

UNIVERSITE DE LIMOGES

FACULTE DE MEDECINE



ANNEE 2010

THESE N° 3131/4

EVALUATION NUTRITIONNELLE PAR LE RESEAU
LINUT DES PATIENTS DEMENTS EN ETABLISSEMENT
D'HEBERGEMENT POUR PERSONNES AGEES
DEPENDANTES (EHPAD) EN LIMOUSIN.

THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

présentée et soutenue publiquement le vendredi huit octobre deux mille dix.

PAR



Pierre JESUS

Vingt cinq septembre mille neuf cent quatre vingt deux à Tulle (Corrèze).

EXAMINATEURS DE LA THESE

M. le Professeur DESPORT - Président, Directeur de Thèse

M. le Professeur DANTOINE - Juge

M. le Professeur SAUTEREAU - Juge

M. le Docteur HAULOT - Juge

DOYEN DE LA FACULTE:

Monsieur le Professeur VALLEIX Denis

ASSESEURS:

Monsieur le Professeur LASKAR Marc
Monsieur le Professeur MOREAU Jean-Jacques
Monsieur le Professeur PREUX Pierre-Marie

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS:

* C.S = Chef de Service

ACHARD Jean-Michel	PHYSIOLOGIE
ADENIS Jean-Paul (C.S)	OPHTALMOLOGIE
ALAIN Sophie	BACTERIOLOGIE, VIROLOGIE
ALDIGIER Jean-Claude (C.S)	NEPHROLOGIE
ARCHAMBEAUD-MOUVEROUX Françoise (C.S)	MEDECINE INTERNE
ARNAUD Jean-Paul (C.S)	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
AUBARD Yves (C.S)	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
BEAULIEU Pierre	ANESTHESIOLOGIE et REANIMATION CHIRURGICALE
BEDANE Christophe (C.S)	DERMATOLOGIE-VENEREOLOGIE
BERTIN Philippe (C.S)	THERAPEUTIQUE
BESSEDE Jean-Pierre (C.S)	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE
BONNAUD François (C.S)	PNEUMOLOGIE
BONNETBLANC Jean-Marie	DERMATOLOGIE-VENEREOLOGIE
BORDESSOULE Dominique (C.S)	HEMATOLOGIE
CHARISSOUX Jean-Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
CLAVERE Pierre (C.S)	RADIOTHERAPIE
CLEMENT Jean-Pierre (C.S)	PSYCHIATRIE ADULTES
COGNE Michel (C.S)	IMMUNOLOGIE
COLOMBEAU Pierre	UROLOGIE
CORNU Elisabeth	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE
COURATIER Philippe	NEUROLOGIE
DANTOINE Thierry	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT
DARDE Marie-Laure (C.S)	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE
DAVIET Jean-Christophe	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
DE LUMLEY WOODYEAR Lionel (Sur 31/08/2011)	PEDIATRIE
DENIS François (Sur 31/08/2011)	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
DESCOTTES Bernard (Sur 31/08/2013)	CHIRURGIE DIGESTIVE
DESPORT Jean-Claude	NUTRITION
DRUET-CABANAC Michel (C.S)	MEDECINE ET SANTE DU TRAVAIL
DUMAS Jean-Philippe (C.S)	UROLOGIE
DUMONT Daniel (Sur 31/08/2012)	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL
ESSIG Marie	NEPHROLOGIE
FEISS Pierre	ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE
FEUILLARD Jean (C.S)	HEMATOLOGIE
GAINANT Alain (C.S)	CHIRURGIE DIGESTIVE
GAROUX Roger (C.S)	PEDOPSYCHIATRIE
GASTINNE Hervé (C.S)	REANIMATION MEDICALE
GUIGONIS Vincent	PÉDIATRIE
JACCARD Arnaud	HEMATOLOGIE
JAUBERTEAU-MARCHAN Marie-Odile	IMMUNOLOGIE
LABROUSSE François (C.S)	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUE
LACROIX Philippe	MEDECINE VASCULAIRE
LASKAR Marc (C.S)	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE
LIENHARDT-ROUSSIE Anne (CS)	PEDIATRIE
MABIT Christian	ANATOMIE
MAGY Laurent	NEUROLOGIE
MARQUET Pierre	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE
MATHONNET Muriel	CHIRURGIE DIGESTIVE
MAUBON Antoine	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
MELLONI Boris	PNEUMOLOGIE
MERLE Louis (C.S)	PHARMACOLOGIE CLINIQUE
MONTEIL Jacques (C.S)	BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE
MOREAU Jean-Jacques (C.S)	NEUROCHIRURGIE

MOULIES Dominique (C.S)
MOUNAYER Charbel
NATHAN-DENIZOT Nathalie (C.S)
PARAF François
PLOY Marie-Cécile
PREUX Pierre-Marie
RIGAUD Michel (Sur 31/08/2010)
ROBERT Pierre-Yves
SALLE Jean-Yves (C.S)
SAUTEREAU Denis (C.S)
SAUVAGE Jean-Pierre (Sur 31/08/2011)
STURTZ Franck
TEISSIER-CLEMENT Marie-Pierre
TREVES Richard
TUBIANA-MATHIEU Nicole (C.S)
VALLAT Jean-Michel (C.S)
VALLEIX Denis
VANDROUX Jean-Claude (Sur 31/08/2011)
VERGNEGRE Alain (C.S)
VIDAL Elisabeth (C.S)
VIGNON Philippe
VIROT Patrice (C.S)
WEINBRECK Pierre (C.S)
YARDIN Catherine (C.S)

CHIRURGIE INFANTILE
 RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
 ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE
 ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUE
 BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
 EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
 BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
 OPHTALMOLOGIE
 MEDECINE PHYSIQUE ET READAPTATION
 GASTRO-ENTEROLOGIE, HEPATOLOGIE
 OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE
 BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
 ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES
 RHUMATOLOGIE
 CANCEROLOGIE
 NEUROLOGIE
 ANATOMIE – CHIRURGIE GENERALE
 BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE
 EPIDEMIOLOGIE-ECONOMIE DE LA SANTE et PREVENTION
 MEDECINE INTERNE
 REANIMATION MEDICALE
 CARDIOLOGIE
 MALADIES INFECTIEUSES
 CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AJZENBERG Daniel
ANTONINI Marie-Thérèse (C.S)
BOURTHOMIEU Sylvie
BOUTEILLE Bernard
CHABLE Hélène
DURAND-FONTANIER Sylvaine
ESCLAIRE Françoise
FUNALOT Benoît
HANTZ Sébastien
LAROCHE Marie-Laure
LE GUYADER Alexandre
MOUNIER Marcelle
PICARD Nicolas
QUELVEN-BERTIN Isabelle
TERRO Faraj
VERGNE-SALLE Pascale
VINCENT François
WEINBRECK Nicolas

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE
 PHYSIOLOGIE
 CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE
 PARASITOLOGIE - MYCOLOGIE
 BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
 ANATOMIE – CHIRURGIE DIGESTIVE
 BIOLOGIE CELLULAIRE
 BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
 BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
 PHARMACOLOGIE CLINIQUE
 CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE
 BACTERIOLOGIE – VIROLOGIE – HYGIENE HOSPITALIERE
 PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE
 BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE
 BIOLOGIE CELLULAIRE
 THERAPEUTIQUE
 PHYSIOLOGIE
 ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES

PRATICIEN HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

CAIRE François

NEUROCHIRURGIE

P.R.A.G.

GAUTIER Sylvie

ANGLAIS

PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS

BUCHON Daniel
BUISSON Jean-Gabriel

MÉDECINE GÉNÉRALE
 MEDECINE GENERALE

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS

DUMOITIER Nathalie
PREVOST Martine

MEDECINE GENERALE
 MEDECINE GENERALE

REMERCIEMENTS

Merci à Monsieur le Professeur Desport, pour nous avoir fait l'honneur de présider ce jury, et en tant que directeur de thèse pour son aide, ses conseils, et sans qui je n'aurais jamais pu réaliser ce travail. Je le remercie tout particulièrement pour son implication dans mon cursus professionnel.

Merci à Monsieur le Professeur Sautereau, pour nous avoir fait l'honneur d'être dans ce jury et pour m'avoir intégré au sein du service d'Hépatogastro-Entérologie et Nutrition du CHU de Limoges.

Merci à Monsieur le Professeur Dantoine, pour nous avoir fait l'honneur d'être dans ce jury.

Merci à Monsieur le Docteur Haulot. Jean Pierre, tu m'as accueilli dans le service de diabétologie du CH de Tulle lors de mon premier semestre d'internat et tu m'as encadré pour mes premiers pas d'interne. C'est un honneur et un plaisir de t'avoir dans ce jury.

Merci aux membres du jury pour l'attention qu'ils ont accordée à cette thèse.

Merci à Madame le Docteur Massoulard, à Madame Villemonteix, à Madame Javerliat ainsi qu'aux autres membres du réseau LINUT pour leur gentillesse et leur disponibilité.

Merci à Monsieur le Professeur Preux, pour avoir réalisé les statistiques de ce travail.

Merci à Monsieur le Professeur Déchelotte, pour m'avoir accueilli au sein de l'équipe de nutrition clinique du CHU de Rouen, et pour son implication dans ma formation médicale.

Merci à Aurélie « mon Pucétou », pour son soutien à toutes épreuves et pour m'avoir supporté au quotidien. On en aura fait de la route, la voiture est devenue notre deuxième maison. Merci pour ton amour, ta gentillesse, ton humour depuis notre rencontre à la faculté, je t'aime.

Merci à toute ma famille, je vous aime.

Merci à Papa, Maman, pour m'avoir donné l'amour de la médecine. Merci pour votre amour, vos encouragements, votre confiance, sans vous rien n'aurait été possible. Maman sans toi je n'aurais jamais eu mon concours de médecine, tu as été un super coach.

Merci à Hélène, ma sœur, pour sa bonne humeur, pour s'être occupée de moi quand je logeais sur Limoges et pour suivre les traces de son grand frère ! Je suis fier de toi.

Merci à mes grands parents, Papou et Mané, pour tout votre amour et pour m'avoir enseigné les valeurs de la vie depuis que je suis tout petit.

Merci à Brigitte et Noël, pour m'avoir chaleureusement accueilli dans la famille Chabaud.

Merci à Bastien, toi mon copain depuis le collège, on en a fait du chemin depuis. Merci aussi au reste de la famille Chaput, Pauline, Philippe et Claudine pour m'avoir accueilli et supporté d'innombrables fois.

Merci à Vincent, Charles et tous les autres pour tous ces bons moments passés à la fac de médecine et pendant notre internat, mais aussi pour les instants futurs.

Merci à Lorène, Max, Marie, Guillaume, Mickael, pour tous ces bons moments passés et à venir je l'espère. Vous les expatriés (à part toi Marie qui est revenue aux sources en Corrèze à Tulle !!!), j'espère que vous en garderez de bons souvenirs.

Merci à Magalie, Virginie, Alex, Romain et tous les autres du service d'Hépatogastro-Entérologie et Nutrition du CHU pour votre bonne humeur et votre côté taquin !!!

Merci à Céline, François, Jérôme, Gay, Sébastien, André, Vanessa, Agnès et tous les autres pour votre gentillesse et pour avoir accueilli le Limougeaud à Rouen.

PLAN

INTRODUCTION	12
I) LES RESEAUX DE SANTE	13
I-1) Définition	13
I-2) Intérêt	15
I-3) Historique	16
I-4) Rôles et objectifs	18
I-5) Financements	19
I-5-1) Financements spécifiques	19
I-5-2) Autres financements	20
I-6) Organisation	21
I-6-1) Structuration générale et coordination	21
I-6-2) Système d'information	22
I-6-3) Qualité et évaluation	22
I-6-4) Dispositif d'instruction commun aux différents financeurs autour de l'ARS	24
I-7) Épidémiologie	24
I-8) Réseaux de santé et nutrition	27
II) LE RESEAU « LINUT » LIMOUSIN NUTRITION PERSONNES AGEES	29
II-1) Historique	29
II-2) Organisation du réseau LINUT	31
II-3) Objectifs	32
II-3) Fonctionnement	31
II-4) Les activités du réseau	31
II-4-1) L'évaluation et le suivi nutritionnel	31
II-4-1-1) Les personnes âgées de 65 ans ou plus	31
II-4-1-2) Les personnes souffrant de SLA	38

II-4-1-3) Les personnes handicapées	39
II-4-2) Les formations	39
II-4-3) Aide à l'élaboration des menus dans les EHPAD adhérents	40
II-5) Projets	42
III) TROUBLES NUTRITIONNELS DU SUJET AGE	43
III-1) La dénutrition	43
III-1-1) Définition	43
III-1-2) Epidémiologie	44
III-1-2-1) Au domicile	44
III-1-2-2) En institution	45
III-1-2-3) A l'hôpital	45
III-1-3) Etiologies	46
III-1-4) Mécanismes	48
III-1-4-1) Absence de récupération des réserves	49
III-1-4-2) La carence d'apport protéino-énergétique	50
III-1-4-3) Augmentation des pertes et/ou des dépenses énergétiques	50
III-1-5) Conséquences	50
III-1-5-1) Modification musculaire et troubles moteurs	50
III-1-5-2) Complications cardio-vasculaires	51
III-1-5-3) Complications respiratoires	52
III-1-5-4) Anomalie du tractus digestif	53
III-1-5-5) Complications cutanées	53
III-1-5-6) Modifications hormonales	53
III-1-5-7) Atteintes neurologique, cognitive et de l'humeur	54
III-1-5-8) complications osseuses	54
III-1-5-9) Altération du système immunitaire	55
III-1-6) Diagnostic	56
III-1-6-1) Interrogatoire	56
III-1-6-2) Examen clinique	57
III-1-6-3) Impédancemétrie bioélectrique	59

III-1-6-4) Les autres méthodes d'étude de la composition corporelle	60
III-1-6-5) La biologie	62
III-1-6-6) Les index	64
III-1-6-7) Critères diagnostiques de dénutrition pour les personnes de plus de 70 ans	67
III-1-7) Prise en charge nutritionnelle de la personne âgée	67
III-1-7-1) Les Apports Nutritionnels Conseillés (ANC)	67
III-1-7-2) Stratégie de prise en charge	68
III-1-7-3) Modalités	69
III-1-7-3-1) Prise en charge nutritionnelle orale	69
III-1-7-3-2) Prise en charge nutritionnelle entérale	71
III-1-7-3-3) Prise en charge nutritionnelle parentérale	72
III-1-7-4) Les traitements médicamenteux	72
III-1-7-5) Les micronutriments	74
III-1-7-6) Surveillance	74
III-1-7-7) L'exercice physique	74
III-2) L'obésité	75
III-2-1) Définition	75
III-2-2) Epidémiologique	76
III-2-2-1) Au domicile	76
III-2-2-2) En institution	77
III-2-3) Etiologies	77
III-2-3-1) Physiologiques	77
III-2-3-3) Le comportement alimentaire et l'excès d'apports	78
III-2-3-2) Génétiques	78
III-2-4) Conséquences	79
III-2-4-1) Conséquences néfastes	80
III-2-4-2) Conséquences bénéfiques	82
III-2-5) Diagnostic	82
III-2-5-1) Interrogatoire	82

III-2-5-2) Examen clinique	82
III-2-5-3) Mesure de la composition corporelle	83
III-2-5-4) Biologie	84
III-2-6) Prise en charge	84
III-2-6-1) Prise en charge diététique	84
III-2-6-2) Activité physique	84
III-2-6-3) Modification du comportement	85
III-2-6-4) Traitement pharmacologique	85
III-2-6-5) Chirurgie	86
III-2-7) Conséquences de la perte de poids chez le sujet âgé	88

IV) TROUBLES NUTRITIONNELS DU PATIENT DEMENT 89

IV-1) Définition	89
IV-2) Epidémiologie	89
IV-2-1) Démence et dénutrition	89
IV-2-2) Démence et obésité	90
IV-3) Diagnostic de la maladie d'Alzheimer	90
IV-3-1) L'interrogatoire	90
IV-3-2) L'évaluation cognitive globale	91
IV-3-3) l'évaluation fonctionnelle	91
IV-3-4) L'évaluation thymique et comportementale	91
IV-3-5) L'examen clinique	92
IV-3-6) La biologie	92
IV-3-7) l'imagerie	93
IV-3-8) Autres examens	93
IV-4) Spécificité des troubles nutritionnels dans la démence	93
IV-4-1) La perte pondérale	93
IV-4-2) La prise pondérale	94
IV-4-3) Evaluation nutritionnelle	94
IV-4-4) Prise en charge	95

V) EVALUATION NUTRITIONNELLE PAR LE RESEAU LINUT DES PATIENTS DEMENTS EN ETABLISSEMENT D'HEBERGEMENT POUR PERSONNE AGEE DEPENDANTE (EHPAD) EN LIMOUSIN	97
V-1) Introduction	97
V-2) Méthodologie	97
V-2-1) Recueil des données	97
V-2-2) Méthodes statistiques	100
V-3) Résultats	101
V-3-1) Résultats descriptifs	101
V-3-2) Analyse	105
V-3-2-1) Comparaisons entre T0 et T4	105
V-3-2-2) Comparaisons déments/non déments à T0	105
V-3-2-3) Comparaisons déments/non déments de T0 à T4	106
V-4) Discussion	106
V-5) Conclusions	111

INTRODUCTION :

La prise en charge nutritionnelle des personnes âgées est un véritable enjeu de santé publique et notamment chez ceux résidant en établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD). En institution la prévalence de la dénutrition est de 15 à 38% (1,2) et celle de l'obésité de 16% (2). Ces deux troubles nutritionnels peuvent être à l'origine de multiples complications altérant la qualité de vie et la survie des patients vivant en EHPAD.

Avec le vieillissement de la population, après 75 ans l'incidence de la maladie d'Alzheimer, principale démence, croît de façon linéaire (3). Un patient sur six de plus de 75 ans serait dément, ce qui en fait aussi un problème de santé publique (4,5). La démence est un des principaux motifs d'admission en EHPAD (6) et plus de deux tiers des patients institutionnalisés seraient déments (4). La maladie d'Alzheimer est souvent associée à une perte de poids chez le sujet âgé, mais il est difficile de déterminer dans cette association quelle est la cause et quelle est la conséquence. Il semble donc important de surveiller la perte de poids chez le sujet âgé car elle peut être un signe pré-clinique d'une démence débutante (7), les patients dénutris ayant 1,5 fois plus de risque de développer une démence (8). Quant à l'obésité, elle augmente le risque de troubles neuroaux tels que la maladie d'Alzheimer et elle augmente pendant la vie adulte le risque de tous les types de démence (9,10).

C'est dans ce contexte et pour répondre à cette demande que le réseau de santé « Limousin Nutrition personnes âgées » (LINUT) fut créé fin 2004 (11). Les médecins et diététiciennes du réseau réalisent des évaluations nutritionnelles en EHPAD afin de pouvoir proposer à leurs résidents une prise en charge nutritionnelle adaptée à leur état et à leur pathologie.

Peu d'études évaluent l'état nutritionnel des patients déments en institution ainsi que leur évolution. C'est pour cela que nous nous sommes intéressés à cette population, dans le but d'évaluer si une prise en charge nutritionnelle en réseau est possible chez ces patients et si elle leur est bénéfique.

I) LES RESEAUX DE SANTE :

I-1) Définition :

Le mot réseau, du latin retis (filet), désignait au XVIIIème siècle un maillage textile (12). Par extension, il a été appliqué au fil du temps à des domaines aussi variés que l'anatomie, la physique, l'architecture, la téléphonie, l'informatique...

Dans le cadre de la Santé, la notion de réseau existe depuis longtemps : le champ médical est composé de réseaux multiples, informels, au travers desquels « circule » le patient. Chaque professionnel a son « réseau » de confrères dans lequel il travaille ; et chaque patient a son propre réseau, c'est-à-dire l'ensemble des professionnels de santé qui s'occupent de lui pendant une période précise. Tout ceci concourt à une offre de soins cloisonnée, responsable d'actes redondants, à l'origine d'une coordination et d'une continuité de soins moins efficace.

