre qu'elles présentent un intérêt supplémentaire quand au dépistage. En effet une étude a repris les éléments fournis par l'enquête SENECA. Cette population de 74 à 79 ans a été réévaluée par le NSI et le MNA. Il en ressort que des patients ayant été considérés en bonne santé dans l'enquête se révèlent en fait souvent à risque de malnutrition [55].

En France, l'échelle MNA fait partie de l'EGS (l'évaluation gériatrique standardisée), elle est associée au MMS (Mini Mental State), à une grille d'autonomie, à la Geriatric Depression Scale, aux tests de vision, à la recherche de station unipodale défectueuse, aux échelles de qualité de vie. Dans beaucoup de cas, ces évaluations conduisent à des interventions, elles permettent ainsi de diminuer la morbidité et le nombre d'entrées en institution [9].

## **1.5 Les conséquences de la malnutrition**

Nous avons vu précédemment qu'il existe un vieillissement physiologique avec des modifications progressives de l'organisme avec notamment une diminution de la capacité d'adaptation de celui-ci à tout stress. Dans ces conditions, un état de malnutrition peut donc s'installer facilement et rendre la personne âgée encore plus fragile. Ce phénomène a été comparé à des marches d'escalier, car à chaque agression la personne âgée descend d'un palier et a des difficultés à regagner son état antérieur et se retrouve ainsi à chaque fois plus affaiblie après chaque stress.

### **1.5.1 Les conséquences cliniques**

#### **a) Altération de l'état général**

Cette dénomination est très utilisée actuellement pour caractériser le motif d'hospitalisation des sujets âgés. Son caractère un peu flou et subjectif permet de classer un certain nombre d'états dans cette catégorie.

Cette altération de l'état général se traduit par 4 symptômes, couramment dénommés les 4 A:

- L'anorexie, qui peut être aggravée par une carence en zinc ( altération du goût).
- L'apathie, c'est le désintérêt pour les actes quotidiens.
- L'asthénie, c'est la fatigue inhabituelle pour des actes courants.

Ces 3 signes doivent éveiller notre vigilance, car ils peuvent être le témoin simplement d'une carence en vitamines ou oligo-éléments

- L'amaigrissement quant à lui traduit une dénutrition déjà avancée, avec une perte d'une partie des réserves de l'organisme.

Ces signes ne sont pas spécifiques de la dénutrition. Devant toute altération de l'état général, il faut donc penser à chercher une insuffisance d'apports alimentaires.

#### **b) Diminution de la masse musculaire**

Face à une agression, l'organisme est amené à puiser dans ses réserves et donc dans son capital musculaire. La fonte musculaire est à l'origine d'un risque accru de morbidité, d'incapacité et de mortalité. Ce phénomène est associé à une diminution de la force musculaire. La personne âgée diminue alors ses activités physiques et n'entretient plus la masse musculaire restante. Cette faiblesse est source de pertes d'équilibre et de chutes. Ces nouvelles pathologies seront alors elles aussi des facteurs de risque de dénutrition.

Pour récupérer sa capacité musculaire, le patient devra associer des exercices musculaires à une alimentation hyperprotéinée [56, 57, 58].

### **c) Fragilisation osseuse**

Lors des états d'hypercatabolisme, il existe une augmentation des besoins calciques nécessaires aux cellules activées. Le calcium est ainsi prélevé du capital osseux par ostéolyse.

Ceci s'ajoute au fait que les personnes âgées ne couvrent pas souvent leurs besoins calciques de base et sont déjà touchées par les phénomènes d'ostéoporose. Les carences en calcium et vitamine D aggravent donc cette ostéopénie.

Il faudra penser à faire enrichir les repas en produits lactés lors de toute pathologie [58].

### **d) Déficit cognitif**

Les formes cliniques sont très variables allant de l'apathie aux états dépressifs en passant par les états confusionnels ou démentiels. Ces altérations de la fonction intellectuelle sont surtout le fait de carences vitaminiques du groupe B : les folates et la vitamine B12. Il serait même possible que ces déficits vitaminiques aggravent le statut cognitif des patients atteints de démence d'Alzheimer.[61] De même il semblerait exister une corrélation entre un déficit en vitamines B1 et B6 et la présence d'anomalies électroencéphalographiques [41].

### **e) Déficit immunitaire**

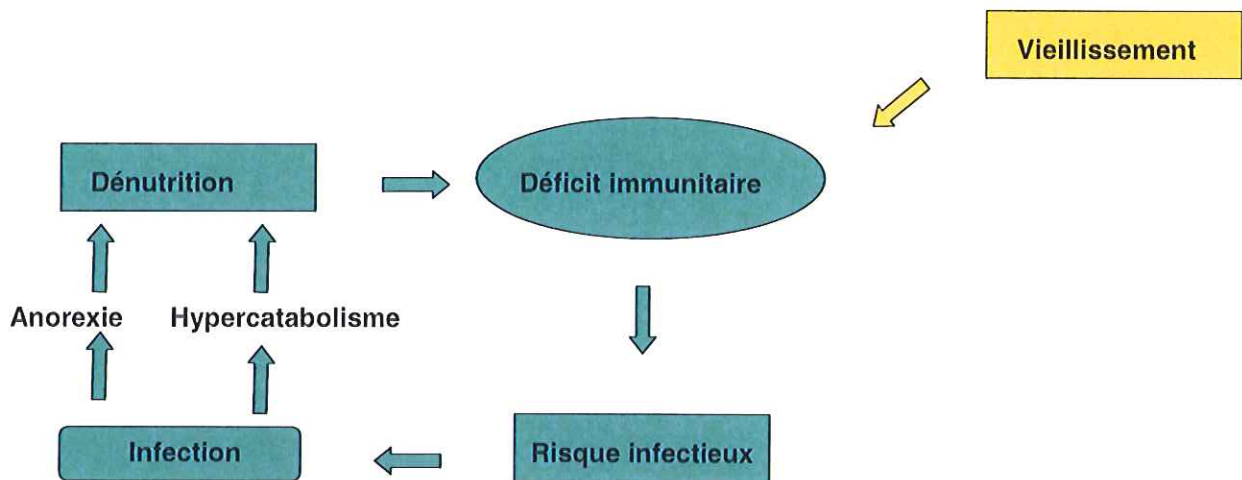
Le vieillissement s'accompagne déjà d'une dysrégulation du statut immunitaire, mais celui-ci est nettement aggravé par les états de dénutrition et est corrélé à l'intensité de la carence alimentaire. Biologiquement il se traduit par une lymphopénie. On peut noter que ce déficit se majore en cas de carence en zinc associée.

Les 3 secteurs immunitaires sont touchés :

- l'immunité cellulaire ( celle des lymphocytes T)
- l'immunité humorale ( celle des lymphocytes B)
- l'immunité non spécifique ( celle des cellules phagocytaires).

Il en résulte une diminution de synthèse des cytokines, rendant compte de l'amoindrissement de certains signes cliniques d'alerte comme la température et une diminution de l'énergie disponible du fait d'un ralentissement de la mobilisation des réserves nutritionnelles. Le sujet se trouve de plus en plus affaibli et donc vulnérable à la moindre agression. Cette réaction fonctionne alors en cascade puisque chaque stress va aggraver le déficit immunitaire du patient ce qui va le rendre plus exposé aux infections, certains auteurs présentent ce fait comme la spirale infernale de la dénutrition [57]. [document 5]

## Document 5 : La spirale infernale de la dénutrition



### f) Troubles de la cicatrisation

En effet la réparation des tissus est ralentie par la dénutrition. Cela est très net pour les tissus cutanés. Les patients ayant des escarres sont plus dénutris que les autres [59]. Toute plaie correspond à un état d'hypercatabolisme avec mobilisation importante des réserves de l'organisme. La personne âgée devra donc avoir une alimentation riche en protéines, mais aussi en glucides, zinc et vitamine C qui sont nécessaires à la cicatrisation. Ces difficultés de cicatrisation existent pour les autres tissus de l'organisme, ainsi un patient ayant une fracture ou ayant subi une intervention digestive devra bénéficier de suppléments protéino-caloriques.

### g) Les autres conséquences cliniques

- La glycorégulation est altérée dans les états de dénutrition quelque soit le mécanisme. La personne âgée va alors présenter des états d'hyperglycémies de stress, mais on peut aussi voir des hypoglycémies de jeûne (avec la diminution des réserves). Ces variations peuvent être source de malaise et donc de chutes. Ce phénomène est largement majoré dans les états inflammatoires pouvant parfois conduire à la mise sous insuline transitoire.
- Une déshydratation peut aussi s'installer rapidement car la moitié des apports hydriques se fait par le biais des aliments. D'autre part la personne âgée perd la sensation de soif.
- Le transit intestinal est ralenti par une diminution du péristaltisme et de l'activité physique. La stase favorise la pullulation microbienne et donc la consommation de nutriments par ces bactéries. Ensuite la muqueuse fragilisée va être à l'origine de désordres hydro-électriques.

- La toxicité médicamenteuse est accrue, car les remèdes qui ont une affinité élevée avec l'albumine vont avoir une forme libre circulante importante. Ceci est vrai pour les digitaliques, les AVK par exemple.
- Des troubles cardiaques peuvent survenir. Ainsi un état de malnutrition protéino-énergétique peut être la cause de survenue d'insuffisance cardiaque aiguë [61] et des déficits en vitamines B6, B12 et folates ont été décrits comme associés à un risque accru de maladies cardio-vasculaires.

[57, 60, 5, 41, 61]]

## **1.5.2 Les conséquences humaines et économiques**

### **a) Augmentation de la morbidité**

Nous avons vu auparavant la multitude de conséquences cliniques suite à une malnutrition protéino-énergétique. Le sujet âgé devenu très vulnérable dans ce cas est plus souvent malade qu'un patient ayant un statut nutritionnel correct. Ainsi la morbidité infectieuse est 2 à 6 fois plus fréquente chez un sujet âgé dénutri. Or l'infection demeure une cause majeure de décès chez la personne âgée.

Une étude a été réalisée à Toulouse en 1994, elle consistait à comparer les apports alimentaires d'un groupe de personnes âgées vieillissant avec succès (score maximal au test d'évaluation gériatrique) par rapport à ceux d'un autre groupe ayant un vieillissement moins performant.. Ils ont remarqué que les patients du premier groupe avaient des apports énergétiques supérieurs, une alimentation plus équilibrée et plus diversifiée [62].

En termes économiques, un patient plus souvent malade, cela veut dire davantage de consultations médicales et paramédicales et une dépense médicamenteuse accrue.

[60, 5]

### **b) Baisse de l'autonomie**

La diminution de la masse musculaire altère la force et donc l'activité physique. Progressivement le patient peut voir ses incapacités se majorer. Ceci va s'aggraver avec les maladies successives. Certaines pathologies apportent leurs propres déficits fonctionnels : AVC, Parkinson, fractures par exemples. Or nous avons vu qu'il existe chez un sujet âgé dénutri une prédisposition à toutes pathologie quelle qu'elle soit. Une équipe américaine a interrogé des patients de plus de 60 ans sur différents éléments. Ils ont retrouvé une corrélation positive entre la qualité de vie et une bonne santé ; par contre une mauvaise alimentation, la dépression, un déficit fonctionnel sont corrélés négativement à une bonne qualité de vie [63].

De plus incapacité est souvent synonyme d'aides, soit en matériel médical, soit en personnel. Cette baisse d'autonomie engendre donc des dépenses supplémentaires.

### **c) Augmentation des hospitalisations et entrées en institution**

La baisse de l'autonomie peut accélérer le placement d'une personne âgée en maison de retraite ou en long séjour. Une équipe de Lyon a réalisé une enquête rétrospective sur le devenir des patients âgés au décours d'une hospitalisation dans son service en 1992. Il en est ressorti que les facteurs prédictifs de non retour à domicile sont l'âge supérieur à 85 ans, la perte d'une activité de la vie quotidienne et une hypoalbuminémie (inférieure à 35 g/l). Le statut fonctionnel et le statut nutritionnel influencent donc l'entrée en institution des personnes âgées [64].

Il est aussi rapporté à travers différentes études que les patients avec un statut nutritionnel insuffisant sont plus fréquemment hospitalisés que les autres. Une équipe danoise a étudié l'évolution à 6 mois d'une population de plus de 65 ans vivant à domicile, les résultats montrent que parmi les patients qui ont été hospitalisés, ce sont surtout ceux qui avaient un MNA inférieur à 23,5 [65]. Une équipe norvégienne a quant à elle, comparé le statut nutritionnel de patients de plus de 70 ans venant d'être hospitalisés à un groupe vivant à domicile ; ils sont plus dénutris et ils ont surtout noté une diminution des apports nutritionnels le mois précédent l'hospitalisation [26]. De même chez les personnes ayant déjà été hospitalisées, celles ayant une hypoalbuminémie et/ou une diminution de poids sont plus fréquemment notées dans les réadmissions [66].

### **d) Augmentation des durées de séjour**

La durée d'hospitalisation est multipliée par 2 à 4 chez des patients dénutris [5]. Plusieurs enquêtes ont noté cette augmentation de durée d'hospitalisation [23, 67, 68]. En fait les complications surviennent dès le début de l'hospitalisation. Il en résulte une augmentation très importante des coûts. Une rénutrition précoce avant le troisième jour permettrait même de réduire de 2 jours ce temps de séjour [41].

### **e) Augmentation de la mortalité**

D'après M. Ferry, la malnutrition multiplie le risque de mortalité par 2 à 4. Des études conduites à domicile chez des patients de plus de 71 ans sur 3,7 ans montrent que des taux d'albumine bas sont associés à des taux de mortalité élevés toutes causes de décès confondues [42]. Chez des patients plus à risque, les Canadiens ont trouvé une corrélation importante entre perte de poids et mortalité précoce [69]. Ces résultats se retrouvent à l'hôpital [70], où le risque de décès est d'autant plus grand que le taux d'albumine est bas. En long séjour [8], la perte de poids et l'hypoalbuminémie sont aussi les meilleurs indicateurs de complications et pronostic.



## 1.6 Les traitements

### 1.6.1 Nécessité d'une prévention de la malnutrition protéino-énergétique

#### a) Par qui ?

Seule une prévention efficace peut permettre d'éviter ces situations à risque que constituent les déficits nutritionnels chez les personnes âgées. Or celle-ci est très discrète actuellement. La première cause de cette mauvaise prise en charge est le manque de formation du personnel soignant. Ainsi une équipe parisienne a voulu estimer la prévalence de la dénutrition dans certains services hospitaliers [71]. Ils ont principalement été frappés par le manque d'informations dans les dossiers médicaux et infirmiers, ainsi le poids, la taille, les variations de poids ne sont pas souvent mentionnés, même si le patient a fait état d'une perte de poids dans certains cas. Ceci rejoint le constat de Lennard-Jones où 60% des médecins et 63% des infirmières ont répondu que l'évaluation de l'état nutritionnel était sans importance. D'autres tests de connaissances ont montré les lacunes des soignants quant à la prise en charge de la dénutrition hospitalière [72].

Ainsi le CHU de Rouen a mis en place fin 1997 une stratégie de prise en charge de la dénutrition à l'hôpital appelée CLAN : Comité de Liaison Alimentation Nutrition. Le CLAN a donc envoyé des correspondants dans chaque service et mis en place des actions de formation pour le personnel afin d'évaluer le statut nutritionnel des patients. Ce type d'intervention a un impact important sur les soignants, ceci permet d'une part une prise de conscience du problème, et d'autre part la mise en place de consensus de prise en charge [73].

#### b) Quand ?

Bien souvent la prise en charge de la dénutrition s'effectue à l'hôpital ou en institution, c'est dans ces lieux qu'est souvent fait le diagnostic de déficit nutritionnel. En outre les patients rencontrent plus facilement les diététiciennes au cours d'une hospitalisation plutôt qu'en ville. Or les études qui ont comparé un groupe de patients venant d'être hospitalisé par rapport à un groupe à domicile ont bien montré que les premiers avaient davantage de troubles de l'alimentation le mois précédent l'hospitalisation [74]. Ceci prouve bien que la prise en charge doit se faire en amont. De plus le recours tardif à une intervention nutritionnelle rend incertains les résultats car cela impose le changement des habitudes alimentaires [75]. Ainsi certains auteurs parlent d'une rééducation nutritionnelle (Pr Rapin).

Le médecin généraliste semble donc être au premier plan pour dépister les états à risque de dénutrition. Les personnes âgées connaissent depuis longtemps leur médecin généraliste et suivent assez facilement leurs conseils. Il serait intéressant que celui-ci puisse avoir recours assez facilement à des structures type hôpital de jour pour l'aider à prendre en charge ces déficits nutritionnels si besoin.

[46]

Sinon une éducation nutritionnelle est nécessaire à tous les âges de la vie et doit être adaptée à l'état de santé et à l'âge du patient. Pour ce qui est des personnes âgées, il pourrait être intéressant de commencer une information nutritionnelle quant aux risques de carences nutritionnelles dès le passage à la retraite. En effet l'équipe de B.Vellas a réalisé une enquête en observant le comportement alimentaire de patients 6 mois avant la retraite et jusqu'à 18 mois après.[32]. Ils ont constaté que les sujets sont 10 fois plus nombreux à aller acheter des suppléments nutritionnels 6 mois après le départ en retraite. A cette période de leur vie, ils ont une grande anxiété quant à leur avenir et pourraient donc être très réceptifs à une information nutritionnelle.

### c) Comment ?

Il faut tout d'abord repérer les états à risque de dénutrition ainsi que certaines carences nutritionnelles. Comme nous l'avons vu précédemment, le médecin peut s'aider de la clinique, de la biologie et de certaines échelles comme le MNA. Faire le diagnostic d'un état à risque de déficiences nutritionnelles constitue déjà une étape importante dans la prise en charge. Il permet une prise de conscience du patient et de son entourage. L'évaluation nutritionnelle doit faire partie intégrante du suivi régulier d'une personne âgée. Le médecin doit aussi éduquer ses patients à adopter une alimentation équilibrée et suffisamment riche, il doit les informer des risques liés à une dénutrition. Il faut aussi encourager les personnes âgées à augmenter leurs apports alimentaires face à toute pathologie.

Il faut également identifier tous les facteurs de risque de dénutrition. Globalement il faut pallier différentes incapacités :

- s'aider d'une assistante sociale pour bénéficier des aides financières
- mettre en place des aides à domicile : aides ménagères, infirmières, kinésithérapeutes, portage des repas...
- s'aider éventuellement d'un ergothérapeute pour adapter l'environnement aux handicaps du patient.

Il faut évidemment lutter contre toutes les maladies qui sont sources de dénutrition et d'anorexie.

Le médecin devra aussi penser à réadapter les régimes prescrits, voire les supprimer, ceux-ci sont en effet source d'anorexie. De la même façon il faut éviter la polymédication et ne garder que les traitements nécessaires.

### 1.6.2 Privilégier les apports oraux

En première intention, il faut restaurer une alimentation équilibrée et corriger les facteurs qui diminuent la prise alimentaire [76]. Ainsi le patient doit essayer de partager son repas avec d'autres convives (famille, foyer, pension...). S'il a des soucis pour préparer sa nourriture, on pourra organiser un portage des repas à domicile ; mais il faut savoir que celui-ci n'est efficace que si la personne consomme plus de 75% du repas et ne s'en sert pas aussi pour le repas du soir [77]. Pour les sujets ayant des difficultés

masticatrices, on pourra privilégier les purées, le poisson, les viandes hachées voire mixées...

Afin d'augmenter la quantité des ingesta, il faut inciter les patients à fractionner leurs repas. C'est en effet davantage le volume que la quantité d'énergie qui limite la prise alimentaire.

Lorsqu'on ne peut plus augmenter les ingesta, on peut enrichir les repas en utilisant des aliments de haute densité [77]. Ainsi on peut incorporer facilement des dés de jambon, du lait concentré, de la crème fraîche, du fromage râpé, des oeufs... à différentes préparations (purée, potages, quiches...). Ils augmentent l'apport énergétique et protidique sans engendrer de satiété rapide. De plus ils peuvent apporter une saveur supplémentaire aux aliments et exciter un peu plus l'appétit.

Il existe aussi des préparations commerciales hyperprotidiques et/ou hypercaloriques qui sont efficaces si elles sont utilisées en plus des repas et non pas en substituts. Elles ont une haute valeur nutritionnelle et une couverture intéressante en minéraux et vitamines. Ces produits doivent être utilisés en compléments ou en collations. On les propose en fin ou entre les repas, de façon à ne pas couper l'appétit des patients [76, 77, 78]. Il faut respecter la prise au moment des repas si on veut réellement augmenter l'apport calorique. Ces compléments oraux hyperprotéinés peuvent aussi être pris dans toute situation entraînant un hypercatabolisme (chute, escarre...) de façon à prévenir la dénutrition.

Les compléments nutritionnels sont généralement bien acceptés par les personnes âgées. Elle est efficace si elle est mise en place avant une dénutrition trop avancée et si elle est associée à une rééducation fonctionnelle si besoin. Par contre il ne faut pas hésiter à tester l'efficacité de ces compléments rapidement et passer à des méthodes artificielles de rénutrition si celle-ci n'est pas suffisante. [5, 79, 80, 77, 76]

### **1.6.3 La nutrition artificielle**

Si au bout d'une semaine, l'augmentation des apports oraux ne suffit pas à restaurer le statut nutritionnel, il faut passer à des méthodes plus invasives. En priorité on utilisera la voie entérale et en seconde intention la voie parentérale. Pour quelques jours on peut aussi utiliser la voie sous-cutanée chez la personne âgée.

#### **a) Nutrition par voie entérale**

Si l'alimentation orale est possible mais insuffisante, la nutrition entérale peut être partielle et utilisée en supplément la nuit. Elle permet de maintenir l'habitude d'une alimentation orale. Par contre dès que la voie orale n'est plus possible ou contre-indiquée, cette voie d'administration devient exclusive.

Les seules contre-indications de cette méthode sont l'occlusion, car elle nécessite l'intégrité fonctionnelle du tube digestif, et la pancréatite aiguë. Ce type de nutrition peut s'effectuer à l'hôpital, mais peut très bien être poursuivi à domicile.

Cette technique consiste à administrer directement les nutriments dans le tube digestif soit par une sonde nasogastrique, soit par une sonde de gastrostomie. On privilégie la voie naso-gastrique si la réalimentation est prévue pour une durée inférieure à un mois. Sinon on place une sonde traversant la paroi abdominale (par endoscopie ou plus rarement chirurgie). Cette voie est aussi utilisée en cas de non fonctionnalité du carrefour aéro-digestif.

Par ces sondes, on fait passer des produits polymériques (ou des produits en partie dégradés s'il existe une pathologie inflammatoire digestive ou une malabsorption). La mise en route est progressive et le débit reste toujours lent.

Il existe quelques complications mécaniques lors de la pose de la sonde ou de l'arrachage de celle-ci (perforations bronchiques, pharyngées, oesophagiennes...). Sur le plan infectieux, on peut rencontrer des abcès péritonéaux sur le trajet de la sonde.

La complication la plus fréquente reste la fausse-route avec risque d'inhalation pulmonaire et infection secondaire.

### **b) Nutrition parentérale**

Cette technique est envisageable si la voie entérale n'est pas possible. Elle doit être réalisée avec une asepsie parfaite et pour le délai le plus court possible. Elle consiste à administrer les nutriments par voie veineuse. Elle peut être totale et dans ce cas elle nécessite la pose d'une voie veineuse centrale du fait de la trop grande osmolarité des produits administrés. Elle est surtout indiquée en cas de pathologie intestinale sévère ou en période post-opératoire ou bien si la période de perfusion prévue est longue. Cette voie d'accès est dangereuse chez les personnes âgées : le risque infectieux est majeur et l'altération de la fonction cardiaque rend le risque d'hypervolémie plus important.

De ce fait l'utilisation de la voie périphérique devient une alternative intéressante si la durée prévisible de nutrition parentérale est courte. L'existence de produits d'osmolarité plus faible permet l'utilisation de cette voie. Il faut tout de même surveiller très régulièrement les paramètres infectieux, l'équilibre hydroélectrique, la survenue de signes de décompensation cardiaque et de thrombophlébites.

### **c) Hypodermolyse**

C'est la perfusion par voie sous-cutanée. Cette voie d'abord est quasiment exclusivement réservée à la personne âgée. Elle est très utilisée dans les déshydratations. Quand le patient ne peut plus boire suffisamment, l'hypodermolyse permet un apport hydrique simple, facile à mettre en place, bien acceptée par les patients (surtout si elle est mise en place la nuit) et avec peu de complications. Le capital veineux périphérique du sujet âgé est souvent en mauvais état et ne permet pas une voie d'abord périphérique.

La voie sous-cutanée permet également de perfuser des acides aminés, avec des produits de faible osmolarité, en petites quantités et pour une période courte. Cette technique n'est donc qu'un appoint qui permet davantage de prévenir une dénutrition que de la guérir.

[79, 76, 5, 80, 77]

Toutes ces techniques de nutrition artificielle nécessitent une évaluation et une surveillance constantes. En effet il faut prévenir les effets secondaires ; mais il faut aussi ajuster les apports aux besoins et savoir changer de voie d'abord si besoin. Le problème majeur de ces techniques reste l'acceptabilité par le patient, l'entourage, mais aussi l'équipe soignante. En effet ces techniques apparaissent comme invasives et inconfortables. Elles posent un problème éthique à toutes les personnes qui les assimilent à de l'acharnement thérapeutique. On peut ainsi arriver à un retard voire une absence de prise en charge.

[81]

#### **1.6.4 Les traitements adjuvants**

##### **a) Alpha-cétoglutarate d'ornithine**

Vendu sous le nom commercial de Cétornan, ce produit peut être utilisé chez des patients âgés modérément dénutris, il augmente l'appétit et s'accompagne de la perception d'un meilleur état de santé. D'autres études sont nécessaires chez le sujet âgé. Chez les grands brûlés en adjonction à une nutrition artificielle, il améliore la balance azotée.

##### **b) Hormone de croissance**

Pour l'instant, ce produit est en phase d'essai. Il pourrait être utile chez les patients en état d'hypercatabolisme protéidique, les premières études montreraient que cette hormone améliorerait leur balance azotée.

[76]

## **2 L'ESSAI D'UNE EDUCATION NUTRITIONNELLE AUPRES D'UNE POPULATION AGEE, HOSPITALISEE ET RENTRANT A DOMICILE**

### **2.1 Objectifs de l'étude**

Nous avons vu dans la première partie que la dénutrition des personnes âgées est un problème important de santé publique. Il n'existe aucun consensus quand à la prise en charge, pourtant l'efficacité d'une intervention nutritionnelle a été démontrée dans le milieu hospitalier. Ainsi des études suédoise [82] et américaine [54] ont montré que des patients recevant des compléments nutritionnels étaient globalement moins malnourris et avaient un taux de mortalité moins important qu'un groupe témoin. De la même façon, toutes les interventions [12, 10, 11] pour inciter les patients hospitalisés à mieux se nourrir ont un impact positif sur leur statut nutritionnel. En contrepartie le coût humain est inestimable, le patient est davantage mis en contact avec les acteurs de santé et ceux-ci doivent sans arrêt répéter les mêmes conseils. Ces interventions sont d'autant plus efficaces qu'elles débutent tôt.

Il existe très peu d'études réalisées auprès des personnes âgées à domicile. La mise en place est en effet beaucoup plus difficile. Une équipe américaine [83] a noté que le portage des repas associé à une éducation sanitaire améliorait le statut nutritionnel (MNA) de patients âgés de plus de 60 ans. Une équipe danoise a suivi pendant 3 ans des patients en passant tous les 3 mois à leur domicile [84]. Par rapport à un groupe témoin, il y a eu beaucoup moins d'hospitalisations, d'entrées en institution et de décès. Le même type d'enquête a été réalisée par les Américains [85], mais la prise en charge n'était que de un an et était insuffisante pour montrer une différence entre les 2 groupes.