En 1999 l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation de la Santé (ANAES) en donne une définition précise (13) :

« Un réseau de santé constitue une forme organisée d'action collective apportée par des professionnels en réponse à un besoin de santé des individus et/ou de la population, à un moment donné, sur un territoire donné. Le réseau est transversal aux institutions et aux dispositifs existants. Il est composé d'acteurs : professionnels des champs sanitaire et social, de la ville et des établissements de santé, associations d'usagers ou de quartier, institutions locales ou décentralisées. »

Les réseaux de santé sont inscrits dans le code de santé publique selon la Loi du 4 Mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé (14). Ils sont constitués entre les professionnels de santé libéraux, les médecins du travail, des établissements de santé, des centres de santé, des institutions sociales ou médico-sociales et des organisations à vocation sanitaire ou sociale, ainsi qu'avec des représentants des usagers. Ainsi les configurations possibles sont très diverses, les réseaux de soins se caractérisent donc par d'autres éléments (13) :

- les finalités : une ou plusieurs pathologies, la population générale ou une partie de la population ayant des besoins spécifiques,

- les objectifs opérationnels,
- les intervenants membres du réseau, les partenaires du réseau,
- les modalités d'organisation,
- les modalités, limitatives ou non, d'intégration des professionnels au réseau,
- les modalités d'adhésion au réseau des personnes prises en charge : adhésion avec prise en charge exclusive par le réseau, adhésion sans prise en charge exclusive par le réseau, pas de procédure formalisée d'adhésion,
- les modalités de coordination, les compétences et le partage des tâches entre les acteurs,
- les modalités de circulation de l'information dans le réseau,
- les modalités de financement des activités du réseau,
- le cadre d'analyse de la performance du réseau.

On peut décrire quatre types de réseaux :

- les réseaux d'établissements : constitués entre établissements de santé, ils sont bien formalisés et bénéficient d'une accréditation délivrée par les Agences Régionales de l'Hospitalisation. Ils n'ont pas pour objet la coordination entre la ville et l'hôpital (15).
- les réseaux ville-hôpital monothématiques : constitués entre professionnels de la ville et de l'hôpital, ces " réseaux pionniers " ont d'abord eu pour objet la prise en charge des personnes atteintes du VIH et des toxicomanes. Ils peuvent concerner d'autres pathologies (cancer, hépatite C, d'autres maladies chroniques et complexes) et adoptent le plus souvent le statut d'association relevant de la loi du 1er juillet 1901 (15).
- les réseaux de santé de proximité : centrés sur les populations, à l'échelle du quartier ou de la ville, ces réseaux ont développé, parallèlement à la prise en charge médico-sociale des personnes, une activité de santé publique ou de santé communautaire. Ils associent les services publics locaux, les professionnels de santé et les associations autour de projets de diagnostic, de prévention et de formation. Ils sont généralement constitués sous la forme associative (15).

- les réseaux de soins : ce sont les réseaux expérimentaux visés par le code de la sécurité sociale. Centrés sur le soin et des pathologies très spécifiques, ils doivent faire l'objet d'un agrément ministériel. Actuellement, peu de réseaux bénéficient de cet agrément (15).

I-2) Intérêt :

Les réseaux de santé ont de multiples intérêts pour les différents intervenants du réseau, ils peuvent (16) :

Pour le médecin généraliste, aider à :

- trouver des médecins spécialistes prêts à répondre aux problèmes de diagnostic et de traitement qu'il se pose dans sa pratique quotidienne,
- trouver des lits où il pourra hospitaliser ses patients dans des conditions optimales,
- trouver des personnes compétentes en matière de maintien à domicile des patients, même isolés.
- assurer sa formation continue.

Pour le médecin hospitalier, aider à :

- assurer un retour à domicile plus rapide de ses patients dans les meilleures conditions,
- avoir accès à des services d'aide à domicile quand ils existent,
- être en relation avec des professionnels de santé compétents et proches du domicile de ses patients.

Pour le professionnel de la santé non médecin, aider à :

- rompre l'isolement en ayant accès au partenariat et à l'information,
- résoudre ou surmonter les difficultés pratiques ou techniques (matériel, remplacements...).

Pour le travailleur psycho social, favoriser :

- le partenariat avec les autres professionnels, le partage d'expériences,
- une information sur les évolutions médicales, permettant de réajuster l'information donnée au public.

Pour la personne malade et son entourage, procurer des réponses concrètes et précises sur les différents aspects du maintien à domicile accessibles dans leur secteur d'habitation :

- infirmières, kinésithérapeutes, aides soignantes,
- gardes malades, aides ménagères, bénévoles,
- médecins généralistes et spécialistes, psychologues, dentistes,
- assistantes sociales, avocats, associations spécialisées,
- laboratoires d'analyses, centres de radiologie,
- consultations hospitalières et services d'hospitalisation,
- prestations diverses comme repas à domicile, blanchissage, matériel à usage unique, location de matériel...

I-3) Historique :

Les analyses de l'historique de l'émergence et du développement des réseaux de santé sont nombreuses. L'exercice de la « médecine en réseaux », c'est-à-dire la prise en charge coordonnée d'un patient par plusieurs professionnels de santé, n'est pas une création récente, de nombreux réseaux « de fait » fonctionnent depuis plusieurs années. En France certains font remonter l'existence des premières expériences françaises en matière de réseaux en 1914 dans le cadre de la lutte contre la tuberculose sous forme de dispensaire, pour d'autres elle lui serait bien postérieure (12,13,17). Mis à part le cas très particulier de la Sécurité sociale minière, créée en 1945, les premières expériences marquantes datent de la fin des années 70, d'abord en secteur psychiatrique en 1972, puis en gérontologie avec la création de l'Association de gérontologie du XIII^e arrondissement de Paris. Au milieu des années 80, apparaissent les expériences de coordination qui permettent l'hospitalisation externe à domicile de type Lubersac : dès 1988 le projet « Lubersac santé » associait la Mutuelle Sociale Agricole, les Caisse d'Assurance Maladie, les acteurs sanitaires et sociaux et ceci sur quatre sites (Corrèze, Jura, Ardèche, Ile et Vilaine), l'objectif était de développer l'hospitalisation à domicile en alternative avec l'hospitalisation classique, décidée avec le médecin traitant (18). L'année 1991 voit apparaître les premiers réseaux ville-hôpital pour la prise en charge des patients

atteints du SIDA, c'est la circulaire du 4 Juin 1991 qui institutionnalise l'existence de ces réseaux (19).

Depuis le nombre de réseaux a augmenté régulièrement, et leur champ s'est diversifié puisqu'il existe des réseaux toxicomanie en 1994, hépatite C en 1995, santé-précarité, alcool, soins palliatifs, diabète, périnatalité, cancérologie.

Les ordonnances Juppé du 24 avril 1996, relatives à la maîtrise des dépenses de soins inscrivent le concept de réseau dans le Code de la Sécurité Sociale et dans celui de la Santé Publique, en impliquant la ville et l'hôpital, les secteurs public et privé, sanitaire et social ; permettant de favoriser l'expérimentation et la création des réseaux de santé et avec pour but d'instituer des outils susceptible d'améliorer la coordination des soins (20) :

- Une ordonnance du code de la sécurité sociale pour les réseaux dits expérimentaux, limités dans le temps (cinq ans portés à dix ans par la loi du 23 décembre 2000), dont l'agrément passe par le conseil d'orientation des filières et des réseaux de soins appelé commission Soubié. Les réseaux agréés sont nommés les « réseaux Soubié ». La loi précédemment citée instaure par ailleurs la décentralisation de la procédure d'agrément pour les réseaux et filière d'intérêt général : l'agrément se fait par l'Agence Régionale de l'Hospitalisation (ARH) et l'Union Régionale des Caisses d'Assurance Maladie (URCAM).
- Une ordonnance du code de la Santé Publique pour les réseaux dits « ville-hôpital ». Elle offre la possibilité pour les établissements de santé publics ou privés, des établissements médicaux-sociaux de constituer des réseaux de soins par le biais de conventions agréées par l'ARH. Ces réseaux doivent être accrédités par l'ANAES dans un délai de cinq ans (article L 6113-4).

L'année 1999 est marquée par deux changements importants, en premier la réalisation de la circulaire du 24 Mars donnant un rôle central aux URCAM avec pour missions d'instruire les dossiers présentés par les promoteurs de réseaux et en deuxième du décret du 12 Novembre créant le Fond d'Amélioration de la Qualité des Soins en Ville (FAQSV) avec pour but de « participer à l'amélioration de la qualité et de la coordination des soins dispensés en ville et de contribuer au financement

d'actions concourant notamment à l'amélioration des pratiques professionnelles et à leur évaluation » a constitué dès sa première année un vecteur de développement pour les réseaux en leur assurant des moyens financiers (21).

Enfin une nouvelle étape a été franchie avec la loi du 4 mars 2002, relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé. L'article L6321-1 (14) définit les réseaux de santé de manière unique. Ceux-ci ne sont plus appelés réseaux de soins, remplaçant les réseaux Soubié et les réseaux relevant du code de santé publique. Le décret d'application de cet article, du 17 décembre 2002, précise les critères de qualité, les modalités d'organisation, de fonctionnement et d'évaluation des réseaux qui pourront prétendre à des financements publics (22).

I-4) Rôles et objectifs :

Les enjeux sont importants et communs à tous les réseaux et ce sont aussi ceux de l'avenir du système de santé (13). Le rôle central des réseaux de santé est lié entre autres à sa capacité à décroiser le monde sanitaire, social, et médico-social : assurer l'articulation entre la ville et l'hôpital, favoriser le retour et le maintien à domicile, apporter un appui aux professionnels de santé de premier recours pour la prise en charge des parcours complexes, mettre à leur disposition des services de prévention, d'éducation thérapeutique, d'accès aux soins, et de maintien à domicile, contribuer à leur formation continue et à l'amélioration des pratiques professionnelles, les aider à installer des maisons de santé pluridisciplinaires, à utiliser de façon opérationnelle et simple d'accès un dossier médical partagé.

Le réseau se veut un dispositif organisé autour du malade en cherchant à s'adapter à ses attentes, ses besoins en lui donnant un rôle actif dans sa propre prise en charge.

Les réseaux de santé peuvent avoir un ou le plus souvent plusieurs des objectifs généraux suivants (13,14):

- optimiser l'accès aux soins de l'ensemble de la population ciblée,
- prendre en charge les personnes dans le respect de certains principes tels que la continuité, la cohérence, la globalité, l'interactivité, la réactivité, l'adaptabilité, la transversalité, la multidisciplinarité,

- accroître la compétence individuelle et collective des intervenants et des partenaires du réseau. Cet objectif inclut la mise en place de nouveaux modes de transmission de l'information, des échanges au niveau des pratiques, l'élaboration et l'appropriation de référentiels par les acteurs et le développement de la coopération entre acteurs. Le réseau peut être un lieu d'apprentissage à partir de la redistribution de l'expérience accumulée et du regard collectif porté sur les pratiques,
- reconnaître et améliorer les compétences et respecter les préférences des personnes prises en charge. Ceci inclut les objectifs d'information et d'orientation des usagers, celui d'amélioration de leurs trajectoires,
- améliorer l'efficacité et l'efficience des prises en charge,
- être un lieu d'observation, repérer, mieux comprendre et prendre en charge des problèmes émergents au sein de la population cible,
- être un lieu d'évaluation (tester différentes stratégies de mise en œuvre de référentiels, de délivrance des soins).

I-5) Financements :

I-5-1) Financements spécifiques

En ce qui concerne le financement des réseaux, outre la création du FAQSV, la Loi de Financement de la Sécurité Sociale (LFSS) pour 2002 participe à la création au sein de l'Objectif National des Dépenses d'Assurance Maladie (ONDAM) d'une enveloppe pérenne spécifiquement dédiée au développement des réseaux. Cette dotation nationale a été répartie en dotation régionale par l'arrêt du 30 Avril 2002 il s'agit de la Dotation de Développement des Réseaux (DDR), elle est chargée du financement des réseaux en remplacement du FAQSV (23). Le FAQSV a été prolongé jusqu'en 2006.

En 2007 suite au rapport sur le contrôle et l'évaluation de la DDR et du FAQSV ceux-ci ont été fusionnés et remplacés par un nouveau fond unique le Fond d'Intervention pour la Qualité et la Coordination des Soins (FIQCS) créé par le décret n° 2007-273 du 15 Mai 2007, entré en vigueur depuis le premier juillet 2007 (24,25). La décision de financement est prise au niveau régional par les directeurs de

l'Agence Régional de la Santé (ARS) (regroupant les anciennes ARH et URCAM) pour une durée ne pouvant excéder trois ans renouvelables (26). En 2008, 718 réseaux de santé ont été financés par le FIQCS (27).

Le FIQSC est piloté par différentes instances, au niveau national :

- Le Comité National de Gestion (CNG): composé de 8 membres à parité entre l'Etat et l'Assurance Maladie, il établit chaque année un budget prévisionnel retraçant l'ensemble des crédits nationaux et régionaux. Ce budget individualise la part du FIQSC réservée aux expérimentations au niveau national et régional.
- Le Conseil National de la Qualité et de la Coordination des Soins : composé de 32 membres nommés pour 3 ans, répartis entre un collège de 12 représentants du conseil de l'Union National des Caisse d'Assurance Maladie (UNCAM), un collège de 12 représentants des professionnels de santé, 3 représentants des fédérations d'établissement de santé et médico-sociaux et 5 personnalités qualifiées dont au moins un représentant des usagers. Le conseil délibère sur les orientations et la répartition des enveloppes proposées par le CNG.
- Le Bureau du Conseil National de la Qualité et de la Coordination des Soins : composé de 8 membres dont 4 représentants du collège d'Assurance Maladie et 4 représentants du collège des professionnels de santé. Il attribue les aides aux expérimentations visant l'amélioration de la qualité et de la coordination des soins.

I-5-2) Autres financements :

Ce sont soit d'autres subventions de l'Assurance Maladie, de l'état ou des collectivités territoriales (28). Pour bénéficier de financements publics, les réseaux de santé doivent s'inscrire dans le cadre de priorité de santé publique et des orientations régionales en matière sanitaire, médico-sociale et sociale. Ils doivent répondre à un besoin de santé identifié dans une aire géographique définie, pour des pathologies et/ou une population déterminée. De plus les réseaux doivent formaliser aussi leurs objectifs, leur mode d'organisation, de fonctionnement et d'évaluation suivant les modalités du décret d'application de la Loi « Droits des malades » et en garantissant la transparence (29).

I-6) Organisation :

I-6-1) Structuration générale et coordination :

Les réseaux de santé sont organisés et formalisés : ils définissent leurs objectifs et font connaître les principes selon lesquels leur action est mise en œuvre pour les atteindre (30). Des documents contractuels sont nécessaires à leur formalisation (documents d'information à destination des patients, signé par le patient, sa famille ou son entourage lors d'une prise en charge individualisée ; charte de qualité du réseau cosignée par chacun de ses acteurs ; convention constitutives).

Les droits du patient sont garantis, toute personne a le libre choix d'entrer ou de sortir d'un réseau, conformément à la loi toute personne prise en charge par un réseau de santé a droit au respect de sa vie privée et du secret des informations la concernant. Toutefois selon la Loi relatives aux Droits des malades (article 3) « deux ou plusieurs professionnels peuvent, sauf opposition de la personne dûment avertie, échanger des informations relatives à une même personne prise en charge, afin d'assurer la continuité des soins ou de déterminer la meilleure prise en charge sanitaire possible ».

Les réseaux sont structurés. Un règlement intérieur peut venir compléter ce dispositif et préciser les modalités de fonctionnement. La coordination constitue le fondement du réseau (30) :

- La coordination administrative est assurée par un coordinateur identifié, voire une cellule de coordination qui constitue l'équipe de référence à l'intérieur comme à l'extérieur du réseau. A partir des référentiels de pratique interdisciplinaire élaborés par les professionnels de santé, elle organise la concertation entre les différents intervenants. Elle est aussi l'interlocutrice des institutions et partenaires extérieurs au réseau.
- La coordination médicale nécessite au sein de l'équipe des professionnels de santé intervenant dans le réseau la désignation d'un coordonnateur (ou d'une cellule de coordination). Celui-ci organise l'accueil du nouveau patient, définit dans la continuité sa trajectoire et assure son orientation au

sein du réseau à chaque étape de sa prise en charge. Il assure l'échange d'information entre les intervenants et l'étude partagée des cas.

Les mêmes personnes peuvent assurer cette coordination médico-administrative.

I-6-2) Système d'information :

C'est un des enjeux majeurs de la coordination (30). Le système d'information mis en œuvre doit permettre la transmission d'informations de nature médicale et administrative entre les professionnels de santé concernant la prise en charge globale du patient, dès lors qu'il a donné son consentement et désigné les professionnels qu'il autorise à accéder à ces informations. Les modalités d'accès, d'échange, de partage et d'archivage des informations pour l'ensemble des partenaires du réseau dans le respect des règles de déontologie et de confidentialité sont précisées dans la charte du réseau. Les procédures d'accès doivent être sécurisées. Les conditions d'utilisation et d'archivage des informations nominatives relatives aux patients doivent être prévues notamment pour ce qui concerne la dissolution du réseau ou lorsqu'un professionnel ou un malade quitte le réseau. La Commission Nationale Informatique et Liberté doit avoir donné son accord sur l'utilisation des applications. Il est recommandé que les différents systèmes d'informations, informatisés, utilisés au sein d'un réseau soient interopérables (31).

I-6-3) Qualité et évaluation :

La qualité des services et des prestations du réseau est garantie : les professionnels s'engagent au sein de la charte du réseau, dans le respect des règles déontologiques applicables, à suivre les recommandations de bonnes pratiques et de mettre en commun référentiels et protocoles ; ils participent à des formations professionnelles et pluridisciplinaires au travail en réseau, à des actions de prévention et l'éducation thérapeutique du patient et de son entourage. Ils garantissent également le respect des droits des malades, leurs droit a l'information, leurs droits en terme de protection des données individuelles. Ils précisent le système d'information choisi tant pour le traitement des données médicales que pour l'évaluation (13).

Les actions menées sont évaluées : le promoteur du réseau définit, à partir de l'analyse des besoins sanitaires constatés, pathologies ou problèmes de santé spécifiques et compte tenu de l'organisation des soins proposée dans l'aire géographique considérée, la liste des objectifs à atteindre et les résultats escomptés ainsi que les modalités d'évaluation des ces résultats. L'évaluation portera notamment sur les processus de prise en charge médicale et médico-sociale, les processus organisationnels, les coûts correspondants et confrontera les résultats observés aux objectifs attendus. Les professionnels du réseau s'engagent, afin de vérifier le respect des objectifs de ce dernier, à assurer le suivi de son activité tout au long de son développement. Dans le cadre du réseau, les professionnels de santé engageront également une démarche d'autoévaluation (13).

L'évaluation des réseaux de santé se situe à deux niveaux selon les acteurs impliqués et la temporalité (32) :

- une évaluation interne tous les ans : L'évaluation interne ou auto-évaluation est assurée au minimum à l'occasion du rapport d'activité qui est transmis par le promoteur du réseau chaque année avant le 31 mars (art. D.6321-7 du CSP). En interne, les acteurs du réseau sont les évaluateurs de leurs propres performances et de l'atteinte des objectifs qu'ils se sont fixés précédemment. Précisés dès la phase de conception, les indicateurs retenus pour cette évaluation interne constituent des outils de pilotage simples, mesurables et pertinents. Cette évaluation en continu doit permettre de suivre en routine l'activité et le bon fonctionnement des réseaux financés, par le biais des rapports d'activité ou des tableaux de bord renseignés par les réseaux. En cas de dysfonctionnement constaté ou d'une activité très insuffisante de certains réseaux, il appartient d'effectuer tout contrôle nécessaire afin d'en analyser les causes (32).
- une évaluation externe à la fin de chaque période de financement c'est-à-dire tous les trois ans : l'objectif de cette évaluation est de démontrer, à l'issue des périodes de financement, la valeur ajoutée de l'action proposée par rapport aux dispositifs existants et d'appréhender les conditions dans lesquelles les acteurs (tutelles, professionnels) peuvent s'engager pour une nouvelle période de financement. Les évaluations doivent donc mettre en évidence les facteurs de réussite, les freins et les leviers, ainsi que le caractère reproductible des projets (32).

En 2008, 106 réseaux ont eu une évaluation externe, 70 % des réseaux ont satisfait aux exigences de l'évaluation et 25 % partiellement ; 6 réseaux n'ayant pas satisfait aux exigences ont vu leur financement stoppé (27). De nouveaux travaux ont été engagés en collaboration avec un groupe d'experts de terrain (représentants d'ARS, de réseaux de santé) pour définir des indicateurs visant à apprécier annuellement la qualité de la prise en charge des patients et l'efficacité du dispositif.

I-6-4) Dispositif d'instruction commun aux différents financeurs autour de l'ARS :

Pour simplifier les démarches, il existe un secrétariat à l'ARS pour recevoir les projets de réseaux sollicitant un financement et assurer une instruction coordonnée avec les autres financeurs publics si besoin (26). Il enregistre les dossiers, se prononce sur leur recevabilité, reçoit le promoteur et lui apporte le cas échéant, un appui méthodologique ; il analyse les projets en sollicitant les diverses institutions représentant l'Assurance Maladie et les services de l'Etat, leurs experts respectifs, notamment médicaux et les représentants des collectivités territoriales éventuellement financeurs ; il peut faire appel à d'autres experts médico-administratifs. Il peut organiser la consultation des représentants des professionnels de santé libéraux et hospitaliers ainsi que des fédérations d'établissements concernés, des élus éventuellement co-financeurs et des représentants des usagers, sur les projets de réseaux finalisés. Cette concertation peut avoir lieu au sein d'un comité régional des réseaux. L'avis du comité est consultatif et technique (13).

I-7) Épidémiologie :

En 2005 l'Observatoire National des Réseaux de Santé recensait 610 réseaux financés par la DDR (33), en 2008 le rapport d'activité du FIQCS a lui dénombré 718 réseaux financés par celui-ci, représentés par la figure 1 (27).

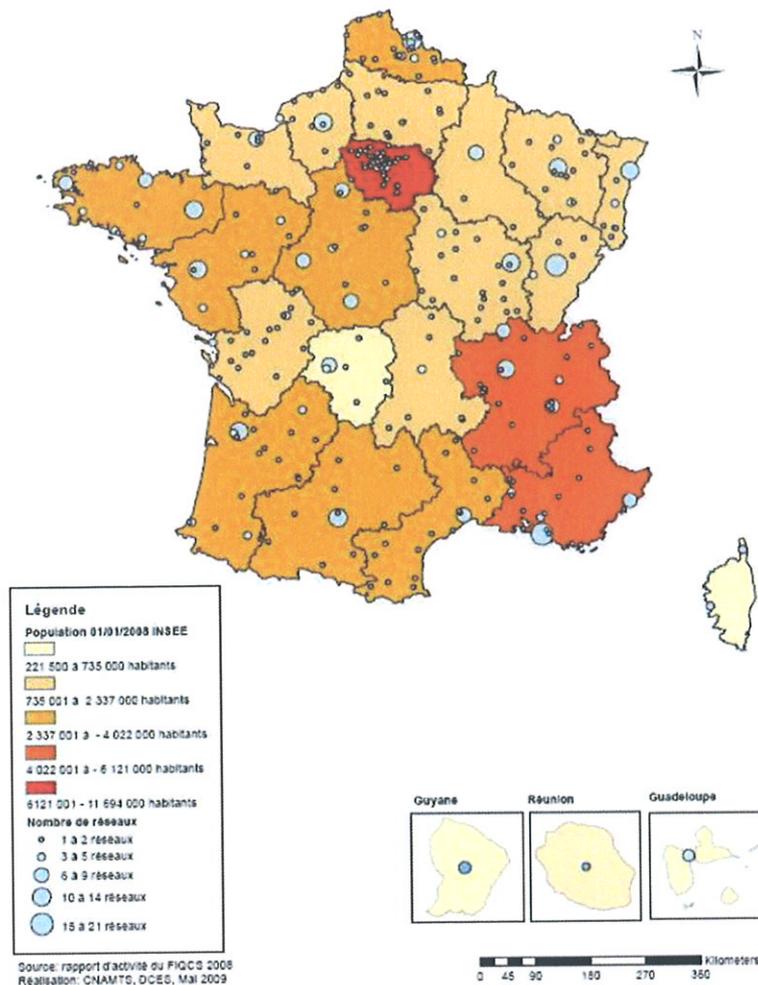


Figure 1 : répartition des réseaux de santé financés au titre du FIQCS en 2008 (27).

En Limousin en 2009, 18 réseaux ont bénéficiés d'un financement du FIQCS (34) :

- Réseau LINUT : concernant les personnes âgées de 65 ans et plus résidant en maison de retraite ou pris en charge par un prestataire de service spécialisé en suivi de patients insuffisants respiratoire et en prise en charge nutritionnelle à domicile, patients atteints de sclérose latérale amyotrophique.
- Réseau gérontologique du Pays Monts et Barrages : concernant toutes les personnes confrontées au vieillissement, dans les cantons de Châteauneuf la Forêt, Eymoutiers et Saint Léonard de Noblat (regroupés au sein du Pays Monts et Barrages).

- Réseau ONCOLIM : concernant toutes les personnes présentant une tumeur cancéreuse. Le réseau s'étend sur les trois départements du Limousin.
- Réseau ICARLIM (Insuffisance CARdiaque du Limousin) : concernant les personnes ayant subi au moins deux décompensations cardiaques.
- Réseau DIABLIM : concernant tous les patients diabétiques ou à risque de développer un diabète au sein de la région limousin.
- Réseau en Alcoologie de Haute-Corrèze : concernant les personnes en difficulté avec l'alcool et leur entourage, dans l'arrondissement d'Ussel.
- RAPCEAL (Réseau d'Aide à la Prise en Charge Educative de l'Autisme en Limousin) : concernant toutes les personnes souffrant d'autisme (prise en charge en institution ou non).
- Réseau de santé ville-hôpital en addictologie (RSVHA) : concernant tous sujets dépendant demandeur de soins, les populations des pré ado et adolescents et les consommateurs de substances psycho actives, sur le département de la Haute-Vienne.
- TC Limousin (Traumatisés crâniens) : concernant les personnes cérébro-lésées essentiellement par traumatisme crânien présentant des séquelles cognitives et comportementales demandeurs d'emploi ou salariés ayant des difficultés d'insertion professionnelle.
- Réseau HEMATOLIM : concernant les patients présentant une pathologie hématologique, pathologies malignes et non malignes.
- Maison des adolescents de la Corrèze : concernant les jeunes de 13 à 25 ans en mal être ou en rupture, les familles confrontées à ces situations ainsi que les professionnels des secteurs concernés.
- Maison des adolescents de la Creuse : concernant les jeunes de 12 à 21 ans en mal être ou en rupture et leurs familles.
- EHPADENT : Améliorer l'état de santé bucco-dentaire des personnes âgées en EHPAD.
- Réseau COGLIM : Promouvoir le dépistage et le diagnostic des troubles cognitifs pour favoriser le diagnostic précoce de la maladie d'Alzheimer et des pathologies apparentées.

I-8) Réseaux de santé et nutrition :

Le système de réseaux de santé convient particulièrement au domaine de la nutrition et ceci pour plusieurs raisons :

- La nutrition est par essence une discipline transversale et multidisciplinaire faisant intervenir de nombreux intervenants : nutritionnistes, médecins généralistes et spécialistes, diététiciens, psychologues, professionnels de la restauration...
- La nutrition est un déterminant majeur de la santé sur lequel des interventions sont possibles ; avec comme objectif une augmentation des connaissances et du niveau d'information des usagers, la mise en œuvre de comportements appropriés, l'adaptation aux paramètres cliniques et biologiques, et une meilleure offre alimentaire par les services de restauration et de collectivité.
- Le Programme National Nutrition Santé (PNNS) cite plusieurs domaines dans lesquels l'organisation en réseau pourrait être utile : lutte contre l'obésité, prise en charge de la dénutrition, prévention des maladies cardiovasculaire et de surcharge alimentaire, la deuxième version du PNNS a quant à elle inclut dans ses objectifs la création d'un réseau obésité-enfant par région administrative (35,36).

De nombreux réseaux de santé pourraient inclure une dimension nutritionnelle c'est le cas pour les réseaux de soins palliatifs, diabète, gérontologie ; néanmoins les réseaux de santé orientés vers la nutrition et la prise en charge de l'obésité de manière spécifique restent très rare, 11 réseaux en 2005 financés par la DDR avec une augmentation à 25 réseaux en 2008 à la suite du rapport d'activité du FIQCS (27,33). En 2006 12 réseaux ville-hôpital travaillaient sur l'obésité et sont très récents (2 étaient constitués en 2003), le PNNS 2^{ème} version prévoyait de mettre en place de 2006 à 2008, autour de chacun des 31 CHU et dans toute localité volontaire, des réseaux de prise en charge de l'obésité (REPCOB) infantile comme adulte (36). Concernant les réseaux de diabétologie ceci ont été référencés au nombre de 64 en 2008 (33). Pour les réseaux incluant une activité à la fois sur la nutrition et les personnes âgées, on ne retrouve pas dans la littérature d'équivalent au réseau LINUT. Un seul groupement d'expert (réseau PAGE), dans le Canton de

Vaud (Suisse) applique le même type de méthode et fournit aux acteurs médicaux des outils afin d'assurer une prise en charge des patients âgés ainsi que des formations du personnel des institutions afin d'améliorer la qualité de vie des patients (37).

II) LE RESEAU « LINUT » LIMOUSIN NUTRITION PERSONNES AGEES :

II-1) Historique :

Le réseau Limousin Nutrition personnes âgées (LINUT) a été créé en 2004 à la suite d'un constat : en Limousin comme dans l'ensemble du territoire national, la population de personne âgée de plus de 65 ans présente une forte proportion de sujets ayant un mauvais état nutritionnel, et pourtant les structures capables de les prendre en charge sont rares (38). L'altération de l'état nutritionnel des personnes âgées constitue un problème majeur de santé publique. En France la prévalence de la dénutrition protéino-énergétique augmente avec l'âge, elle est de 4 à 10 % chez les personnes âgées vivant à domicile, de 15 à 38 % chez celles vivant en institution et de 30 à 70 % chez les malades âgés hospitalisés (1). Concernant l'obésité la dernière étude ObEpi 2009 montre encore une progression de l'obésité des sujets âgés de plus de 65 ans : 17,9 % (16,5 % en 2006) (39,40).

Les complications de ce mauvais état nutritionnel sont nombreuses et constituent une dépense de santé non négligeable :

- La dénutrition se complique d'ostéoporose, d'escarres, de trouble de la cicatrisation, d'infection, de perte d'autonomie, de chute. C'est un facteur aggravant de la maladie d'Alzheimer. Ceci entraînant ainsi une augmentation de la durée d'hospitalisation avec comme conséquence principale le placement en institution.
- Le surpoids et l'obésité engendrent des complications cardio-vasculaire à type d'athérosclérose ayant pour conséquence des infarctus du myocarde, de l'hypertension artérielle, des accidents vasculaires cérébraux, de l'artérite..., des complications endocriniennes avec le diabète non insulino-dépendant, métaboliques avec les dyslipidémies, l'hyper uricémie, rhumatologique avec l'arthrose, l'augmentation de l'incidence de certains cancers hormono-dépendant ou digestif, des troubles respiratoires, des

insuffisances veineuses, une perte d'autonomie, des chutes... Ceci aboutissant à une augmentation de la mortalité (41).

Un des objectifs prioritaires est de réduire de 20 % la prévalence du surpoids et de l'obésité et un des objectifs spécifiques du PNNS est de prévenir et dépister la dénutrition des personnes âgées (35). D'où dès 2004 la volonté de créer une structure permettant de réunir l'ensemble des professionnels concernés par la prise en charge de l'état nutritionnel des personnes âgées en Limousin : le réseau de santé LINUT abréviation pour « Limousin Nutrition personnes âgées » est créé en décembre 2004 à la suite d'une collaboration entre :

- l'unité de nutrition du CHU de Limoges avec le Professeur Desport,
- le département de gérontologie du CHU de Limoges avec le Professeur Dantoine, et les Docteur Bouthier et Docteur Labrousse,
- la société ALAIR & AVD (Association Limousine d'Aide aux Insuffisants Respiratoires et Association des Ventilés à Domicile) avec le Docteur Fraysse,
- les médecins généralistes avec les Docteur Jacquet et Docteur Ruiz.

(annexe I : Les statuts de l'association)

C'est le premier réseau ville-hôpital gérontologique de nutrition du limousin, facilitant ainsi les relations entre les différents professionnels hospitaliers et les professionnels de santé de ville ou du secteur sanitaire et social afin d'améliorer la prise en charge globale et continue des patients. Et il s'inscrit dans les axes du PNNS (35) et du programme « Bien Vieillir » (42) (analyser les problèmes nutritionnels et alimentaires des personnes âgées vivant seules à domicile, développer les recommandations pour la pratique clinique et la nutrition des personnes âgées, sensibiliser les plus de 50 ans aux bienfaits d'une alimentation équilibrée). Son champ d'action touche l'ensemble des trois départements de la région Limousin : la Creuse, la Haute-Vienne et la Corrèze.

Sur le plan juridique il s'agit d'une association loi 1901 (44). Ce réseau est financé par les fonds d'intervention pour la qualité et la coordination des soins (FIQCS) (25), dépendants de l'ARS du Limousin (26). Ainsi LINUT est un réseau institutionnel qui émerge à des budgets issus du Ministère de la Santé.

II-2) Organisation du réseau LINUT :

Le réseau est une association présidée par le Professeur Jean-Claude Desport. Le bureau et Le Conseil d'Administration sont composés de 11 membres représentatifs des professionnels impliqués dans le réseau : nutritionnistes, gériatres, responsable de prestataire de soins, directeur d'EHPAD, cuisinier, diététicien, médecins généralistes, pneumologues.

Cinq salariés sont employés à temps plein :

- Un médecin coordonnateur Mme le Docteur Massoulard qui est chargé de proposer des solutions thérapeutiques aux médecins coordonnateurs des EHPAD ou médecins traitants suite aux évaluations des diététiciennes. Elle réalise également un suivi qualitatif et quantitatif de l'activité du réseau en liaison avec le Conseil d'Administration.
- Une assistante de coordination Melle Villemonteix qui gère l'administratif et la comptabilité du réseau, réalise les bilans trimestriels à communiquer aux tutelles (responsable de la dotation du budget) et assiste les salariés dans leurs missions.
- Deux diététiciennes Melle Baptiste et Mme Gindre-Poulvelarie qui réalisent des évaluations nutritionnelles sur la région et en assurent les suivis. Elles proposent également des avis sur les menus, participent aux commissions de menus des structures adhérentes et réalisent des formations.
- Une secrétaire Mme Javerliat

De plus, le réseau fait appel à des diététiciennes vacataires pour réaliser des interventions nutritionnelles défrayées.

La structuration en réseau de santé s'adapte particulièrement bien à cette volonté de regroupement transdisciplinaire et transprofessionnelle avec des acteurs liés par la signature de la charte (annexe II) et éventuellement par des conventions. Ces acteurs ne sont d'autre que :

- des professionnels de santé libéraux : médecins traitants, pneumologue,
- des médecins coordonnateurs d'établissements pour personnes âgées,

- des institutions : établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD), foyer logement,
- des médecins hospitaliers, gériatres, neurologues et nutritionnistes,
- des professionnels paramédicaux ou non paramédicaux : infirmières, aides soignantes, diététiciennes, orthophonistes, cuisiniers,
- l'ALAIR-AVD prestataire de service spécialisé dans la prise en charge à domicile de patients insuffisants respiratoire, de la nutrition entérale, parentérale, d'insulinothérapie par pompe et de perfusions.

II-3) Objectifs :

Les objectifs du réseau sont l'amélioration de la prévention, le dépistage et la prise en charge des pathologies nutritionnelles (dénutrition, surcharge pondérale ou obésité), pour l'ensemble de la région Limousin, dans diverses populations (11) :

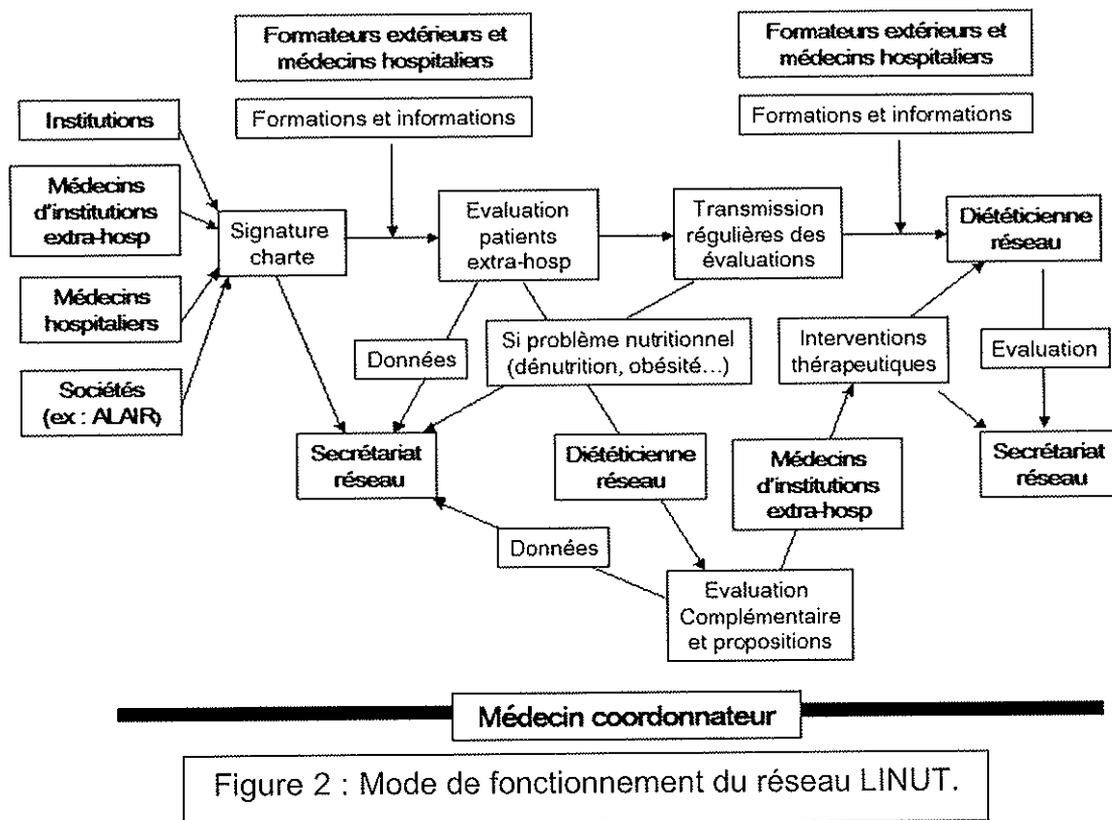
- Les personnes âgées de plus de 65 ans vivant en institution ou à domicile
- Les personnes atteintes de SLA sans limite d'âge
- Des personnes handicapées suivies par un des services de soins infirmiers à domicile pour le département de la Haute-Vienne (Santé Service Limousin).

LINUT a également pour objectif de rendre des services aux patients et aux familles en apportant une meilleure prise en charge de la dénutrition, du surpoids ou de l'obésité. Il rend des services aux professionnels de santé, qui interviendront pour le réseau, en leur proposant des formations aux techniques d'évaluation, de suivi et d'intervention nutritionnelle, et il rend service aux EHPAD en offrant une meilleure prise en charge nutritionnelle des résidents.