Compte tenu de ces expériences nous avons voulu juger de l'efficacité d'une intervention nutritionnelle au cours d'une hospitalisation de patients vivant à domicile. Nous avons comparé le devenir de ces patients à celui d'un groupe témoin.

### **2.2 Les patients**

#### **2.2.1 Où ?**

Les patients ont été recrutés dans le service de gériatrie de Saint-Nazaire en Loire Atlantique. Ce service dépend de l'hôpital de Saint-Nazaire, même si les locaux sont délocalisés par rapport au centre hospitalier. Le secteur de gériatrie tout comme le secteur de psychiatrie se trouve sur le site d'Heinlex.

Les entrées se font pour la plupart par le biais des urgences, où les patients sont vus par un gériatre et une assistante sociale dans le cadre de la CGO, consultation gériatrique d'orientation.

Les patients restent donc peu de temps dans le service et pour la majorité (65%) retournent à domicile, 20% des patients sont transférés vers des centres de soins de suite et rééducation et 15% des patients décèdent au cours de leur hospitalisation.

### **2.2.2 Les critères d'inclusion**

Nous avons pris tous les patients dénutris et vivant à leur domicile qui ont été hospitalisés en gériatrie à Saint-Nazaire entre le 22 novembre et le 18 décembre 2001. Nous avons ainsi sélectionné 40 personnes.

Les critères d'inclusion retenus étaient :

- patient dénutri, avec comme critère biologique retenu, une albuminémie comprise entre 20 et 35 g/l
- retour à domicile au décours de l'hospitalisation,
- patient non en fin de vie,
- patient non atteint d'un cancer évolutif,
- patient habitant la région (afin de pouvoir être suivi durant les 6 mois),
- patient non dément avec un MMS supérieur ou égal à 20.

Chaque patient inclus a signé un consentement écrit en fonction de son groupe d'inclusion [annexes 1 et 2]. Chaque fois que cela a été possible, nous avons tenu informé le conjoint et/ou l'aidant principal.

Nous avons remis à chaque personne un imprimé lui résumant les modalités de l'étude [annexes 3 et 4]. Nous avons aussi tenu au courant les médecins traitants [annexe 5], afin qu'ils nous aident dans notre démarche et soutiennent notre initiative.

Les patients étaient ensuite répartis de façon aléatoire soit dans le groupe 1 (témoin), soit dans le groupe 2 ( avec éducation nutritionnelle). Chaque groupe était composé de 20 personnes.  
Chaque patient a été évalué au départ et 6 mois plus tard.

## 2.3 L'évaluation nutritionnelle

### 2.3.1 Le questionnaire de départ

Pour chaque patient, nous avons rempli une fiche d'évaluation (document 6), afin de regrouper un maximum d'informations concernant le malade. Cette grille a été remplie par un médecin à l'aide du dossier médical et du cahier de soins et en interrogeant les patients au besoin.

#### a) Identité du patient

Pour chaque personne nous avons récupéré une étiquette de séjour hospitalier, afin de visualiser rapidement son âge, sa date d'entrée dans le service. Nous avons pris ses coordonnées, celles de l'aidant principal et celles du médecin traitant. Ces derniers nous ont permis d'avoir des nouvelles des patients au cours des 6 mois de suivi, notamment pour ceux qui ont été hospitalisés ou bien qui sont décédés.

#### b) Contexte médical

Nous avons noté le motif d'hospitalisation. Ceci permet de voir si certaines pathologies se retrouvent plus souvent dans des contextes de dénutrition. Nous avons aussi répertorié le nombre d'antécédents des patients et le nombre de médicaments pris, pour voir si ces 2 éléments sont en rapport avec le degré de dénutrition.

#### c) Contexte social

Nous avons décompté le nombre d'aides à domicile : infirmières, aide-ménagères, kinésithérapeutes... Pour chaque personne, nous avons marqué le nombre d'intervenants, mais il est vrai que nous n'avons pas tenu compte du temps d'intervention de chacun. Nous avons aussi regardé si le patient vivait seul ou pas.

#### Evaluation de la dépendance physique et psychique

Pour ces critères, nous nous sommes aidés de grilles d'évaluation standardisées.

-Pour les fonctions cognitives, nous avons utilisé le Mini-Mental Score de Folstein (MMS) [document 7]. Ce test côté sur 30 permet une évaluation du déficit intellectuel. Il faut cependant remarquer qu'il faut tenir compte du niveau culturel des patients, le nombre d'années de scolarité doit être pris en considération. Ainsi pour un sujet ayant eu le baccalauréat, on considère qu'un MMS inférieur à 29 est pathologique, alors qu'une personne n'ayant bénéficié que de 0 à 4 ans de scolarité n'aura un MMS pathologique qu'en dessous de 19 [JAMA oct 93, N°46]. De la même façon, des personnes ayant des troubles de la vision ou ne pouvant pas se servir de leur main dominante ne seront pas évaluées correctement.



**ETIQUETTE :**

**N°**

**GROUPE :**

**ADRESSE :** \_\_\_\_\_

**TELEPHONE :** \_\_\_\_\_

**Aidant principal :** \_\_\_\_\_

**Tel :** \_\_\_\_\_

**MEDECIN TRAITANT :** \_\_\_\_\_

**ATCD :**

**Pathologie d'hospitalisation :**

**Traitements :**

**Vit seul ? :** \_\_\_\_\_

**Aides à domicile ? :** \_\_\_\_\_

**Albuminémie à J0 :** \_\_\_\_\_

**MMS à J0 :** \_\_\_\_\_

**RDV à J180 :** \_\_\_\_\_

**Le Mini-Mental Score (MMS) évalue les fonctions cognitives.**

**Orientation.**

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

Quelle est la date complète d'aujourd'hui .?

Si la réponse est incorrecte ou incomplète, posez les questions restées sans réponse, dans l'ordre suivant:

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

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

- 6 - Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes ?
- 7 - Dans quelle ville se trouve-t-il ?
- 8 - Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ?
- 9 - Dans quelle province ou région est situé ce département ?
- 10 - A quel étage sommes-nous ici ?

Sous-score /10

**Apprentissage**

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

- 1 - Cigare ou Citron
- 12 - Fleur Clé
- 13 - Porte Ballon

Répéter les 3 mots.

Sous-score /3

**Attention ou Calcul**

Maintenant je vais vous demander de compter en arrière de 7 en 7 à partir de 100. Combien font 100- 7 ?

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

Sous- score /5

Pour tous les sujets, même pour ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander :

Voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers: E D N O M.

### **Rappel**

Pouvez-vous me dire quels étaient les trois mots que je vous ai demandés tout à l'heure ?

19 - Cigare ou Citron

20 - Fleur Clé

21 - Porte Ballon

Sous-score /3

### **Langage**

22 - Montrer un crayon. Quel est le nom de cet objet ?

23 - Montrer une montre. Quel est le nom de cet objet ?

24 - Ecoutez bien et répétez après moi: PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET

Poser une feuille de papier sur le bureau et la montrer au sujet en lui disant:

Ecoutez bien et faites ce que je vais vous dire :

25 - prenez cette feuille de papier avec la main droite,

26 - pliez-la en deux,

27 - et jetez-la par terre

Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractères FERMEZ LES YEUX et dire au sujet:

28 - faites ce qui est écrit

Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo, en disant:

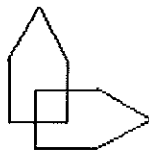
29 - Voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière

Sous-score /8

### **Praxies constructives**

Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander:

30 - Voulez-vous recopier ce dessin.



Sous-score /1

**SCORE TOTAL** (de 0 à 30)

*Version GRECO 1996 d'après Folstein et coll.é 1975.*

Dans notre étude, nous avons sélectionné des patients ayant un MMS égal ou supérieur à 20, de telle sorte qu'ils soient tous capables de comprendre des informations simples. Aucun patient n'avait de syndrome démentiel.

-Pour évaluer l'autonomie globale des patients, nous avons utilisé la grille nationale AGGIR [document 8]. Pour chaque acte de la vie courante, nous avons 3 niveaux de cotation :

- A : le patient fait totalement et correctement
- B : il fait partiellement, non habituellement, non correctement
- C : ne fait pas.

Dans cette grille, nous avons uniquement utilisé les variables discriminantes, à savoir celles qui concernent l'autonomie physique et psychique. Nous nous sommes ensuite aidés du logiciel AGGIR sous Windows. En fonction des différentes données recueillies, il classe les patients dans 6 groupes distincts :

**GRILLE NATIONALE AGGIR**



**IDENTIFICATION DE LA PERSONNE EXAMINÉE**

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_  
 Numéro d'immatriculation : 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

  
 Adresse : \_\_\_\_\_  
 Code Postal : 

--	--	--	--	--	--

 Commune : \_\_\_\_\_

**SITUATION AU REGARD DES ACTES ESSENTIELS ET ORDINAIRES DE LA VIE**

VARIABLES DISCRIMINANTES - AUTONOMIE PHYSIQUE ET PSYCHIQUE	
COHÉRENCE : converser et / ou se comporter de façon sensée	
ORIENTATION : se repérer dans le temps, les moments de la journée et dans les lieux	
TOILETTE : concerne l'hygiène corporelle	Haut
	Bas
HABILLAGE : s'habiller, se déshabiller, se présenter	Haut
	Moyen
	Bas
ALIMENTATION : manger les aliments préparés	Se servir
	Manger
ÉLIMINATION : assumer l'hygiène de l'élimination urinaire et fécale	Urinaire
	Fécale
TRANSFERT : se lever, se coucher, s'asseoir	
DÉPLACEMENT À L'INTÉRIEUR : avec ou sans canne, déambulateur, fauteuil roulant...	
DÉPLACEMENT À L'EXTÉRIEUR : à partir de la porte d'entrée sans moyen de transport	
COMMUNICATION À DISTANCE : utiliser les moyens de communication, téléphone, sonnette, alarme ...	
VARIABLES ILLUSTRATIVES - AUTONOMIE DOMESTIQUE ET SOCIALE	
GESTION : gérer ses propres affaires, son budget, ses biens	
CUISINE : préparer ses repas et les conditionner pour être servis	
MÉNAGE : effectuer l'ensemble des travaux ménagers	
TRANSPORT : prendre et / ou commander un moyen de transport	
ACHATS : acquisition directe ou par correspondance	
SUIVI DU TRAITEMENT : se conformer à l'ordonnance du médecin	
ACTIVITÉS DE TEMPS LIBRE : activités sportives, culturelles, sociales, de loisirs ou de passe-temps	

A : fait seul, totalement, habituellement, correctement  
 B : fait partiellement, non habituellement, non correctement  
 C : ne fait pas.

A \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_

Signature et cachet du praticien

## Document 9 : LES GROUPES ISO-RESSOURCES :

Une classification logique a précédé la classification finalisée. Il est donc normal que dans certains groupes figurent des situations sensiblement différentes par rapport à la perte d'autonomie et même parfois très différentes comme par exemple des déments déambulants et des grabataires lucides et participatifs .

Le présent document ne décrit, par groupe Iso-Ressources, que les profils les plus statistiquement fréquents.

### LE GROUPE 1

Il s'agit de personnes ayant perdu leur autonomie mentale, corporelle, locomotrice et sociale et qui nécessitent une présence indispensable et continue d'intervenants.

Dans ce groupe se trouvent, entre autres, des personnes en fin de vie.

### LE GROUPE 2

Deux sous groupes essentiels composent le groupe 2 :

-Les grabataires lucides ou dont les fonctions mentales ne sont pas totalement altérées et qui nécessitent une prise en charge pour la plupart des activités de la vie courante . Une majorité d'entre elles n'assurent pas seule tout ou partie de l'hygiène de l'élimination, de la toilette, de l'habillage et de l'alimentation.

Ceci nécessite une surveillance permanente et des actions d'aide répétitives de jour comme de nuit.

-Les déments déambulants ou les détériorés mentaux graves qui ont conservé totalement ou significativement leurs facultés locomotrices ainsi que certaines activités corporelles que, souvent, ils n'effectuent que stimulés.

La conservation de leurs activités locomotrices induit une surveillance permanente, des interventions liées aux troubles du comportement et des aides ponctuelles mais fréquentes pour certaines activités corporelles.

### LE GROUPE 3

Il s'agit essentiellement de personnes ayant conservé leur autonomie mentale et partiellement leur autonomie locomotrice, mais qui nécessitent quotidiennement et plusieurs fois par jour de aides pour leur autonomie corporelle. Il n'assurent pas majoritairement leur hygiène de l'élimination tant anale qu'urinaire ...

Il ne nécessitent pas une surveillance permanente.

### LE GROUPE 4

Deux sous-groupes essentiels dans le groupe 4 :

-Ceux qui n'assument pas seuls leurs transferts mais qui, une fois levés, ont des activités de déplacement à l'intérieur du logement et qui par ailleurs doivent être aidés ou stimulés pour la toilette, l'habillage et dont la presque totalité s'alimente seul.

-Ceux qui n'ont pas de problèmes locomoteurs mais qu'il faut aider pour les activités corporelles y compris pour les repas.

Pour ces deux sous-groupes, il n'existe plus de personnes n'assumant pas seul et totalement l'hygiène de l'élimination, mais des aides ponctuelles ou partielles peuvent être nécessaires.

Pour ces personnes les aides de tiers sont indispensables au lever, aux repas, au coucher et ponctuellement sur demande de leur part.

#### LE GROUPE 5

Toutes les personnes de ce groupe assurent seules leurs transferts et les déplacements à l'intérieur du logement, s'alimentent et s'habillent seuls.

Elles nécessitent une surveillance ponctuelle qui peut être étalée dans la semaine et des aides pour la toilette, la préparation des repas et le ménage.

Ce sont typiquement des personnes ayant besoin pour l'essentiel d'heures d'aides ménagères.

#### LE GROUPE 6

Il regroupe les personnes qui n'ont pas perdu leur autonomie pour les actes discriminants de la vie courante.

Ainsi en classant globalement les patients dans des groupes, nous avons pu comparer à 6 mois s'il changeaient de catégorie et donc si leur autonomie évoluait.

### **2.3.2 Evaluation du statut nutritionnel**

Compte tenu de ce que nous avons vu dans la première partie, nous avons choisi d'utiliser une échelle d'évaluation et des dosages biologiques.

#### **a) Le MNA**

Cette échelle est en effet très simple à utiliser. On peut avoir une évaluation du statut nutritionnel d'une personne de façon fiable et rapide. Pour chaque patient, le MNA a été réalisé par la même personne, même si celui-ci est reproductible d'un intervenant à un autre.

Quelque soit le résultat de la première partie du test, toutes les questions ont été posées. En ce qui concerne les mesures anthropométriques, elles ont été réalisées dans le service. Les patients ont été pesés soit sur le pèse-personne classique soit sur la chaise de pesée. Toutes les autres mesures ont été réalisées par la même personne. La hauteur du genou, la circonférence brachiale et le tour du mollet ont été mesurés à l'aide d'un mètre de couturière.

La taille a été évaluée à partir de la distance talon-genou avec l'aide d'une réglette (laboratoires Chiesi, formule adaptée à la population française). L'indice de masse corporelle a ensuite été déterminé à partir de cette taille évaluée.

#### **b) Albumine et CRP**

Nous avons aussi évalué biologiquement l'état nutritionnel des patients. Chaque personne a eu un dosage d'albumine sanguine en début d'hospitalisation. Nous avons aussi dosé une protéine de l'inflammation, la CRP, afin de différencier les malnutritions d'origine endogène de celles d'origine exogène.

Nous n'avons pas utilisé la pré-albumine, marqueur d'une dénutrition précoce, pour des raisons pratiques. En effet ce dosage n'est pas pris en charge par la sécurité sociale, or nous verrons que dans l'évaluation finale, certains dosages ont dû être réalisés par des laboratoires de ville.



## 2.4 Intervention nutritionnelle

Les patients ont donc été séparés de façon aléatoire dans 2 groupes. Dans le premier, nous nous sommes contentés de revoir les personnes âgées 6 mois plus tard, ils constituaient le groupe témoin.

Dans le deuxième groupe constitué aussi de 20 patients, nous avons tenté avec l'aide de la diététicienne du service Sabine Kouman d'encourager les gens à mieux se nourrir. Afin d'être plus accessibles et mieux comprises, nous avons choisi de faire une éducation simple en 2 temps : lors de l'hospitalisation et 3 mois plus tard.

Nous avons étudié les différents supports utilisés par les autres équipes. Les plaquettes publiées par les différents laboratoires nous ont semblées compliquées à comprendre pour des patients de plus de 75 ans ; elles s'adressent en effet davantage aux équipes soignantes. Elles sont bien souvent écrites dans un vocabulaire scientifique et en petits caractères (la plupart des personnes âgées ont des déficiences visuelles) [86-87]. Certains laboratoires ont rédigé leur fascicule sous la forme d'un jeu question-réponses à choix multiples [88]. Un laboratoire a aussi repris l'idée d'un jeu télévisé, la cassette---vidéo est accompagnée d'un fascicule [89]. Il s'agit d'un jeu où les personnes âgées ont plusieurs choix de réponse, pour chacune d'elles un expert médical ajoute des explications supplémentaires.

### 2.4.1 Réalisation du fascicule « Pas de retraite pour la fourchette »[annexe 6]

Avec la diététicienne du service, Mme Kouman nous avons donc décidé de créer notre propre support de travail avec des informations qui nous semblaient simples mais essentielles. Nous avons rédigé un fascicule essentiellement destiné aux personnes âgées et à leur entourage. Le livret est donc écrit de manière très clair avec un vocabulaire accessible à tous. Sur le plan de la présentation, nous avons choisi des caractères assez gros, bien espacés, avec des couleurs assez vives. Les illustrations choisies ont une petite note d'humour, afin d'attirer l'œil et donc l'intérêt des patients. Les pages sont reliées par des spirales, ce système nous paraissait plus simple à utiliser, les patients peuvent ouvrir ainsi aisément les pages sans avoir à les maintenir pour garder le livre ouvert.

Ce livret est globalement constitué de 3 parties :

#### - Généralités sur l'alimentation des personnes âgées

Sur la première page, nous avons insisté sur le fait que les personnes âgées ne devaient pas moins manger que des patients plus jeunes, devaient avoir au moins 4 repas par jour et devaient surtout proscrire les régimes restrictifs.

Ensuite nous avons réservé une page à l'activité physique qui limite la sarcopénie et donc diminue la morbidité et ralentit la perte d'autonomie [54; 90; 91]. Le temps consacré à l'exercice physique diminue très nettement avec l'avancée en âge, il faut donc encourager les seniors à garder une activité, même si celle-ci est moins intense par rapport à des personnes plus jeunes.

La page suivante est consacrée à l'apport hydrique. Nous avons vu précédemment que la sensation de soif diminue en vieillissant. Par contre les besoins hydriques demeurent les mêmes, il faut donc que les sujets âgés pensent à boire spontanément. Dans cette page, nous précisons qu'il faut boire tout au long de la journée, pendant et en dehors des repas. Dans un encart coloré, nous rappelons différentes sources d'hydratation, bien souvent plus agréables que de l'eau plate.

- Les apports à privilégier

Dans les pages suivantes, nous avons fait une synthèse sur les différentes classes alimentaires. Nous avons réservé les premières pages aux protéines, leur déficit ayant un rôle majeur dans la plupart des dénutritions. L'alimentation des patients âgés est souvent trop pauvre en protéines, comme le montrent certaines études [92, 84]. Nous insistons sur le fait que les protéines forment un des principaux constituants des muscles et des os ; de ce fait elles ont un rôle constructif.

Ce qui est important pour la personne âgée, c'est de savoir où elle peut trouver ces protéines et quelles quantités elle doit en consommer. D'un côté de la page nous avons rappelé les aliments les plus riches en protéines, à savoir la viande, le poisson, les œufs et les produits laitiers. Les patients doivent consommer au moins un de ces aliments par jour. Sur la page en face nous avons essayé d'illustrer différentes catégories d'aliments et la quantité qu'il fallait ingérer pour avoir 18 à 20 grammes de protéines : 100 g de viande ou poisson, ou 2 œufs ou 4 yaourts ou 70 g d'emmental ou 1 kg de pâtes cuites...En effet parfois les patients savent qu'une catégorie d'aliments contient des protéines mais n'ont aucune notion de leur teneur.

Les pages doubles suivantes sont consacrées au calcium, qui lui assure surtout la bonne santé des os. Les os des personnes âgées se décalcifient spontanément par perte à partir de la ménopause. Les apports alimentaires doivent donc pallier ce déficit afin d'éviter cette fragilisation osseuse. De plus les patients âgés doivent sortir quotidiennement dehors afin de s'exposer aux rayons du soleil, ceci permet de fabriquer de la vitamine D, qui elle-même aide à fixer le calcium par les os. Ensuite de la même façon nous précisons où se trouve le calcium, c'est à dire essentiellement dans les produits laitiers. Il est intéressant de noter que les produits allégés contiennent autant de calcium que les produits classiques. Sur un schéma nous indiquons les équivalences alimentaires pour obtenir 300 mg de calcium : 2 yaourts, ¼ de litre de lait, 30 grammes de gruyère, 1 kg d'oranges...

Ensuite nous parlons des autres classes alimentaires, mais de façon moins importante. Ainsi les glucides et les lipides constituent une source d'énergie essentielle, mais ils sont généralement consommés de façon suffisante, souvent même au détriment des protéines. Nous insistons d'avantage sur les fibres qui sont indispensables pour lutter contre la constipation, très souvent rencontrée chez le patient âgé. Dans la dernière partie, nous développons le rôle des vitamines : elles luttent contre la fatigue, le vieillissement, la perte de mémoire...On les trouve essentiellement dans les fruits, les légumes, les matières grasses (pour la vitamine A)...[5].

## - Une alimentation diversifiée

Pour finir cette brochure, nous récapitulons de façon simple ce qu'il faudrait manger à chaque repas afin d'avoir une alimentation équilibrée sans risque de carences. Nous insistons bien sur le fait qu'une alimentation variée permet de ne pas être carencé.

Tout d'abord il faut privilégier le petit-déjeuner. Ce repas à part entière est bien souvent jugé comme peu important, alors qu'au contraire il devrait être très complet, constitué d'une boisson, d'un fruit, un produit laitier, un produit céréalier.

Nous décrivons aussi le déjeuner et le dîner, qui doivent être aussi important l'un que l'autre, même si en pratique courante ce dernier se limite bien souvent à une soupe et un yaourt. Donc pour les deux il faudra commencer par une entrée ou bien une soupe le soir. Ensuite il faudra continuer par une portion de viande, de poisson ou des œufs. Le soir ceci pourra être remplacé par du jambon ou bien une spécialité à base de lait. Ce plat sera accompagné d'un légume vert cuit ou bien d'un féculent (choisir le soir ce qui n'a pas été consommé le midi). Dans les deux cas il faudra penser à prendre un produit laitier, du pain, un dessert et de l'eau.

Nous réservons une page entière au goûter qui doit aussi constituer un repas et donc apporter des éléments essentiels : laitage, produit céréalier, boisson...

Ce livret est très simplifié ; nous avons pris soin de répéter à plusieurs reprises, sous différentes formes (textuelles et mises en page) afin que les personnes âgées se souviennent de l'essentiel et oublient certains à priori.

### **2.4.2 Prise en charge lors de l'hospitalisation**

Avec Mme Kouman, la diététicienne, nous avons convenu d'appliquer la même méthode aux patients auxquels nous devons apporter une éducation nutritionnelle. Nous avons donc vu chaque patient du deuxième groupe seul ou le plus souvent avec le conjoint et/ou l'entourage familial. Nous avons réalisé les tests MMS et surtout MNA en leur présence en prenant soin de bien expliquer pourquoi ils perdaient des points à certaines questions. En pratique nous avons surtout développé les 4 questions où le patient peut améliorer son score par lui-même :

- Question J : Combien de véritables repas le patient prend-il par jour ?

Nous avons bien insisté sur le fait qu'il fallait faire au moins 3 repas complets par jour avec un goûter et des collations en sus.

- Question K : Consomme-t'il une fois par jour au moins des produits laitiers ? une à deux fois par semaine des œufs ou des légumineuses ? chaque jour de la viande, du poisson ou de la volaille ?

Ces questions nous permettent de refaire le point sur la consommation de calcium et de protéines, très souvent insuffisante chez les personnes âgées.

- Question L : Consomme-t'il deux fois par jour au moins des fruits ou des légumes ?

Nous rappelons alors que les fruits et légumes sont les sources essentielles de vitamines et constituent en outre des éléments de lutte contre la constipation très intéressants.

- Question M : Combien de verres de boissons consomme-t'il par jour ?

Cette question permet de faire le point sur la nécessité d'une hydratation suffisante et la notion de perte de sensation de soif chez le sujet âgé.

Dans un second temps, nous avons posé 4 questions aux patients, auxquelles nous avons répondu avec l'aide du livret, que nous avons pu présenter de façon progressive.

Les 4 questions et leurs réponses dans le livret :

**1) Passé un certain âge, on a moins besoin de manger qu'avant ? Vrai ou Faux ?**

La réponse est Faux, même si la plupart des personnes âgées pensent le contraire. Pour argumenter, nous avons utilisé les premières pages du livret, où il est expliqué pourquoi il est important de bien manger pour bien vieillir et ceci en faisant 4 repas complet par jour au minimum.

**2) Que faut-il faire pour être moins constipé ?**

Nombre de personnes âgées sont concernées par ce problème ; d'ailleurs nous avons pu remarquer leur intérêt davantage marqué pour cette question. Généralement ils savent qu'il faut manger des fibres, nous avons profité de cette occasion pour leur rappeler où on pouvait en trouver. Par contre peu savent que l'hydratation et l'activité sportive jouent un rôle important. A cette occasion nous leur avons présenté les pages 2 et 3 du livret. Nous leur avons aussi rappelé que l'entretien physique aide à conservé leur niveau d'autonomie.

**3) Peut-on supprimer la viande ?**

Il faut continuer à manger de la viande quotidiennement. Nous avons exploité cette question pour rappeler le rôle capital des protéines. Si des patients n'aiment pas la viande ou ne peuvent pas en manger (difficultés masticatoires par exemple), ils peuvent la substituer par d'autres aliments riches en protéines, essentiellement le poisson et les œufs.

**4) Où trouve-t'on le calcium ?**

Nous avons présenté la page suivante du fascicule sur le rôle du calcium et l'équivalence en calcium de différents aliments.

Nous avons fini la présentation du livret en leur décrivant de quoi devait au minimum être composé chacun des repas type. Nous avons pu constater que globalement les patients comprenaient tout ce qui y était écrit. Nous avons délivré en outre à chaque patient quelques feuillets [annexe 7] avec des recettes faciles à réaliser et riches en différents nutriments : quiche lorraine, tartes, gratins, flans, soufflés, pâtes, œufs cocotte... Nous leur avons aussi donné des idées pour les

entrées : avocat, museau, terrine de poisson, harengs... Bien souvent les patients nous disent qu'ils manquent d'appétit et n'arrivent pas à ingérer d'avantage ; nous leur avons donc donné quelques astuces afin d'enrichir les plats sans pour autant avoir l'impression de manger plus : rajouter du lait, de la crème fraîche, des œufs, du gruyère... dans leurs potages, purées, desserts et autres.

### **2.4.3 Prise en charge à 3 mois**

Chaque patient du deuxième groupe a été revu au bout de 3 mois. Nous avons essayé de tous les reconvoquer par petits groupes de 3-4 personnes afin de faire un travail de groupe. Cette réunion s'est effectuée autour d'une boisson et de quelques gâteaux afin de rendre plus attrayante et conviviale la formation. Nous avons demandé à chaque patient de réfléchir à tout ce qu'il avait mangé la veille et de le présenter aux autres personnes ; celles-ci devaient alors donner leur avis et aider à la correction des différentes erreurs. Malgré la formation initiale, nous avons pu constater qu'il restait encore de nombreuses erreurs et à priori. Le fait de répéter l'exercice pour chaque patient leur a peut-être permis d'enregistrer quelques informations. A cet occasion nous les avons aussi interrogé sur leur retour à domicile, leur appétit, leur poids afin de les sensibiliser à l'importance de bien se nourrir.