Et enfin d'utiliser les données recueillies à des fins scientifiques

II-3) Fonctionnement :

Le fonctionnement du réseau LINUT est représenté par la figure 2 :



II-4) Les activités du réseau :

II-4-1) L'évaluation et le suivi nutritionnel :

Depuis sa création, le réseau LINUT a réalisé 4359 évaluations nutritionnelles (chiffre extrait du rapport annuel de 2009). Les médecins et les diététiciennes ont réalisé ces évaluations auprès des trois types de populations.

II-4-1-1) Les personnes âgées de 65 ans ou plus :

- en institution : en partenariat avec le médecin traitant du patient ou le médecin coordonnateur de l'établissement.

Année	File active	Inclusion	Fin de séjour	Décès
2005	122	131	2	7
2006	169	127	28	52
2007	123	98	120	24
2008	244	242	78	43
2009	289	272	162	88

Tableau 1 : File active par année des patients en EHPAD.

Après avoir adhéré, les EHPAD peuvent solliciter le réseau afin d'assurer une prise en charge nutritionnelle de leurs résidents (tableau 1). Le médecin coordonnateur ou le médecin traitant du résident transmet au réseau un dossier de dépistage nutritionnel et un consentement (annexe III) signé par le résident ou par son ayant droit, nécessaire pour la prise en charge. Les modalités de prise en charge par le réseau se font selon l'annexe IV et en suivant l'arbre décisionnel du réseau (annexe V). Lors de ce dépistage, une note d'information est remise aux patients. En cas de problèmes nutritionnels, le réseau fait intervenir une diététicienne (salariée ou vacataire) qui pratiquera une évaluation complémentaire en fonction du résultat de l'évaluation de dépistage. Si un problème nutritionnel est détecté au dépistage, c'est elle qui réalisera le suivi nutritionnel à 3 mois. Si aucun problème n'est détecté, un suivi est alors réalisé à 6 mois puis à 1 an par le médecin évaluateur (tableau 2). Le recueil des données du patient se fait sur une fiche d'évaluation nutritionnelle.

Le réseau les inclut dans une base de données créée en partenariat avec des informaticiens : « ATHOME® ». Ce logiciel sécurisé, permet au personnel médical de suivre le bilan nutritionnel du patient, établi par la diététicienne et validé par le médecin coordonnateur. Dans celui-ci figurent, les informations relevées lors des différentes évaluations nutritionnelles, le résultat de l'enquête alimentaire (si réalisée) et son interprétation, une conclusion de l'ensemble des résultats et des propositions thérapeutiques pour améliorer l'état nutritionnel du patient. Suivant la gravité des problèmes nutritionnels détectés sur les évaluations à 6 mois et 1 an, le patient bénéficiera d'une évaluation complémentaire réalisée par une diététicienne.

	ED	EC	3M	6M	6MC	1A	1AC	EX	Total
2005	131	84	56	6	0	0	0		277
2006	127	135	103	78	26	25	5		499
2007	98	82	70	134	51	143	59		637
2008	242	155	160	161	60	77	33	1	889
2009	275	205	192	175	78	133	45	19	1122
Total	598	456	389	379	137	245	97	20	3423

ED= Evaluation de dépistage

EC= Evaluation complémentaire

3M= Suivi 3 mois

6M= Suivi 6 mois

6MC= Suivi 6 mois complémentaire

1A= Suivi à 1 an

1AC= Suivi à 1 an complémentaire

EX= Evaluation exceptionnelle

Tableau 2 : Total des évaluations nutritionnelles par année.

Les fiches d'évaluation de dépistages ont été créées par le réseau et comprennent (annexe VI) :

- l'identité du patient,
- l'identité de l'évaluateur,
- l'adaptation de texture (coupée, hachée ou mixée),
- le régime alimentaire (sans sel, diabétique, hypocalorique...),
- la prise de CNO (compléments nutritionnels oraux),
- l'aide à l'alimentation,
- le relevé du traitement médical actuel,
- les antécédents médicaux,
- un examen clinique ciblé visant à rechercher des facteurs de risque (état bucco-dentaire, trouble de la déglutition, difficultés à la marche, trouble cognitifs, problèmes psychologiques...), des symptômes (état cutané, état d'hydratation, altération de l'état général...),
- l'état nutritionnel (poids actuel, poids il y 3 ou 6 mois, taille, IMC),
- le MNA de dépistage ou (MNA-SF : short form) (annexe VII) évalue le patient en recherchant 6 items : une anorexie, une perte récente de poids, une atteinte motrice, une maladie aiguë ou stress psychologique récent, un problème neuropsychologie et l'IMC. Le score maximal étant de 14

points on estime qu'il est normal pour un score supérieur ou égal 12 et qu'il existe un risque de dénutrition pour un score inférieur ou égal à 11 il faut alors compléter l'évaluation par le MNA complet (annexe VIII).

Si l'évaluation relève une risque de dénutrition ou une dénutrition avérée, un surpoids ou une obésité, la diététicienne procède à une évaluation complémentaire avec une fiche a cet effet, composée par (annexe IX) :

- l'identité de l'évaluateur,
- la date d'évaluation,
- l'identité du patient,
- la date de naissance du patient
- l'adresse de résidence,
- le test de Foldstein ou MMS (Mini Mental Score) (annexe X) recherche des troubles mnésiques et évalue l'orientation temporelle et spatiale, le score va de 0 à 30, un score inférieur à 24 signe une démence,
- le mini-GDS (Geriatric Depression Scale) (annexe XI) recherche une dépression, le score va de 0 à 4, un score supérieur ou égal à 1 signe une forte probabilité de dépression,
- le score ADL (Activities of Daily Living) (annexe XII) évalue l'autonomie du patient à travers sa capacité à utiliser les transports, le téléphone, à gérer son budget, ses courses, son traitement. Le score ADL va de 0 à 6, un score inférieur à 6 signe une dépendance,
- le MNA complet (annexe VIII) qui est une évaluation plus globale du patient (évaluation de l'autonomie, de son état cutané, de sa consommation médicamenteuse, de la manière dont il se nourrit, de son état nutritionnel avec mesure de la circonférence brachiale et du mollet). Le score maximal étant de 30 points on estime qu'il existe un risque de dénutrition pour un score entre 17 et 23,5 et de dénutrition avéré pour un score inférieur à 17.
- une fiche de surveillance alimentaire avec l'évaluation des ingesta (calorie et protéines) sur 3 jours (annexe XIII).

Seul le score ADL n'est pas calculé par la diététicienne car il est évalué régulièrement par le médecin de l'EHPAD et renseigné dans le dossier médical du patient.

Celle de suivi nutritionnel à 3 mois reprend l'état nutritionnel du patient, la mise en place ou non d'une prise en charge nutritionnelle, un recueil des ingestas sur 3 jours (selon besoin) et le MNA de dépistage ou complet (en fonction des résultats). Pour le suivi nutritionnel à 6 mois (rempli par le médecin), la fiche est plus synthétique : elle reprend le poids actuel et à 1 mois, la taille et l'IMC, les difficultés rencontrées à la mise en place des conseils diététiques et les modifications cliniques

et thérapeutiques récentes. La fiche de suivi à 6 mois complémentaire, est identique à celle du suivi à 3 mois. Enfin, les fiches de suivi nutritionnel à 1 an et à 1 an complémentaire seront les mêmes que pour le suivi de 6 mois.

Au bout d'un an, la prise en charge par le réseau est terminée sauf en cas de demande écrite de prolongation de suivi du médecin évaluateur. Le patient bénéficiera alors d'un nouveau cycle de prise en charge nutritionnel pendant 1 an.

- à domicile :

Pour les patients sortant d'une hospitalisation en Soins de Suite et de Réadaptation des centres hospitaliers de St Junien et de La Chênaie, la prise en charge commence aux Soins de Suite avec le dépistage de dénutrition, et lorsque les patients retournent à leur domicile, c'est à cet instant que le réseau prend le relais. La prise en charge se fait sur 1 an par des diététiciennes vacataires pour les patients dénutris.

Pour les patients pris en charge pour une insuffisance respiratoire par ALAIR & AVD, la prise en charge se fait sur 1 an. Toutes les visites sont réalisées par 3 diététiciennes de la société ALAIR & AVD pour des patients insuffisants respiratoires, obèses ou dénutris. Le déroulement des évaluations est identique à celui réalisé en EHPAD avec un dépistage, un suivi à 3 et 6 mois, puis à 1 an (accompagné d'une évaluation complémentaire à 6 mois et 1 an au besoin). En plus, elles évaluent leurs autonomies avec l'échelle IADL (Instrumental Activity of Daily Living) (annexe XIV) mais n'effectuent pas de MMS et d'ADL.

Pour les patients pris en charge par le SSIAD (service de soin infirmier à domicile) personnes âgées de Santé Service Limousin celui-ci suit 250 malades. Un repérage des pathologies est effectué en amont par les aides soignantes du SSIAD. Elles ont été formées par le SSIAD pour effectuer le dépistage (taille, poids, IMC,

variation de poids). En fonction du résultat, elles le signalent au réseau où une visite à domicile est ensuite réalisée par une diététicienne vacataire de LINUT.

II-4-1-2) Les personnes souffrant de SLA :

La SLA est une affection dégénérative correspondant à l'atteinte des neurones moteurs. L'âge moyen de début de cette maladie est de 55 à 65 ans (mais certains patients pris en charge par le réseau ont moins de 40 ans). L'évolution de cette maladie peut entraîner l'installation de la paralysie des muscles de la langue, des lèvres et du pharynx associés à des troubles de déglutition et de mastication, d'où un fréquent retentissement nutritionnel. Le réseau intervient dans la prise en charge de ces patients qui ont un handicap moteur, pouvant entraîner une perte d'autonomie pour l'alimentation, et un hypercatabolisme qui peuvent être responsables d'une dénutrition. D'autre part, une insuffisance de consommation protidique peut entraîner une aggravation de la symptomatologie.

Le CHU de Limoges dispose d'un centre de référence SLA et autres maladies du motoneurone dépendant du service de neurologie. Il sollicite le réseau pour effectuer des évaluations et suivis nutritionnels précoces. Ceux-ci sont réalisés au domicile du patient, une fois par trimestre, par une diététicienne du réseau accompagnée par le médecin coordonnateur du réseau. L'évaluation est constituée :

- d'un interrogatoire : appétit, durée des repas, nombre de repas par jour, quantité de boisson consommée par jour, type d'enrichissement, utilisation d'aide humaine (entourage, aide à domicile, masseur-kinésithérapeute, orthophoniste...) et utilisation d'aide matériel (fauteuil, matériel ergothérapeutique),
- un examen buccal,
- un dépistage des troubles de la déglutition (test de De Pippo),
- une impédancemétrie,
- une mesure du pli cutané tricipital,
- une évaluation de l'état nutritionnel : pesée du patient sur une balance ou sur une plateforme de pesée, IMC, variation de poids,
- une enquête alimentaire à partir d'un rappel des 24h.

Un compte rendu est transmis au médecin traitant et au médecin du centre SLA, où figure les résultats observés et des propositions :

- conseils diététiques
- proposition éventuelle d'une prescription de compléments nutritionnels oraux
- aides humaines à renforcer
- matériel ergothérapeutique à prévoir
- proposition portant sur la déglutition : conseils, intérêt d'un verre à encoche nasale, de l'utilisation d'épaississants, d'eaux gélifiées, de consultations par un orthophoniste

La prise en charge prend fin dès lors qu'une gastrostomie est posée au patient ou qu'il décède.

II-4-1-3) Les personnes handicapées :

Cette activité est en cours d'instauration. Il y a environ 30 patients qui sont actuellement suivies par le SSIAD, et le réseau souhaite, toujours en partenariat avec le SSIAD, mettre en place des suivis nutritionnels sur 1 an où il y aura 4 visites réalisées par les diététiciennes. Elles seront proposés à tous les patients, souffrant de maladies neurologiques (ex : sclérose en plaques) ou encore de traumatisme crânien, sans repérage en amont par les aides soignantes. Le réseau envisage de commencer cette activité dès lors qu'ils auront acheté du matériel de pesée adapté à cette population : module de pesée pour lèves-malades.

II-4-2) Les formations :

Elles sont dispensées par les diététiciennes et/ou le médecin coordonnateur du réseau, et/ou des intervenants extérieurs, et destinées aux médecins coordonnateurs, aux médecins traitants, au personnel paramédical, aux cuisiniers et personnel de cuisine, aux diététiciens, aux directeurs d'EHPAD et agents administratifs. 154 formations ont déjà eu lieu depuis la création du réseau jusqu'au 31 décembre 2008 (chiffre extrait du rapport annuel de 2008).

Le réseau propose différents types de formations :

Formations courantes dispensées au sein des établissements adhérents :

- Sensibilisation à la nutrition du sujet âgé,
- Principes de l'alimentation équilibrée pour les sujets âgés,
- Besoins nutritionnels de la personne âgée,
- Comment enrichir l'alimentation et utiliser les CNO?,
- Dénutrition du sujet âgé : dépistage, conséquences, prise en charge thérapeutique...

Formations spécifiques inter-établissements (gratuites, sauf exception) :

- Réalisation et utilisation d'un plan alimentaire,
- Les régimes ,
- La Cuisine Traditionnelle Modifiée (CTM) destinée aux cuisiniers avec une phase théorique et une phase pratique en cuisine,
- Boire-Manger-Bouger : la seule payante. Elle est destinée plus précisément aux animateurs des EHPAD ou aux personnes impliquées dans l'animation...

Soirées de formations réalisées une fois par trimestre et proposées à l'ensemble des adhérents sur un thème spécifique et animées par des spécialistes du sujet traité :

- Outils de dépistage de la dénutrition,
- Obésité de la personne âgée,
- CNO, enrichissements,
- Trouble de la déglutition,
- Refus alimentaire,
- Actualité sur le PNNS2...

II-4-3) Aide à l'élaboration des menus dans les EHPAD adhérents :

L'objectif de cette activité est d'établir un plan alimentaire ou de le corriger (si existant) afin de réaliser des menus équilibrés et variés et de rendre autonome le personnel de l'EHPAD dans la rédaction des menus (44). Peu d'établissements adhérents au réseau emploient une diététicienne dans leur structure. Les menus

sont donc établis par le personnel de l'établissement (les cuisiniers, secrétaires, animateurs) : il en résulte un certain nombre de difficultés et d'erreurs. Le réseau est là pour leur apporter un soutien : les diététiciennes participent aux commissions de menus et donnent un avis sur les menus dans 32 EHPAD (chiffre extrait du rapport annuel de 2009) (tableau 3). Le but étant d'améliorer l'équilibre alimentaire et d'adapter les repas aux besoins et aux goûts des personnes âgées.

Années	2005	2006	2007	2008	2009
Nombre de commissions de menus		10	35	79	78
Nombre d'avis sur menus (en semaine)	23	77	325	769	923

Tableau 3 : nombre de commissions de menus et d'avis sur menus par année.

Avant la mise en place des avis sur menus, des renseignements sont collectés sur les pratiques alimentaires de l'établissement : méthodes d'élaboration des menus, de travail en cuisine, prescription des régimes, travail pour l'adaptation de texture, prix d'une journée alimentaire, liaison froide ou chaude, existence et modalités des commissions de menus, personnel de cuisine... Ensuite, le responsable des menus remet le plan alimentaire de l'établissement (si existant) et des exemples de menus servis à l'une des diététiciennes du réseau. Elle valide, corrige ou crée le plan alimentaire en fonction de leur organisation interne. Il doit correspondre aux besoins de la structure, à ses contraintes et à son fonctionnement interne (personnel, matériel, nombre de composantes du repas). Il est représenté à l'aide du code couleur des aliments. Sa construction, son utilisation, son intérêt est ensuite expliqué au responsable des menus (cuisiniers, responsable des achats...) si possible au cours d'une journée de formation. L'établissement valide alors le plan alimentaire proposé et établit des menus à partir de celui-ci. Une fois rédigé, les menus sont envoyés à la diététicienne pour une correction et/ou une validation avant la commission de menu. Les corrections nécessaires à l'équilibre du menu sont expliquées et des propositions de remplacement sont faites.

II-5) Projets :

Le réseau a plusieurs projets sur le long terme :

La mise en place d'un logiciel destiné aux EHPAD et en particulier destiné aux cuisiniers, qui pourra leur permettre d'établir des menus équilibrés et variés à partir d'un plan alimentaire. En choisissant leur plat, ils auront à leur disposition la recette ce qui permettra de varier les menus en agrandissant leurs connaissances culinaires. Une des deux diététiciennes a mis en place une banque de données, regroupant le maximum de recettes de plats réalisés dans les établissements adhérents au réseau. Elle a récolté près de 1000 recettes. Ce logiciel attend de trouver un informaticien capable de réaliser ce projet pour pouvoir voir le jour. Grâce à cela, les EHPAD auront plus de facilités pour établir des menus équilibrés.

La réalisation de photos de plats en respect avec les grammages minimaux recommandés pour la population âgée par le GEMRCN (Groupe d'Etude des Marchés Restauration Collective et Nutrition) en partenariat avec une diététicienne du CHU de Limoges. Les plats seront sous forme standard en fonction des recommandations, texture entière, mixée ou bien hachée. C'est un outil conçu pour aider les cuisiniers et le personnel afin de servir les repas dans de bonnes proportions. Il a pour intérêts :

- de faciliter le service de portions alimentaires dites « normales » en évitant de servir des portions insuffisantes ou trop copieuses,
- d'homogénéiser les pratiques du service en servant toujours les mêmes quantités quel que soit le personnel,
- d'améliorer la précision pour compléter et exploiter les feuilles de surveillance alimentaire.

III) TROUBLES NUTRITIONNELS DU SUJET AGE :

Il existe deux types de troubles nutritionnels qui seront examinés successivement:

- la dénutrition,
- l'obésité.

La définition du « sujet âgé » n'est pas consensuelle, l'HAS fixe le terme de sujet âgé au sujet de plus de 70 ans, quant à l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) elle la fixe au sujet de plus de 60 ans (1,45).

III-1) La dénutrition :

III-1-1) Définition :

Le terme dénutrition est un terme de physiologie et signifie en latin « désassimilation » (46). La dénutrition protéino-énergétique résulte d'un déséquilibre entre les apports et les besoins de l'organisme. Ce déséquilibre entraîne des pertes tissulaires, notamment musculaires, qui ont des conséquences fonctionnelles délétères. Chez la personne âgée, la dénutrition entraîne ou aggrave un état de fragilité ou de dépendance, et favorise la survenue de morbidités. Elle est également associée à une aggravation du pronostic des maladies sous-jacentes et augmente le risque de décès. Des carences protéiques isolées peuvent s'observer même chez des personnes âgées apparemment en bonne santé (1). On distingue habituellement deux formes de dénutrition (46,47) :

- Le marasme : aboutissement d'une carence énergétique globale prolongée mais qui reste équilibrée en termes de rapport protéino-énergétique, il est marqué par un amaigrissement généralisé et les anomalies biologiques sont rares ou tardives.
- Le kwashiorkor : aboutissement d'une carence protéique supérieure à la carence énergétique, il est marqué par des œdèmes déclives et serait dû à des agressions inflammatoires et infectieuses associées à un déficit d'apport.

Des recommandations de l'HAS et de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA) ont donc été rédigés en 2007 et 2009 afin de d'évaluer et de prendre en charge la dénutrition de la personne âgée (1,48).

III-1-2) Epidémiologie :

En France la prévalence de la dénutrition chez les personnes âgées de plus de 70 ans est environ de (1) :

- 4 à 10 % chez le sujet vivant à domicile,
- 15 à 38 % chez le sujet vivant en institution,
- 30 à 70 % chez les malades hospitalisés.