Certains patients ont refusé de se déplacer à l'hôpital. Nous nous sommes donc adaptés pour ceux-ci et sommes donc allés à domicile. De la même façon nous leur avons demandé de nous présenter ce qu'ils avaient mangé durant 2 ou 3 jours de la semaine et apporté les corrections nécessaires.

## **2.5 Evaluation finale**

Tous les patients des 2 groupes ont été reconvoqués en hôpital de jour pour une demi-journée. Nous leur avons refait des dosages biologiques de CRP et albumine. Chaque personne a été pesée. Nous les avons ensuite tous vus individuellement afin de les interroger sur leur devenir durant ces 6 mois. Nous avons réévalué leur autonomie et leur statut nutritionnel par un MNA.

Plusieurs patients n'ont pas souhaité se déplacer à l'hôpital, certains voulaient bien refaire des prises de sang et répondre à quelques questions par téléphone, mais ne voulaient pas qu'un médecin passe à leur domicile. Nous avons pu de la sorte récupérer les bilans biologiques ; avec l'aide des médecins traitants et des familles nous avons pu obtenir les grilles d'évaluation d'autonomie, par contre nous avons rencontré d'avantage de difficultés en ce qui concerne les MNA.

## 2.6 Les résultats

### 2.6.1 Analyse des données

Les données ont été recueillies sur le logiciel Excel. Nous y avons nous-même rentré les formules utilisées.

Pour étudier la corrélation entre 2 caractères, nous avons utilisé le coefficient de Pearson.

Les comparaisons de répartition observées font appel au test du Khideux, voire au Khideux corrigé pour les petits effectifs.

Pour la comparaison de moyennes de 2 séries appariées, nous avons eu recours au test de Student [93].

Nous avons récapitulé toutes les données recueillies au départ dans deux tableaux, un pour chaque groupe de patients. Ces informations seront ensuite traitées de façon plus approfondie au cours de cette partie.

**Tableau 9 : Résultats des données de départ pour le groupe 1**

N°patient	Sexe	Age	Motif d'hospitalisation	ATCD	Nb mdc	Score MMS	Vit seul	Score GIR	Nb aides	Score PréMNA	Score MNA	Alb en g/l	CRP en mg/l
1	F	78	chute	5	8	22	non	4	1	7	17,5	31,6	7,17
2	F	92	chute	5	8	20	non	4	0	6	14	29,8	115
3	F	88	chute	3	8	26	oui	5	1	6	17,5	35	51,8
4	F	92	plaie	4	3	25	oui	6	2	8	19	31,3	14,4
5	F	82	PPR	5	11	25	oui	6	1	8	20,5	29,5	31,6
6	F	90	malaise	3	7	23	non	6	2	9	21	26,2	209
7	M	84	érysipèle	3	3	24	non	6	1	10	25	33,3	57
8	M	92	bronchite	4	8	22	oui	6	2	10	23,5	28,6	179
9	F	83	chute	4	5	21	oui	6	1	10	21	33,6	13
10	M	84	AEG	3	7	28	oui	4	3	12	21	32,1	
11	F	83	AEG	4	9	25	oui	6	0	11	23	32,6	139
13	M	76	AIT	5	5	20	non	4	1	9	21,5	34,1	148
14	F	80	bronchite	7	9	29	oui	5	2	4	11	26,1	43
15	F	90	chute	5	4	20	oui	6	2	4	13,5	27,6	13,8
16	M	80	infection	10	9	21	non	4	2	6	13	27,1	119
17	M	82	bronchite	4	7	25	non	6	0	9	21	32,7	24
18	F	91	bronchite	6	7	22	oui	4	1	8	16,5	25,9	149
19	F	81	plaie	8	11	24	oui	6	3	7	17,5	23	11
20	F	80	arthrose	1	6	21	oui	6	1	8	20	31,3	88
22	f	82	érysipèle	4	4	23	non	4	3	8	15	20,6	118
<b>moyenne</b>		<b>84,5</b>		<b>4,65</b>	<b>6,95</b>	<b>23,3</b>		<b>5,2</b>	<b>1,45</b>	<b>8</b>	<b>18,6</b>	<b>29,6</b>	<b>80,56</b>

ATCD :Antécédent, Nb mdc : Nombre de médicaments, Alb : Albumine

**Tableau 10 : Résultats des données de départ pour le groupe 2**

N°patient	Sexe	Age	Motif d'hospitalisation	ATCD	Nb mdc	Score MMS	Vit seul	Score GIR	Nb aides	Score PréMNA	Score MNA	Alb en g/l	CRP en mg/l
26	F	91	chute	3	5	22	oui	4	1	6	16	34,7	103
27	F	82	arthrose	5	9	24	non	4	4	7	17,5	33,9	6,73
28	M	91	pneumop.	4	8	23	non	4	1	7	18	23,7	183
29	M	79	OAP	6	10	26	non	6	0	11	24,5	31,7	7,34
30	M	80	érysipèle	4	7	28	oui	6	0	8	22	21,6	134
31	M	82	AVC	9	11	22	oui	4	3	7	17	29,9	47
32	F	78	chute	10	7	23	oui	4	2	10	21	35	41,6
33	F		chute	1	3	23	non	4	0	10	22	29	15,4
34	F	80	lombalgie	3	7	25	non	6	0	7	19,5	29,8	17,8
35	F	87	chute	4	5	28	oui	4	1	9	18,5	28,9	15,6
36	F	77	érysipèle	3	6	22	non	6	0	7	15,5	20,3	296
37	F	77	érysipèle	3		30	oui	6	0	10	21	25,2	44,7
39	F	76	plaie	6	11	25	oui	3	3	9	21	31,7	
40	F	80	asthme	5	7	27	non	6	1	7	19	29,5	
41	F	87	chute	4	4	24	oui	6	2	11	22,5	32	10,6
42	F	88	lumbago	8	10	29	oui	5	2	8	18,5	24,6	52,5
43	F	78	anémie	1	8	20	oui	4	2	4	14	33,7	2,33
44	F	79	érysipèle	8	8	21	non	6	3	7	17	24,8	28,6
45	F	92	chute	5	8	20	oui	2	1	9	18,5	28,7	57,8
46	F	87	OAP	2	9	22	non	6	1	10	22	21,2	150
<b>moyenne</b>		<b>82,7</b>		<b>4,7</b>	<b>7,53</b>	<b>24,2</b>		<b>4,8</b>	<b>1,35</b>	<b>8,2</b>	<b>19,25</b>	<b>28,5</b>	<b>67,44</b>

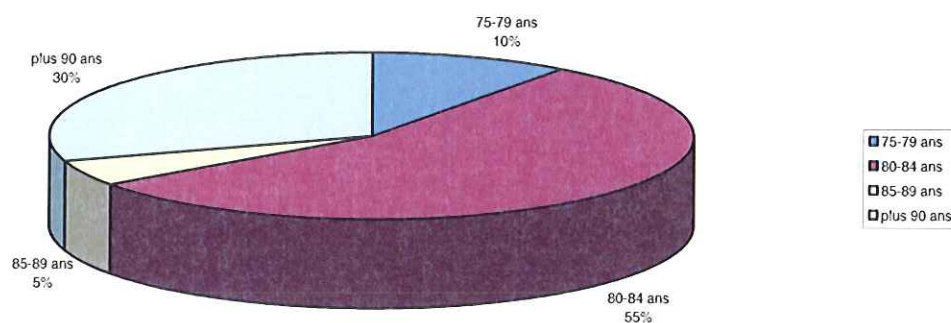
## 2.6.2 Descriptif global de la population étudiée

### a) Les patients

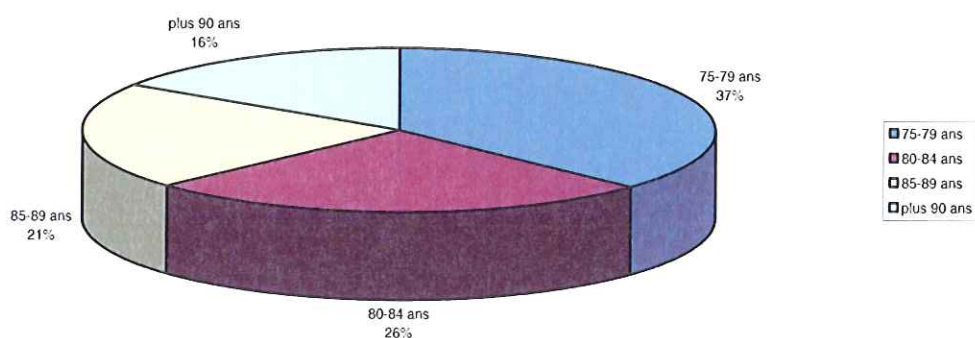
#### - Répartition par âge

Les patients du premier groupe sont âgés de 76 à 92 ans, avec un âge moyen de 84,5 ans. Ceux du deuxième groupe sont aussi âgés de 76 à 92 ans, mais avec un âge moyen de 82,68 ans. L'âge moyen total est de 83,59 ans.

**Graphique 2: Répartition par âge des patients du groupe 1**

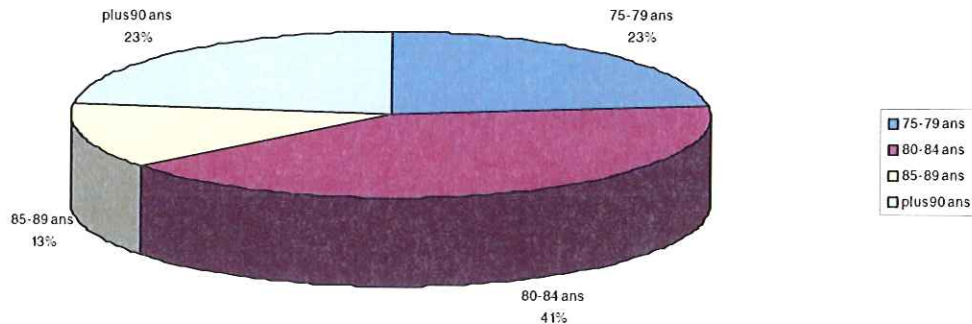


**Graphique 3: Répartition par âge des patients du groupe 2**





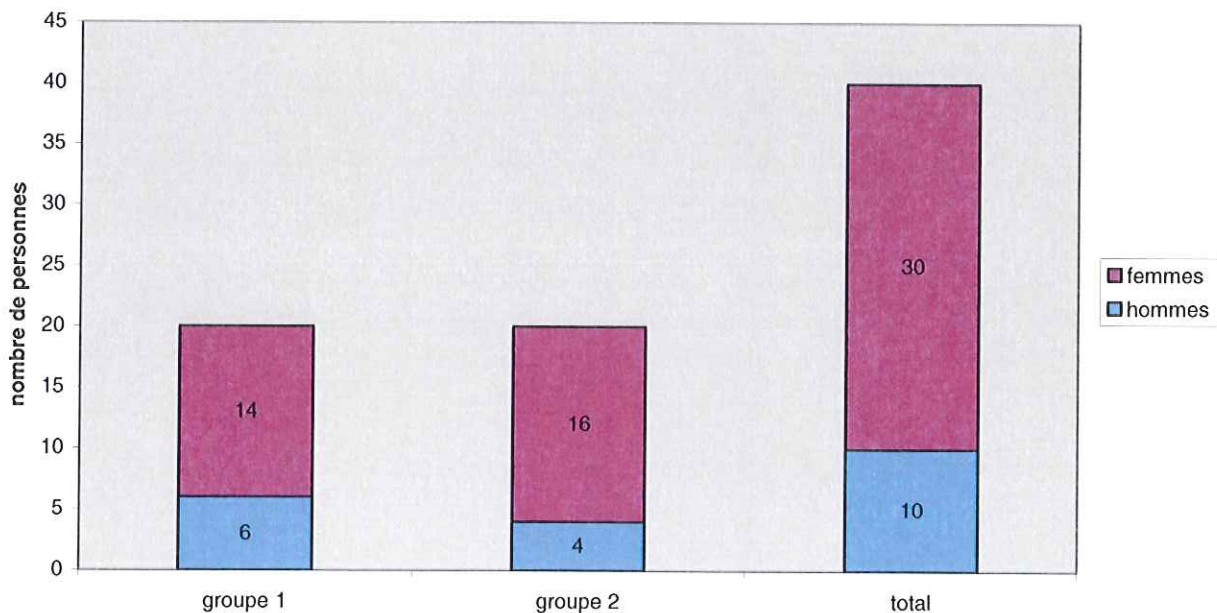
#### Graphique 4: Répartition par âge totale des patients



Si nous ne faisons qu'une seule classe pour les 75-84 ans, les deux groupes seraient relativement homogènes. Globalement les patients du groupe le plus jeune sont plus nombreux dans le deuxième groupe.

- Répartition par sexe

#### Graphique 5: Répartition des patients par sexe



Nous notons immédiatement la forte représentation féminine, à peu près équivalente dans les 2 groupes.

Pourcentage de femmes dans le groupe 1 : 70%.

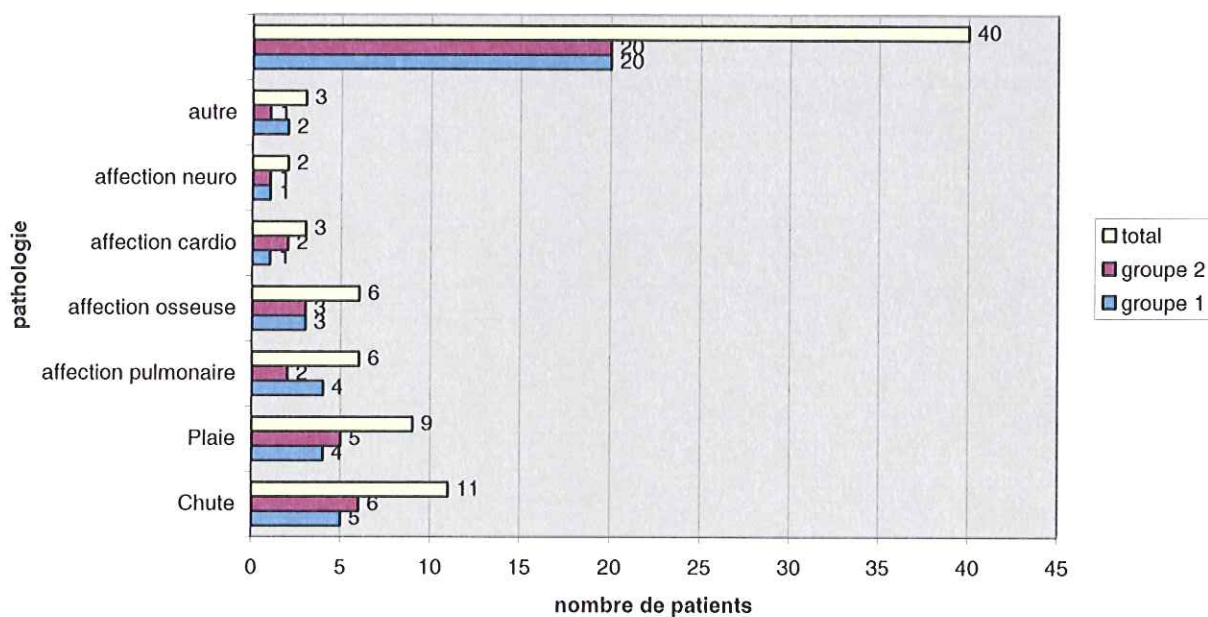
Pourcentage de femmes dans le groupe 2 : 85%.  
 Pourcentage de femmes global : 75%.

### b) Leur historique médical

#### - Les motifs d'hospitalisation

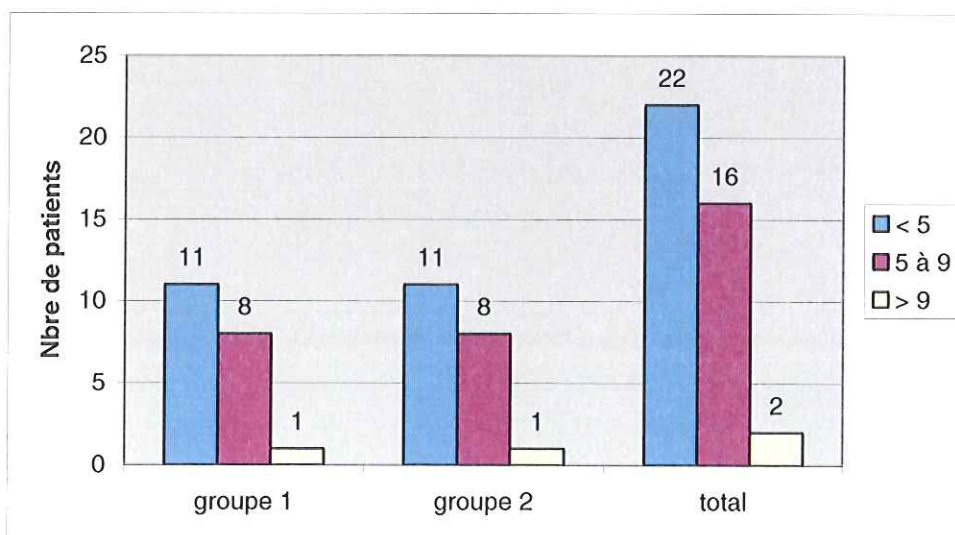
Nous avons pu constater lors de l'enquête que certaines pathologies étaient assez fréquemment rencontrées comme les chutes et les plaies et ceci quel que soit le groupe.

**Graphique 6: Répartition des patients par motif d'hospitalisation**



#### - Le nombre d'antécédents

**Graphique 7: Nombre d'antécédents par patient**



Le nombre d'antécédents s'échelonne entre 1 et 10 au global, nous avons donc calculé le nombre d'antécédents moyen par patient dans chaque groupe.

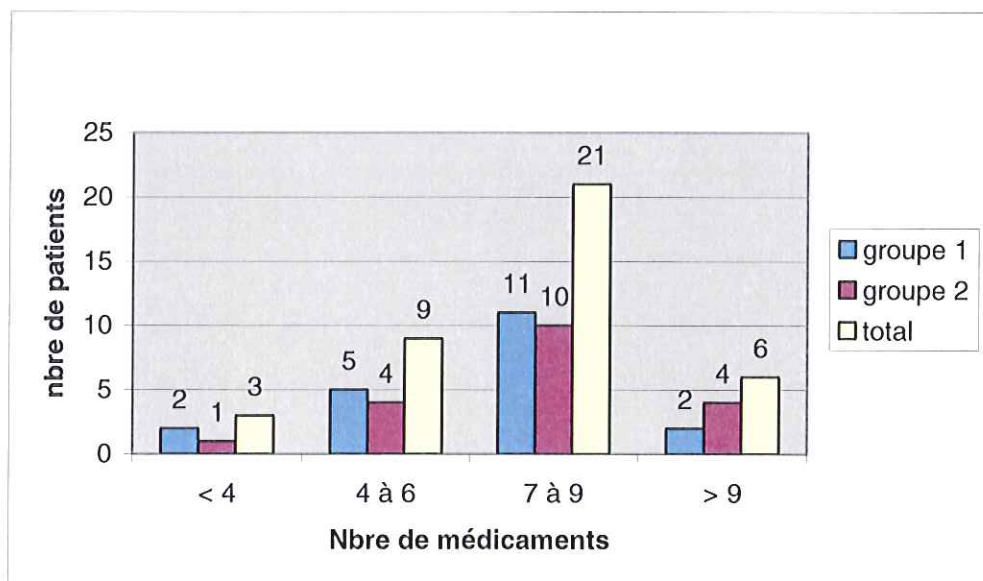
Pour le groupe 1 : 4,65 antécédents par patient.

Pour le groupe 2 : 4,7 antécédents par patients.

Soit nombre d'antécédents en moyenne sur le total : 4,67 par personne.

- Le nombre de médicaments :

### **Graphique 8: Nombre de médicaments par patient**



Les patients prennent de 3 à 11 médicaments. Nous avons calculé la moyenne pour chaque

malade : pour le groupe 1 : 6,95

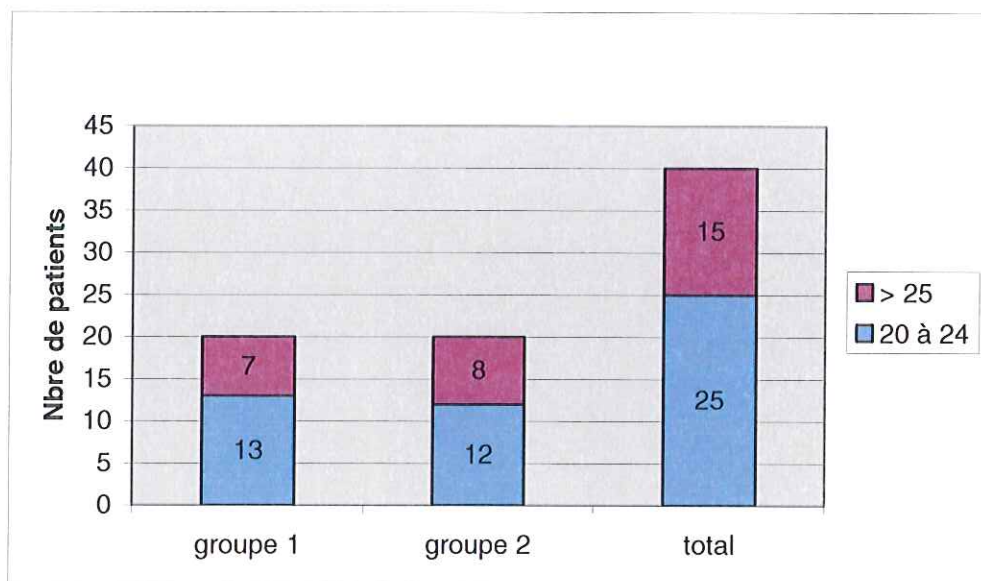
pour le groupe 2 : 7,52

soit nombre de médicaments en moyenne sur le total : 7,238

### c) Leur autonomie

- Leur MMS

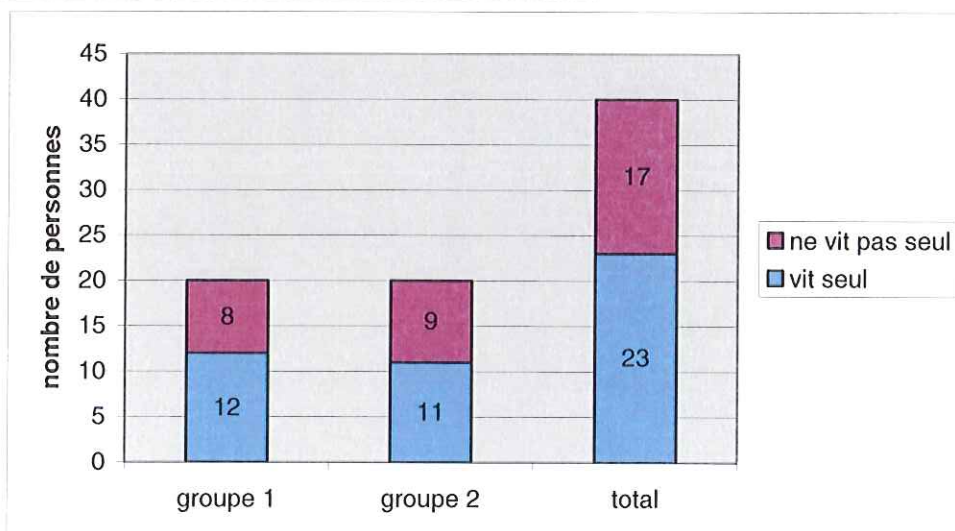
**Graphique 9: Score MMS des patients**



Score MMS moyen :  
pour le groupe 1 : 23,3  
pour le groupe 2 : 24,2  
total : 23,75

- Leur mode de vie

**Graphique 10: Nombre de patients qui vivent seuls**

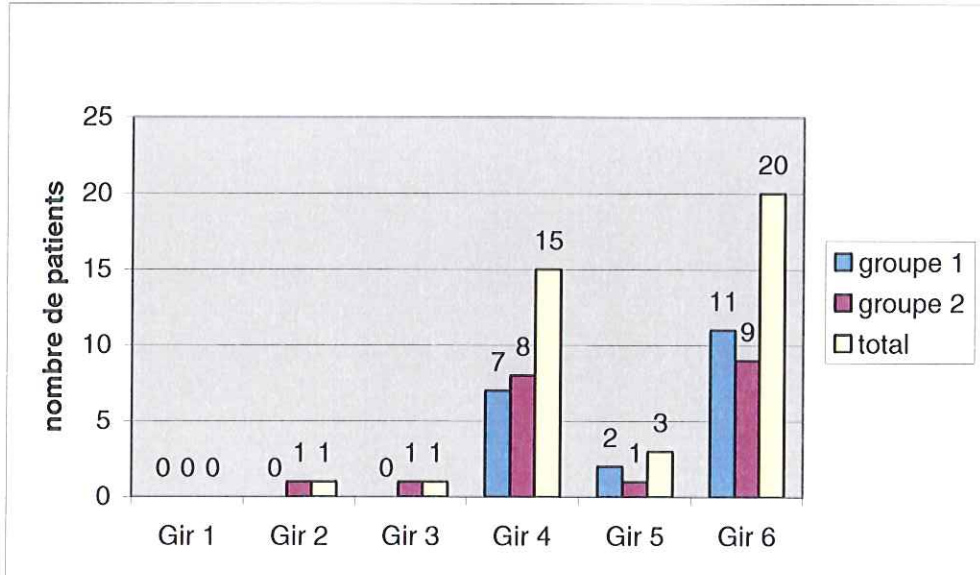


Pourcentage de patients vivant seul dans le groupe 1 : 60%  
Pourcentage de patients vivant seuls dans le groupe 2 : 55%  
Pourcentage global de patients vivant seuls : 57,5%

Nous remarquons que la répartition entre les 2 groupes est assez homogène et que les patients vivant seuls sont légèrement plus nombreux que les autres.