A noter que les chiffres retrouvés dans la littérature varient en fonction des outils utilisés pour définir cette dénutrition :

- mesures anthropométriques : IMC, variation de poids...
- mesures biologiques : albuminémie...
- questionnaires
- index : MNA, NRI (Nutritional Risk Index)...
- ou l'association de plusieurs d'entre eux

mais aussi de l'hétérogénéité des populations concernant notamment les âges qui différent selon les études.

III-1-2-1) Au domicile :

En France entre 1998 et 2004, 3 études ont retrouvé une prévalence entre 3 et 15 % pour des patients âgés d'au moins 66,9 ans (49). En 2005 à la suite de la campagne de dépistage de la dénutrition des seniors Nutri'Action, la prévalence était stable à 3 % et à environ 10 % chez les personnes âgées de plus de 80 ans (50). En 2007, celle-ci est identique entre 4 et 10 % (1).

En Limousin en 2003 à la suite d'une étude réalisée sur une cohorte de 3222 patients de 55 ans (+/- 17) la prévalence était de 4,3% (51).

Les grandes études épidémiologiques réalisées en Europe (Euronut-Seneca 1991 et 1996) (52) et aux Etats-Unis la National Health and Nutrition Examination

Survey (NHANES I et II) montrent que 4 à 10 % des personnes âgées qui vivent à domicile sont dénutries (48). Chez les personnes âgées vivant à domicile mais nécessitant des aides à domicile, la prévalence de la dénutrition peut atteindre 25 à 29 % (53,54).

III-1-2-2) En institution :

En France la prévalence de la dénutrition chez les patients institutionnalisés variait de 20 à 80 % d'après une revue de la littérature en 2004 (49). En 2005, ces chiffres variaient légèrement (19 à 60%) selon la méthodologie retenue et le type d'institution (maison de retraite, long séjour...) (50). En 2007, la prévalence était de 15 à 38% (1). La dernière étude nationale en 2007, NutriMission sur l'état nutritionnel de 1550 patients résidents dans 67 EHPAD a permis d'évaluer la prévalence de la dénutrition à 27% (2). Une étude de 2009 réalisée en Aquitaine portant sur 517 résidents de 36 EHPAD retrouvait 13,1% de résidents dénutris avec le MNA[®] comme outil d'évaluation, et 23,8% avec l'IMC (55).

En Limousin, deux études récentes, la première réalisée sur quatre EHPAD (87 patients) retrouvait une prévalence de 37% (56) et la deuxième réalisée sur une EHPAD (59 patients) retrouvait une prévalence à 13,8% (57).

Quant à l'étranger (USA, Grande Bretagne, Hollande), la prévalence est relativement identique à la notre : de 12% à 38,6% (58-62).

III-1-2-3) A l'hôpital :

En France à l'hôpital, où s'additionnent les effets de la polypathologie, de la douleur, de la détresse psychologique et d'une prise en charge nutritionnelle quelquefois insuffisante, la prévalence de la dénutrition peut atteindre 30 à 70% (1), ces valeurs étant en hausse depuis les 5 études réalisées de 1997 à 2004, qui elles retrouvaient une prévalence entre 25,5 et 53,4% (49).

A l'étranger, cette prévalence peut varier de façon importante, de 30 à 90 % des malades âgés (63-65).

La prévalence de la dénutrition augmente parallèlement à la durée d'hospitalisation (66).

III-1-3) Etiologies :

Les situations à risque de dénutrition sans lien avec l'âge sont :

- les cancers,
- les défaillances d'organes chroniques et sévères (cardiaque, respiratoire, rénale ou hépatique),
- les pathologies digestives à l'origine de maldigestion et/ou de malabsorption,
- l'alcoolisme chronique,
- les pathologies infectieuses ou inflammatoires chroniques,
- toutes les situations susceptibles d'entraîner une diminution des apports alimentaires, une augmentation des besoins énergétiques, une malabsorption, ou les trois associées (1).

Les situations à risque de dénutrition plus spécifiques de la personne âgée peuvent être classées selon les catégories suivantes (tableau 4). Chacune de ces situations doit alerter le professionnel de santé et l'entourage, a fortiori si plusieurs circonstances sont associées. De plus, de nombreuses pathologies peuvent s'accompagner d'une dénutrition en raison d'une anorexie. L'anorexie est un symptôme fréquent chez la personne âgée, en présence duquel il est nécessaire de rechercher systématiquement une cause (1,2).

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

Tableau 4 : situations à risque de dénutrition (1).

Le vieillissement s'accompagne de modifications de la composition corporelle avec en particulier une diminution progressive de la masse musculaire appelée sarcopénie (48, 67, 68). Les causes en sont multiples, associant la sédentarité, des apports insuffisants en protéines, des altérations du métabolisme protéique, des processus neurodégénératifs, une diminution de la production et de l'action des hormones anabolisantes et des sécrétions de cytokines pro-inflammatoires (69).

Par ailleurs, les apports alimentaires décroissent de façon linéaire au cours de la vie (70). Les personnes âgées, même en bonne santé, en période de stabilité

pondérale, ont une sensation d'appétit, à jeun, inférieure à celle des sujets jeunes et, après un repas standard, leur sensation de satiété est plus importante. C'est l'« anorexie liée à l'âge » (71). Les mécanismes impliqués sont complexes et incomplètement élucidés à ce jour. Une altération des capacités sensorielles, comme l'augmentation du seuil de perception du goût et de l'odorat associée au vieillissement, pourrait être impliquée, ainsi que le ralentissement de la vidange gastrique, ou l'augmentation de production facteurs anorexigènes (cholécystokinine en particulier) et la diminution de production facteurs orexigènes (hormone de croissance, neuropeptide Y...) (72). Certaines de ces modifications sont interprétées comme des phénomènes adaptatifs, permettant de maintenir un poids stable malgré la diminution des besoins énergétiques (baisse de l'activité physique, diminution de la masse musculaire), mais elles fragilisent l'équilibre nutritionnel et en particulier les capacités d'adaptation et de compensation lors d'épisodes de sous-alimentation.

L'environnement de la personne âgée ne doit pas être négligé : la solitude assez commune chez les personnes âgées influence directement les comportements alimentaires. L'isolement des individus, un état dépressif, la perte de convivialité pendant les repas, tout cela est susceptible de déclencher une réponse négative chez ces individus, qui préparent de moins en moins à manger et s'alimentent alors de moins en moins. Ces aspects psychologiques sont d'autant plus importants que les personnes sont déjà physiquement atteintes (73).

Sur ce terrain fragilisé, les facteurs déclenchant ou aggravant la dénutrition peuvent être multiples et intriqués, ils peuvent être pathologiques (pathologie aiguë ou décompensation d'une pathologie chronique), psychologiques ou sociaux, éventuellement aggravés par les médicaments et certains régimes (74).

III-1-4) Mécanismes :

L'interrelation entre les états d'agression (traumatisme, infection, inflammation) et la dénutrition est représentée par la figure 3.

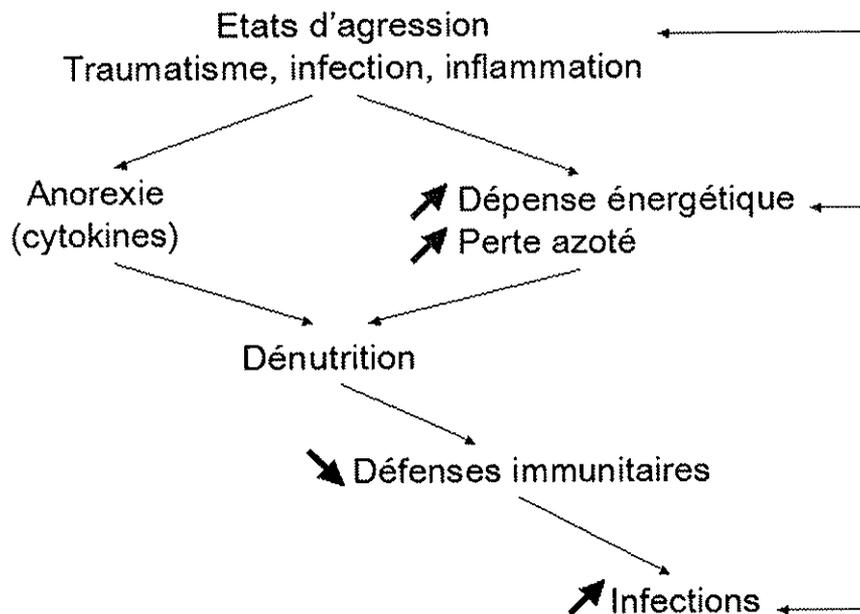


Figure 3 : Interrelation métabolique dénutrition/agression (32).

III-1-4-1) Absence de récupération des réserves :

A la suite d'un épisode aigu en situation d'agression (état infectieux, traumatisme, stress psychologique...) se produit un hypercatabolisme qui oblige l'organisme à puiser dans ses réserves et un amaigrissement s'ensuit. Les travaux de Roberts en 1994 ont clairement montré qu'après une période de sous-alimentation (800 kcal/j de moins que la ration habituelle quotidienne pendant trois semaines), les sujets jeunes présentaient une phase d'hyperphagie compensatrice et retrouvaient leur poids initial (75). Au contraire, les sujets âgés, après une même période de sous-alimentation, étaient incapables d'augmenter spontanément leurs apports alimentaires et se contentaient de reprendre leur consommation telle qu'elle était avant le régime et ainsi ne retrouvaient pas leur poids antérieur. Ces résultats ont été confirmés par une étude à plus long terme (76).

Ceci illustre la difficulté qu'ont les sujets âgés ayant subi un stress psychologique ou un épisode médical aigu, le plus souvent associé à une diminution

des apports alimentaires et à une perte de poids, à revenir spontanément à leur poids antérieur.

III-1-4-2) La carence d'apport protéino-énergétique :

Elle est fréquente chez le sujet âgé, il a été démontré que 25 % des plus de 72 ans consomment moins de 1g/kg/j de protéines (77). Dans l'étude Solinut il ressort que les patients de plus de 70 ans consommaient en moyenne 1g/kg/j de protéines et avaient des apports énergétiques moyens de 26,3 kcal/kg/j (41) alors que les recommandations chez la personne âgée en bonne santé décrivent des apports protéiques de 1 g/kg/j et énergétiques de 36 kcal/kg/j (1, 48).

III-1-4-3) Augmentation des pertes et/ou des dépenses énergétiques :

L'augmentation des pertes chez le sujet âgé peut être dû soit à des pertes orales par vomissement (occlusion, trouble neurologique ou métabolique), soit à des pertes fécales par des pathologies digestives avec diarrhée chronique à l'origine de maldigestion et/ou de malabsorption, soit à des pertes urinaires par syndrome néphrotique (49, 77).

L'augmentation de la dépense énergétique est fréquemment due à la présence d'un hypercatabolisme lié à un état inflammatoire, une défaillance organique, un cancer ou une banale infection, qui précipitent la survenue d'un état de dénutrition, d'autant plus si les apports caloriques du sujet étaient déjà insuffisants.

III-1-5) Conséquences :

III-1-5-1) Modification musculaire et troubles moteurs :

La sarcopénie correspond à une perte involontaire de masse musculaire chez une personne âgée bien portante (68). Elle se traduit par une perte préférentielle de fibres musculaires de type 2 et par une involution graisseuse des muscles (Figure 4)

(78). Plusieurs études transversales ont déterminé la prévalence de la sarcopénie parmi la population de sujets âgés bien portants vivant à domicile. Dans la NHANES III, la prévalence de la sarcopénie ainsi que ses conséquences sur les performances physiques de 4504 adultes de plus de 60 ans ont été déterminées et montre que les femmes de plus de 60 ans souffrent respectivement dans 59% des cas de sarcopénie modérée et dans 10% des cas de sarcopénie sévère. Ceci est moins important chez les hommes (45% de sarcopénie modérée et 7% de sarcopénie sévère) (79). Par de multiples mécanismes comme la baisse de la force musculaire, de la capacité de relaxation et une augmentation de la fatigabilité musculaire, la sarcopénie est associée à une difficulté pour réaliser des activités de la vie courante : marcher 800 m, se lever d'une chaise, porter 5 kg, préparer à manger, à l'origine de chutes et d'une perte d'autonomie (77,80).



Age: 25 ans
 IMC : 31,7
 Surface musculaire: 398 cm²
 Surface grasseuse: 6 cm² (1,5 %)



Age : 65 ans
 IMC : 31,9
 Surface musculaire : 292 cm²
 Surface grasseuse : 53 cm² (15,3 %)

Figure 4 : Coupe transversale d'une cuisse réalisée par une IRM chez 2 sujets de même IMC âgé de 25 ans et de 65 ans (68).

III-1-5-2) Complications cardio-vasculaires :

La dénutrition altère la masse myocardique, la taille et le volume cardiaque diminuent mais dans des proportions moindre que la masse corporelle (46). L'examen histologique montre une atrophie myofibrillaire, des œdèmes, une nécrose par plaques et une infiltration par des cellules inflammatoires. Cliniquement, on peut observer une bradycardie, une chute de tension artérielle, une baisse du débit cardiaque et une baisse de la pression veineuse (81). La baisse de la fréquence

cardiaque, une hypotension artérielle, des marbrures périphériques sont des signes de gravité (82). Les altérations de la fonction cardiaque peuvent se démasquer en cas d'augmentation des besoins : effort, fièvre, augmentation du métabolisme.

Dans la situation de dénutrition sévère peuvent apparaître des formes aiguës de bériberi (carence en vitamine B1) et de cardiomyopathies par carence en sélénium.

III-1-5-3) Complications respiratoires :

Cliniquement, les poumons sont le siège d'atélectasies, d'emphysème, d'œdème interstitiel dus à la fois à plusieurs mécanismes touchant les muscles respiratoires, les centres respiratoires, le parenchyme, le surfactant et les propriétés mécaniques du poumon (82-85):

- La masse musculaire du diaphragme et des muscles intercostaux diminue et altère leur fonction, les myofibrilles sont altérées et des dépôts de collagène de type II se forment entraînant une réduction de la force mécanique et de l'endurance (83).
- La réponse des centres respiratoires à l'hypoxie est réduite et la réponse à l'hypercapnie est abaissée ou inchangée (82).
- Le parenchyme pulmonaire se modifie, avec une diminution du contenu en fibres élastiques, une protéolyse augmentée et une synthèse protéique diminuée (82, 83).
- Le surfactant est altéré, les pneumocytes de type II jouant un rôle primordial dans la synthèse des lipides du surfactant sont modifiés et synthétisent un surfactant moins riche en lipides et en moindre quantité (84). La carence en vitamine E, antioxydant incorporé dans le surfactant par les pneumocytes pour protéger les lipides de l'oxydation, engendre une modification de l'expression des marqueurs pro et anti inflammatoires et d'apoptose dans ces cellules, rendant le poumon plus sensible aux agressions.
- Les propriétés mécaniques sont altérées par une augmentation de la résistance de la paroi thoracique, de l'élastance et de la viscoélasticité (83).

Le système immunitaire étant lui aussi affecté par la dénutrition, le poumon est plus sensible aux infections notamment au micro organismes intracellulaire (82).

III-1-5-4) Anomalie du tractus digestif :

Avec l'âge, on observe une augmentation de la fréquence des ulcères gastriques, ainsi que des lésions dues à des gastrites chroniques qui peuvent être source d'anorexie. La dénutrition peut aggraver ces problèmes. Elle peut aussi être la cause d'une insuffisance pancréatique exocrine. L'augmentation de CCK (Cholécystokinine pancréozymine) pourrait être à l'origine d'une anorexie de la personne âgée en abaissant leur seuil de satiété (74).

De plus, la dénutrition réduit le péristaltisme des fibres musculaires lisses déjà réduit par la diminution de l'activité physique. Une stase digestive s'installe, favorisant l'apparition de fécalomes, de pullulations microbiennes responsables de la consommation de certains nutriments, et de fausses diarrhées. Ces troubles participent au cercle vicieux de la dénutrition et augmentent le risque de troubles hydro-électrolytiques (77).

III-1-5-5) Complications cutanées :

La dénutrition provoque des retards de cicatrisation, mesurés par la quantité d'hydroxyproline au niveau des cicatrices, et favorise l'apparition d'escarres corrélée au statut nutritionnel des adultes hospitalisés chroniques avec un risque relatif de 2,1 chez les sujets dénutris par rapport aux sujets non dénutris (86,87). De plus, la fragilisation du système immunitaire favorise la surinfection cutanée lors du processus de cicatrisation (86). Le mauvais statut nutritionnel et la carence protéino-énergétique entraînent une diminution de la masse grasse celle-ci jouant le rôle d'une véritable coussin amortisseur en cas de chute (74).

III-1-5-6) Modifications hormonales :

De la dénutrition découle des mécanismes adaptatifs favorisant la glycolyse, la lipolyse, le recyclage des acides aminés, la préservation des protéines viscérales

et la réduction de la dépense énergétique (82). Ces mécanismes sont une baisse de l'insulinémie, une augmentation des catécholamines et du glucagon. On constate aussi une baisse de la T3 libre sans modification de la TSH, mais il ne s'agit pas d'une vraie hypothyroïdie. Il existe enfin des modifications des taux d'œstrogène, de testostérone et de LH-RH (82).

III-1-5-7) Atteintes neurologique, cognitive et de l'humeur :

Dans la dénutrition, l'atteinte du système périphérique est caractérisée par amyotrophie, une abolition des réflexes ostéotendineux, un ralentissement de la vitesse de conduction nerveuse, et au niveau histologique par une démyélinisation prédominant sur les fibres de grande taille. Une dégénérescence axonale peut apparaître dans les cas de dénutrition sévère (46). Chez la personne âgée, la dénutrition avec des carences en nutriments, vitamines et minéraux est corrélée à une diminution des performances cognitives et affectives (47). Les interrelations entre les symptômes de la dépression et l'altération de l'état général sont complexes et la dépression peut précéder la dénutrition et inversement.

Les lipides représentent 60% du poids du cerveau et sont essentiels pour le développement et le fonctionnement neuronal. Ainsi l'hypocholestérolémie augmenterait le risque de dépression. Les glucides sous forme de glucose sont le principal substrat de l'activité cérébrale, l'hippocampe est particulièrement vulnérable aux hypoglycémies entraînant des pertes de mémoire. De plus, le glucose joue un rôle dans la synthèse de neurotransmetteur. Les protéines quant à elles jouent un rôle dans la synthèse de neurotransmetteur tel que la sérotonine, la dopamine, la noradrénaline par le biais des acides aminés aromatiques (tryptophane, phénylalanine, tyrosine). La concentration sérique de tryptophane conditionne la concentration de 5-hydroxytryptamine évoquée dans la pathogenèse de la dépression. La carence en vitamine B12 provoque des diminutions dans les capacités de rappel différé, d'abstraction et d'attention, la carence en folates entraîne des insomnies, de l'asthénie et des oublis.

III-1-5-8) complications osseuses :

L'ostéoporose, accentuation pathologique du vieillissement physiologique de l'os, se traduit par une baisse excessive de substance osseuse qui fragilise les os et se manifeste le plus souvent par des tassements vertébraux, ainsi que par des fractures du col du fémur et du poignet lors de chutes (88). Elle touche essentiellement les femmes à partir de 50 ans, mais les hommes ne sont pas à l'abri. Il faut savoir qu'entre 30 et 80 ans, une femme perd 45% de sa masse osseuse. Outre la prédisposition génétique, les principales causes de cette maladie sont le manque d'exercice physique et la carence oestrogénique (chez les femmes ménopausées). Mais il ne faut pas oublier le rôle considérable des facteurs nutritionnels que sont le calcium et la vitamine D. En effet, le calcium, principal constituant de l'os, assure la rigidité et la solidité du squelette. Une carence en calcium est synonyme de déminéralisation osseuse, et de ce fait de fragilisation de l'os. Quant à la vitamine D, elle a une fonction d' « hormone calciotrope » en assurant une minéralisation optimale des tissus minéralisés (dont l'os) et en contribuant au maintien de l'homéostasie calcique. Elle est donc indispensable à une bonne minéralisation.