- Leur score GIR

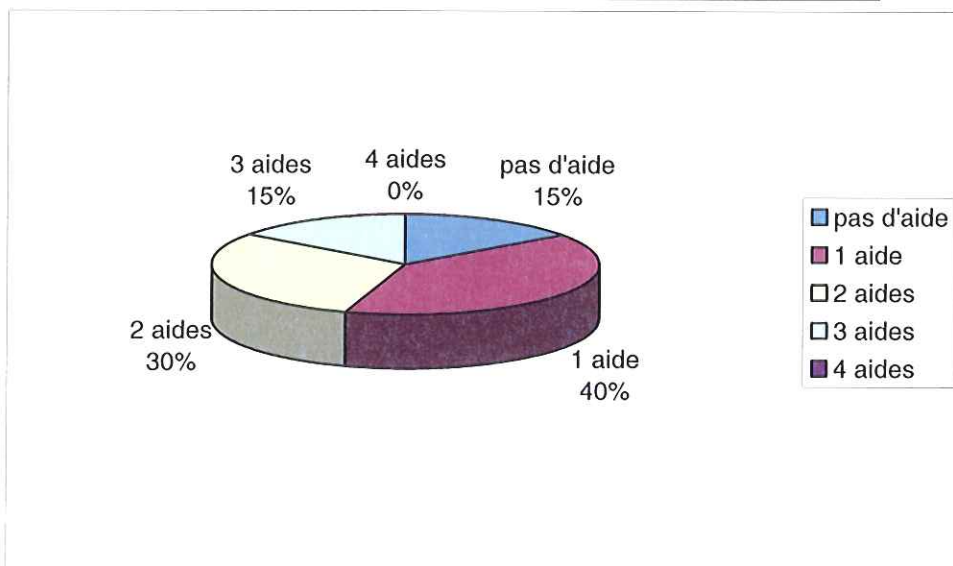
**Graphique 11: Score GIR des patients**



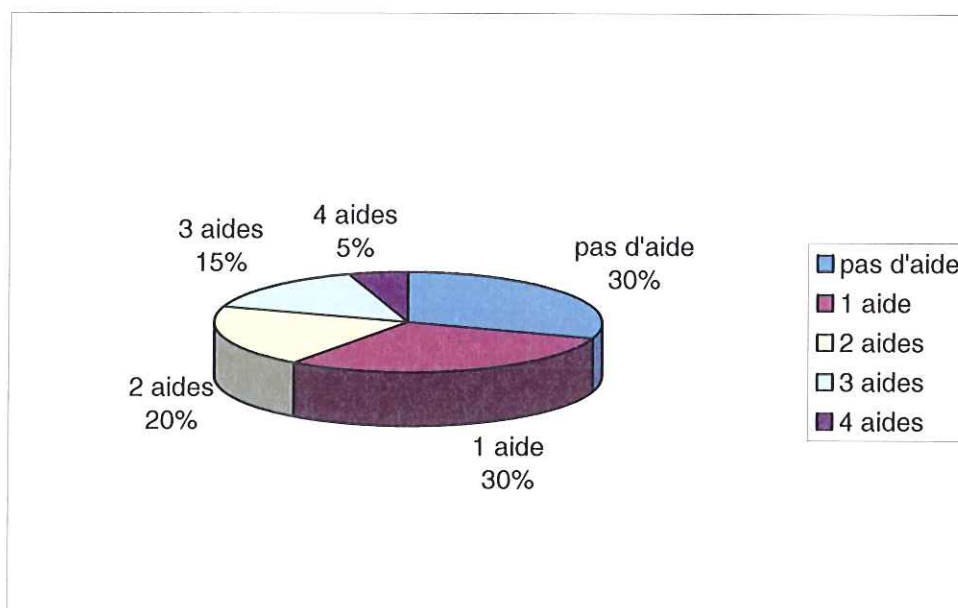
Globalement les patients ont un bon niveau d'autonomie. Ce résultat n'est pas étonnant car c'est essentiellement ce facteur qui leur permet de rester à domicile. Nous pouvons cependant noter que les patients ayant un degré d'autonomie très bas (GIR 2 et GIR 3) se retrouvent essentiellement dans le groupe 2.

- Le nombre d'aides mobilisées pour chaque patient

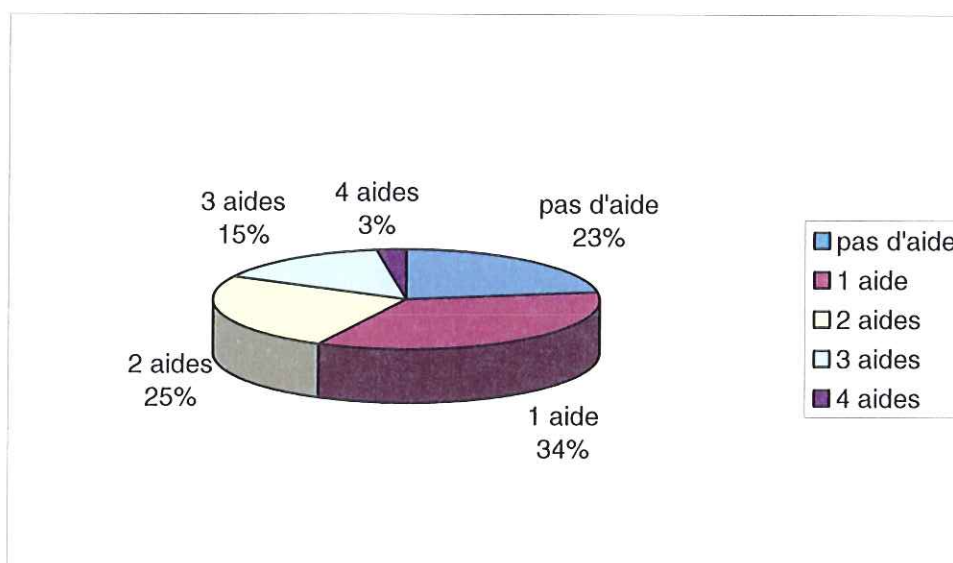
**Graphique 12: Nombre d'aides mobilisées pour les patients du groupe 1**



**Graphique 13: Nombre d'aides mobilisées pour les patients du groupe 2**



**Graphique 14: Nombre d'aides mobilisées pour la totalité des patients**



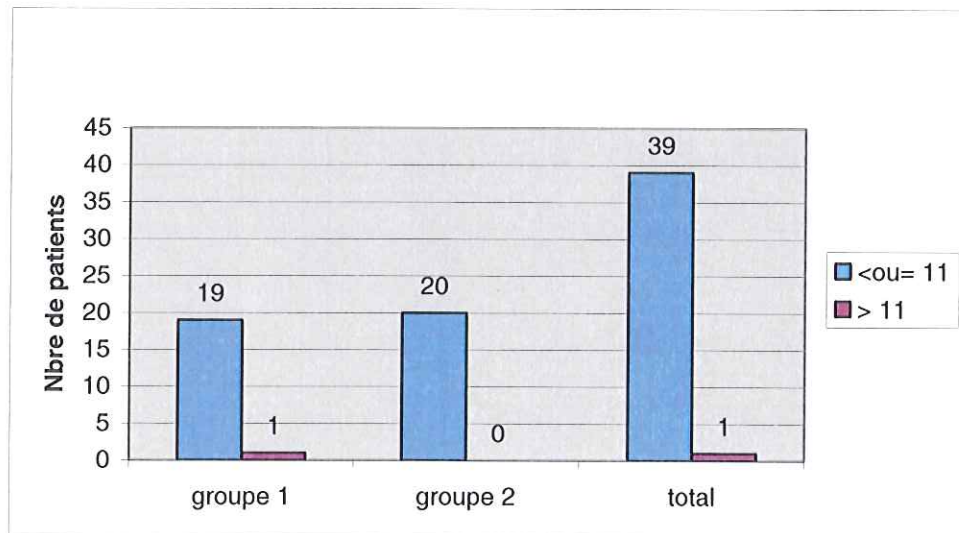
Dans le deuxième groupe, nous avons une plus grande disparité de patients entre ceux qui nécessitent un maximum d'aides et ceux qui se débrouillent seuls (plus nombreux que dans le premier groupe).

### 2.6.3 Statut nutritionnel de ces patients au départ

#### a) Le test MNA

- Les résultats du test de dépistage : le pré MNA

**Graphique 15: Résultats obtenus au score préMNA par les patients**



La plupart des patients sont classés comme à risque d'être dénutris, ceci est tout à fait logique vu que nous avons recruté des patients dénutris au départ.

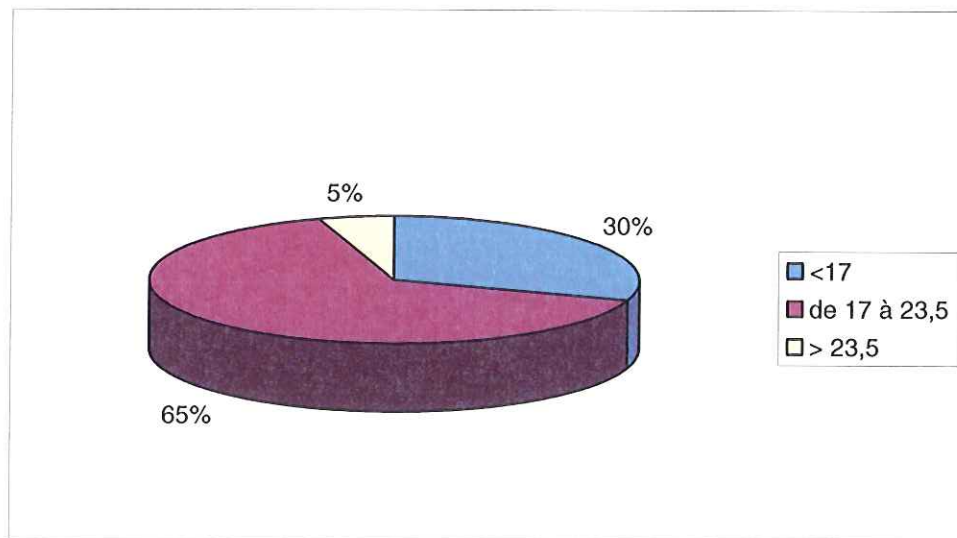
- Les résultats du MNA

**Tableau 11 : Nombre de patients pour chaque score MNA et fonction de son groupe**

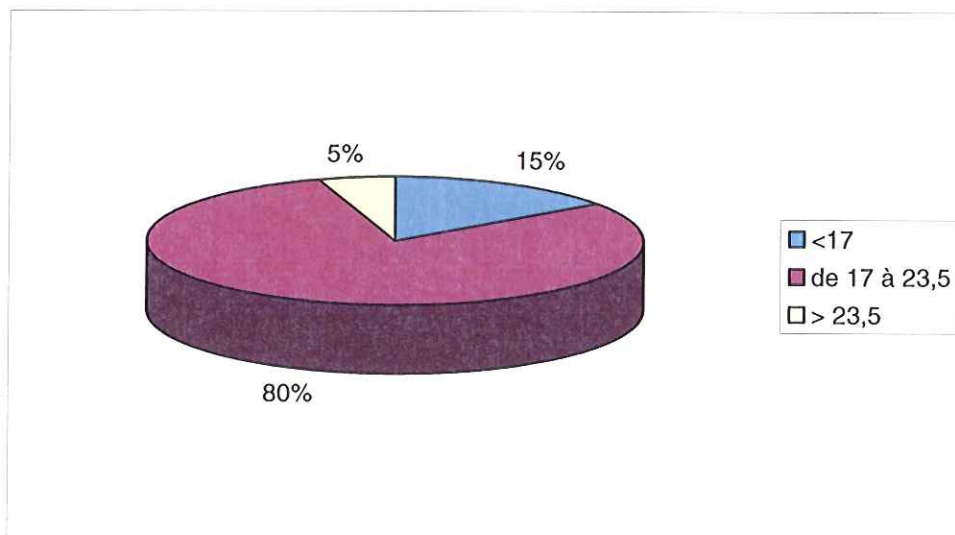
	groupe 1	groupe 2	total
MNA<17	6	3	9
MNA de 17 à 23,5	13	16	29
MNA>23,5	1	1	2
total	20	20	40

Pourcentage de patients pour chaque catégorie de score MNA

Graphique 16: Score MNA des patients du groupe 1

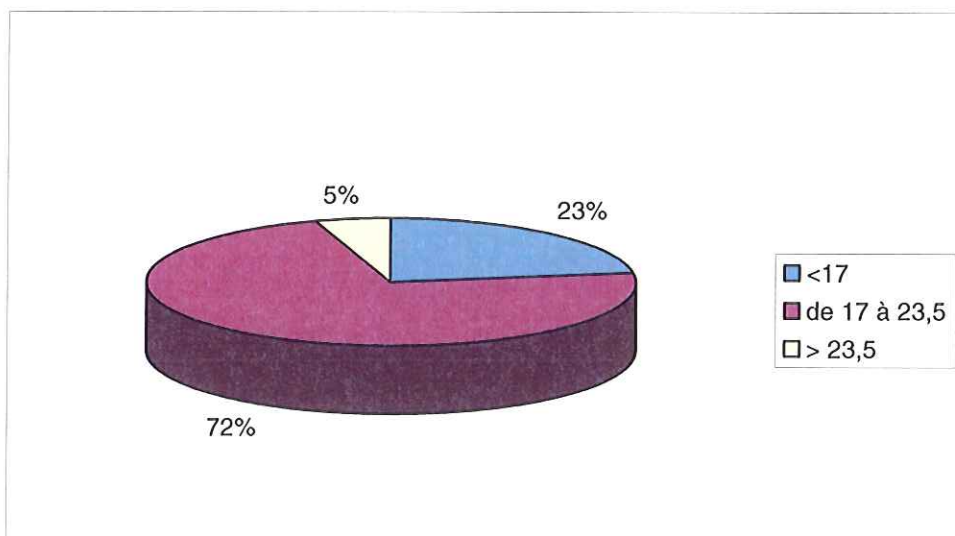


Graphique 17: Score MNA des patients du groupe 2





**Graphique 18: Score MNA de tous les patients**



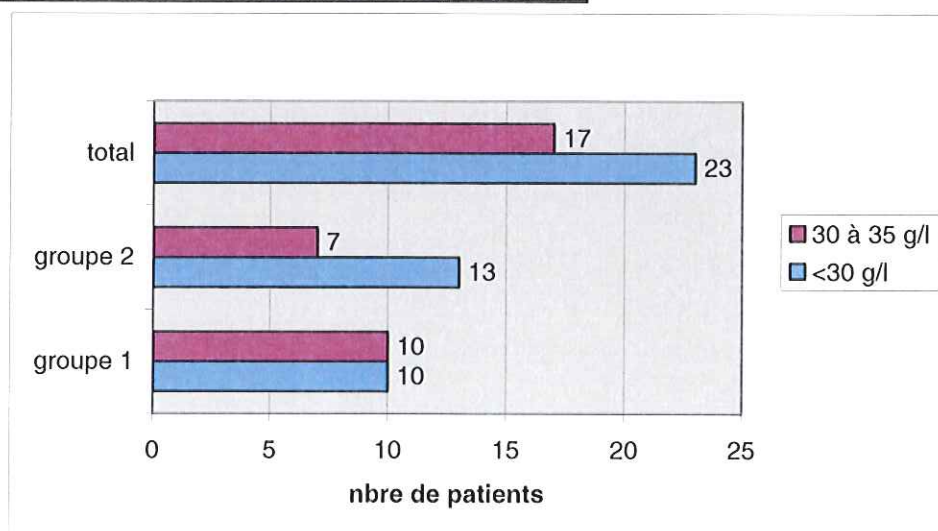
Très peu de patients (5%) ont un MNA supérieur à 23,5. La plupart sont donc considérés comme à risque de malnutrition (pour ceux ayant un score de 17 à 23,5) ou bien comme ayant un mauvais état nutritionnel (MNA inférieur à 17).

### b) Les résultats biologiques

#### - Le taux d'albumine

Tous les patients ont une albumine inférieure à 35 g/l, puisque cela était un critère d'inclusion. Nous avons tout de même répertorié ceux qui avaient une malnutrition grave avec un taux d'albumine inférieur à 30g/l.

**Graphique 19: Taux d'albumine de chaque patient**

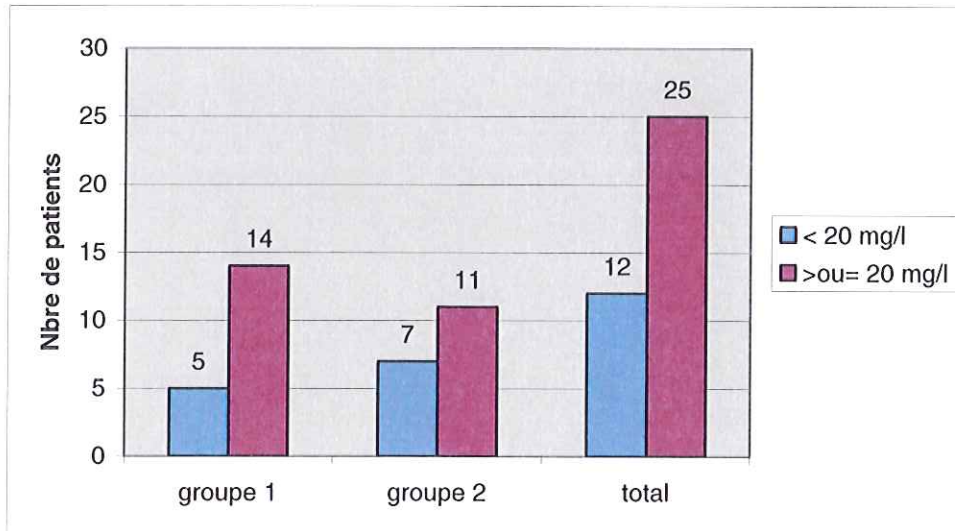


Pourcentage de patients du groupe 1 ayant une albumine inférieure à 30 g/l : 50%  
 Pourcentage de patients du groupe 2 ayant une albumine inférieure à 30 g/l : 65%  
 Pourcentage total de patients ayant une albumine inférieure à 30 g/l : 57,5%

- Les taux de CRP

Nous avons répertorié les patients ayant une CRP considérée comme pathologique soit supérieure à 20 mg/l.

**Graphique 20: Taux de CRP des patients**



Pourcentage de patients du groupe 1 ayant une CRP supérieure à 20 mg/l : 73,68%  
 Pourcentage de patients du groupe 2 ayant une CRP supérieure à 20 mg/l : 61,11%  
 Pourcentage total de patients ayant une CRP supérieure à 20 mg/l : 67,56%  
 Nous remarquons donc qu'une partie très importante des patients présente un syndrome inflammatoire biologique. Chez ces personnes, une partie de leur dénutrition est très probablement d'origine endogène.

**2.6.4 Analyse de ces données de départ**

Avec toutes ces données de départ, nous avons essayé de voir s'il existait des corrélations entre les différents éléments, notamment s'il existait des critères qui interféraient sur leur état nutritionnel. Pour tous ces résultats, nous avons utilisé le logiciel Excel et avons cherché la présence d'une corrélation entre 2 éléments significative à 5%.

Formule du coefficient de corrélation utilisée :

$$R = \frac{\sum(x - mx)(y - my)}{\sqrt{[\sum(x - mx)^2 \sum(y - my)^2]}}$$

Avec x et y les 2 variables dont nous testons l'indépendance et mx et my les moyennes observées de x et y.

### **a) Effet de l'âge**

#### **- Recherche de corrélation entre l'âge et le score MNA**

Pour le groupe 1, le logiciel Excel nous donne un coefficient de corrélation de  $-0,011$ , ce qui n'est pas du tout significatif pour un nombre de degrés de liberté de 18.

Pour le groupe 2, nous observons un coefficient de corrélation de  $-0,098$ .

Dans notre étude, nous ne notons donc pas de corrélation entre l'âge et le score MNA obtenu.

#### **- Recherche de corrélation entre l'âge et le taux d'albumine**

Pour le groupe 1, nous obtenons un coefficient de corrélation de  $-0,094$ , très proche de zéro.

Pour le groupe 2, le coefficient observé est de  $-0,05$ .

Ces 2 scores sont non significatifs, nous ne retrouvons donc pas de lien entre l'âge et le taux d'albumine.

### **b) Effet du contexte médical**

#### **- MMS et MNA**

Pour le groupe 1, coefficient de  $0,047$  non significatif.

Pour le groupe 2, coefficient de  $0,439$  non significatif

#### **- MMS et taux d'albumine**

Pour le groupe 1, coefficient de  $0,043$  non significatif.

Pour le groupe 2, coefficient de  $-0,185$  non significatif.

Ainsi, dans cet échantillon, il n'y a pas de liaison entre le score MMS et le statut nutritionnel. Il faut bien sûr tenir compte du fait que nous n'avons sélectionné que les patients ayant un MMS supérieur à 20. Il est en effet notoire que les patients déments ont des troubles nutritionnels importants.

#### **- Nombre d'antécédents et MNA**

Pour le groupe 1, coefficient de  $-0,592$  donc significatif à 5%.

Pour le groupe 2, coefficient de  $0,042$  donc non significatif.

Les résultats obtenus entre les 2 groupes sont très disparates, nous avons donc calculé le coefficient pour les 2 groupes réunis, celui-ci est de  $-0,277$  donc non significatif à 5%.

#### **- Nombre d'antécédents et taux d'albumine**

Pour le groupe 1, coefficient de  $-0,465$  donc significatif à 5%.

Pour le groupe 2, coefficient de  $0,166$  non significatif.

Pour l'ensemble, coefficient de  $-0,086$  non significatif.

Globalement dans notre étude, nous n'avons pas retrouvé de corrélation entre le nombre d'antécédents de chaque patient et leur statut nutritionnel.

- Nombre de médicaments et MNA

Pour le groupe 1, coefficient de  $-0,17$  non significatif.

Pour le groupe 2, coefficient de  $-0,037$  non significatif.

- Nombre de médicaments et taux d'albumine

Pour le groupe 1, coefficient de  $-0,191$  non significatif.

Pour le groupe 2, coefficient de  $-0,052$  non significatif.

Ainsi dans notre échantillon, il n'existe pas de corrélation entre le nombre de médicaments et le statut nutritionnel.

### c) Rapports avec le contexte social

- GIR et MNA

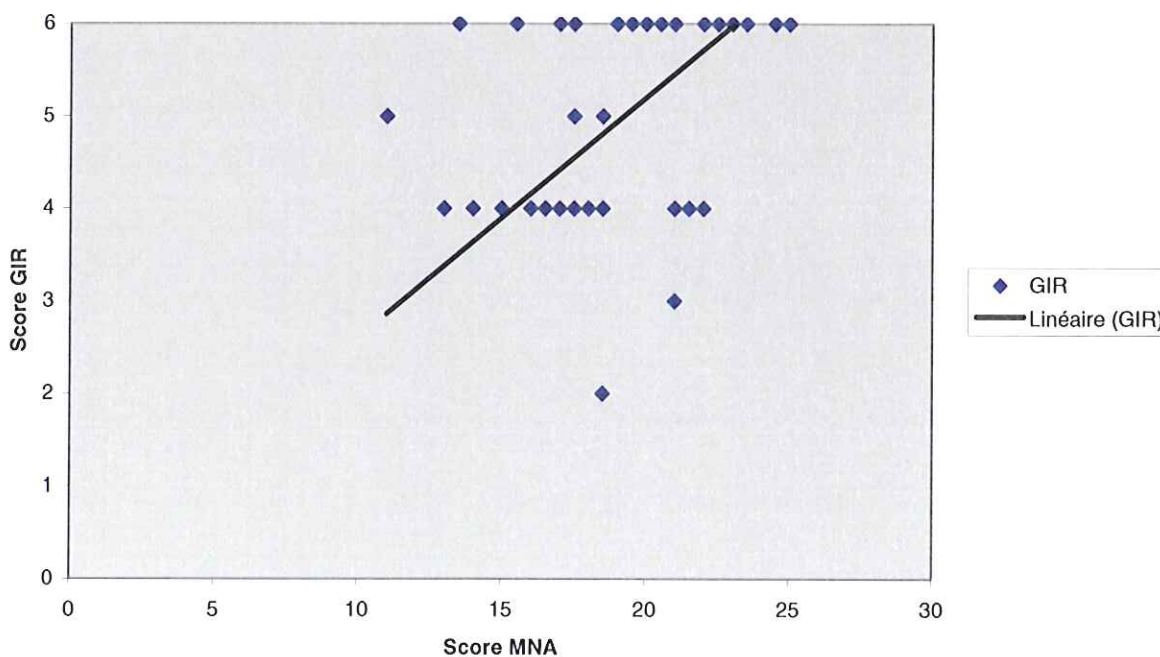
Pour le groupe 1, coefficient de  $0,463$  significatif à 5%.

Pour le groupe 2, coefficient de  $0,291$  non significatif.

Au total, coefficient de  $0,337$  donc significatif à 5% (38 degrés de liberté).

Nous retrouvons donc une relation entre le score GIR obtenu par les patients et leurs résultats au MNA.

**Graphique 21: Corrélation entre score GIR et score MNA des patients**



- GIR et taux d'albumine

Pour le groupe 1, coefficient de 0,144 non significatif.  
Pour le groupe 2, coefficient de  $-0,443$  significatif à 5%.  
Au total, coefficient de  $-0,183$  non significatif.

- Nombre d'aides et MNA

Pour le groupe 1, coefficient de  $-0,253$  non significatif.  
Pour le groupe 2, coefficient de  $-0,33$  non significatif.  
Au total, coefficient de  $-0,28$  non significatif.

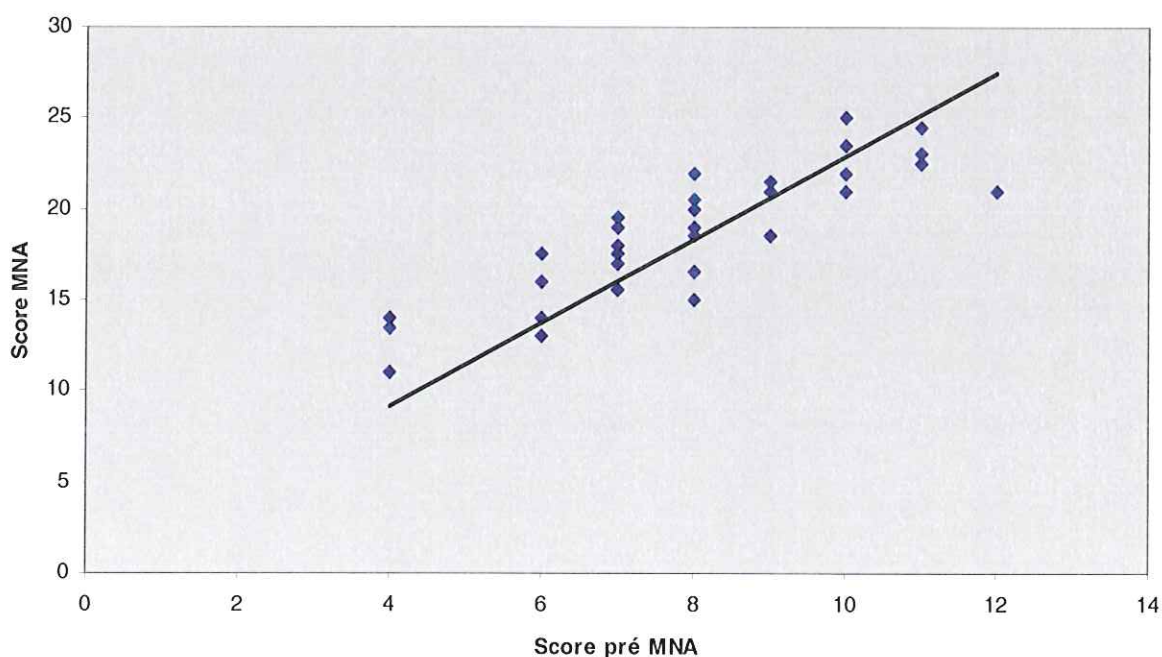
- Nombre d'aides et taux d'albumine

Pour le groupe 1, coefficient de  $-0,619$  significatif à 5%.  
Pour le groupe 2, coefficient de  $0,397$  non significatif.  
Et pour le total, coefficient de  $0,003$  non significatif.  
Les tests ne nous donnent pas de liaisons entre le nombre d'aides déployées pour chaque patient et le statut nutritionnel. Il est intéressant de constater que pour chaque groupe nous pouvons obtenir des résultats très différents.

**d) Rapport entre les différents paramètres nutritionnels**

- Rapports préMNA et MNA

**Graphique 22: Corrélation entre scores pré MNA et MNA obtenus par les patients**



Pour le groupe 1, coefficient de 0,862 significatif à 5%.  
Pour le groupe 2, coefficient de 0,881 significatif à 5%.  
Au total, coefficient de 0,865 significatif à 5.

Le score obtenu au pré MNA dans notre échantillon est donc bien représentatif du score MNA. Ceci est intéressant car la réalisation de ce pré-test est bien plus rapide que celle du MNA lui-même et pourrait donc être plus facilement réalisable par les professionnels de santé.

- Rapports MNA et Albumine

Pour le groupe 1, coefficient de 0,537 significatif à 5%.  
Pour le groupe 2, coefficient de -0,045 non significatif.  
Au total, coefficient de 0,246 donc non significatif même à 10%.

Encore une fois les résultats sont très différents entre les 2 groupes, c'est surtout dans le deuxième groupe que nous obtenons des résultats inattendus. Il est en effet très étonnant de ne pas trouver de relations entre 2 indicateurs nutritionnels.

- Rapports MNA et CRP

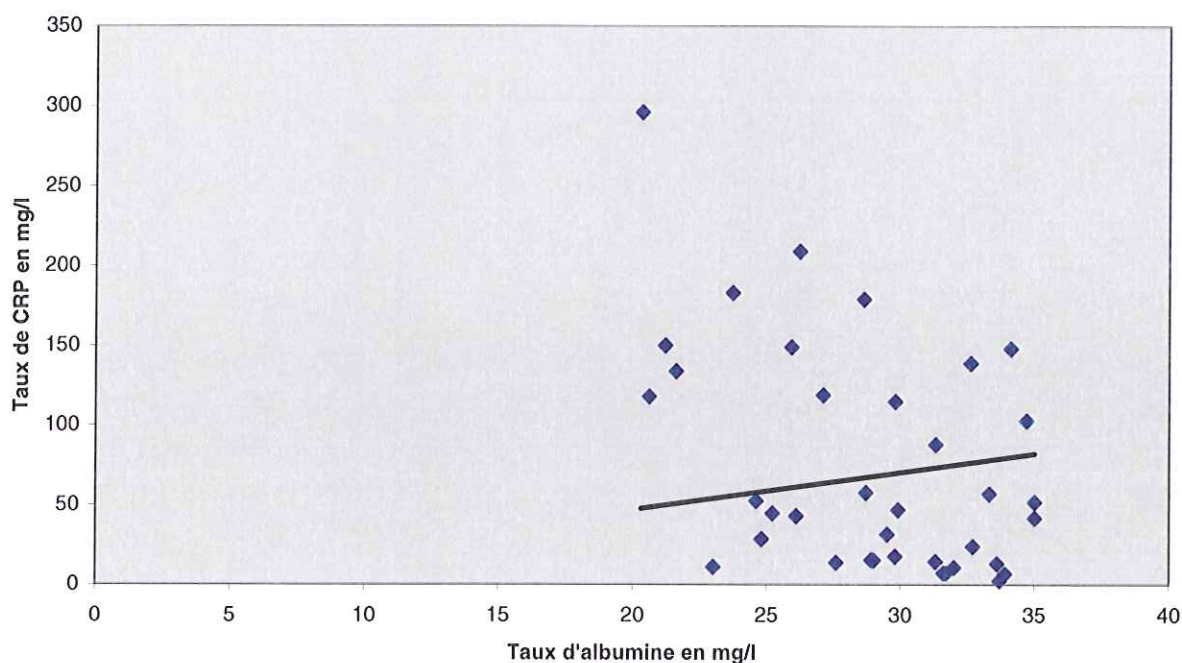
Pour le groupe 1, coefficient de 0,187 non significatif.  
Pour le groupe 2, coefficient de -0,215 non significatif.  
Au total, coefficient de -0,005 non significatif.

Nous ne retrouvons donc pas de corrélation entre le MNA et les autres indicateurs de dénutrition.

- Rapports taux d'albumine et CRP

Pour le groupe 1, coefficient de -0,205 non significatif.  
Pour le groupe 2, coefficient de -0,681 significatif à 5%.  
Pour le total, coefficient de -0,462 significatif à 5%.

**Graphique 23: Corrélation entre les taux d' albumine et ceux de CRP des patients**



### 2.6.5 Les résultats à 6 mois

Nous avons eu quelques difficultés à motiver les patients à revenir en hôpital de jour. De ce fait nous avons dû nous déplacer à domicile pour quelque uns d'entre eux. Certains ont refusé de revoir un médecin, mais ont cependant accepté d'avoir un prélèvement biologique et de répondre à quelques questions par téléphone. Ceci explique que nous n'ayons pas pu récupérer toutes les information souhaitées. Nous n'avons au total eu que 3 abandons, des patients (ou bien leur entourage dans un cas) qui refusaient catégoriquement tout suivi. Ils se répartissent en 1 patient pour le premier groupe et 2 pour le deuxième.

#### a) Le devenir des patients

Sur la totalité des patients, nous avons constaté un nombre assez important de décès ; en effet 4 dans le premier groupe et 3 dans le deuxième.  
Taux de décès dans le premier groupe : 20%.  
Taux de décès dans le deuxième groupe : 15%.  
Taux de décès global : 17,5%.

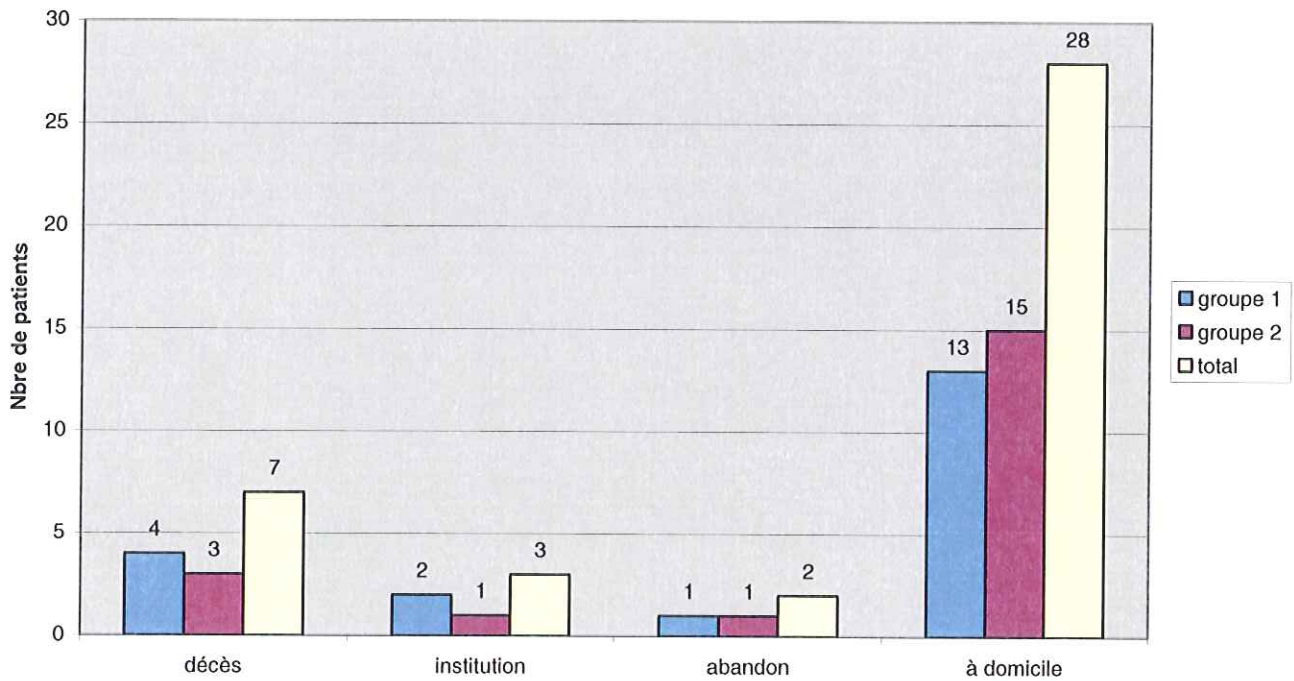
A cela il nous faut aussi rajouter les patients qui sont entrés en institution, 2 dans le premier groupe et 1 dans le deuxième.

Pourcentage de patients entrés en institution dans le premier groupe : 10%.

Pourcentage de patients entrés en institution dans le deuxième groupe : 5%.

Pourcentage total de patients entrés en institution : 7,5%.

**Graphique 24: Devenir des patients à 6 mois**





**Tableau 12 : Tableau récapitulatif sur le devenir des patients du groupe 1 avec rappel de leurs caractéristiques de départ**

N°patient	ATCD	Nb mdc	GIR	Nb aides	MNA	Alb en g/l	CRP en mg/l	devenir
1	5	8	4	1	17,5	31,6	7,17	
2	5	8	4	0	14	29,8	115	
3	3	8	5	1	17,5	35	51,8	
4	4	3	6	2	19	31,3	14,4	
5	5	11	6	1	20,5	29,5	31,6	
6	3	7	6	2	21	26,2	209	
7	3	3	6	1	25	33,3	57	
8	4	8	6	2	23,5	28,6	179	
9	4	5	6	1	21	33,6	13	
11	4	9	6	0	23	32,6	139	
13	5	5	4	1	21,5	34,1	148	
14	7	9	5	2	11	26,1	43	décédé
15	5	4	6	2	13,5	27,6	13,8	
16	10	9	4	2	13	27,1	119	décédé
17	4	7	6	0	21	32,7	24	
18	6	7	4	1	16,5	25,9	149	décédé
19	8	11	6	3	17,5	23	11	décédé
20	1	6	6	1	20	31,3	88	institution
22	4	4	4	3	15	20,6	118	institution
10	3	7	4	3	21	32,1		abandon

**Tableau 13 : Tableau récapitulatif sur le devenir des patients du groupe 2 avec rappel de leurs caractéristiques de départ**

N°patient	ATCD	Nb mdc	GIR	Nb aides	MNA	Alb en g/l	CRP en mg/l	devenir
26	3	5	4	1	16	34,7	103	
27	5	9	4	4	17,5	33,9	6,73	décédé
28	4	8	4	1	18	23,7	183	
29	6	10	6	0	24,5	31,7	7,34	
30	4	7	6	0	22	21,6	134	
31	9	11	4	3	17	29,9	47	
32	10	7	4	2	21	35	41,6	
33	1	3	4	0	22	29	15,4	
34	3	7	6	0	19,5	29,8	17,8	
35	4	5	4	1	18,5	28,9	15,6	
36	3	6	6	0	15,5	20,3	296	
39	6	11	3	3	21	31,7		
40	5	7	6	1	19	29,5		
41	4	4	6	2	22,5	32	10,6	
42	8	10	5	2	18,5	24,6	52,5	décédé
43	1	8	4	2	14	33,7	2,33	
44	8	8	6	3	17	24,8	28,6	
45	5	8	2	1	18,5	28,7	57,8	décédé
46	2	9	6	1	22	21,2	150	institution
37	3		6	0	21	25,2	44,7	abandon

Nous avons voulu comparer s'il existait une différence significative entre les 2 groupes concernant l'avenir de ces patients. Nous avons constitué 2 catégories de patients, ceux continuant à vivre à domicile et ceux vivant en institution ou bien décédés. Dans la suite de nos calculs nous n'avons plus tenu compte des patients ayant abandonné l'étude. Nous avons utilisé le test du khi2 pour comparer les résultats des 2 groupes.

Pour le calcul du Khi2, nous avons préféré insérer la formule dans Excel, à savoir

$$\text{Khi2} = \sum (o-c)^2/c$$

en sachant que **o** correspond au résultat observé et **c** au résultat calculé (résultat attendu en fonction de la moyenne total du caractère étudié et du nombre d'effectifs du groupe considéré).

**Tableau 14 : Comparaison du devenir des 2 groupes par le calcul du Khi2**

	groupe 1	groupe 2	
<b>résultats observés</b>			
<b>décès+institution</b>	6,00	4,00	
<b>domicile</b>	13,00	15,00	
<b>Khi2</b>			<b>0,54</b>

Nous obtenons un Khi2 de 0,54, ce qui est bien inférieur à 3,84. Il n'existe donc pas de différence significative (5% pour 1 degré de liberté) entre les 2 groupes en ce qui concerne le pourcentage de ceux qui restent à domicile. Puisque le résultat est spontanément inférieur, nous n'avons donc pas calculé le khi2 corrigé. Donc d'un point de vue statistique, le fait d'avoir une information nutritionnelle ne semble pas améliorer le pronostic des patients.

Il est intéressant de noter quelques points concernant les patients décédés : il s'agissait de patients prenant beaucoup de médicaments (au moins 7), peu autonomes (1 seul avait un GIR à 6 et tous avaient des aides à domicile) et avec un statut nutritionnel très altéré (tous avaient un score MNA inférieur à 18,5 et un taux d'albumine inférieur à 30 mg/l sauf pour un). On peut noter que les patients ayant quitté leur domicile ont un profil assez similaire.

Pour la suite des résultats, nous n'avons donc plus tenu compte de 13 patients, à savoir les 7 qui sont décédés, les 3 qui sont entrés en institution et les 3 qui ont abandonné l'étude. Ainsi il nous reste 13 patients dans le premier groupe et 14 dans le deuxième.

**Tableau 15 : Tableau récapitulatif des résultats des patients du groupe 1 à 6 mois**

N°patient	ATCD	Nb mdc	Score GIR 1	Score GIR 2	Nb aides	Score pré MNA1	Score MNA 1	Score préMNA2	Score MNA 2	Alb 1 en g/l	Alb 2 en g/l	CRP 1 en mg/l	CRP 2 en mg/l
1	5	8	4	5	1	7	17,5	10	20,5	31,6	33,1	7,17	10,2
2	5	8	4		0	6	14			29,8	32,7	115	<5
3	3	8	5		1	6	17,5			35	39,1	51,8	<5
4	4	3	6	6	2	8	19	13	25,5	31,3	38,7	14,4	0,79
5	5	11	6		1	8	20,5	12	23,5	29,5	32,5	31,6	6,1
6	3	7	6	6	2	9	21			26,2	36,6	209	41,6
7	3	3	6	6	1	10	25	11	23,5	33,3	36,3	57	8,88
8	4	8	6		2	10	23,5			28,6	41	179	24
9	4	5	6	6	1	10	21			33,6	46	13	<6
11	4	9	6	6	0	11	23	7	17,5	32,6	37,6	139	0,63
13	5	5	4	3	1	9	21,5	11	23,5	34,1	37,2	148	8,65
15	5	4	6	6	2	4	13,5	9	21	27,6	42,1	13,8	1,94
17	4	7	6	6	0	9	21	12	23,5	32,7	34,6	24	

**Tableau 16 : Résultats des patients du groupe 2 à 6 mois**

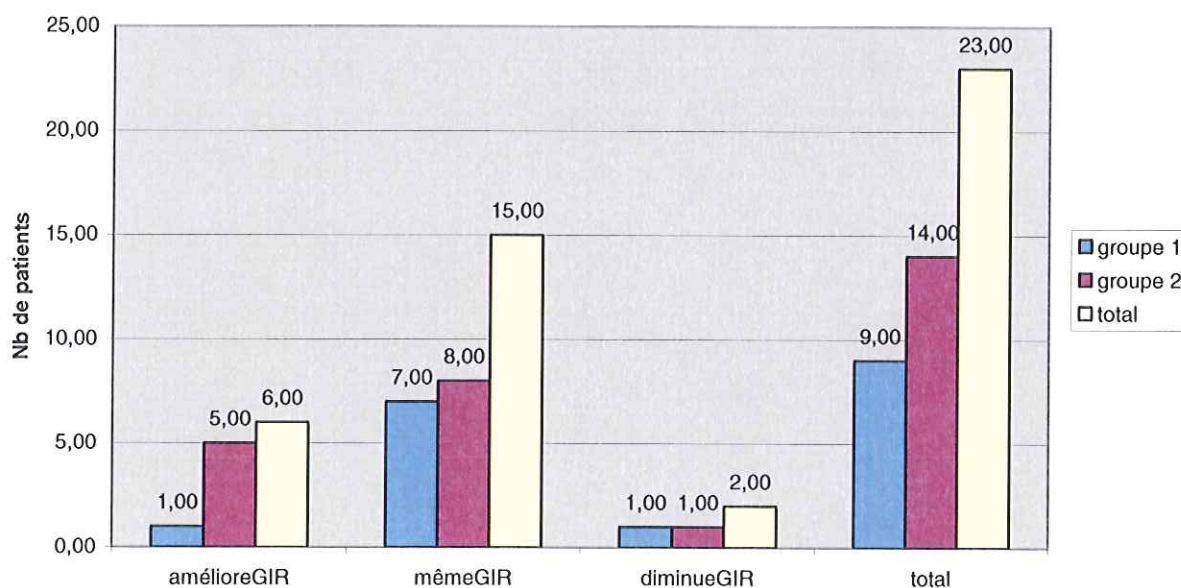
N°patient	ATCD	Nb mdc	Score GIR 1	Score GIR 2	Nb aides	Score PréMNA1	Score MNA 1	Score préMNA2	Score MNA 2	Alb 1 en g/l	Alb 2 en g/l	CRP 1 en mg/l	CRP2 en mg/l
26	3	5	4	6	1	6	16	14	25,5	34,7	32,6	103	158
28	4	8	4	6	1	7	18	14	26	23,7	38,4	183	4,56
29	6	10	6	6	0	11	24,5	14	28	31,7	45,8	7,34	2,33
30	4	7	6	6	0	8	22	14	28,5	21,6	32,6	134	0,59
31	9	11	4	4	3	7	17	10	21	29,9	35,7	47	22,2
32	10	7	4	5	2	10	21	14	26,5	35	41	41,6	7,5
34	3	7	6	6	0	7	19,5	11	25,5	29,8	40	17,8	<6
35	4	5	4	6	1	9	18,5	14	26,5	28,9	42	15,6	9,1
36	3	6	6	6	0	7	15,5	8	21,5	20,3	32,7	296	12,2
39	6	11	3	3	3	9	21	9	24	31,7	35,4		<5
40	5	7	6	6	1	7	19	14	27	29,5	33,5		19
41	4	4	6	6	2	11	22,5	14	29	32	41,5	10,6	5
43	1	8	4	5	2	4	14	10	21	33,7	35,4	2,33	1,71
44	8	8	6	3	3	7	17	4	13,5	24,8	24,2	28,6	71,6

## b) Evolution de l'autonomie des patients

Nous avons réévalué les scores GIR des patients. Nous n'avons pas pu obtenir l'information pour 5 patients (4 du premier groupe et 1 du deuxième).

Au premier coup d'œil nous constatons que les patients qui améliorent leur autonomie sont plus nombreux dans le deuxième groupe. Cependant en réalisant un test de Khideux, nous ne retrouvons pas de différence significative entre les 2 groupes.

**Graphique 25: Evolution du GIR des patients à 6 mois**



**Tableau 17 : Comparaison de l'autonomie à 6 mois des 2 groupes par le calcul du Khi2**

	groupe 1	groupe 2
<b>résultats observés</b>		
<b>améliore GIR</b>	1	5
<b>même GIR</b>	7	8
<b>diminue GIR</b>	1	1
<b>Khi2</b>		<b>1,73</b>

Le Khideux calculé est de 1,73, bien inférieur à 5,99 (pour 2 degrés de liberté), nous n'avons donc pas besoin d'appliquer la correction pour les petits échantillons. Les patients ayant un suivi quant à leur statut nutritionnel n'ont pas amélioré leur score GIR de façon significative.

### c) Evolution des scores MNA des patients

Nous n'avons pas pu obtenir les score MNA pour 5 patients (5 du premier groupe). Nous remarquons globalement que les patients du deuxième groupe ont accepté beaucoup plus facilement de se faire réévaluer.

-Nous avons tout d'abord comparé les résultats obtenus au pré test du MNA.

**Tableau 18 : Comparaison du prétest MNA pour les 2 groupes à 6 mois par le calcul du Khi2**

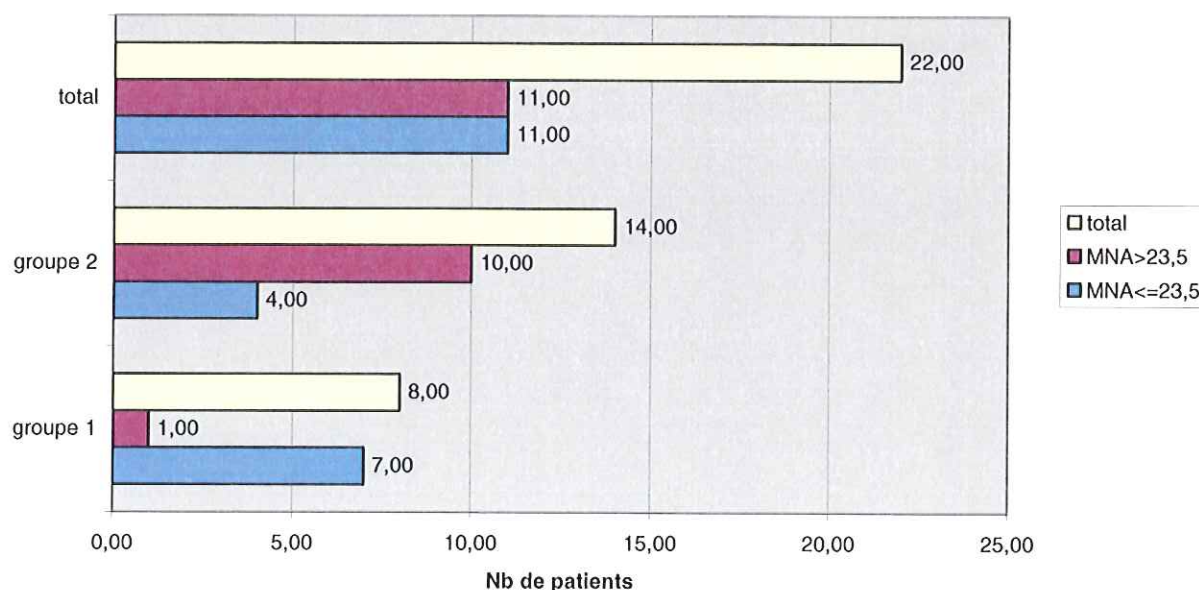
	groupe 1	groupe 2
<b>résultats observés</b>		
<b>prémNA&lt;=11</b>	5	6
<b>prémNA&gt;11</b>	3	8
<b>Khi2</b>		<b>0,79</b>

Pour cela nous avons réutilisé le test du khi2 via la formule insérée dans Excel (arrondi à 2 décimales), nous avons obtenu un Khi2 de 0,79, inférieur à 3,84 donc non significatif.

- Ensuite nous nous sommes intéressés au score MNA global

Nous avons regroupé les scores MNA en 2 catégories, ceux inférieurs ou égaux à 23,5 et ceux supérieurs à 23,5, soit ceux à risque ou ayant une dénutrition et ceux non à risque de problèmes nutritionnels. En effet nous travaillons avec de petits échantillons et d'un point de vue statistique cela est plus commode de travailler avec un caractère à 2 classes.

**Graphique 26: Score MNA à 6 mois des patients des 2 groupes**



**Tableau 19 : Comparaison des scores MNA des 2 groupes à 6 mois par le calcul du khi2**

	groupe 1	groupe 2
<b>résultats observés</b>		
<b>MNA≤23,5</b>	7	4
<b>MNA&gt;23,5</b>	1	10
<b>Khi2</b>		<b>7,07</b>
<b>Khi2 corrigé</b>		<b>4,91</b>

Nous calculons un Khi2 de 7,07, qui est donc bien au-dessus du seuil de signification (3,84 à 5%). Nous avons donc été amené à calculer le Khi2 corrigé.

Nous avons utilisé la correction de Yates.

$$\text{Khi2 corrigé} = \sum (|o-c| - 1/2)^2 / c$$

Nous trouvons donc un Khi2 corrigé de 4,91, donc très nettement supérieur à 3,84, on peut donc considérer que la différence est significative. Ceci est d'autant plus intéressant que nous savons très bien qu'en statistiques, lorsque nous travaillons sur des petits échantillons, nous nous exposons à ne déceler que des différences importantes.

#### **d) Evolution des résultats biologiques des patients**

Nous avons examiné les résultats biologiques des patients vivant encore à domicile et n'ayant pas abandonné l'étude.

- Evolution des taux d'albumine

Nous avons réparti les patients dans 2 groupes, ceux avec un taux d'albumine inférieur à 35mg/l donc à risque de dénutrition et ceux ayant un taux d'albumine supérieur à 35mg/l. Nous avons comparé les répartitions observées dans les 2 groupes par le test du Khi2.

**Tableau 20 : Comparaison des taux d'albumine à 6 mois dans les 2 groupes par le calcul du Khi2**

	groupe 1	groupe 2
<b>résultats observés</b>		
<b>Albumine&gt;35g/l</b>	9	9
<b>Albumine ≤35g/l</b>	4	5
<b>Khi2</b>		<b>0,07</b>

Nous avons utilisé la formule du Khi2 que nous avons nous-même entré dans Excel ; le logiciel nous trouve un Khi2 de 0,0741, non significatif. Il n'y a donc pas de différence significative entre les 2 groupes.

Pour chaque groupe, nous avons calculé s'il existait une différence entre les résultats obtenus au départ et ceux à 6 mois. Il s'agit d'une comparaison de moyennes de 2 séries appariées de faible effectif. On va comparer la moyenne des différences entre les 2 mesures.

Nous allons calculer le rapport t :

$$t = m/(s\sqrt{n})$$

où m est la moyenne estimée et s l'écart-type estimé sur l'échantillon de n différences.

**Tableau 21 : Taux d'albumine à J0 et à 6 mois dans le premier groupe**

Alb 1 en g/l	Alb 2 en g/l	Alb2-Alb1
31,6	33,1	1,5
29,8	32,7	2,9
35	39,1	4,1
31,3	38,7	7,4
29,5	32,5	3
26,2	36,6	10,4
33,3	36,3	3
28,6	41	12,4
33,6	46	12,4
32,6	37,6	5
34,1	37,2	3,1
27,6	42,1	14,5
32,7	34,6	1,9
		81,6

Nous obtenons ainsi T1= 81,6 et T2= 764,38

La moyenne m = T1/n = 6,27692308

Nous utilisons la formule pour la variance estimée  $s^2 = (T2 - (T1)^2/n) / (n-1)$

Nous calculons  $|t| = 4,9368$

$|t|$  est bien supérieur à 2,179, valeur lue dans la table de Fisher et Yates pour un risque à 5% et 12 degrés de liberté. Les moyennes diffèrent donc significativement.

Nous avons refait les mêmes calculs pour le deuxième groupe.

**Tableau 22 : Taux d'albumine à J0 et à 6 mois dans le deuxième groupe**

Alb 1 en g/l	Alb 2 en g/l	Alb2-Alb1
34,7	32,6	-2,1
23,7	38,4	14,7
31,7	45,8	14,1
21,6	32,6	11
29,9	35,7	5,8
35	41	6
29,8	40	10,2
28,9	42	13,1
20,3	32,7	12,4
31,7	35,4	3,7
29,5	33,5	4
32	41,5	9,5
33,7	35,4	1,7
24,8	24,2	-0,6
		103,5

De la même façon, nous obtenons

Moyenne  $m = 7,3928$

$s^2 = 30,5684$

et  $|t| = 5,003$ , donc supérieur à 2,16 (pour un risque à 5% et 13 degrés de liberté)

La différence est donc significative entre les 2 moyennes observées.

**Tableau 23 : Comparaison du différentiel ( Alb2-Alb1)entre les 2 groupes**

	groupe 1	groupe 2
	Alb2-Alb1	Alb2-Alb1
<b>moyenne</b>	6,28	7,39
<b>t</b>		-0,57

Nous obtenons ainsi  $|t| = 0,56$  ceci est inférieur à 2,06, valeur lue dans la table pour un risque à 5%. La différence n'est pas significative. Les taux d'albumine varient donc de façon semblable dans les 2 groupes.



- Evolution des taux de CRP

**Tableau 24 : Taux de CRP en mg/l au départ et à 6 mois dans les 2 groupes**

Groupe 1			Groupe 2		
CRP en mg/l	CRP2 en mg/l	CRP1-CRP2	CRP en mg/l	CRP2 en mg/l	CRP1-CRP2
7,17	10,2	-3,03	103	158	-55
115	5	110	183	4,56	178,44
51,8	5	46,8	7,34	2,33	5,01
14,4	0,79	13,61	134	0,59	133,41
31,6	6,1	25,5	47	22,2	24,8
209	41,6	167,4	41,6	7,5	34,1
57	8,88	48,12	17,8	6	11,8
179	24	155	15,6	9,1	6,5
13	6	7	296	12,2	283,8
139	0,63	138,37		5	
148	8,65	139,35		19	
13,8	1,94	11,86	10,6	5	5,6
24			2,33	1,71	0,62
77,14	9,9		28,6	71,6	-43
			73,91	23,2	
<b>t</b>	<b>3,81</b>		<b>t</b>	<b>1,7</b>	

Nous avons recherché s'il existait une variation entre les 2 taux de CRP pour chaque groupe. Il s'agit d'une comparaison de moyennes de 2 séries appariées.