III-1-5-9) Altération du système immunitaire :

La dénutrition protéino-énergétique est la première cause de déficit immunitaire acquis et touche aussi bien l'immunité spécifique que non spécifique se traduisant par (89-91) :

- une lymphopénie sanguine (92),
- une diminution de l'immunité humorale avec diminution du nombre de lymphocyte B, diminution de l'affinité des anticorps pour les antigènes, diminution des immunoglobulines A sécrétées dans les larmes, la salives et les intestins (90),
- une diminution de l'immunité à médiation cellulaire avec diminution du nombre de lymphocytes T matures, diminution de la proportion de lymphocytes T helpers CD4+, diminution moindre des lymphocytes T cytotoxiques CD8+, diminution du rapport CD4+/CD8+, diminution des capacités prolifératrice des lymphocytes, diminution de synthèse des cytokines et des réponses des lymphocytes T à l'action des cytokines,

diminution voire anergie aux tests d'hypersensibilité retardée et apparition de lymphocytes T immatures CD2+ CD3- (89),

- une diminution de l'immunité non spécifique avec diminution des fonctions des cellules phagocytaires, diminution des composés du complément, diminution de la production de cytokine interleukines 1,2 et interféron par les monocytes macrophages, diminution de la concentration en lysosome produit par les monocytes et polynucléaires neutrophiles et augmentation du nombre de bactéries adhérant à l'épithélium respiratoire (89).

Des carences spécifiques en acides aminés (arginine, glutamine), en acide gras essentiel (acide linoléique et acide alpha linoléique), en oligoéléments (zinc, cuivre, fer, sélénium), en vitamines (vitamine A, B6, C, E) sont souvent associées à la dénutrition et ont aussi des conséquences sur le système immunitaire (89, 90).

Le risque d'infection est donc plus grand chez les sujets dénutris et va aggraver cette pathologie, qui elle-même va aggraver le déficit immunitaire, entraînant un véritable cercle vicieux.

III-1-6) Diagnostic :

Le diagnostic de dénutrition se fait sur un faisceau d'argument.

III-1-6-1) Interrogatoire :

Il doit rechercher :

- une asthénie,
- une anorexie,
- une diminution des capacités physiques ou une mauvaise tolérance à l'effort,
- une diminution des capacités de mémorisation et de concentration,
- les facteurs et situations à risque de dénutrition (tableau 4),
- Les carences d'apport en évaluant la consommation protéino-énergétique soit par le rappel des 24 heures, soit par un questionnaire, soit par un relevé hebdomadaire de tous les aliments consommés mais en général un relevé grossier des ingesta permet de dépister les sujets à risque (74).

III-1-6-2) Examen clinique :

Il faut rechercher sur le plan général (1):

- une amyotrophie,
- des troubles des phanères,
- des œdèmes,
- des escarres.

Les mesures anthropométriques :

- la mesure du poids doit être régulière, que ce soit en ambulatoire à chaque consultation, en institution à l'entrée puis au moins une fois par mois, ou à l'hôpital à l'entrée, puis au moins une fois par semaine en court séjour, tous les 15 jours en soins de suite et réadaptation et une fois par mois en soins de longue durée (1). Il est recommandé d'effectuer cette mesure si possible en sous-vêtements et avec une méthode adaptée à la mobilité de la personne. L'utilisation d'un pèse-personne respectant les normes NF ou ISO est recommandée dans le cadre d'une consultation médicale. Au domicile de la personne, l'important est de surveiller le poids en utilisant le même pèse-personne. À domicile, en institution ou à l'hôpital, il est important de noter le poids dans le dossier afin d'établir une courbe de poids. Toute perte de poids est un signe d'alerte et doit faire évoquer la possibilité d'une dénutrition. Le poids en lui-même n'a pas une grande valeur, par contre la variation de poids dans le temps est une donnée importante, le poids de référence est idéalement un poids mesuré antérieurement, si cette donnée n'est pas disponible on peut se référer au poids habituel déclaré. En cas de pathologie aiguë, on se réfère au poids d'avant le début de l'affection. Il est important de tenir compte des facteurs qui peuvent modifier l'interprétation du poids, comme une déshydratation, des œdèmes, des épanchements liquidiens. Une dénutrition peut être évoquée devant une perte de poids de 5 % en 1 mois ou de 10 % en 6 mois et une dénutrition grave devant une perte de poids de 10 % en 1 mois ou de 15 % en 6 mois (1).

- L'IMC ou indice de Quételet correspond au poids du poids en kilogramme divisé par la taille en mètre élevée au carré et est donc plus significatif que la taille seul. On essaye d'obtenir si possible une mesure de la taille en position debout à l'aide d'une toise. Si la station debout est impossible ou si le malade présente des troubles de la statique tel qu'une cyphose dorsale, on peut utiliser la taille déclarée mais il est recommandé d'utiliser les formules de Chumléa qui permettent d'estimer la taille à partir de la mesure de la hauteur talon-genou (taille de la jambe mesurée entre la partie fixe d'une toise pédiatrique placée sous le pied et la partie mobile appuyée au dessus du genou au niveau des condyles, le patient étant en décubitus dorsal et le genou fléchi à 90°) (93).

Femme : $T \text{ (cm)} = 84,88 - 0,24 \times \text{âge (années)} + 1,83 \times \text{hauteur talon-genou (cm)}$

Homme : $T \text{ (cm)} = 64,19 - 0,04 \times \text{âge (années)} + 2,03 \times \text{hauteur talon-genou (cm)}$

Un IMC inférieur à 21 kg/m² est un des critères de dénutrition chez la personne âgée de 70 ans (contre un seuil à 18,5 kg/m² chez la personne de moins de 70 ans) et dans le cadre d'une dénutrition sévère un IMC inférieur à 18 kg/m². Mais un IMC supérieur 21 kg/m² n'exclut pas le diagnostic de dénutrition par exemple en cas d'obésité avec perte de poids (1).

- L'épaisseur des plis cutanés est le reflet de la masse grasse, il se mesure avec un compas de Harpenden ou équivalent. La mesure doit être réalisée par un opérateur entraîné (coefficient de variation personnel inférieur à 5%). Les différents sites de mesure sont : le pli cutané tricipital, bicipital, supra iliaque, sous scapulaire. Les résultats sont comparés pour le pli cutané tricipital aux valeurs de référence données par les tables de Frisancho (94). Les équations de Durnin & Womersley peuvent être utilisées pour calculer la densité corporelle après mesure des plis cutanés tricipital, bicipital, supra iliaque et sous scapulaire, d'où l'on tire une valeur en pourcentage de la masse grasse (95). Cependant, avec le vieillissement, la graisse sous cutanée diminue au profit de la graisse profonde et n'est plus aussi représentative de la masse grasse totale (92).

- Les circonférences musculaires des membres sont le reflet de la masse musculaire principal composant de la masse maigre. Les sites de mesure sont nombreux mais la plus utilisé est la circonférence musculaire brachiale (CMB), calculée à partir de la mesure du périmètre brachial (PB) (pris au mètre ruban à mi distance entre l'olécrane et l'acromion) et du pli cutané tricipital (PCT) en appliquant la formule suivante : $CMB = PB \text{ (en cm)} - (3.14 \times PCT \text{ (en mm)})$. Elle est ensuite comparée aux normes des tables de Frisancho (94). L'OMS définit une dénutrition pour une CMB inférieure au 5^{ème} percentile de la distribution normale.

III-1-6-3) Impédancemétrie bioélectrique :

Il s'agit d'une technique simple, facile à mettre en œuvre, peu coûteuse et indolore pour le patient (96,97). L'impédancemétrie bioélectrique (bioelectrical impedance analysis, BIA) est basée sur la capacité des tissus hydratés à conduire l'énergie électrique. L'impédance est fonction du volume du compartiment hydro-électrolytique contenu dans le corps.

L'impédance (Z) d'un corps est liée à la résistance spécifique ou constante déterminée lors de l'étalonnage du système (r), à la longueur ou taille de l'individu (L), et le volume conducteur (V) : $V = r L^2/Z$.

La technique BIA la plus répandue utilise un seul courant de 800 μ Amp avec une fréquence de 50 kHz, et quatre électrodes de surface autocollantes. Deux électrodes sont placées au niveau du poignet, et deux au niveau de la cheville homolatérale. Le courant est appliqué pendant quelques secondes, et la mesure de Z est lue. Du fait des caractéristiques du courant, la mesure est totalement indolore. Quand le courant a une fréquence supérieure à 50 kHz, le volume mesuré est assimilé à l'eau corporelle totale. Quand cette fréquence est inférieure ou égale à 5 kHz, le volume correspond à l'eau extracellulaire (VEC). Des mesures avec plusieurs fréquences de courant permettent une approche des différents secteurs hydriques VEC et volume intracellulaire (VIC). À partir d'un modèle électrique simple, l'eau corporelle totale, la masse maigre puis la masse grasse sont déterminées.

Pendant la dénutrition on observe habituellement une perte de poids avec diminution, de la masse maigre (en kg) ainsi que de la masse grasse (en kg et en %) et une augmentation du rapport VEC/VIC (98).

III-1-6-4) Les autres méthodes d'étude de la composition corporelle :

- L'absorptiométrie biphotonique à rayons X (Dual x-ray absorptiometry, DEXA), initialement destinée à la mesure du contenu minéral osseux, s'est imposée comme la méthode de référence pour l'étude de la composition corporelle (96,97). Elle consiste à balayer l'ensemble du corps avec un faisceau de rayons X à deux niveaux d'énergie. Le rapport des atténuations de ces deux rayonnements est fonction de la composition de la matière traversée. L'irradiation imposée au patient est faible et similaire à celle correspondant à une radiographie pulmonaire. La DEXA permet de séparer trois compartiments (masse grasse, masse maigre et contenu minéral osseux) par un traitement informatique des mesures physiques. La précision est excellente. Le balayage du corps entier et le traitement d'images permettent une approche régionale (bras, tronc, jambes) des trois compartiments mesurés, impossible à réaliser avec les autres méthodes. La DEXA apparaît donc actuellement comme la méthode la plus intéressante pour l'étude de la composition corporelle et de ses variations en clinique. La limite réside dans le coût et la rareté des installations actuelles. Il faut souligner aussi que les appareils actuels ne sont pas adaptés aux sujets présentant une obésité massive, aux insuffisants respiratoires sévères et aux patients qui ne peuvent se déplacer facilement.
- La tomодensitométrie computerisée évalue la graisse péri-viscérale intra-abdominale qui intervient dans le déterminisme des complications métaboliques et cardiovasculaires de l'obésité (96,97). En pratique clinique, nous avons pris l'habitude de mesurer la circonférence à la taille pour estimer l'adiposité abdominale. La tomодensitométrie permet de

réaliser des coupes anatomiques abdominales et d'identifier dans un plan horizontal les tissus en fonction de leur densité qui atténue les rayons X. Elle ne fournit pas une mesure de la masse grasse viscérale (en kg) mais un calcul des surfaces des tissus adipeux profonds et superficiels. On peut ainsi décrire un rapport d'adiposité viscérale sur adiposité sous-cutanée. La méthode est rapide (quelques minutes si on se limite à une seule coupe) et la précision est bonne.

- L'hydrodensitométrie utilise le principe d'Archimède qui consiste à mesurer un volume en l'immergeant dans l'eau (96,97). Il faut donc un équipement adapté (une cuve de taille suffisante, une capacité à déterminer les volumes des gaz respiratoires et intestinaux). Elle permet l'évaluation de la densité corporelle. Cette technique de réalisation exceptionnelle ne peut être utilisée chez les enfants, les malades, les personnes âgées à mobilité réduite, les patients à coopération réduite.
- La pléthysmographie utilise la loi de BOYLE-MARIOTE, où le produit de la pression par le volume est une constante (96,97). Ainsi, si un corps est introduit dans une cabine de volume connu, le régime de pression de la cabine est modifié en proportion du volume introduit. Le volume corporel d'un individu peut-être mesuré en environ 5 minutes, sans agression physique et avec un niveau de coopération limité.
- L'eau doublement marquée permet de déterminer les volumes d'eau corporelle totale, extracellulaire et intracellulaire (96,97). Une dose connue de traceur est bue, des prélèvements de plasma, d'urine, ou de salive sont réalisés quatre à six heures après administration de la dose. La concentration en traceur reflète le volume de dilution de la dose. Les traceurs de l'eau corporelle totale sont l'eau marquée au deutérium ou à l'oxygène 18, deux isotopes stables. Le traceur de l'eau extracellulaire est le brome. Il n'y a pas de traceur de l'eau intracellulaire. Ces méthodes ne sont pas utilisées en routine car elles nécessitent un équipement lourd.

- L'excrétion de la créatinine et de la 3 méthylhistidine permettent l'estimation de la masse musculaire (96,97). La créatinine est un métabolite de la créatine, dont le débit urinaire des 24 h reflète le pool total de créatine, situé à 98 % dans le muscle. La 3 méthylhistidine est un acide aminé présent dans les protéines myofibrillaires, qui n'est pas recyclé après protéolyse et est excrété directement dans les urines. L'excrétion journalière est donc proportionnelle à la masse musculaire. Pour ces deux marqueurs, la mesure de l'excrétion s'effectue en état stable, c'est-à-dire après un régime de trois jours sans viande ni poisson afin d'éviter les apports exogènes. Le temps de recueil des urines de 24 h doit être très précis. Le calcul de la masse musculaire est basé sur une équivalence de 17,9 à 20 kg de muscle par gramme de créatinine.

III-1-6-5) La biologie :

Les marqueurs biologiques de la dénutrition sont quatre protéines, toutes synthétisées dans le foie. Les deux principales sont l'albumine, la préalbumine ou transthyrétine, et les deux autres sont la protéine vectrice du rétinol (RBP) et la transferrine (46) :

- L'albumine a une demi-vie longue de 20 jours. La concentration plasmatique normale est de 42 +/- 3 g/l et chez le sujet très âgé celle-ci reste normalement supérieure à 38 g/l (46). Compte tenu de sa demi-vie longue, une hypoalbuminémie inférieure à 35 g/l témoigne d'une dénutrition sévère et prolongée. L'albuminémie est un facteur pronostique majeur de morbi-mortalité. De plus, elle permet de distinguer deux formes de dénutrition : la dénutrition par carence d'apport isolée, où l'albuminémie peut être normale, et la dénutrition associée à un syndrome inflammatoire et à un hypercatabolisme, où l'albuminémie baisse rapidement. Chez la personne de plus de 70 ans une hypoalbuminémie inférieure à 35 g/l témoigne d'une dénutrition, et il s'agit d'une dénutrition sévère lorsqu'elle est inférieure à 30 g/l (1). Mais l'hypoalbuminémie n'est pas spécifique de la dénutrition. Elle peut être observée dans de nombreuses situations pathologiques indépendantes de l'état nutritionnel, en particulier en

présence d'une hyperhydratation, d'un syndrome inflammatoire, d'une insuffisance hépatique et d'atteintes rénales ou digestives. Il est donc recommandé d'interpréter le dosage de l'albuminémie en tenant compte au minimum de l'état inflammatoire du malade, évalué par le dosage de la protéine C-réactive (CRP).

- La préalbumine ou transthyrétine a une demi-vie courte de 2 jours (99). La concentration plasmatique normale est de 300 +/- 50 mg/l. Du fait de sa demi-vie très courte, la préalbumine est un marqueur qui donne une indication rapide des variations en apports protéino-énergétiques. En dehors des situations d'intense catabolisme, les valeurs associées à une dénutrition modérée sont de 100 à 200 mg/l et à une dénutrition sévère existe si la préalbuminémie est inférieure à 100 mg/l (100). D'autres auteurs considèrent qu'une dénutrition est modérée lorsque la préalbuminémie est inférieure 200 mg/l, sévère lorsqu'elle est inférieure 150 mg/l et grave lorsqu'elle est inférieure 100 mg/l (74). Mais des variations de préalbuminémie peuvent être observées dans d'autre situation autre que la dénutrition : elle chute lors des jeûnes, de la grossesse, dans les insuffisances hépatiques, les syndromes inflammatoires, l'hyperthyroïdie et le syndrome néphrotique et augmente en cas d'insuffisance rénale, d'hypothyroïdie, de déshydratation et plus rarement chez l'alcoolique. Comme pour l'albumine, il est recommandé d'interpréter le dosage de la préalbumine en tenant compte de l'état inflammatoire du malade après dosage de la CRP.
- La protéine vectrice du rétinol (RBP) a une demi-vie très courte de 12 heures. Sa concentrations plasmatique est comprises entre 45 et 70 mg/l avec des variations importantes liées au sexe et à l'âge (99). Comme pour la préalbumine, sa réponse rapide lors de la renutrition permettrait son utilisation comme marqueur précoce de la renutrition, mais son dosage est techniquement difficile, Il ne peut être considéré comme un outil diagnostique «simple» de la dénutrition. Des variations de son taux peut être observées dans d'autre situation autre que la dénutrition : il diminue

en cas d'hyperthyroïdie, d'insuffisance hépatique et augmente chez les alcooliques et l'insuffisant rénal.

- La transferrine a une demi-vie relativement courte de 8 à 10 jours, intermédiaire entre celle de l'albumine et de la transthyrétine (99). Sa concentration plasmatique normale varie entre 2 et 4 g/l. Elle varie dans de nombreuses circonstances physiopathologiques indépendamment de l'état nutritionnel et serait moins informative que les dosages de l'albuminémie et de la préalbuminémie.

Tous ces paramètres sont sensibles mais non spécifique et peuvent varier dans de nombreuses situations physiopathologiques indépendamment de l'état nutritionnel.

III-1-6-6) Les index :

Les recommandations actuelles préconisent l'utilisation du Mini Nutritional Assessment (MNA[®]), mais il existe d'autres index utiles pour évaluer l'état nutritionnels des patients (1,99) :

- le MNA[®] de dépistage ou (MNA-SF : short form) (annexe VII) évalue le patient en recherchant 6 items : une anorexie, une perte récente de poids, une atteinte motrice, une maladie aigue ou stress psychologique récent, un problème neuropsychologie et l'IMC. Le score maximal étant de 14 points on estime que le patient est normal pour un score supérieur ou égal 12 et qu'il existe un risque de dénutrition pour un score inférieur ou égal à 11 ; il faut alors compléter l'évaluation par le MNA[®] complet avec 12 items supplémentaires (annexe VIII). Il évalue globalement le patient, avec une évaluation de son autonomie, de son état cutané, de sa consommation médicamenteuse, de la manière dont il se nourrit, de son état nutritionnel avec mesure de la circonférence brachiale et du mollet. Le score maximal étant de 30 points, on estime qu'il existe un risque de dénutrition pour un score entre 17 et 23,5 et une dénutrition avérée pour un score inférieur à 17.

- L'indice de risque nutritionnel ou NRI (Nutritional Risk Index) ou indice de Buzby, est calculé à partir du dosage de l'albuminémie et du rapport poids actuel/poids habituel selon la formule (99) :

$$\text{NRI} = 1,519 \text{ albuminémie (g/l)} + 0,417(\text{poids habituel (kg)} / \text{poids actuel (kg)}) \times 100.$$

Pour son interprétation la classification est : si supérieur à 100 : patient non dénutri, de 97,5 à 100 : patient faiblement dénutri, de 83,5 à 97,5 : patient modérément dénutri et si inférieur à 83,5 : patient sévèrement dénutri.

Il a été adapté à la personne âgée en GNRI (Gériatric Nutritional Risk Index) du fait des troubles mnésiques ou cognitifs ne permettant pas d'évaluer le poids antérieur en le remplaçant par le poids idéal selon la formule de Lorenz (avec la taille calculé par les formules de Chumlea (93)) :

$$\text{NRI} = 1,489 \text{ albuminémie (g/l)} + 0,417(\text{poids habituel (kg)} / \text{poids idéal (kg)}) \times 100.$$

Les quatre groupes de sujets en fonction du risque de morbi-mortalité définis par le GNRI sont : si supérieur à 98 : pas de risque, de 92 à 98 : risque bas, de 82 à 92 : risque modéré et si inférieur à 82 : risque majeur (101).