Pour le premier groupe, nous retrouvons  $|t|=3,81$  significatif à 5% pour 11 degrés de liberté. Il existe donc une différence significative entre les taux de CRP au départ et à 6 mois pour le premier groupe.

Pour le deuxième groupe, nous trouvons  $|t|=1,70$  non significatif à 5%.

Nous avons aussi comparer le différentiel des 2 taux entre les 2 groupes, nous calculons  $t=0,57894385$ , ce qui ne montre pas de différence entre les 2 groupes.

## **3 DISCUSSION**

### **3.1 Les difficultés rencontrées lors de l'étude**

La mise en place de cette étude n'a pas toujours été simple, nous avons en effet été confronté à des obstacles bien souvent imprévus. Nous avons jugé intéressant de les recenser, ils pourront ainsi faire partie d'éléments prévisibles lors de prochaines études.

#### **3.1.1 Recrutement des patients**

Nous avons choisi de réaliser l'étude auprès de patients non déments. Dans un premier temps, nous avons donc pris comme critère d'inclusion le fait d'avoir un score MMS supérieur à 25. Pendant 15 jours-3 semaines, nous avons cherché à inclure des patients avec ce critère ; nous avons été très étonnés de ne pas avoir un seul patient, même s'il est connu que les patients ayant des troubles de la mémoire ont plus souvent des troubles nutritionnels associés que d'autres patients. Peut-être n'avons-nous pas été assez patient, que ce phénomène ne venait que du hasard ? Nous avons donc abaissé le seuil du score MMS à 20 et nous avons pu recruter assez facilement les 40 patients. Au total 15 patients sur les 40 ont effectivement un MMS supérieur à 25. ceci montre bien que si nous avons prolongé notre temps de recrutement, nous aurions obtenu une population ayant un MMS supérieur à 25. Ceci sous-entend qu'il faut étaler le temps de sélection sur à peu près 3 mois. De ce fait on pourra trouver un décalage de saisons dans le suivi des patients, or dès le départ nous avons choisi que les patients seraient suivis durant la même période afin d'avoir le même type de nutrition. En effet chaque saison voit arriver ses propres fruits et légumes, de plus les patients mangent plus facilement des plats gras l'hiver et des salades et grillades l'été, même si ceci n'est pas une généralité.

Aucun des patients retenus n'était étiqueté comme ayant un syndrome démentiel. Les sujets n'étant pas allés à l'école, ayant des troubles visuels ou ne pouvant pas se servir de leur main, perdent très rapidement des points au score MMS sans pour autant être déments.

Le but de ce critère d'inclusion était simplement que les patients comprennent aisément les informations apportées sans l'aide d'un tiers. L'abaissement du score MMS de sélection n'a pas entravé cette démarche.

#### **3.1.2 Motivation des patients**

Dans un premier temps, il n'a pas été aisé de sensibiliser le patient à un problème inconnu. Ils sont souvent persuadés que leur alimentation leur convient parfaitement [94]. Bien souvent (voire quasiment constamment), ils n'ont jamais entendu parler de dénutrition et ont du mal à croire qu'il s'agisse d'un réel problème. Les personnes âgées ont souvent une surcharge graisseuse et pensent qu'elles devraient faire attention à ce qu'elles mangent, mais dans un sens restrictif. De plus les sujets âgés ont fréquemment

des problèmes de diabète, cholestérol, insuffisance cardiaque, hyperuricémie...et se sont donc souvent entendu dire qu'il fallait qu'elles fassent régime, ceci pourrait diminuer le nombre de médicaments qu'elles consomment, or ceci n'est pas faux. Il faut impérativement les faire prendre conscience que la dénutrition des personnes âgées est un problème prioritaire.

Les familles, lorsqu'elles sont présentes, découvrent aussi cet aspect de la fragilité des personnes âgées. Mais globalement même si les patients semblent sceptiques, ils acceptent sans problème l'étude, nous n'avons été confronté qu'à un seul refus, celui-ci venait surtout de la femme du patient qui préparait les repas du couple et ne concevait pas qu'il puisse y avoir quelques erreurs.

Dans la suite de l'étude, la reconvoation des patients a parfois été compliquée. Ainsi certains patients n'ont pas voulu revenir à l'hôpital, ils gardaient un mauvais vécu par rapport à cette période où ils étaient malades. C'est ainsi que nous leur avons proposé de passer à leur domicile. Chez certaines personnes nous avons pu constater un début de syndrome de glissement, ils n'ont plus envie de sortir de chez eux, ils ne voient pas la nécessité d'un tel suivi médical.

### **3.1.3 Des à priori et habitudes difficiles à faire évoluer**

En interrogeant les patients, nous nous sommes rendu compte qu'il existait un grand nombre d'habitudes dont les sujets ont du mal à se détacher. Ainsi bien souvent le petit-déjeuner constitue un repas frugal et sans importance à leurs yeux. De plus le matin correspond au moment de la journée où ils ont le plus de médicaments à absorber, or nous connaissons leur effet anorexigène. Très peu s'autorisent des collations, mais plus par inhabitude que par manque d'envie. Le déjeuner est en général le repas le plus copieux, même s'ils ne mangent pas systématiquement de la viande ou du poisson, ce repas est globalement correctement équilibré. Les plus grosses erreurs se retrouvent au dîner, en effet la plupart des patients se contentent d'une soupe et d'un yaourt, voir d'un morceau de fromage pour quelques uns. Très peu ont envie de changer cette habitude, dans ce cas nous leur avons proposé d'enrichir leur potage avec de la crème, du lait, du gruyère... Il est important de noter qu'un nombre important de ces personnes âgées ont perdu le goût de se préparer à manger et bien souvent de se mettre à table. Ceci se rencontre essentiellement chez les personnes vivant seules. La convivialité qui allait de pair avec les repas n'existe plus ; il faudrait permettre à ces personnes de partager plus souvent leurs repas avec d'autres, même si dans les faits ceci semble compliqué à mettre en place. Généralement les familles font déjà le maximum de ce qu'elles peuvent ou ont envie de faire. Les aides-ménagères sont déjà débordées par leur charge de travail, nous n'imaginons donc pas forcément qu'elles puissent avoir le temps de partager leur repas avec les patients.

Outre ces habitudes, nous nous sommes souvent heurtés à des à priori. En effet la plupart des patients ont dû faire différents régimes durant leur vie : régime sans sel pour les cardiaques et hypertendus, régime anti-diabétique, régime hypolipémiant... Ils ne comprennent pas pourquoi subitement ces régimes n'ont plus lieu d'être. Beaucoup souffrent d'arthrose et se sont entendu dire maintes fois qu'ils devraient perdre du poids

pour améliorer leurs douleurs. Il est vrai que la perte de quelques kilos peut améliorer l'avenir fonctionnel de certaines personnes. Il est difficile d'établir une conduite à tenir pour tous, en effet chaque patient est unique et pour chacun il faut définir les priorités à traiter, l'équilibre à respecter pour ne pas aggraver d'autres pathologies. Dans l'étude, nous avons eu le cas d'une patiente obèse et dénutrie, qui au bout de 6 mois avait perdu du poids tout en retrouvant un statut nutritionnel correct. Dans certains cas nous avons surtout appris aux patients à mieux se nourrir.

Il faut avouer que le discours médical n'est pas forcément clair à ce sujet. Les médecins ne sont pas tellement sensibilisés à ce problème de malnutrition protéino-énergétique. Les dosages d'albumine sont rarement réalisés dans les cabinets de ville et les test MNA quasiment jamais. Il n'existe aucun consensus sur le dépistage ni sur la prise en charge de la dénutrition, ceci n'en facilite pas la prévention. La priorité des prises en charge n'est pas définie, ainsi nombre de personnes âgées ont encore des bilans lipidiques les incitant ensuite à faire des régimes sévères.

Lorsque nous sommes allés au domicile des patients, nous avons été surpris de la forte utilisation des produits allégés. Il faut dire qu'une publicité énorme est faite à la télévision ainsi que dans les différents magazines. De plus très souvent ce sont les enfants des patients ou bien des aides-ménagères de moins de 60 ans qui font les courses et ont donc tendance à acheter les mêmes produits que pour eux. Ces constatations ont permis de nous montrer la nécessité d'une information aussi au niveau de l'entourage et de l'équipe soignante.

Nous avons pu noter aussi que les patients n'ont pas toujours les facultés nécessaires pour se préparer les repas et même parfois pour manger. Ils ont pris l'habitude de faire avec leur déficiences ou bien de ne plus faire, alors qu'il existe des aides pour pallier certains problèmes. Il est possible par exemple de leur proposer de prendre une aide-ménagère qui les aidera à faire leurs courses ou même les fera à leur place ; cette même personne peut les aider à préparer leurs plats. Dans d'autres cas il pourra leur être proposé un service de livraison de repas à domicile. Nous pourrions aussi leur faire rencontrer une assistante sociale afin qu'elle les aide à mettre en place ces aides à un moindre coût. Il faudrait inciter les patients à avoir un meilleur suivi dentaire, lorsque ceci est possible financièrement. Globalement il faut les informer sur le fait qu'il existe de plus en plus d'aides pour pallier leurs déficiences et qu'il n'est jamais trop tard pour les mettre en place.

## **3.2 Intérêts de cette étude**

### **3.2.1 Le fascicule**

Nous avons tout d'abord été étonnés de ne pas trouver d'outils de travail qui nous convenait. Le manque de documents à disposition montre bien que la prévention de la dénutrition des personnes âgées n'est pas encore effective. Comme nous l'avons dit, peu de fascicules sont directement accessibles pour les patients. Il est vrai qu'il est extrêmement important d'informer en premier lieu le personnel médical. Les cassettes vidéo réalisées sous forme de jeu sont très bien faites, mais elles nécessitent du matériel et du temps, il faut en effet une salle de télévision, il faut y amener tous les sujets, il faut au moins une ou

deux personnes pour animer la session. Dans un premier temps, il suffirait d'avoir des brochures faciles à comprendre sans explications supplémentaires et disponibles aisément dans les hôpitaux ou salles d'attente de médecins.

Le fait de réaliser nous-mêmes cet outil de travail, nous a aussi permis de faire le point sur nos connaissances. Nous avons utilisé les données de la littérature, les autres livrets existants et puis notre expérience personnelle. Pour avoir passé du temps à le créer, nous en maîtrisons bien son contenu et sa présentation. Ainsi lorsque nous donnions une information aux patients, il nous était très facile de l'illustrer par une page du fascicule.

La rédaction du petit livret a suscité l'intérêt de plusieurs personnes. Tout d'abord les patients l'ont bien accepté et l'ont emporté avec eux lors de leur retour à domicile. Nous avons aussi surpris les familles à lire ce petit fascicule. Nous n'avons pas eu de remarques particulières concernant la présentation. L'équipe soignante, soit les infirmières et aides-soignantes se sont intéressées à ce travail, spontanément elles nous ont réclamé des fascicules pour les lire elles-mêmes tout d'abord, et secondairement pour s'en servir comme outil de travail auprès des patients. Cet intérêt montre peut-être le manque de documents à disposition concernant ce problème. Ensuite certains laboratoires pharmaceutiques n'ont pas caché leur intérêt pour ce travail. Ce document réalisé il est vrai de façon amateur pourrait cependant donner quelques idées pour diffuser de nouveaux outils d'information sur la dénutrition des personnes âgées.

### **3.2.2 Les résultats confirmant les données de la littérature**

#### **- Etat des lieux au départ**

Parmi les patients recrutés, nous avons une forte proportion féminine, ceci reflète bien les données de l'INSEE que nous avons rapportées dans la première partie à savoir que les femmes dès l'âge de 65 ans deviennent plus nombreuses que les hommes (elles représentent 60% de la population des plus de 65 ans). Nous notons aussi que plus de la moitié des patients vivent seuls.

Nous avons pu constater chez nos patients à leur entrée dans le service, une surconsommation médicamenteuse. En effet, ils prennent entre 3 et 11 sortes de médicaments différents, soit en moyenne plus de 7 remèdes par personne. Différentes études ont déjà remarqué que le fait de prendre beaucoup de médicaments peut être source de dénutrition.[95, 96, 97, 67, 35]. Ce qui est plus paradoxal, c'est que dans notre échantillon, le nombre de médicaments pris ne semble pas être corrélé ni avec le score MNA d'une part, ni avec le taux d'albumine d'autre part.

Pour ce qui est des pathologies d'entrée des patients, nous avons trouvé très fréquemment les chutes et les plaies comme motif. Nous avons en effet 11 patients sur 40 qui étaient hospitalisés pour chute, soit 27,5% et 9 patients venaient pour une plaie, soit 22,5%. Dans la première partie de ce travail, nous avons déjà rapporté qu'il était connu que les plaies mobilisent de façon importante les réserves nutritionnelles[59], il en est de

même pour toutes lésions des tissus, que ce soit fractures, hématomes...C'est pourquoi nous avons souvent retrouvé les chutes comme motif d'hospitalisation.

Dans notre échantillon, une bonne partie des patients avaient un syndrome inflammatoire au début de leur hospitalisation, nous avons répertorié que 67,56% des patients avaient un taux de CRP supérieur à 20 mg/l. Il est vrai que le taux de CRP a tendance à augmenter avec l'avancée en âge.[44].Mais lorsque les patients ont été revu 6 mois plus tard avec globalement une amélioration de leur statut nutritionnel, nous avons pu noter une très nette diminution quant à leur taux de CRP. Nous avons vu que les syndromes inflammatoires sont à l'origine d'une dénutrition endogène [38, 5], due à une consommation accrue des protéines. Les états de dénutrition pure, c'est à dire soit endogène uniquement, soit exogène exclusivement par carence d'apports ne sont pas les plus nombreux. Bien souvent nous avons affaire à une dénutrition mixte qui associe les deux phénomènes.

Ainsi nous avons retrouvé une corrélation positive entre le taux de CRP et le taux d'albumine, par contre nous n'avons pas constaté de liaison entre le taux de CRP et le score MNA.

Pour ce qui est de l'autonomie, nous retrouvons des résultats discordants. Ainsi nous avons constaté une corrélation entre le score GIR et le score MNA, par contre nous n'avons pas trouvé de liaison statistiquement décelable entre le score GIR et le taux d'albumine. Dans la littérature nous avons retrouvé cette discordance, ainsi pour certains une albumine basse est corrélée à un taux de dépendance accrue [98] alors que pour Sullivan le taux d'albumine et la dépendance sont tous les deux prédictifs de complications, sans qu'il existe de corrélation entre les deux. Il faut ajouter que notre étude ne comprend pas beaucoup de patients très dépendants, la plupart de ceux-ci ne peuvent en général pas continuer à vivre à domicile et partent en institution. De la même façon, nous avons exclu les patients ayant des taux d'albumine très bas. Notre étude ne nous permet donc pas de conclure sur une éventuelle liaison entre le statut nutritionnel et l'autonomie des patients.

Nous n'avons eu aucun souci à sélectionner des patients dénutris. Nous n'avons pas calculé leur proportion parmi tous les patients rentrant à domicile, nous avons seulement notifié qu'ils étaient nombreux. Dans la littérature nous avons retrouvé que globalement un patient sur deux hospitalisé avait un déficit nutritionnel ( ces chiffres peuvent s'échelonner de moins de 10% à plus de 60% en fonction du paramètre nutritionnel choisi).

Un des points intéressants de notre étude est la mise en évidence d'une corrélation entre le résultat au prétest MNA et le score MNA global. Ces résultats avaient déjà été validés par l'équipe ayant établi le préMNA [48], mais il est toujours intéressant de confirmer une étude. Ce résultat est très important car il nous montre que l'utilisation du prétest MNA pourrait suffire à dépister les patients dénutris. Or ce test constitué de 5 questions avec pour seule mesure anthropométrique l'index de masse corporelle, est très rapide et aisé à utiliser. Cette facilité de réalisation pourrait permettre une généralisation de son utilisation. Ainsi on peut très bien imaginer le médecin généraliste utiliser 3 minutes de son temps de consultation à effectuer ce test. La formation des médecins pour utiliser ce test pourrait être rapide, le point fort étant de les convaincre de son utilité. Nous savons que ce test est reproductible d'un observateur à l'autre et peut donc être réalisé par tout médecin ; dans un second temps le médecin peut ne pas gérer le problème nutritionnel et

orienter le patient vers un gériatre ou une diététicienne. Mais le simple fait de répandre l'utilisation de ce test pourrait permettre une grande avancée dans la prévention de la malnutrition protéino-énergétique et amplifier la prise de conscience des patients.

Par contre nous n'avons pas trouvé de corrélation entre les scores MNA au départ et les taux d'albumine. Cependant tous les patients étaient sélectionnés avec un taux d'albumine inférieur à 35 g/l et nous avons constaté de façon très intéressante que quasiment tous les patients (39 sur 40) avaient un score inférieur ou égal à 11 au prétest MNA, ils se situaient donc dans la catégorie à risque d'être dénutris. Pour ce qui est des scores MNA seuls 2 patients ont obtenu un score supérieur ou égal à 23,5, tous les autres se situaient majoritairement dans la catégorie à risque d'être malnutris (72%) ou bien dans la catégorie dénutris (23%). Il est intéressant de constater que ces 2 moyens diagnostiques peuvent se superposer. Nous pouvons nous poser la question de savoir si nous n'aurions pas trouvé des patients avec un taux d'albumine supérieur à 35 g/l et une altération du score MNA (inférieur à 23,5). Ceci n'était pas l'objet de l'étude, une thèse réalisée à l'hôpital de Guérande récemment avait montré que suivant le critère choisi, le pourcentage de patients dénutris à l'entrée à l'hôpital pouvait varier de 8% à 60%.

#### - Les résultats à 6 mois

Au terme des 6 mois, nous avons pu faire des constatations intéressantes. Ainsi parmi les patients qui sont décédés au cours de l'étude nous avons pu noter qu'il s'agissait de personnes ayant une autonomie réduite avec tous au moins une aide à domicile et parmi eux, seul un sujet atteignait un score GIR de 6. Des études ont déjà montré que la dépendance était associée à un nombre accru de décès [99], par exemple une étude a été réalisée en Gironde auprès de patients de plus de 65 ans et vivant à domicile et a mis en évidence que les patients ayant une faible autonomie avaient un risque de décès plus important à un an.

Nous pouvons aussi noter que les patients qui sont entrés en institution suivent le même profil que les patients décédés. Il est assez logique que les patients ayant une faible autonomie se retrouvent plus rapidement en institution que d'autres, ils doivent souvent quitter leur domicile, parce qu'ils ont un niveau de dépendance trop élevé pour se débrouiller seuls.

Ces patients avaient un statut nutritionnel très altéré, ainsi tous ont un score MNA inférieur à 18,5 et un taux d'albumine inférieur à 30g/l (sauf pour un sujet). Dans la première partie de ce travail, nous avons signalé qu'il était connu dans la littérature que le taux de dénutrition est corrélé au taux de décès. Ainsi une étude chez les plus de 75 ans hospitalisés [70] avait noté qu'une hypoalbuminémie était accompagnée d'un taux de décès d'autant plus important que le taux d'albumine est abaissé. Prenons un autre exemple, à domicile cette fois, une autre étude réalisée par l'équipe de Corti sur les patients de plus de 71 ans pendant 3,7 ans : ils avaient mis en évidence qu'un taux d'albumine bas était associé à une augmentation du taux de décès. Pour ce qui est du score MNA, une équipe de Serre Cavalier [47] avait noté que le fait d'avoir un MNA inférieur à 17 était corrélé à une élévation du taux de mortalité.

De la même façon, nous notons que les patients qui sont entrés en institution ont un profil assez similaire ; pour les patients hospitalisés, il était déjà connu [64] que des taux d'albumine bas étaient associés à un risque élevé de non retour à domicile.

Nous pouvons citer deux cas particuliers de cette étude, une patiente obèse et une patiente anorexique, toutes les deux faisaient partie du groupe avec éducation nutritionnelle. Il n'est pas surprenant que la patiente qui mangeait très peu ait une altération de son statut nutritionnel ; il s'agissait en fait d'une dame qui se disait végétarienne. Nous l'avons aidée à rééquilibrer ses repas, elle ne mange que très rarement de la viande, par contre elle a bien accepté de compenser par le poisson, les œufs et les laitages. Cette patiente n'était plus dénutrie au bout de 6 mois.

En ce qui concerne la patiente obèse, nous avons été étonnés de son statut nutritionnel. Pourtant dans la littérature, ce phénomène avait déjà été reconnu [100]. En effet les patients obèses ont un risque de carence du fait de l'insuffisance alimentaire. D'une part ces patients mangent de façon très déséquilibrée en consommant de façon importante des graisses et des sucres rapides ; d'autre part ils peuvent parfois être amenés à faire des régimes drastiques afin de perdre du poids. Dans ces deux cas nous nous retrouvons en situation de malnutrition protéino-énergétique. Il est intéressant de préciser que cette dame revue à 6 mois avait perdu du poids tout en ayant retrouvé un statut nutritionnel correct.

La dénutrition peut donc toucher toutes les personnes âgées quelque soit leur poids. De plus les conseils diététiques peuvent s'adapter à tous les patients.

### **3.2.3 Les résultats novateurs de cette étude**

Bien que réalisée auprès d'un petit échantillon de patients, mais nous avons déjà pu dégager des résultats intéressants.

Ainsi nous avons pu remarquer sur les courbes que les patients du deuxième groupe (celui avec une éducation nutritionnelle) avaient tendance à moins entrer en institution et à décéder que ceux du premier groupe. Nous n'avons pu noter qu'une tendance, les échantillons sont en effet trop petits pour être significatifs. Il faudrait certainement des groupes plus importants et un temps d'étude plus long pour noter une différence statistiquement significative entre les deux groupes. Ainsi une équipe danoise était passée au domicile de patients pendant 3 ans pour les inciter à mieux se nourrir, ils avaient noté moins d'hospitalisations et de décès dans ce groupe par rapport à un groupe témoin. Les Américains ont eux aussi réalisé ce même type d'enquête mais sur un an, la durée de l'étude n'a pas été suffisante pour mettre en évidence une différence statistique.[84, 85]. Nous savions que les moyens pour suppléer les patients pouvaient faire diminuer le taux de mortalité[54] ; cette étude nous permet de confirmer qu'une information suffisante pourrait améliorer le devenir des patients âgés.

Pour ce qui est de l'autonomie des patients, les histogrammes de comparaison des deux groupes nous montrent une tendance plus nette à l'amélioration du score GIR



pour le deuxième groupe. Encore une fois la taille des échantillons ne nous permet pas d'avoir de résultats statistiquement significatifs. Dans les articles, nous n'avons pas retrouvé de données quant à l'évolution de l'autonomie des patients ayant une intervention nutritionnelle (nous savons uniquement que ceci peut diminuer le nombre d'entrées en institution). Ce résultat serait très intéressant à confirmer par une étude plus longue et un échantillon plus important. Nous savons en effet que le fait d'améliorer son autonomie contribue beaucoup au fait que les patients puissent rester à leur domicile. Il est primordial que les personnes âgées puissent vivre chez elles tant qu'elles peuvent, nous savons qu'ensuite l'entrée en institution est source de syndrome dépressif et de dégradation du statut nutritionnel. En terme de coûts, rester à domicile est nettement moins onéreux que vivre en maison de retraite ou long séjour.

Le but de cette étude était surtout de comparer le devenir du statut nutritionnel de 2 groupes de patients dénutris hospitalisés rentrant à domicile, l'un ayant une information nutritionnelle, l'autre pas. Nous avons constaté une différence significative en ce qui concerne le MNA des patients. Nous n'avons pas réussi à obtenir le score MNA de tous les patients, ainsi pour les patients du groupe sans éducation, il a été beaucoup plus difficile de les remotiver à revenir. Malgré le faible effectif de l'échantillon, nous avons une différence statistiquement significative. Ainsi les patients ayant reçu une information nutritionnelle améliorent nettement leur score MNA, la plupart obtient un score supérieur à 23,5 et se retrouve donc dans la catégorie non à risque de dénutrition. Les patients de l'autre groupe obtiennent majoritairement un score inférieur à 23,5 et se retrouvent donc au moins dans la catégorie à risque de dénutrition. Nous n'avons pas fait de distinction entre ceux ayant un MNA inférieur à 17, nous n'avons fait qu'un seul et même groupe. La taille de nos effectifs ne nous permet pas de faire une étude plus poussée. Dans la littérature, nous avons déjà retrouvé que les patients qui avaient des compléments étaient globalement moins malnourris [82, 54]. Une étude américaine récente réalisée à Saint-Louis [83] avait déjà mis en évidence que le fait de porter des repas au domicile des patients de plus de 60 ans avec en plus une éducation sanitaire améliorerait leur statut nutritionnel, ils avaient aussi utilisé le MNA comme outil de mesure de la dénutrition. En institution, il avait été noté que les interventions pour inciter les personnes âgées à mieux manger ont un impact positif [12, 10, 11]. Pour ce qui est des mesures incitatives à domicile, nous n'avons pas retrouvé de données dans la littérature quant à leur impact sur le statut nutritionnel, l'enquête danoise n'apporte pas de données là-dessus. Notre étude constitue donc une intéressante.

En ce qui concerne les taux d'albumine, nous n'avons pas retrouvé de différences significatives entre les deux groupes. Même si la moyenne des différentiels entre le taux d'albumine à J0 et à 6 mois est plus importante dans le deuxième groupe, la différence n'est pas suffisante pour être significative. Nous n'avons pas trouvé d'étude qui nous apportait des informations à ce sujet. Tout d'abord il existe très peu d'enquêtes qui sont réalisées auprès de personnes âgées vivant à leur domicile. Celle citée précédemment étudiant l'effet d'un portage de repas [83] n'a pas étudié l'impact de cette intervention sur le taux d'albumine, il en est de même pour l'étude danoise.

La différence entre les résultats concernant les scores MNA et les taux d'albumine peut s'expliquer. En effet une étude [46] avait déjà montré que des patients se situant dans la catégorie à risque de dénutrition quant à leur résultat MNA (MNA compris

entre 17 et 23,5) n'avait pas encore de répercussion au niveau de leur poids, ni au niveau de leur taux d'albumine. Nous pouvons très bien penser que ces modifications vont survenir dans un second temps ; dans la première partie de ce travail, nous avons vu que le MNA était un outil très fiable. Peut-être permet-il une détection plus précoce des patients à risque de dénutrition.

En résumé, cette étude nous apporte la conviction qu'une éducation nutritionnelle pourrait être utile dans la prise en charge préventive de la dénutrition. Cette thèse pourrait constituer une ébauche d'un travail plus complet. Nous pourrions en effet imaginer cette même étude mais réalisée sur un échantillon plus important de patients et sur un temps plus long. L'échantillonnage plus conséquent pourrait nous permettre d'obtenir des résultats statistiquement parlant. Le fait de faire un suivi nutritionnel plus long pourrait aussi confirmer les résultats et nous permettrait surtout de voir ce qui se passe quant aux taux d'albumine des patients et quant à leur devenir (décès et entrées en institution). Les études faites à domicile sont plus lourdes à mettre en place, pourtant les encouragements à mieux se nourrir doivent se faire avant que les patients rentrent en institution. Les mesures incitatives marchent d'autant mieux qu'elles débutent tôt. Cette thèse nous permet de conclure qu'une éducation nutritionnelle débutée au cours d'une hospitalisation peut être une bonne chose. En effet le patient vivant au domicile prend bien conscience de sa vulnérabilité au cours d'une hospitalisation et est peut-être plus sensible aux conseils donnés à ce moment-là. Nous pourrions aussi imaginer une consultation en hôpital de jour vouée aux problèmes nutritionnels (tout comme il existe déjà une consultation mémoire pour les patients ayant des troubles cognitifs). Les patients ayant reçu une information nutritionnelle au cours de leur hospitalisation et ayant été dépistés comme étant à risque d'être dénutris pourraient bénéficier de ce type de consultation.