- Le score de risque nutritionnel ou NRS (Nutritional Risk Score) permet l'évaluation du risque de dénutrition chez les personnes âgées vivant à domicile (99). Il comprend 5 rubriques de question sur le poids, l'IMC, l'appétit, le mode d'alimentation, les maladies et intervention chirurgicales récentes. Le score permet de classer les patients en risque bas, moyen ou élevé, avec des conseils pour chaque classe.
- Le NSI (Nutrition Screening Initiative) est un questionnaire permettant d'identifier les facteurs de risques de dénutrition et de les corriger (99). Il vise à faire prendre conscience au personne âgée du risque de dénutrition.
- L'index nutritionnel pronostique ou PNI (Prognostic Nutritional Index) estime le risque de complications postopératoires, il est peu utilisé pour

l'évaluation de l'état nutritionnel (99). Son objectif initial était de déterminer des seuils d'intervention pour une prise en charge nutritionnelle spécifique des patients en préopératoire en fonction du risque de complications en postopératoire. Il est calculé à partir de la mesure du pli cutané tricipital (PCT), des dosages de l'albuminémie (ALB), de la transferrinémie (TFN) et du résultat d'un test d'hypersensibilité retardée (HR) selon la formule :

$$\text{PNI (\%)} = 158 - 16,6 \text{ ALB (g/dl)} - 0,78 \text{ PCT (mm)} - 0,2 \text{ TFN (mg/dl)} - 5,8 \text{ HR.}$$

Les différentes classes définies pour son interprétation sont : risque faible si inférieur à 30, risque intermédiaire de 30 à 60 et risque élevé si supérieur à 60. Cet index a été validé chez des patients hospitalisés en chirurgie.

- L'évaluation globale subjective ou SGA (Subjective Global Assessment) prend en compte des données de l'interrogatoire et des données de l'examen clinique (99). À partir de ces données, l'évaluation de l'état nutritionnel est faite par l'examineur de façon subjective. Sa mise en œuvre nécessiterait un certain entraînement. Il classe les patients dans 3 groupes : non dénutris (A), modérément dénutris (B), sévèrement dénutris (C).

- L'index pronostique inflammatoire et nutritionnel ou PINI (Prognostic Inflammatory and Nutritional Index) a été élaboré pour prendre en compte l'état inflammatoire des patients dans l'interprétation du niveau des variables nutritionnelles en terme pronostique (100). Il est calculé à partir de la mesure de 2 marqueurs de l'état nutritionnel : l'albuminémie et la préalbuminémie et de 2 protéines de l'inflammation : la CRP et l'orosomucoïde selon la formule :

$$\text{PINI} = (\text{CRP (mg/l)} \times \text{orosomucoïde (mg/l)}) / (\text{albumine (g/l)} \times \text{transthyrétine (mg/l)}).$$

5 classes de risque (de complications) ont été définies pour son interprétation, PINI inférieur à 1 : patients non infectés, entre 1 et 10 : risque faible, entre 11 et 20 : risque modéré, entre 21 et 30 : risque élevé et PINI supérieur à 30 : risque vital.

III-1-6-7) Critères diagnostiques de dénutrition pour les personnes de plus de 70 ans :

Le diagnostic de dénutrition repose sur la présence d'un ou de plusieurs des critères suivants, définis par l'HAS en 2007 (tableau 5) (1) :

Dénutrition	Dénutrition sévère
Perte de poids : $\geq 5\%$ en 1 mois, ou $\geq 10\%$ en 6 mois IMC < 21 Albuminémie < 35 g/l MNA global < 17	Perte de poids : $\geq 10\%$ en 1 mois ou $\geq 15\%$ en 6 mois IMC < 18 Albuminémie < 30 g/l

Tableau 5 : Recommandation française de l'HAS de 2007 (1).

III-1-7) Prise en charge nutritionnelle de la personne âgée :

III-1-7-1) Les Apports Nutritionnels Conseillés (ANC) :

Les Apports Nutritionnels Conseillés correspondent aux normes d'apport en chaque nutriment, permettant de couvrir les besoins physiologiques d'une population donnée, en fonction du sexe, de l'âge et de la situation physiologique (croissance, grossesse, allaitement, maladie ...) (88).

Ils sont définis pour les personnes âgées dans les tableaux 6 et 7 :

	Sujet âgé en bonne santé	Sujet âgé dénutri ou en situation d'hypercatabolisme
Energie	36 kcal/kg/j	40 kcal/kg/j
Protéïnes	1 g/kg/j	1,5 g/kg/j
Fibres	20 à 25 g/j	
Eau	30 ml/kg/j	

Tableau 6 : ANC pour la personne âgée énergie, protéïnes, acides gras essentiels, fibres et eau (2001) (88).

Vitamine A	Femme : 600 ug/j Homme : 700 ug/j	Calcium	1200 mg/j
Vitamine D	10 à 15 ug/j	Phosphore	800 mg/j
Vitamine K	70 ug/j	Magnésium	Femme : 360 mg/j Homme : 420 mg/j
Vitamine E	20 à 50 mg /j	Sodium et chlore	4 g/j
Vitamine C	100 à 120 mg/j	Potassium	3 g/j
Vitamine B1	Femme : 1,1 mg/j Homme : 1,3 mg/j	Zinc	15 mg/j
Vitamine B2	Femme : 1,5 mg/J Homme : 1,6 mg/j	Fer	10 mg/j
Vitamine B3	Femme : 11 mg/j Homme : 14 mg/j	Cuivre	1,5 mg/j
Vitamine B5	5 mg/j	Iode	150 ug/j
Vitamine B6	2,2 mg/j	Chrome	125 ug/j
Vitamine B8	60 ug/j	Sélénium	80 ug/j
Vitamine B9	400 ug/j		
Vitamine B12	3 ug/j		

Tableau 7 : ANC pour la personne âgée vitamines, sels minéraux et oligo-éléments (2001) (88).

III-1-7-2) Stratégie de prise en charge :

L'interrogatoire alimentaire simple de la personne âgée ou de son entourage doit faire partie du bilan nutritionnel car il permet d'estimer si la personne âgée a une alimentation diversifiée : riche en fruits et légumes, avec des plats protidiques (viandes poissons, œufs) au moins deux fois par jour, avec trois produits laitiers par jour, et des apports hydriques journaliers (1).

Chez une personne âgée dénutrie ou à risque de dénutrition, il est recommandé, parallèlement à toute prise en charge nutritionnelle, de corriger les facteurs de risque identifiés, en proposant :

- une aide technique ou humaine pour l'alimentation,

- des soins bucco-dentaires,
- une réévaluation de la pertinence des médicaments et des régimes,
- une prise en charge des pathologies sous-jacentes.

La prise en charge nutritionnelle (tableau 8) est d'autant plus efficace qu'elle est mise en œuvre précocement. L'objectif de la prise en charge nutritionnelle chez la personne âgée dénutrie est un apport énergétique de 30 à 40 kcal/kg/jour et protidique de 1,2 à 1,5 g de protéine/kg/jour (1,48).

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

CNO : compléments nutritionnels oraux, NE : nutrition entérale

Tableau 8 : Stratégie de prise en charge nutritionnelle d'une personne âgée (1).

La réévaluation nutritionnelle comporte :

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

III-1-7-3) Modalités :

III-1-7-3-1) Prise en charge nutritionnelle orale :

Chez des personnes âgées hospitalisées et dénutries la prise en charge nutritionnelle orale entraîne une amélioration du poids et de la survie, ainsi qu'une réduction de la survenue de complications (1,48) :

- Les conseils nutritionnels : respecter les règles du PNNS pour les personnes âgées (35) :
 - viandes, poissons ou œufs : deux fois par jour,
 - lait et produits laitiers : 3 à 4 par jour,
 - pain, autres aliments céréaliers, pommes de terre ou légumes secs à chaque repas,
 - au moins 5 portions de fruits et légumes par jour,
 - 1 à 1,5 litre par jour d'eau ou autres boissons (jus de fruits, tisanes, etc.) sans attendre la sensation de soif,
 - augmenter la fréquence des prises alimentaires dans la journée, fractionner les repas, consommer trois repas quotidiens et proposer des collations entre les repas,
 - éviter une période de jeûne nocturne trop longue (> 12 heures) en retardant l'horaire du dîner, en avançant l'horaire du petit déjeuner et/ou en proposant une collation,
 - privilégier des produits riches en énergie et/ou en protéines,
 - adapter les menus aux goûts de la personne et adapter la texture des aliments à ses capacités de mastication et de déglutition,
 - organiser une aide technique et/ou humaine au repas en fonction du handicap de la personne,
 - proposer les repas dans un environnement agréable (cadre et convives).

- L'enrichissement de l'alimentation a pour objectif d'augmenter l'apport énergétique et protéique d'une ration sans en augmenter le volume (1,48). Elle consiste à enrichir l'alimentation traditionnelle avec différents produits : poudre de lait, lait concentré entier, fromage râpé, œufs, crème fraîche, beurre fondu, l'huile, poudres de protéines industrielles. On peut également utiliser des pâtes ou des semoules enrichies en protéines. Pour les personnes ayant besoin d'une texture mixée, il existe aussi des repas

complets hyperprotéiques mixés en poudre ou prêts à l'emploi. Ils sont pris en charge par la sécurité sociale.

- Les compléments nutritionnels oraux (CNO) permettent une première étape dans la renutrition sans l'aide de sonde ou de cathéter. Il s'agit de la technique la plus physiologique et la moins agressive. Ils sont composés de nutriments et existent sous différentes formes : hyperénergétiques et/ou hyperprotéiques, de goûts variés, avec ou sans lactose et de différentes textures (liquide, crème, etc.) et pour chaque repas : desserts lactés, potages, repas complets, jus de fruits, etc (1,48). Il est recommandé de favoriser les produits hyperénergétiques (1,5 kcal/ml ou /g) et/ou hyperprotéiques (protéines 7,0 g/100 ml ou /100 g). Ils peuvent être pris lors de collations ou pendant les repas, lorsqu'ils sont prévus au moment des repas, mais dans la plupart des cas ils doivent être pris en plus des repas et non à la place des repas. Lorsqu'ils sont prévus au moment d'une collation, il faut les proposer environ 2 heures avant ou après un repas pour préserver l'appétit au moment du repas. Il faut les prescrire afin d'atteindre un apport alimentaire supplémentaire de 400 kcal/jour et/ou de 30 g/jour de protéines, ce qui nécessite le plus souvent 2 unités par jour. Il faut adapter les CNO aux handicaps éventuels (troubles de déglutition, difficultés de préhension des objets, etc.). Il est possible de modifier la texture des boissons avec une poudre épaississante. À domicile, la première prescription est effectuée pour une période de un mois maximum. Après une réévaluation médicale (le poids et le statut nutritionnel, l'évolution des pathologies, l'estimation des apports alimentaires spontanés, la tolérance, l'observance, les prescriptions ultérieures peuvent être renouvelées pour des périodes de 3 mois.

III-1-7-3-2) Prise en charge nutritionnelle entérale :

La nutrition entérale est indiquée (1,48) :

- en cas d'échec de la prise en charge nutritionnelle orale,

- en première intention en cas de : troubles sévères de la déglutition et de dénutrition sévère avec apports alimentaires très faibles (tableau 8).

Il faut informer le malade et son entourage des modalités de cette technique, des bénéfices escomptés, de l'organisation qu'elle requiert et de s'assurer de leur accord. Il est recommandé que la nutrition entérale soit débutée au cours d'une hospitalisation d'au moins quelques jours pour la mise en place de la sonde, l'évaluation de la tolérance et si possible l'éducation du patient et de façon systématique l'éducation de son entourage. En l'absence de complication, la nutrition entérale peut ensuite être poursuivie à domicile. La mise en place et le suivi sont réalisés par un prestataire de service spécialisé, et éventuellement avec l'aide d'une infirmière à domicile ou une HAD, si le patient ou son entourage ne peuvent prendre en charge la nutrition entérale.

La prescription initiale de la nutrition entérale est effectuée par un médecin hospitalier pour une durée de 14 jours, puis une prescription de suivi est effectuée si besoin pour 3 mois, renouvelable. Après la première année, les renouvellements ont lieu tous les ans lors de la réévaluation annuelle effectuée par un service hospitalier, la réévaluation doit comprendre : le poids, l'état nutritionnel, l'évolution de la pathologie, la tolérance de la nutrition entérale, l'observance de la nutrition entérale et l'évaluation des apports alimentaires oraux.

III-1-7-3-3) Prise en charge nutritionnelle parentérale :

Si la l'alimentation orale et la nutrition entérale sont insuffisantes ou impossibles à réaliser, la mise en place d'une nutrition parentérale par voie périphérique ou bien centrale doit être discutée en prenant compte des risques et des complications (101). Une supplémentation systématique en oligoéléments et en vitamines est nécessaire afin d'éviter les carences. Les complications infectieuses et thrombotiques lors de la nutrition parentérale sont fréquentes, une surveillance clinique et biologique régulière devra être mise en place pendant toute la durée de la prise en charge (101).

III-1-7-4) Les traitements médicamenteux :

Principalement, ce sont les traitements de l'anorexie. Il existe plusieurs classes d'orexigènes (102) :

- Les progestatifs de synthèse dont le principal est l'acétate de mégésterol (MEGACE®), avec effet oui/non, dose-dépendant et effet non épuisable. Il est utilisé dans le traitement de l'anorexie au cours des cancers et a un effet orexigène reconnu à la dose de 160 à 1600mg/j. Il existe des effets indésirables thromboemboliques. Il n'y a pas de contre indication chez la personne âgée et les progestatifs de synthèse peuvent être utilisés en situation palliative (102). Les autres progestatifs de synthèses tels que le LUTENYL ® ont des effets similaires.

- La corticothérapie a un effet orexigène indépendamment de la dose, mais la stimulation de l'appétit n'est pas maintenue dans le temps. Au-delà de 4 semaines le bénéfice de poursuivre le traitement devra être réévalué. La corticothérapie devra être arrêtée en cas d'inefficacité ou d'intolérance. En raison des effets secondaires, la corticothérapie à but orexigène est recommandée en situation palliative (103).

- L'alpha-cétoglutarate d'ornithine (CETORNAN®) est une molécule dont les propriétés sont de limiter le catabolisme protéique musculaire, la diminution de glutamine musculaire et le déficit de la balance azotée (1). Sa prescription doit être accompagnée d'un apport protéino-énergétique suffisant. Son utilisation isolée n'est pas recommandée. Si cette molécule est prescrite, il n'est pas utile de la prescrire au-delà de 6 semaines. Elle aurait des effets orexigène à la dose de 10 g/j, et à la dose de 10 à 20 g/j améliorerait la concentration plasmatique d'albumine et de transthyréline (104,105).

- L'hormone de croissance améliore la masse maigre, mais son utilisation est limitée par ses effets secondaires. Elle n'est pas recommandée pour le traitement de la dénutrition de la personne âgée (1).

- La cyproheptadine (PERIACTINE®) pourrait avoir un effet orexigène à la dose de 24 mg/j, mais en raison de ses effets secondaires nombreux son utilisation reste difficile (102).

III-1-7-5) Les micronutriments :

La population âgée représente une population à risque de déficit en divers micronutriments (principalement vitamines du groupe B, vitamine C, vitamine D, sélénium et calcium, etc.) (1,48). La prévalence de ces déficits est plus importante chez les personnes âgées hospitalisées ou institutionnalisées que chez celles vivant à domicile. Cependant, en dehors de l'administration de calcium et de vitamine D, le bénéfice clinique de l'administration de vitamines uniques ou associées, d'oligoéléments et de minéraux sur la santé des personnes âgées n'est pas démontré. En dehors de la correction de carences, il n'est pas recommandé de supplémenter systématiquement les personnes âgées en micronutriments au-delà des apports nutritionnels conseillés.

III-1-7-6) Surveillance :

Le suivi repose essentiellement sur la mesure du poids et l'estimation des ingesta, avec une fréquence variable en fonction de la situation clinique, de la sévérité de la dénutrition et de l'évolution pondérale, mais au minimum lors de chaque réévaluation (1,48).

- le poids : une fois par semaine.
- les apports alimentaires (ingesta) calculés au mieux sur une période de trois jours consécutifs et au minimum sur 24 heures.
- l'albuminémie afin d'évaluer l'efficacité de la renutrition une fois par mois, en dehors de situations particulières.
- La préalbuminémie afin d'évaluer initialement l'efficacité de la renutrition, compte tenu de sa demi-vie courte.

III-1-7-7) L'exercice physique :

Chez des personnes âgées vivant à domicile ou institutionnalisées, l'exercice physique contre résistance permet d'améliorer la force et la fonction musculaire (106-108). Chez les personnes âgées institutionnalisées recevant un complément nutritionnel, l'exercice physique est susceptible d'augmenter l'efficacité de la prise en charge nutritionnelle en augmentant leurs ingesta quotidiens (106). Et inversement chez des sujets âgés fragiles prenant des CNO, l'exercice physique permet de préserver leur masse maigre (109). La prise en charge nutritionnelle permet d'optimiser l'efficacité d'un programme d'exercice physique (110).

Ainsi, l'exercice physique et la prise en charge nutritionnelle ont une action synergique et complémentaire sur le statut nutritionnel et les capacités fonctionnelles. L'activité physique, dans la mesure des capacités de chaque personne âgée, doit être envisagée dans le cadre de la prise en charge nutritionnelle (48).

III-2) L'obésité :

III-2-1) Définition :

L'obésité est un excès de masse grasse entraînant des conséquences défavorables pour la santé dans ces trois dimensions, somatique, psychologique et sociale (46). Elle peut provenir :

- d'une activité physique trop faible,
- d'une alimentation mal équilibrée et trop importante
- d'une association de ces deux causes.

Elle a un soubassement génétique d'effet minime, et peut rarement être due à une pathologie organique (hypothyroïdie, hypercorticisme, pathologie hypothalamo-hypophysaire, insulinome), ou à un traitement (orexigène, traitement à visée psychiatrique...) et favorise les maladies cardiovasculaires, le diabète, les problèmes articulaires et certains cancers. Dans une société qui vieillit, l'obésité apparaît comme un facteur de risque majeur de morbi-mortalité et comme une cause de fragilité, de handicaps multiples et d'une baisse de la qualité de vie pour la personne âgée. Chez les personnes âgées le premier facteur favorisant le développement

d'une obésité est une baisse importante de l'activité physique et le deuxième facteur l'augmentation des apports alimentaires.

Il existe deux types d'obésité (46) :

- obésité androïde : caractérisée par l'accumulation de masse grasse à la partie supérieure du corps et dans l'abdomen, plus fréquente dans le sexe masculin. Elle comporte une accumulation préférentielle de grasse intra-abdominale péri-viscérale, facteur indépendant de développer une maladies cardiovasculaires, une dyslipidémie ou un diabète.
- obésité gynoïde : la masse grasse s'installe plutôt dans le bas du corps . Ce type d'obésité est plus fréquent dans le sexe féminin. Elle aurait moins de retentissements sur la santé en entraînant principalement des problèmes articulaires ou des insuffisances veineuses.

III-2-2) Epidémiologique :

III-2-2-1) Au domicile :

En 2006 l'étude ObEpi retrouvait une prévalence de 16,5% chez les personnes de plus de 65 ans (40). Dans la 5^{ème} édition d'ObEpi en 2009 la prévalence de l'obésité est en légère augmentation par rapport à 2006 (17,9%), la prévalence est de 19,5% chez les personnes de 65 à 69 ans, et diminue avec l'âge à 13,2% chez les personnes de 80 ans et plus, cette diminution s'observe aussi bien chez les hommes que chez les femmes (figure 5) (39).

En Limousin en 2004 à la suite d'une étude réalisée par l'Observatoire Régionale de la Santé (ORS) du Limousin, chez les patients de plus de 65 ans consultant chez les médecins généralistes la prévalence de l'obésité était à 17,2% (111).