Nous avons aussi vu que le prétest MNA était un outil de dépistage de risque de dénutrition très intéressant et facile à réaliser. Il serait bénéfique qu'il soit utilisé de façon quasi systématique par les médecins traitants pour dépister les patients à risque. Le médecin pourrait ensuite orienter la personne âgée vers une consultation spécialisée (médicale ou diététicienne) s'il ne veut pas gérer lui-même l'éducation du patient.

Toute cette prévention réalisée en amont d'une entrée en institution pourrait permettre de reculer celle-ci au maximum. Le fait d'améliorer le statut nutritionnel de personnes âgées leur permet donc de vivre plus longtemps chez eux et ceci dans des meilleures conditions. En terme de santé publique, la prévention de la dénutrition des personnes âgées semble être bien profitable.

## CONCLUSION

Ce travail a tout d'abord démontré la nécessité d'un consensus de dépistage sur la dénutrition des personnes âgées. Celle-ci devrait être définie par des paramètres précis. De la même façon, une uniformité dans l'utilisation des outils d'évaluation serait souhaitable. Ces critères nous permettraient d'obtenir des chiffres de prévalence exacts. Ce fait est essentiel pour les acteurs de santé publique afin de déterminer des politiques d'interventions nutritionnelles primaires et secondaires.

En ce qui concerne les outils d'évaluation, nous avons confirmé l'intérêt du prétest MNA : économique, fiable, simple et rapide à utiliser. Il pourrait être intéressant de généraliser son emploi dans tous les services hospitaliers (pas seulement en gériatrie, mais aussi en médecine, en chirurgie...) et surtout dans les cabinets de médecins généralistes. Il pourrait ainsi indiquer les patients qui doivent bénéficier d'une étude plus approfondie de leur statut nutritionnel.

Les résultats des différentes études sur la prévalence de la malnutrition protéino-énergétique montrent bien que celle-ci est moindre à domicile, mais elle atteint cependant près de 5% des patients âgés, ce qui est loin d'être négligeable. Nous savons en outre que les personnes qui entreront ultérieurement à l'hôpital ou en institution se recruteront parmi ces patients. Une intervention nutritionnelle primaire doit donc s'effectuer à ce niveau, elle sera d'autant plus efficace qu'elle sera précoce. Les acteurs de santé en relation avec les patients âgés alors qu'ils sont encore à domicile semblent être les personnes en meilleure position pour débiter cette prévention.

Dans notre étude, il semblerait qu'une intervention éducative réalisée au cours d'une hospitalisation pourrait suffire à améliorer le statut nutritionnel des patients âgés (meilleurs scores au test MNA chez les patients ayant reçu une éducation nutritionnelle) Leur avenir fonctionnel serait également amélioré (meilleure autonomie et moindre risque d'entrer en institution). Des enquêtes complémentaires sur une période plus longue permettraient de mieux apprécier le devenir des patients Avec un échantillon plus important, ces études pourraient confirmer les premiers résultats obtenus. Un résultat positif encouragerait les professionnels de santé à donner systématiquement des informations nutritionnelles aux sujets âgés. L'économie réalisée par une entrée plus tardive en institution pourrait permettre d'augmenter les moyens de formation pour les acteurs de santé : sessions d'informations, diffusion de documents...

Comme nous l'avons vu précédemment, la formation est nécessaire non seulement auprès des patients, mais aussi auprès des médecins et paramédicaux. Un support adapté doit pouvoir être fourni à chacun. Des outils destinés au personnel de santé existent déjà. Par contre nous n'avons trouvé que très peu de supports destinés aux personnes âgées. Le fascicule produit pour cette étude a été bien accueilli par les patients et pourrait ainsi constituer une base de recherche. Les instituts de recherche comme le CERIN ou bien les firmes pharmaceutiques pourraient diffuser dans les hôpitaux et les cabinets de ville ce type de documents

Le diagnostic et la prévention de la malnutrition protéino-énergétique constituent des éléments importants, mais il faut aussi pouvoir proposer une prise en charge aux patients. Ainsi nous pourrions très bien imaginer un recours plus systématique à des consultations de nutrition pour les personnes âgées, soit par le biais des hôpitaux de jour, soit par le biais des cabinets libéraux de diététiciennes. La prise en charge de ces consultations par la sécurité sociale favoriserait leur développement.

## ANNEXES

### Annexe 1 : Autorisation des patients du groupe 1

1) Je soussigné, \_\_\_\_\_, donne mon accord pour participer à une étude sur la dénutrition. Dans ce cadre, je m'engage à revenir dans 6 mois pour une journée d'hospitalisation (transport et organisation de la journée gérés par le service). Le support de cette étude repose sur un questionnaire et des dosages sanguins (albuminémie et protéine de l'inflammation). Les résultats resteront anonymes.

Le

Signature du patient

et l'aidant principal

### Annexe 2 : Autorisation des patients du groupe 2

2) Je soussigné, \_\_\_\_\_, donne mon accord pour participer à une étude sur la dénutrition. Dans ce cadre, je m'engage à revenir dans 3 et 6 mois pour une journée d'hospitalisation (transport et organisation de la journée gérés par le service). Le support de cette étude repose sur un questionnaire et des dosages sanguins. Les résultats resteront anonymes.

Le

Signature du patient

et de l'aidant principal

**Annexe 3 : Imprimé distribué aux patients du groupe 2 concernant les modalités de l'étude**

Sandrine LEBACLE

Tél : 01 47 12 09 59

sandrinelebacle@noos.fr

Madame, Monsieur,

Je suis médecin généraliste, ancienne interne du service de gériatrie de Saint-Nazaire. Dans le cadre de ma thèse, je réalise une étude sur la dénutrition des personnes âgées. En effet, on sait actuellement que la dénutrition favorise les maladies et inversement. Il faut ainsi trois fois plus de temps à une personne dénutrie pour récupérer d'un épisode infectieux ou d'une chute.

Pour cette étude nous choisissons des patients qui sortent d'hospitalisation et sont dénutris. Les patients sont répartis en deux groupes par tirage au sort. Dans le premier groupe, nous ferons simplement un suivi à six mois. L'autre groupe bénéficiera de conseils diététiques et d'une évaluation supplémentaire. L'étude consiste à regarder si au bout de six mois les patients des deux groupes sont moins dénutris. Vous ferez partie du deuxième groupe.

Durant votre séjour hospitalier, un médecin viendra vous soumettre un questionnaire sur vos habitudes alimentaires et votre autonomie à domicile. Vous serez aussi pesé et mesuré, on vous fera en outre une prise de sang. Une diététicienne et un médecin vous donneront toutes les informations nécessaires pour mieux vous nourrir. Trois mois plus tard, vous serez convoqué une journée dans le service, afin que la diététicienne et le médecin vérifient que vos habitudes alimentaires sont correctes. Six mois après votre séjour hospitalier, nous vous proposerons exactement les mêmes tests qu'au début, au cours d'une hospitalisation de jour. Le service se charge d'organiser cette journée d'hospitalisation. Financièrement il ne vous en coûtera rien et le transport sera géré par nos soins. Votre médecin traitant sera bien sûr tenu au courant.

Nous vous remercions par avance de votre aide.

Cordialement

Sandrine Lebacle

**Annexe 4 : Imprimé distribué aux patients du groupe 1 concernant les modalités de l'étude**

Sandrine LEBACLE

Tél : 01 47 12 09 59

sandrinelebacle@noos.fr

Madame, Monsieur,

Je suis médecin généraliste, ancienne interne du service de gériatrie de Saint-Nazaire Dans le cadre de ma thèse, je réalise une étude sur la dénutrition des personnes âgées. En effet, on sait actuellement que la dénutrition favorise les maladies et inversement. Il faut ainsi trois fois plus de temps à une personne dénutrie pour récupérer d'un épisode infectieux ou d'une chute.

Pour cette étude nous choisissons des patients qui sortent d'hospitalisation et sont dénutris. Les patients sont répartis en deux groupes par un tirage au sort. Dans le premier groupe nous ferons simplement un suivi à six mois. L'autre groupe bénéficiera de conseils diététiques et d'une évaluation supplémentaire. L'étude consiste à regarder si au bout de six mois les patients des deux groupes sont moins dénutris. Vous ferez partie du premier groupe.

Durant votre séjour hospitalier, un médecin viendra vous soumettre un questionnaire sur vos habitudes alimentaires et votre autonomie à domicile. Vous serez aussi pesé et mesuré, on vous fera en outre une prise de sang. Six mois plus tard nous vous proposerons exactement les mêmes tests au cours d'une hospitalisation de jour. Le service se charge d'organiser cette journée d'hospitalisation. Financièrement il ne vous en coûtera rien et le transport sera géré par nos soins. Durant cette journée, vous verrez un médecin et une diététicienne qui seront disponibles pour répondre à toutes vos questions concernant la nutrition. Votre médecin traitant sera bien sûr tenu au courant.

Nous vous remercions par avance de votre aide.

Cordialement

Sandrine Lebacle

## **Annexe 5 : Lettre envoyée aux médecins traitants des patients**

Sandrine LEBACLE  
Sandrinelebacle@noos.fr  
Tel 01 47 12 09 59

Cher(e) confrère,

Dans le cadre de ma thèse, je fais une étude dans le service de gériatrie de Saint-Nazaire sur l'effet d'une éducation sur la dénutrition des personnes âgées. Je vais évaluer les paramètres nutritionnels de 50 patients durant leur hospitalisation et 6 mois après au cours d'une journée d'hospitalisation de jour. Cette évaluation se fera par des questionnaires ( MMS, grille AGGIR, MNA avec prise du poids, de la taille, de la circonférence brachiale et du mollet ), et par une prise de sang (albumine et CRP ). Chez la moitié de ces patients, je vais avec l'aide d'une diététicienne essayer de leur montrer la fréquence et la gravité de la dénutrition chez les personnes âgées, tout en leur indiquant des moyens pour mieux se nourrir. Au terme de cette étude tous les patients seront donc revus au cours d'une journée d'hospitalisation (l'organisation du transport sera prise en charge par le service). Au cours de cette journée, nous en profiterons pour leur rappeler à tous l'importance de la nutrition au cours du vieillissement. Je compte sur votre aide pour motiver vos patients inclus dans l'étude à ne pas abandonner en cours . Je reste bien sur à votre disposition pour de plus amples informations et vous fournirai les résultats de l'étude si vous le souhaitez.

En vous remerciant par avance de votre soutien.

Cordialement

Sandrine Lebacle



## Annexe 6 : Fascicule « Pas de retraite pour la fourchette »

Le format original de la plaquette présentée ci-dessous est 21x21



### **LE SAVIEZ-VOUS ?**

Vos besoins alimentaires sont les mêmes que ceux des personnes plus jeunes, ils ne diminuent pas avec l'âge. **On ne doit pas manger moins en vieillissant.**

**Il faut manger suffisamment pour rester en bonne santé.**

### **BIEN MANGER POUR BIEN VIEILLIR**

Il faut faire au moins 4 repas par jour (petit-déjeuner, déjeuner, goûter, dîner).

Ne pas hésiter à s'autoriser des collations.



Eviter les régimes restrictifs (sans matières grasses, sans sel...). Les régimes inutiles peuvent être dangereux à la longue, **car ils peuvent entraîner une perte de goût et d'appétit. Ils contribuent ainsi à l'installation de diverses carences et favorisent alors l'émergence de maladies et d'accidents.**

## LES BIENFAITS DE L'EXERCICE PHYSIQUE



Il faut conserver une activité physique (marche à pied, promenades en plein air, ménage, jardinage, vélo...). Ceci renforce les os et les muscles et permet ainsi d'éviter les chutes et les fractures.

L'activité physique lutte aussi contre la constipation et permet de bien s'oxygéner, donc d'entretenir son cœur et ses poumons.

En plus, elle stimule l'appétit.

## BOIRE EN QUANTITE SUFFISANTE, MÊME SANS SOIF



Avec l'avancée en âge, la sensation de soif s'atténue. En outre, l'organisme a une plus grande tendance à se déshydrater. Il est donc essentiel de boire **1,5l de liquide** tout au long de la journée et de l'année, pendant et en dehors des repas.

### Que Boire ?

- de l'eau, bien sûr et sans restriction
- de l'eau aromatisée (Volvic citron, sirop...)
- des jus de fruits
- des tisanes, thés, cafés
- du bouillon, du potage
- un peu de vin



**Un apport hydrique suffisant permet de lutter contre la constipation.**



## LES PROTEINES

Les protéines sont les briques du corps, nos éléments constructeurs. Nos muscles et nos os sont constitués de protéines. Elles nous permettent de tenir debout, mais aussi comme toute construction de nous défendre en jouant le rôle de remparts contre les infections.

Avec l'âge, les muscles ont naturellement tendance à diminuer, c'est pourquoi il faut faire attention à apporter suffisamment de protéines dans l'alimentation.

### Où Les Trouver ? :

- La viande, le poisson, les oeufs et les produits laitiers sont les aliments les plus riches en protéines.
- La viande de bœuf apporte autant de protéines que la viande de volaille, de porc, de veau et d'agneau.
- Si vous n'aimez pas la viande, vous pouvez la remplacer par 2 oeufs ou du poisson ou des plats préparés à base de lait (légumes à la béchamel, quiche, tarte au fromage...)
- Il faut savoir que vous devez consommer au moins une fois par jour de la viande ou du poisson ou des oeufs.
- Les légumes secs, le pain et les céréales apportent également des protéines mais ce ne sont pas les meilleures



## LE CALCIUM

A tout âge, c'est un élément indispensable pour assurer le bon état des os et des dents.

La quantité de calcium contenue dans nos os diminue naturellement à partir de 40 ans. Cette perte s'accélère après la ménopause pour les femmes et au-delà de 70 ans pour les hommes. Cette fragilisation osseuse est responsable de fractures (col du fémur, poignet...) et de tassements de vertèbres. La consommation régulière d'aliments riches en calcium permet de limiter cette perte.



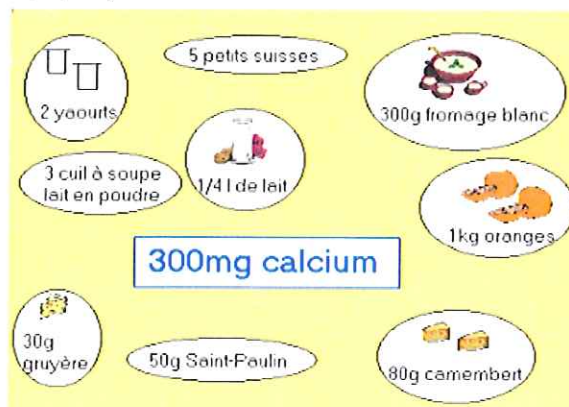
Une exposition quotidienne aux rayons du soleil permet de fabriquer de la vitamine D qui favorise la fixation du calcium par nos os.

### Où Le Trouver ?

Le lait et les produits laitiers sont les aliments les plus riches en calcium. Le lait  $\frac{1}{4}$  écrémé contient autant de calcium que le lait entier.

En pratique, il est souhaitable de consommer un produit laitier à chaque repas et de penser à en inclure le plus souvent possible dans les préparations : potages, café, gratins, purées, flans, entremets...

Certaines eaux minérales peuvent compléter les apports en calcium (Contrex, Hépar...)



## LES GLUCIDES ET LES LIPIDES

Les glucides et les lipides sont des sources d'énergie essentielles. Notre alimentation en contient habituellement suffisamment, à condition de ne pas faire de régimes restrictifs.

## LES FIBRES

Les fibres sont indispensables pour lutter contre la constipation.

### Où Trouver Les Fibres ?



Les aliments qui en contiennent le plus sont les céréales complètes (pain complet, pain aux céréales, au son...), les légumes secs (lentilles, haricots blancs, flageolets...) et les fruits secs (figes, pruneaux, abricots secs...). Les légumes et les fruits en contiennent également.

En pratique, il est souhaitable de consommer des fruits et des légumes tous les jours.



## LES VITAMINES

Elles doivent être apportées quotidiennement par l'alimentation.

Elles sont essentielles pour lutter contre les infections et la fatigue. Elles entretiennent la mémoire et protègent du vieillissement prématuré des tissus.

Elles agissent également sur la vision et sur la peau.

### Où Les Trouver ?



Les aliments riches en vitamines sont les fruits et les légumes frais (kiwis, oranges, persil...).

La vitamine A se trouve principalement dans les matières grasses (beurre, huile...).



Pour garder le maximum de vitamines, il faut préférer une cuisson à la vapeur plutôt qu'une cuisson à l'eau, consommer rapidement les fruits et les légumes après leur achat, les laver rapidement sans les laisser tremper.

Pour avoir suffisamment de vitamines, il faut manger de tout, varier son alimentation.

## UNE ALIMENTATION DIVERSIFIEE

Il n'y a pas d'aliment parfait qui rassemble tout ce qui est nécessaire à notre organisme. Seule la diversité permet d'obtenir tout ce qu'il nous faut. De plus il ne faut pas oublier que le repas doit rester un moment de plaisir.

### PETIT-DEJEUNER

Il rompt le jeûne de la nuit et recharge les batteries. Il faut donc manger suffisamment et il doit être composé de :

- Un fruit ou un jus de fruit frais : si vous le consommez en premier le matin, il permettra de lutter contre la constipation.
- Une boisson : thé, café, tisane, chocolat au lait
- Un produit laitier : lait, yaourt, entremet, fromage...
- Pain, biscottes, céréales pour petit-déjeuner...
- Beurre, confiture, miel



### DEJEUNER



- Une entrée de légumes verts crus ou cuits en hors d'œuvres et occasionnellement de la charcuterie
- Une part de viande ou de poisson ou 2 œufs
- Légumes verts cuits ou féculents (pâtes, riz, pommes de terre, légumes secs, macédoine de légume...)
- Un produit laitier (fromage, yaourt, crème...)
- Un dessert : fruit cru, compote ou pâtisserie
- Pain
- Eau



## GOÛTER

Il ne doit pas être simplement un grignotage. Il doit apporter les éléments essentiels. Il ne faut pas le prendre trop tard afin d'avoir faim au dîner. Il se prend habituellement vers 16h.



- Une boisson : thé, café, eau, sirop, jus de fruit...
- Un produit laitier (lait, fromage blanc, crème...)
- Céréales, pain, biscotte

Les céréales et le produit laitier peuvent se présenter sous la forme de riz ou lait ou semoule au lait.



## DÎNER

C'est un repas complet qui ne doit pas être négligé. Il doit être composé de :



- Potage si vous le souhaitez
- Une part de viande ou poisson ou 2 oeufs ou une tranche de jambon ou un plat préparé à base de lait (légumes à la béchamel, quiches, tarte au fromage...)
- Légumes cuits ou féculents (l'un ou l'autre en alternance avec celui que vous avez pris au déjeuner)
- Un produit laitier
- Un fruit
- Pain
- Eau



### En Pratique, Il Faut Chaque Jour

- Un produit laitier à chaque repas
- Une viande ou un poisson ou 2 oeufs au moins une fois par jour
- Un légume vert cuit une fois par jour en alternance avec un féculent
- Un féculent
- Une crudité à chaque repas
- Pain et eau
- Un fruit cru
- Et pour le plaisir une boisson sucrée ou un verre de vin



**Service De Gériatrie De Saint-Nazaire**

Sabine Kouman, diététicienne

Sandrine Lebaele, médecin



## Annexe 7 : Quelques idées de recettes

### IDEE DE CRUDITES

- carottes râpées vinaigrette
- celeri vinaigrette ou rémoulade
- Salade d'automne ( celeri, carottes, raisin sec , mayonnaise)
- Salade de chou cru ( carottes, chou blanc, mayonnaise + crème, placer au réfrigérateur au moins 4 heures)
  
- **Salade de chou rouge et blanc**

700g chou blanc, 350g chou rouge, 12,5cl crème liquide, 12,5 cl mayonnaise, 7,5 cl vinaigre cidre.

Découper le chou blanc en fines lanières et l'oignon en petit dés. Découper le chou rouge de la même manière. Porter à ébullition une grande casserole d'eau salée. Plongez y les lanières de chou rouge, ramenez à ébullition et laisser bouillir une minute. Egouttez le chou, arrosez le avec 30 ml vinaigre de vin. Préparer une sauce avec mayonnaise, vinaigre cidre, 1 c à soupe moutarde et la crème. Placer au frigo pendant 6 heures.

- Pamplemousse
- Avocat
- Melon
- tomates vinaigrette
- concombres à la crème ou vinaigrette
- crevettes
- haricot vert vinaigrette
- chou fleur vinaigrette
- pomme de terre, hareng vinaigrette
- museau vinaigrette
- terrine de poisson, légumes
- betteraves en salade

#### QUICHE LORRAINE (pour 5 à 6 personnes)

Pâte brisée, 100g lardons, 80g gruyère, 1/4l lait, 3 œufs, sel, poivre

Allumer le four, thermostat 6/ 200°C.

Faire rissoler les lardons dans une poêle à feu vif pendant 5 minutes. Déplier la pâte dans le moule et piquer le fond à la fourchette. Répartir les  $\frac{1}{3}$  du gruyère dans le fond de la tarte ainsi que les lardons.

Battre les 3 œufs entiers avec une fourchette, ajouter le lait saler, poivrer et battre à nouveau. Verser cette préparation sur les lardons. Répartir le reste de gruyère sur le dessus de la tarte. Faire cuire au four pendant 30 minutes.

#### TARTE AUX LEGUMES

Pâte brisée prête à l'emploi, lait, beurre, farine, poireaux,

Cuire les légumes. Préparer la béchamel. Mettre la pâte dans un moule, ajouter les légumes, recouvrir de béchamel.

#### TARTE PRINTANIERE (pour 4 personnes)

300g épinards en feuille congelés, 1 paquet de pâte feuilletée, 200g gruyère, 100ml lait, 3 œufs, sel, poivre, muscade.

Laisser décongeler les épinards. Abaisser la pâte et piquer le fond avec une fourchette. Dans un récipient, mélanger le fromage, le lait et les œufs. Assaisonner. Hacher grossièrement les épinards avant de les répartir sur la pâte. Napper avec le mélange. Faire cuire au four 30 à 40 minutes th. 6 / 200°C.

#### **GRATIN CHOU FLEUR (pour 4 personnes)**

1 kg chou fleur, soit 1 gros, 1/2l lait  $\frac{1}{2}$  écrémé, 4 cuillères à soupe poudre lait, 20g beurre, 20g farine, 100g gruyère râpé, sel poivre

Nettoyer et laver le chou-fleur et séparer-le en gros bouquets. Cuire à la cocotte minute.

Pendant ce temps, faire fondre doucement le beurre dans une casserole et ajouter la farine en tournant vivement. Laisser cuire ce roux pendant 2 minutes à feu doux. Verser le lait froid et mélanger sans arrêt jusqu'au premier bouillon. Maintenir l'ébullition pendant 8 min. Salez, poivrez et ajouter la poudre de lait. Mélangez bien, l'ensemble doit être onctueux.

Dans un plat à gratin beurré, disposer le chou-fleur, nappez-le de la sauce et parsemez de gruyère râpé. Laisser gratiner.

#### **FLAN DE COURGETTES (POUR 1 PERSONNE)**

250 g courgette, 75 ml lait, 1 œuf, sel poivre muscade.

Cuire les courgettes à l'étouffée. Mélanger l'œuf et le lait, assaisonner. Disposer les courgettes dans un plat allant au four et recouvrir de la préparation. Cuire th. 6 (180°) pendant 20 min. (P 11,5, L 6,5, G 16,5 170 Kcal)

#### **SOUFFLE AU FROMAGE (pour 6 personnes)**

50g beurre, 50g farine, 4 œufs,  $\frac{1}{4}$  l lait, 100g gruyère

Faire une béchamel, ajouter le jaune d'œuf. Monter le blanc en neige et l'incorporer à la préparation et ajouter le gruyère. Cuire Th.6 pendant 40 min.

### FLAN A LA PARISIENNE ( Pour 4 personnes)

$\frac{1}{2}$  l lait, 1 gousse vanille, 15g beurre, 80g farine, 50g sucre, 2 œufs.

Faire cuire le lait avec la gousse de vanille. Laisser tiédir. Faire fondre le beurre à feu doux, puis retirer du feu. Laisser tiédir.

Dans une terrine, mettre la farine, faire un puits, ajouter le sucre, puis les œufs. Mélanger en ajoutant le beurre fondu, puis peu à peu le lait vanillé tiède.

Travailler la pâte pour la rendre bien lisse. Beurrer un moule à gratin, verser la préparation et cuire au four chaud 45 minutes. Servir froid seul ou accompagner d'une compote de fruits ou napper d'un coulis.

### Crème à la vanille (pour 2 personnes)

$\frac{1}{2}$  l lait, 1 gousse vanille, 2 œufs,  $\frac{1}{2}$  cuillère à café maïzena ou de féculé, 100g sucre

Faire bouillir le lait avec la gousse de vanille. Dans une terrine, battre les œufs et le sucre. Quand le lait bout, ajouter la maïzena délayée dans un demi verre de lait froid. Verser peu à peu le lait bouillant sur les œufs et le sucre en remuant vivement avec le fouet.

Remettre la crème sur feu doux, remuer au fouet jusqu'à épaississement.

*Idee : remplacer la vanille par 40g chocolat noir ou de cacao en poudre*

### CLAFOUTIS AUX ABRICOTS (pour 4 personnes)

8 abricots, 75g farine,  $\frac{1}{2}$  l lait, 2 œufs, 100g sucre, 1 sachet sucre vanillé

Laver et dénoyauter les abricots, les couper en lamelles et les mettre dans un plat beurré allant au four.

Dans un bol, mélanger la farine, le lait et les œufs, puis ajouter le sucre et le sucre vanillé. Verser ce mélange sur les abricots. Cuire au four th.6/200°C pendant 35 minutes

*Idee : remplacer les abricots par 3-4 poires ou 3-4 pommes ou des cerises.*

#### PATES A LA CARBONARA

1 briquette crème fraîche liquide, lardons, œuf, pâtes

Faire cuire les pâtes

#### POMMES DE TERRE A LA NORMANDE

Béchamel, blanc poireau, jambon, gruyère

#### POMMES DE TERRE BONNE FEMME

Hachis parmentier

Brandade de poisson

Lasagnes

Œufs durs en béchamel

Omelettes

Tarte au thon

Tarte aux poireaux

Tarte aux oignons

*crêpe pie à l'emploi*

#### ŒUFS EN COCOTTE (Pour 1 personne)

Beurrer un moule à flan. Ajouter les fines herbes, et une cuillère à soupe de crème fraîche liquide. Puis, casser un œuf et saler. Déposer le moule au fond d'une casserole ou dans un plat au four.

Remplir d'eau la casserole ou le plat à la moitié de la hauteur du moule.

Porter à ébullition, puis diminuer le feu et laisser cuire à frémissement (environ minutes).

*Idée : Ajouter aux fines herbes du jambon coupé en petits dés, des lardons ou des tomates cuites.*

### 3-PLATS DE RESISTANCE :

#### a)Jambon - carottes :

- 75g de jambon mouliné
- 100g de carottes cuites
- 1 cuillère à soupe de lait entier ou demi écrémé en poudre (10g)
- 100ml de lait demi-écrémé ou entier liquide
- 1 jaune d'œuf
- 1 noix de beurre

Mixez tous les ingrédients ci-dessus, jusqu'à obtention d'une préparation lisse. On peut ajouter du lait si nécessaire.

Cette recette peut se faire avec :

à la place des carottes :- des épinards, chou-fleur, purée, fond d'artichaut, haricots verts, jardinière...

à la place du jambon : - du veau, bœuf, dinde, poulet, poisson...

### 4-DESSERTS ENRICHIS

#### a)Lait de poule

- 200ml de lait
- 2 cuillères à soupe de lait en poudre (20g)
- 1 jaune d'œuf
- 20g de sucre en poudre
- parfum : extrait de vanille, café, poudre de cacao ou caramel.

Versez le lait (froid ou tiède) sur le jaune d'œuf mélangé au sucre.  
Ajouter le lait en Poudre et le parfum.

**b)Yaourt à la banane**

- 1 yaourt
- 1 banane
- 50ml d'orange pressée
- 30g de sucre en poudre

Mixez le tout. On peut remplacer le yaourt par du fromage blanc ou 2 suisses de 60g et la banane par 100g de fraises ou pêches (fraîches ou au sirop) ou abricots.

**c)Crème enrichie**

- 1/2 litre de lait demi-écrémé ou entier
- 25g de lait demi-écrémé ou entier en poudre
- 50g de sucre
- parfum : vanille, caramel...

Procédez comme pour une crème anglaise .

**d)Lait aromatisé enrichi :**

- 200ml de lait demi-écrémé ou entier
- 2 cuillères à soupe de lait demi-écrémé ou entier en poudre (20g)
- 30g de sucre
- parfum :vanille, café, chocolat, extrait ou sirop de fruits

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1 : Population totale par sexe et âge au 1 <sup>er</sup> janvier 2003, France entière .....	10
Tableau 2 : Structure par âge au 1 <sup>er</sup> janvier de la population de la France métropolitaine .	11
Tableau 3 :Projection de la répartition de la population française.....	11
Tableau 4 :Evolution et projection du nombre de centenaires en France .....	12
Tableau 5 :Prévalence de la malnutrition protéino-énergétique en milieu hospitalier : résultats de différentes études .....	13
Tableau 6 :Médiation de la réponse à l'agression .....	17
Tableau 7 :Récapitulatif des différents outils d'évaluation nutritionnelle .....	30
Tableau 8 : Nombre d'entrées et durée de séjour dans le service de gériatrie de Saint- Nazaire .....	42
Tableau 9 : Résultats des données de départ pour le groupe 1 .....	59
Tableau 10 : Résultats des données de départ pour le groupe 2.....	59
Tableau 11 : Nombre de patients pour chaque score MNA et fonction de son groupe .....	67
Tableau 12 : Tableau récapitulatif sur le devenir des patients du groupe 1 avec rappel de leurs caractéristiques de départ .....	77
Tableau 13 : Tableau récapitulatif sur le devenir des patients du groupe 2 avec rappel de leurs caractéristiques de départ .....	77
Tableau 14 : Comparaison du devenir des 2 groupes par le calcul du Khi2.....	78
Tableau 15 : Tableau récapitulatif des résultats des patients du groupe 1 à 6 mois.....	79
Tableau 16 : Résultats des patients du groupe 2 à 6 mois.....	79
Tableau 17 : Comparaison de l'autonomie à 6 mois des 2 groupes par le calcul du Khi2 .	80
Tableau 18 : Comparaison du prétest MNA pour les 2 groupes à 6 mois par le calcul du Khi2.....	81
Tableau 19 : Comparaison des scores MNA des 2 groupes à 6 mois par le calcul du khi2	82
Tableau 20 : Comparaison des taux d'albumine à 6 mois dans les 2 groupes par le calcul du Khi2.....	82
Tableau 21 : Taux d'albumine à J0 et à 6 mois dans le premier groupe.....	83
Tableau 22 : Taux d'albumine à J0 et à 6 mois dans le deuxième groupe.....	84
Tableau 23 : Comparaison du différentiel ( Alb2-Alb1)entre les 2 groupes.....	84
Tableau 24 : Taux de CRP en mg/l au départ et à 6 mois dans les 2 groupes.....	85



## **LISTE DES GRAPHIQUES**

Graphique 1 : Evolution du pourcentage des plus de 75 ans dans la population française.	12
Graphique 2: Répartition par âge des patients du groupe 1 .....	60
Graphique 3: Répartition par âge des patients du groupe 2 .....	60
Graphique 4: Répartition par âge totale des patients.....	61
Graphique 5: Répartition des patients par sexe.....	61
Graphique 6: Répartition des patients par motif d'hospitalisation .....	62
Graphique 7: Nombre d'antécédents par patient .....	62
Graphique 8: Nombre de médicaments par patient.....	63
Graphique 9: Score MMS des patients.....	64
Graphique 10: Nombre de patients qui vivent seuls .....	64
Graphique 11: Score GIR des patients .....	65
Graphique 12: Nombre d'aides mobilisées pour les patients du groupe 1 .....	65
Graphique 13: Nombre d'aides mobilisées pour les patients du groupe 2 .....	66
Graphique 14: Nombre d'aides mobilisées pour la totalité des patients.....	66
Graphique 15: Résultats obtenus au score préMNA par les patients .....	67
Graphique 16: Score MNA des patients du groupe 1.....	68
Graphique 17: Score MNA des patients du groupe 2.....	68
Graphique 18: Score MNA de tous les patients .....	69
Graphique 19: Taux d'albumine de chaque patient .....	69
Graphique 20: Taux de CRP des patients.....	70
Graphique 21: Corrélation entre score GIR et score MNA des patients .....	72
Graphique 22: Corrélation entre scores pré MNA et MNA obtenus par les patients.....	73
Graphique 23: Corrélation entre les taux d' albumine et ceux de CRP des patients .....	75
Graphique 24: Devenir des patients à 6 mois.....	76
Graphique 25: Evolution du GIR des patients à 6 mois.....	80
Graphique 26: Score MNA à 6 mois des patients des 2 groupes .....	81

## **LISTE DES DOCUMENTS**

Document 1 : Pyramide des âges de la population française au 1 <sup>er</sup> janvier 2002 .....	10
Document 3 :Grille du NSI ( Nutrition Screening Initiative).....	27
Document 4 : L'outil de Payette .....	29
Document 5 : La spirale infernale de la dénutrition.....	33
Document 6 : Fiche d'évaluation des patients .....	45
Document 7 : Le MMS (Mini Mental Test).....	46
Document 8 : La grille nationale AGGIR .....	49
Document 9 : LES GROUPES ISO-RESSOURCES :.....	50

## **LISTE DES ANNEXES**

Annexe 1 : Autorisation des patients du groupe 1 .....	97
Annexe 2 : Autorisation des patients du groupe 2 .....	97
Annexe 3 : Imprimé distribué aux patients du groupe 2 concernant les modalités de l'étude .....	98
Annexe 4 : Imprimé distribué aux patients du groupe 1 concernant les modalités de l'étude .....	99
Annexe 5 : Lettre envoyée aux médecins traitants des patients.....	100
Annexe 6 : Fascicule « Pas de retraite pour la fourchette » .....	101
Annexe 7 : Quelques idées de recettes .....	109

# BIBLIOGRAPHIE

Par ordre de citation :

1. CONSTANS T, ALIX E , DARDAINE V  
*Malnutrition protéino-énergétique*  
La Presse médicale 16 décembre 2000, 29, N°39 : 2171-2176
2. COUTAZ M, MORISOD J, BISELX S, HERMANN F, MICHEL JP  
*Comparaison de l'état nutritionnel de la personne âgée séjournant à domicile , en institution ou à l'hôpital dans une région semi-rurale*  
Revue Médicale de la Suisse Romande 1997, 117 : 691-695
3. GIN H, RABEMANANTSOA C, DANIEL-LAMAZIERE D, POIRIER F, PETITPIERRE MN, MORIZOT F  
*Le risque de dénutrition et la dénutrition à l'hôpital*  
Cah. Nutr. Diét. 2001, 36, 3: 185-189
4. ALIX E, CONSTANS T  
*Epidémiologie de la malnutrition protéino-énergétique chez les personnes âgées*  
L'Année Gérologique 1998 : 81-97
- 5 FERRY M  
*Nutrition de la personne âgée*  
75-137
6. CONSTANS T, LESOURD B, ALIX E, DARDAINE V  
*Alimentation et état nutritionnel des personnes âgées en France : domicile et hôpital*  
Information diététique 1994, 3 : 22-28
7. SCHLIENGER JL  
*Enquêtes alimentaires : la situation française*  
CERIN symposium : nutrition et personnes âgées 1997 : 27-41
8. CONSTANS T  
*Le pronostic est à l'état nutritionnel...*  
Gériatrie décembre 1995, 20, N°10 supplément : 1-2
9. ROLLAND Y, LAROCHE-DECOTTIGNIES F, NOURHASHEMI F, LAFONT C, VELLAS B, ALBAREDE JL  
*Evaluation et intervention gérontologiques standardisées*  
La Revue de Gériatrie février 1999, 24 : 109-112
10. MORLEY JE, SILVER AJ  
*Nutritional issues in nursing home care*  
Ann Intern Med 1995, 123: 850-859
11. LEBRETON B, THOMAS P, INGRAND P, HAZIF-THOMAS C  
*Facteurs pronostiques de la dénutrition et de la mortalité*  
Age et Nutrition 1997, 8, N°3 : 133-138
12. MENECHIER-OSSIA L, MENECHIER P, DEBATTY D, PIROTH L, BONNET N, LENOIR C  
*Suivi nutritionnel en hébergement médicalisé pour personnes âgées*  
La Revue de Gériatrie février 2000, 25, N°2 : 65-72
13. SCHLETTWEIN-GSELL D, BARCLAY D, OSLER M, TRICHOPOULOU A  
*Euronut SENECA study on nutrition and the elderly : dietary habits and attitudes*  
European Journal of Clinical Nutrition 1991, 45 (Suppl 3): 83-95

14. BELMIN J  
*Dénutrition du sujet âgé*  
La Presse Médicale 16 décembre 2000 ; 29 ; N°39 : 2169-2170
15. VELLAS BJ, ALBAREDE JL, GARRY PJ  
*Diseases and aging : patterns of morbidity with age; relationship between aging and age-associated diseases*  
Am J Clin Nutr 1992; 55: 1225S-1230S
16. www.insee.fr  
*Le recensement*
17. PAILLAT P  
*La population âgée au début du troisième millénaire: présentation et commentaires d'un démographe*  
Gériatrie-R.P., 1986, 36, 11 : 627-630
18. JOSSERAN L, LE DUFF F, CHAPERON J  
*Personnes âgées*  
La Revue du Praticien juin 2000, 50, N°12 : 1373-1377
19. JOUQUAN J, GARRE M, PENNEC Y, MORIN JF, YOUINOU P, BOLES JM, MOTTIER D, LE GOFF P, LE MENN G  
*Prévalence de la dénutrition protidique à l'admission en médecine interne*  
La Presse Médicale 26 mars 1983, 12, N°14 : 877-881
20. MANCIET G, GALLET P, EMERIAU JP, BOINIER A, BORDE C, ANGIBAULT R  
*La dénutrition protéino-énergétique chez les patients âgés : enquête prospective dans un service de médecine interne à propos de 400 observations*  
Rev. Franç. Endocrinol. Clin. 1983, 24 : 225-236
21. RAPIN CH, BRUYERE A, ROMAGNOLI A, Weil R, FEUZ A, JUNOD JP  
*L'alimentation des personnes âgées*  
Méd Hyg 1985, 43 : 3517-3522
22. BROCKER P, BRIGNOLE-BEAUDOIN F, LODS JC  
*Evaluation nutritionnelle du sujet âgé : intérêt du dosage de la tri-iodothyronine totale*  
Sem. Hosp. 1988, 64 : 1943-1952
23. RIETSCH MP, PICAND B, ABY MA, KUNTZMANN F  
*Equilibre alimentaire „apparent“ et malnutrition „clinique et biologique“ de la personne âgée*  
Méd et Hyg 1989, 47 : 1488-1496
24. ALIX E, DROUARD M, PAPIN A, BAGUELIN D, CHRETIENNAU P, VETEL JM  
*Etat nutritionnel des personnes âgées de plus de 65 ans admises en médecine aiguë gériatrique*  
Conc. Méd. 1991, 113 : 300-303
25. CONSTANS T, BACQ Y, BRECHOT JF, GUILMOT JL, CHOUTET P, LAMISSE F  
*Protein-energy malnutrition in elderly patients*  
J. Am. Geriatr. Soc. 1992, 40 : 263-268
26. MOWE M, BOHMER T, KINDT E  
*Reduced nutritional status in an elderly population (>70 y) is probable before disease and possibly contributes to the development of disease*  
Am J Clin Nutr 1994, 59: 317-324
27. POTTER J, KLIPSTEIN K, REILLY JJ, ROBERTS M  
*The nutritional status and clinical course of acute admissions to a geriatric unit*  
Age Ageing 1995, 24: 131-136
28. SOULARD V

29. GILLETTE-GUYONNET S  
*Composition corporelle et vieillissement*  
Age et Nutrition 2000, 11, N°2 : 91-96
30. FERRY M  
*L'alimentation des personnes âgées*  
Let. Sc. IFN mars 1993, N°19 : 1-7
31. LE QUINTREC JL  
*Modifications du métabolisme du calcium et de la vitamine D*  
Objectif Nutrition, La Lettre de l'Institut Danone, juin 1999, Hors-série : 16-17
32. VELLAS B  
*Nutrition, vieillissement et qualité de vie*  
CERIN symposium 1997 : 277-291
33. LESOURD B  
*Comportement alimentaire et vieillissement*  
La Revue du Praticien 2000, 50, N°5 : 501-507
34. STEEN B, ROTHENBERG E  
*Aspects on nutrition of the elderly at home- a review*  
Age et Nutrition 1998, 9, N°1: 14-20
35. BROCKER P  
*Anorexie du sujet âgé*  
Chiesi sa Nutrition de la personne âgée N°6 : 5-12
36. GOTTRAND F, SEGUY D  
*Besoins nutritionnels du nourrisson, de l'enfant, de la femme enceinte et allaitant et de la personne âgée*  
La Revue du Praticien 1999, 49, N°8 : 881-886
37. MARCUS EL, BERRY E  
*Refusal to eat in the elderly*  
Nutrition Reviews 1998, 56, N°6: 163-171
38. CYNOBER L, CRENN P, MESSING B  
*Dénutrition*  
La Revue du Praticien 2000, 50, N°14: 1593-1599
39. CONSTANS T  
*Evaluation de l'état nutritionnel chez le sujet âgé*  
Chiesi sa, Nutrition de la personne âgée, N°1 : 4-14
40. BOUSQUET B  
*Etude des caractéristiques d'une population française de sujets âgés dénutris suivis en ambulatoire en médecine générale. Enquête épidémiologique*  
Age et nutrition 1999, 10, N°3 : 149-157
41. VINCENT D, LEBLANC A  
*Malnutrition du patient âgé*  
Louvain Med 2002, 121 : 9-19
42. CORTI MC, GURALNIK JM, SALIVE ME, SORKIN JD  
*Serum albumin level and physical disability as predictors of mortality in older persons*  
JAMA octobre 1994, 272, N°13: 103—1042

43. JEANDEL C, DEBRY G, TEBI A, CHAU N, CUNY G  
*Les marqueurs biologiques de la malnutrition protéino-énergétique du sujet âgé. Etablissement de la combinaison paramétrique optimale à partir de 104 sujets ambulatoires et de 668 patients hospitalisés*  
Annales médicales de Nancy et de l'Est 1993, 32 : 89-93
44. HENRY O, JOURDAN B, DUVIQUET M  
*Analyse de la réponse inflammatoire chez des malades âgés hospitalisés*  
Ann. Med. Interne 1999, 150, N°3 : 189-194
45. GUIGOZ Y, VELLAS B  
*Test d'évaluation de l'état nutritionnel de la personne âgée : le mini nutritional assessment*  
Médecine et Hygiène octobre 1995, 53 : 1966-1969
46. VELLAS B  
*L'alimentation des personnes âgées*  
Fiches pratiques de nutrition NESTLE FRANCE, mars 1999
47. COMPAN B, DI CASTRI A, PLAZE JM, ARNAUD-BATTANDIER F  
*Epidemiological study of malnutrition in elderly patients in acute, sub-acute and long-term care using the MNA*  
Age et Nutrition 2000, 11, N°1: 33-39
48. LAUQUE S, GILLETTE-GUYONNET, ROLLAND Y, VELLAS B  
*Les différents outils d'évaluation nutritionnelle chez la personne âgée*  
Age et Nutrition 2000, 11, N°2 : 105-112
49. GAZZOTTI C, PEPINSTER A, PETERMANS J, ALBERT A  
*Reproductibilité inter-observateurs de l'échelle nutritionnelle MNA en hospitalisation gériatrique*  
L'année gériatrique 1997 : 260-270
50. CHUMLEA WMC  
*The state of the mini nutritional assessment*  
Nutrition 1999, 15, N°2: 159-161
51. SAHYOUN N, JACQUES PF, DALLAL GE, RUSSELL RM  
*Nutrition screening initiative checklist may be a better awareness/educational tool than a screening one*  
Journal of the American dietetic association 1997, 97, N°7: 760-764
52. WHITE JV, DWYER JT, POSNER BM, HAM RJ, LIPSCHITZ DA, WELLMAN NS  
*Nutrition screening initiative: development and implementation of the public awareness checklist and screening tools*  
Journal of the American Dietetic Association 1992, 92, N°2: 163-167
53. POSNER BM, JETTE AM, SMITH KW, MILLER DR  
*Nutrition and health risks in the elderly: the nutrition screening initiative*  
American Journal of Public Health 1993, 83, N°7:972-978
54. RUSH D  
*Nutrition screening in old people: its place in a coherent practice of preventive health care*  
Annu Rev Nutr 1997, 17 : 101-125
55. DE GROOT LCPGM, BECK AM, SCHROLL M, VAN STAVEREN WA  
*Evaluating the determine your nutritional health checklist and the mini nutritional assessment as tools to identify nutritional problems in elderly Europeans*  
European Journal of Clinical Nutrition 1998, 52: 877-883
56. BONNEFOY M, CONSTANS T, FERRY M  
*Influence de la nutrition et de l'activité sur le muscle au grand âge*  
La Presse Médicale décembre 2000, 29, N°39 : 2177-2182

57. RAYNAUD-SIMON A, LESOURD B  
*Dénutrition du sujet âgé : conséquences cliniques*  
La presse Médicale décembre 2000, 29, N°39 : 2183-2190
58. NICOLAS AS, LANZMANN D  
*L'importance de la nutrition pour favoriser le vieillissement avec succès*  
Age et Nutrition 2000, 11, N°2 : 98-102
59. LESOURD B  
*Les besoins nutritionnels des patients qui ont des plaies*  
Journal des Plaies et Cicatrisations Spécial, 1997, N°7 : 26-28
60. LESOURD BM et Club Francophone Gériatrie et Nutrition  
*Conséquences de la malnutrition chez le sujet âgé*  
Supplément du numéro de Gériatrie, 1995, 20, N°10 : 20-22
61. SIDOBRE B ; FERRY M  
*La malnutrition: causes ou conséquences de pathologies*  
Soins Gériologiques 1997, N°10 : 21-25
62. LAUQUE S , FAISANT C, TELMON N, OUSSET PJ, GHISOLFI-MARQUE A, LAFONT C,  
ANTOINE JM, ANDRIEUX JM, VELLAS B, ALBAREDE JL  
*Etude des apports alimentaires d'une population de personnes âgées vieillissant avec succès*  
L'Année Gériologique 1994, 8 : 443-459
63. VAILAS LI, NITZKE SA, BECKER M, GAST J  
*Risk indicators for malnutrition are associated inversely with quality of life for participants in meal programs for older adults*  
Journal of the American dietetic association 1998, 98, N°5: 548-554
64. BONNEFOY M, AYZAC L, BIENVENU J, BOISSON RC, RYS L, JAUFFRET M  
*Facteurs prédictifs du devenir immédiat de patients âgés hospitalisés à la suite d'un événement aigu*  
La Revue de Gériatrie mai 1995, 20, N°5 : 265-270
65. BECK AM, OVESEN L, SCHROLL M  
*A six months'prospective follow-up of 65+-y-old patients from general practice classified according to nutritional risk by theMmini Nutritional Assessment*  
European Journal of Clinical Nutrition 2001, 55: 1028-1033
66. FRIEDMANN JM, JENSEN GL, SMICIKLAS-WRIGHT H, MAC CAMISH MA  
*Predicting early nonelective hospital readmission in nutritionally compromised older adults*  
Am J Clin Nutr 1997, 65: 1714-1720
67. SULLIVAN DH, PATCH GA, WALLS RC, LIPSCHITZ DA  
*Impact of nutrition status on morbidity and mortality in a select population of geriatric rehabilitation patients*  
AM J Clin Nutr 1990, 51: 749-758
68. PERTOLDI W, HERRMANN F, QUADRI P, FRAGIACOMO C, GUIGOZ Y, RAPIN CH  
*Evaluation de l'état nutritionnel chez une population hospitalisée, âgée et potentiellement non malnourrie, et relation avec les coûts et la durée d'hospitalisation*  
Age et Nutrition 2000, 11, N°1 : 13-20
69. PAYETTE H, COULOMBE C, BOUTIER V, GRAY-DONALD K  
*Weight loss and mortality among free-living frail elders : a prospective study*  
Journal of gerontology1999, 54A, N°9: M440-M445
70. LAPORTE PH, GONZALES L  
*Albuminémie et mortalité en hospitalisation moyen séjour chez les plus de 75 ans*  
La Revue de Gériatrie mai 1995, 20, N°5 : 316-319



71. ZAZZO JF, TROCHE G, LIENARD M, BROSSEAU M  
*Dépistage de la dénutrition à l'admission à l'hôpital par le personnel médical et paramédical : audit des pratiques*  
 Cah Nutr Diét 2001, 36, 3 : 171-175
72. GELAS P  
*Diagnostic de la dénutrition*  
 Journées d'études de l'ADLF-Lyon 1998 : 27-30
73. JUSSERAND D, CARPENTIER MC, MERLE V, ARNAUD PH, PETIT J, LEREBOURS E, DECHELOTTE P  
*Vers une stratégie de dépistage de la dénutrition au CHU de Rouen*  
 Cah Nutr Diét 2001, 36, 3 : 176-179
74. MOWE M, BOHMER T  
*Nutrition problems among home-living elderly people may lead to disease and hospitalization*  
 Nutrition Reviews 1996, 54, N°1: S22-S24
75. JEANDEL C, METAIS P, DEBRY G, CUNY G  
*Prévention diététique en gériatrie en France*  
 La revue du praticien 1993, 43, 2 : 177-180
76. BRUHAT A, BOS C, SIBONY-PRAT J, BOJIC N, PARIEL-MADLESSI S, BELMIN J  
*L'assistance nutritionnelle chez les malades âgés dénutris*  
 La Presse Médicale décembre 2000, 29, N°39 : 2191-2201
77. SIDOBRE B, FERRY M  
*Le traitement de la malnutrition*  
 Soins Gériologiques 1998, N°12 : 19-22
78. MORLEY JE  
*Why do physicians fail to recognize and treat malnutrition in older persons ?*  
 JAGS 1991, 39: 1139-1140
79. FERRY M  
*Support nutritionnel chez le sujet âgé*  
 Chiesi sa Nutrition de la personne âgée, N°7, : 5-12
80. FERRY M, GHIRES C, LESOURD B, RAPIN CH  
*Techniques de la renutrition de la personne âgée et résultats attendus*  
 La Revue de Gériatrie décembre 1992, 17, N°10 : 564-568
81. PFITZENMEYER P, MANCKOUNDIA P  
*Ethique et nutrition*  
 Chiesi sa Nutrition de la personne âgée, N°5 : 4-11
82. LARSSON J, UNOSSON M, EK AC, NILSSON L, THORSLUND S, BJURULF P  
*Effect of dietary supplement on nutritional status and clinical outcome in 501 geriatric patients-a randomised study*  
 Clinical Nutrition 1990, 9: 179-184
83. SUDA Y, MARSKE CE, FLAHERTY JH, ZDRODOWSKI K, MORLEY JE  
*Examining the effect of intervention to nutritional problems of the elderly living in an inner city area : a pilot project*  
 Age et Nutrition 2001, 12, N°2: 124-130
84. HENDRIKSEN C, LUND E, STROMGARD E  
*Consequences of assessment and intervention among elderly people: a three year randomised controlled trial*

British Medical Journal 1984, 289: 1522-1524

85. FABACHER D, JOSEPHSON K, PIETRUSZKA F, LINDERBORN K, MORLEY E, RUBENSTEIN LZ  
*An in-home preventive assessment program for independent older adults: a randomized controlled trial*  
JAGS 1994, 42: 630-638
86. CERIN, CLUB FRANCOPHONE GERIATRIE ET NUTRITION  
*Des années à savourer ou bien manger après 70 ans*
87. CERIN  
*L'alimentation des personnes âgées*
88. LABORATOIRE CHIESI SA  
*Nutrition quizz*
89. INSTITUT DANONE  
*Questions sur un plateau*
90. LESOURD B  
*Besoins nutritionnels des sujets âgés, en bonne santé*  
Cah. Nutr. Diét. 1998, 33, 1 : 53-60
91. LAFONT CH, RIVIERE D, VELLAS B, LOPEZ A, ALBAREDE JL  
*L'exercice physique: prévention du vieillissement?*  
L'année Gérontologique 1997 : 390-436
92. PRADIGNAC A, SCHLIENGER JL, GRUNENBERGER F  
*Caractéristiques nutritionnelles d'un échantillon de personnes âgées vivant à domicile dans le département du Bas-Rhin*  
Cah. Nutr. Diét. 1993, 28, 4: 236-243
93. SCHWARTZ D  
*Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes*  
Flammarion médecine sciences
94. SIDOBRE B, FERRY M  
*La malnutrition à domicile et en institution*  
Soins Gérontologiques 1997, N°9 : 25-29
95. COBLE VOSS A, ALLISON S  
*Using resident assessment data to improve nutritional care in nursing homes: the power of information*  
Nutrition 1998, 14: 410-415
96. FERRY M  
*Nutrition et médicaments*  
Gérontologie pratique mars-avril 2002, N°135-136:
97. FERRY M, FOGLIETTI MJ  
*Interactions nutriment-médicament chez les personnes âgées*  
Médecine et Nutrition 1992, 28, N°6 : 311-316
98. RITCHIE CS, BURGIO KL, LOCHER JL, CORNWELL A, THOMAS D, HARDIN M  
*Nutritional status of urban homebound older adults*  
Am j Clin Nutr 1997, 66: 815-818
99. SAUVEL C, BARBERGER-GATEAU P, DEQUAE L, LETENNEUR L, DARTIGUES JF  
*Facteurs associés à l'évolution à un an de l'autonomie fonctionnelle des personnes âgées vivant à leur domicile*  
Rev. Epidém. Et Santé Publ. 1994, 42 : 12-23

100. LECERF JM, COLVEZ A, DERVAUX B, FRESSIN C, GAMBIER P, HATTON MF, LEBRUN T,  
LEMAIRE M, SAILLY JC, SALOMEZ JL, SAMAILLE J, ZYLBERBERG G  
*Situation nutritionnelle d'une population âgée vivant à domicile*  
Cah. Nutr. Diét. 1989, 24, 4: 269-276

**NOM : LEBACLE**

**PRENOM : Sandrine**

**Titre de thèse : LA DENUTRITION DU SUJET AGE HOSPITALISE :  
PRISE EN CHARGE**

---

**RESUME**

Cette thèse rappelle tout d'abord les définitions, la prévalence, les outils d'évaluation, les causes, les conséquences et les traitements de la dénutrition chez la personne âgée. Elle présente ensuite une étude réalisée dans le service de gériatrie de Saint-Nazaire auprès de patients âgés dénutris et rentrant à domicile. Celle-ci montre qu'une prise en charge éducative permet d'améliorer le statut nutritionnel des patients : au bout de 6 mois, ils obtiennent des meilleurs scores au Mini Nutritional Assessment par rapport à un groupe témoin. La mise en place d'un consensus quant au diagnostic de la malnutrition protéino-énergétique et à sa prise en charge semble donc nécessaire. Les outils de prévention demandent encore à être développés. Pour cette étude, nous avons dû développer un fascicule d'information nutritionnelle destiné aux personnes âgées.

---

**MOTS-CLES**

Dénutrition, personne âgée, évaluation nutritionnelle, éducation nutritionnelle