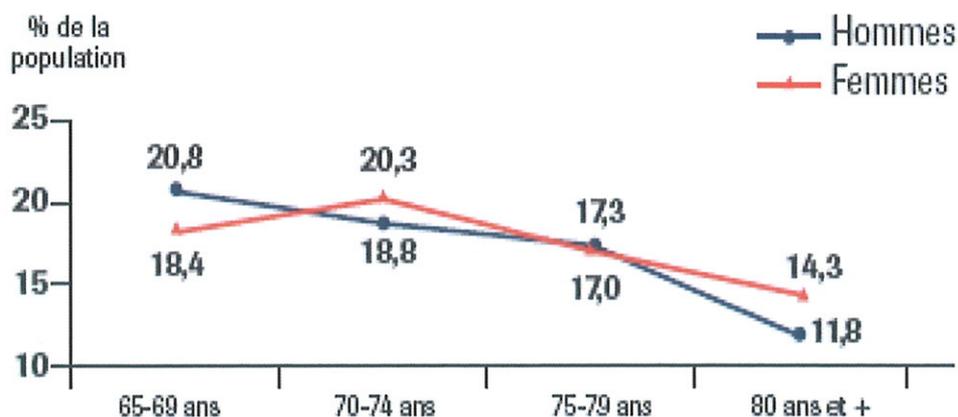


Figure 5 : Prévalence de l'obésité en fonction du sexe et de l'âge de la population âgée de 65 ans et plus (ObEpi 2009) (39).

III-2-2-2) En institution :

L'obésité en EHPAD constitue aussi un réel problème, en France l'étude NutriMission de 2007 retrouvait une prévalence de 16% (2).

En Limousin les deux dernières études récentes retrouvaient une prévalence identique à 34% (56,57).

A l'étranger, dans une étude anglo-saxonne 15 à 35% des résidents présentaient une obésité (112). Aux Etats Unis comme dans la population générale il existe une hausse rapide et importante de l'obésité en maisons de retraite, dont la prévalence serait passée de 15 à 25 % entre 1992 et 2002 (112).

III-2-3) Etiologies :

III-2-3-1) Physiologiques :

L'équilibre de la balance énergétique est régulé par le système nerveux central (113). L'hypothalamus est le siège du centre de la satiété, site d'intégration de signaux afférents (signaux de satiété, faim, signaux métaboliques) et de signaux efférents (appétit, thermogénèse, activité motrice digestive). Des neuro-hormones périphériques telles que la ghréline à effet orexigène et la leptine à effet anorexigène

interviennent dans la régulation du centre de la satiété, mais ce phénomène est complexe.

L'âge entraîne des modifications physiologiques (114) :

- Les apports énergétiques n'augmentent ont tendance à diminuer avec l'âge.
- La dépense énergétique totale (DET) comprend la dépense énergétique de repos (DER), la dépense énergétique de la thermogénèse alimentaire et la dépense énergétique liée à l'activité physique. La DER baisse de façon très avec l'âge en fonction de la diminution de la masse maigre, la dépense énergétique de la thermogénèse alimentaire diminue avec l'âge si la prise alimentaire diminue et la dépense énergétique liée à l'activité physique diminue avec l'âge. Au total la DET diminue avec l'âge (115).
- Avec l'âge des modifications hormonales (baisse de la sécrétion d'hormone de croissance, de testostérone) favorise la diminution de la masse maigre et l'augmentation de la masse grasse (114).

III-2-3-3) Le comportement alimentaire et l'excès d'apports :

L'excès d'apports alimentaires peut avoir plusieurs origine : socioculturelle, comportemental ou psychologique/psychiatrique. L'étude des habitudes alimentaires s'intéresse aux portions, au nombre de repas et au grignotage, à l'augmentation de la consommation d'alimentation rapide et riche en graisses et à la consommation de boissons sucrées (113). La taille des portions proposées dans le commerce a tendance à augmenter, la consommation d'aliments préparés faciles à mâcher est de plus en plus fréquente. Le rythme des repas, leurs durées et les moments de grignotage sont également des facteurs qu'il faut prendre en considération dans le processus qui mène à l'obésité.

III-2-3-2) Génétiques :

Il est maintenant établi que le surplus pondéral et les différentes formes d'obésité ont tendance à se concentrer dans les familles (116). Le risque d'obésité est environ 2 à 8 fois plus élevé chez un individu avec des antécédents familiaux

d'obésité par rapport à un individu sans histoire familiale d'obésité, ce risque étant plus élevé dans les cas d'obésité massive (117). En effet, chez ces personnes, il semble qu'une susceptibilité génétique pour la prise de poids précède ou aggrave les effets d'une alimentation excessive et/ou d'un manque d'activité physique (118). Le gain de poids et d'adiposité qui surviennent avec l'âge sont également influencés par l'hérédité.

Les formes les plus courantes d'obésité sont probablement causées par des variations au sein de plusieurs gènes, mais l'existence de rarissimes formes monogéniques d'obésité prouve que l'obésité peut être causée par des mutations génétiques (119). On est néanmoins très souvent obèse sans avoir de terrain génétique défavorable, ce qui met en évidence clairement le rôle majeur de l'environnement.

Les facteurs génétiques peuvent être impliqués dans l'étiologie de l'obésité, et à l'exception de très rares cas d'obésité sévère, les gènes en cause interagissent avec les facteurs de l'environnement liés à la consommation et à la dépense d'énergie pour accroître le risque d'obésité.

III-2-4) Conséquences :

Les risques pour la santé qu'entraînent l'obésité augmentent lorsque le surplus de masse grasse dépasse 20 % du poids total de l'individu et plus l'excès de poids est important, plus les conséquences s'aggravent (120). Les conséquences sur la santé sont nombreuses, allant d'un risque accru de maladie cardio-vasculaire (MCV), d'hypertension, de diabète, de problèmes respiratoires ou ostéoarticulaires, de cancer à un risque élevé de mort prématurée. Le risque de décès, quelle qu'en soit la cause (maladie cardiovasculaire, hypertension, cancer) est augmenté quelque soit l'excès de poids, aussi bien chez les hommes que chez les femmes et dans toutes les catégories d'âge (121). Il existe une relation directe entre l'obésité viscérale et le développement de nombreuses complications liées à l'obésité comme les maladies cardio-vasculaires, l'hypertension, le diabète et les dyslipidémies (122). Les complications liées à l'augmentation de l'IMC augmentent jusqu'à 75 ans, mais cette association n'est pas retrouvée après (114).

III-2-4-1) Conséquences néfastes :

- les maladies cardiovasculaires : un surplus de poids de 10 % augmente de 20 % les risques de MCV. Elles sont plus nombreuses chez les personnes obèses même si d'autres facteurs de risque ne sont pas présents, et il existe un lien direct entre obésité et MCV aussi bien chez les hommes que chez les femmes (123,124). Ce risque peut diminuer de façon considérable avec une perte de poids, même si celle-ci est faible (125). Chez des sujets de 70 ans la survenue d'accidents vasculaires cérébraux (AVC) est plus fréquente chez les hommes obèses, mais pas chez les femmes obèses (126).
- l'hypertension artérielle (HTA) : entre 25 et 45 ans, l'incidence de l'hypertension artérielle est six fois plus grande chez les personnes obèses que chez les non obèses, et est corrélée à l'obésité même dans le grand âge (127). Les risques d'hypertension sont également plus grands si l'obésité s'est manifestée pendant le jeune âge.
- le diabète : l'obésité abdominale constitue un facteur de risque majeur de développement du diabète de type 2 (128). L'association entre l'excès de poids et le risque de diabète de type 2 est linéaire. Les personnes obèses ont plus tendance à développer une insulino-résistance, ce qui se traduit par un taux de glycémie constamment élevé et qui aboutit fréquemment au diabète. L'insulino-résistance et le diabète de type 2 sont positivement corrélés à l'obésité abdominale (114).
- les dyslipidémies : sont associées à l'obésité abdominale chez la personne âgée (114).
- Le syndrome métabolique est une entité qui regroupe chez le même individu plusieurs anomalies métaboliques qui prédisposent chacune au risque cardiovasculaire (129). La définition de l'IDF (International Diabetes Federation) en 2005 requiert comme critère obligatoire l'obésité viscérale,

définie par un tour de taille supérieur ou égal à 94 cm (hommes) ou supérieur ou égal à 80 cm (femmes) et deux autres critères : une hypertriglycémie supérieure ou égale à 1,7 mmol/l (1,50 g/l), ou bien un traitement spécifique de cette anomalie, un HDL cholestérol bas inférieur à 1,03 mmol/l (0,40 g/l) (hommes) ou inférieur à 1,29 mmol/l (0,50 g/l) (femmes), ou bien un traitement spécifique de cette anomalie, une élévation de la pression artérielle systolique supérieure ou égale à 130 mmHg ou diastolique supérieure ou égale à 85 mmHg ou une HTA traitée et une glycémie à jeun supérieure ou égale à 5,6 mmol/l (1,0 g/l) ou diabète de type II connu.

- Les cancers : l'obésité est associée avec de nombreuses formes de cancers (œsophage, endomètre, rein, colorectal, pancréas, sein après la ménopause) (130) Chez la femme les œstrogènes produits uniquement par le tissu adipeux après la ménopause seraient impliqués dans certains cancers hormonodépendants endomètre et sein (131,132). L'obésité empêcherait le diagnostic précoce de cancers (133).
- les troubles pneumologiques : le syndrome d'apnée du sommeil sont fréquemment rencontrés chez les individus obèses (134). Une augmentation des niveaux de tissu adipeux au niveau de l'abdomen et du thorax ont des effets prédictibles sur les propriétés mécaniques de la cage thoracique et du diaphragme, ce qui mène à une diminution de la compliance du système respiratoire dans son ensemble (120).
- Les anomalies articulaires : la pression exercée par le surplus de masse grasse sur les articulations des hanches et des genoux peut entraîner des douleurs articulaires et le développement d'arthrose par augmentation des contraintes biomécaniques (120). Le rachis est aussi touché avec des troubles de la statique, des douleurs, de l'arthrose et un risque augmenté de blessures au dos. Les articulations des mains sont aussi le lieu d'arthrose chez les patients obèses (la leptine serait en cause) (135).

- L'hyperuricémie : les sujets avec une obésité abdominale développent souvent une dysfonction rénale avec accumulation d'acide urique pouvant entraîner des crises de goutte (136).
- Les troubles neurologiques : l'obésité augmente le risque de troubles neurologiques (maladie d'Alzheimer, maladie de Parkinson) (9,137). Elle augmente pendant la vie adulte le risque de tous les types de démence (10).

III-2-4-2) Conséquences bénéfiques :

L'augmentation de la densité osseuse, avec la diminution de l'ostéoporose et de la prévalence des fractures du col fémoral est corrélée avec l'obésité chez les personnes âgées tous sexes confondus (114).

Contrairement aux sujets jeunes, l'augmentation du poids chez les sujets âgés n'est pas un facteur de risque de décès voire même un facteur protecteur (114). De plus, les complications liées à l'augmentation de l'IMC augmentent avec l'IMC jusqu'à 75 ans, mais pas après (138).

III-2-5) Diagnostic :

III-2-5-1) Interrogatoire :

Il doit rechercher les autres facteurs de risques cardio-vasculaires (tabagisme actif et passif, antécédents personnels ou familiaux de MCV, sédentarité) et les signes de complication liées à l'obésité (139). Il faut aussi rechercher l'âge de début, les événements déclenchant la prise de poids, les troubles du comportement alimentaire, les modalités de vie et le niveau socio-économique des patients.

III-2-5-2) Examen clinique :

Il faut rechercher une hypertension artérielle.

Les mesures anthropométriques (139):

- Les plis cutanés et la circonférence musculaire brachiale peuvent être utilisés pour l'évaluation de la masse grasse et de la masse maigre en se référant aux tables de Frisancho (94).
- Le périmètre abdominal permet de déterminer la proportion du tissu adipeux abdominal. Un tour de taille supérieur ou égal à 102 cm chez l'homme et à 88 cm chez la femme représente un risque accru de développer des problèmes de santé liés à l'obésité abdominale (139).
- Le rapport tour de taille (cm) sur tour de hanche (cm) quant à lui est habituellement utilisé pour refléter le niveau d'obésité centrale et consiste à comparer le taux de graisse abdominal (obésité androïde) avec celui au niveau des hanches (obésité gynoïde). Un rapport supérieur ou égal à 1 pour les hommes et à 0,85 pour les femmes montre une plus grande importance de masse grasse abdominale correspondant à un risque accru pour la santé. Le rapport tour de taille sur tour de hanche est abandonné, on ne garde que le périmètre abdominal plus informatif (139).
- L'IMC permet de définir 3 types d'obésité :
 - o de 30 à 34,9 : type I ou obésité modérée,
 - o de 35 à 39,9 : type II ou obésité sévère,
 - o supérieur à 40 : type III ou obésité morbide (46).

Le vieillissement est à l'origine d'une double difficulté car il affecte la valeur du poids ainsi que celle de la taille. Le pourcentage de masse grasse augmente avec l'âge jusqu'à 60-65 ans dans les deux sexes et de façon plus importante chez la femme que chez l'homme pour un même IMC. Il faut donc interpréter avec prudence l'IMC si l'on cherche à évaluer la masse grasse (46).

III-2-5-3) Mesure de la composition corporelle :

Comme dans le cadre de la dénutrition la composition corporelle peut être mesurée par impédancemétrie, par marquage isotopique ou par DEXA qui est l'examen de référence ou par la mesure des plis cutanés avec le périmètre brachial (96,97).

III-2-5-4) Biologie :

Dans le cadre du syndrome métabolique il faut rechercher les facteurs de risque cardio-vasculaire (diabète, dyslipidémie) : glycémie à jeun, cholestérol total, HDL, LDL, triglycéridémie (129).

Il faut rechercher les complications (hyperuricémie) : uricémie

III-2-6) Prise en charge :

Il existe de nombreux traitements contre l'obésité : la prise en charge alimentaire, l'activité physique, les modifications de comportement, le traitement médicamenteux et la chirurgie (139).

III-2-6-1) Prise en charge diététique :

Enseigner aux sujets présentant une surcharge pondérale des éléments de diététique et les habitudes alimentaires qui facilitent le contrôle du poids constitue une part essentielle de toutes les stratégies de prise en charge des problèmes de poids (139). Il faut évaluer les apports et les habitudes alimentaires pour repérer les points qui demandent une attention particulière. La rééquilibration de l'alimentation constitue le «traitement» le plus conventionnel du surpoids et de l'obésité. Mais chez la personne âgée il semblerait qu'il soit difficile de modifier l'alimentation sans s'écarter de l'alimentation dite « idéale » par rapport aux apports nutritionnels conseillés (140). Dans la plupart des situations, l'activité physique est d'un apport thérapeutique beaucoup plus net et positif que les modifications diététiques.

III-2-6-2) Activité physique :

Pour perdre du poids il est plus efficace d'associer l'exercice physique au régime que de faire l'un ou l'autre isolément (139). L'exercice physique limite également la perte de tissu maigre, la reprise de poids et peut avoir une incidence favorable sur la répartition de la masse grasse. L'activité physique a de nombreux effets bénéfiques quels que soient l'IMC et l'âge (141). Les personnes qui font des exercices physiques modérés ou énergiques au moins une fois par semaine sont moins susceptibles de présenter un diabète de type II ou une maladie cardiovasculaire, une fracture de hanche ou une maladie mentale, et ont des taux de mortalité inférieurs à ceux des personnes moins actives. L'exercice a des effets bénéfiques sur le bien-être physiologique et psychologique.

Le PNNS recommande au moins 30 minutes d'activité physique par jour (en une ou plusieurs fois), l'activité physique minimum conseillée chez l'adulte correspond à la pratique de la marche à un pas soutenu 30 minutes par jour si possible tous les jours de la semaine (35).

III-2-6-3) Modification du comportement :

Le traitement comportemental a pour but d'améliorer les habitudes alimentaires : que manger, où manger, à quel moment manger, et comment manger (139). Il constitue un élément essentiel de la prise en charge de l'obésité. Les approches cognitivo-comportementales sont proposées s'il existe des difficultés d'application des mesures initiales (diététique et activité physique) et en cas de troubles du comportement alimentaire (142). Le soutien psychologique fait partie intégrante de la prise en charge. Une psychothérapie est indiquée en cas de dépression, de troubles de l'image de soi et dans les cas où les troubles du comportement alimentaire sont en rapport avec des difficultés psychologiques ou des situations conflictuelles durables.

III-2-6-4) Traitement pharmacologique :

Le traitement pharmacologique de l'obésité a souvent été loin de faire l'unanimité et a été réévalué ces dernières années en tant qu'appoint d'autres

traitements amaigrissants et en tant que moyen permettant de conserver un poids stable avec le temps (139). Du fait de la rareté des données, aucune stratégie ni médicament particulier ne peut être encore recommandé pour l'usage courant. Chez la personne âgée souvent polymédiquée, ils doivent être utilisés avec la plus grande prudence. En France une seule thérapeutique peut être utilisée.

- La tétrahydrolipostatine ou orlistat (XENICAL[®], ALLI[®]) est un inhibiteur de la lipase pancréatique. Elle bloque le clivage des triglycérides dans le tube digestif et jusqu'à 30% des graisses alimentaires ingérées ne peuvent être ainsi absorbées. La graisse non digérée est excrétée telle quelle dans les fèces. Les effets secondaires intestinaux (selles graisseuses/huileuses, douleurs abdominales, flatulences, incontinence anale) apparaissent surtout si le régime alimentaire hypolipidique n'est pas respecté. Dans des essais à court terme, une perte de poids dose dépendante et des améliorations du cholestérol total et du LDL-cholestérol, ainsi que de la tolérance au glucose ont été retrouvées (139). Le traitement est contre-indiqué en cas de syndrome de malabsorption chronique et de cholestase. Il doit être utilisé avec prudence en association avec d'autres médicaments et est contre-indiqué avec les anti-vitamine K, la cyclosporine. Il peut potentiellement diminuer l'absorption des vitamines liposolubles (A, D, E et K). Les données sur l'utilisation de l'orlistat chez des personnes âgées sont limitées.
- La sibutramine (SIBUTRAL[®]) n'est plus indiquée par l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS) comme traitement de l'obésité (143).

III-2-6-5) Chirurgie :

On estime aujourd'hui que la chirurgie gastrique (bariatrique) est le traitement le plus efficace pour faire perdre du poids et maintenir cette perte de poids chez des sujets dont l'obésité est grave (IMC >35) associée à au moins une complication mal contrôlée ou très grave (IMC >40), mais un suivi strict doit s'effectuer pour éviter les inconvénients de la perte de poids (iatrogéniques, la perte de nutriments et la

dépression) (139,142). De plus, les données actuelles ne permettent pas d'établir le rapport bénéfice/risque de la chirurgie bariatrique au-delà de 60 ans. Après 60 ans, l'indication doit être posée au cas par cas en fonction de l'âge physiologique et des comorbidités associées (144). Actuellement les différentes techniques chirurgicales sont : l'anneau gastrique ajustable, la gastrectomie longitudinale ou sleeve gastrectomy, le bypass gastrique.

Elle est indiquée par décision collégiale, après discussion et concertation pluridisciplinaires chez des patients adultes réunissant l'ensemble des conditions suivantes :

- IMC supérieur ou égal à 40 kg/m² ou bien avec un IMC supérieur ou égal 35 kg/m² associé à au moins une comorbidité susceptible d'être améliorée après la chirurgie (maladies cardio-vasculaires dont HTA, syndrome d'apnées du sommeil, autres troubles respiratoires sévères, désordres métaboliques sévères en particulier diabète de type 2, maladies ostéo-articulaires invalidantes, stéato-hépatite non alcoolique),
- en deuxième intention après échec d'un traitement médical, nutritionnel, diététique et psychothérapeutique bien conduit pendant 6-12 mois,
- en l'absence de perte de poids suffisante ou en l'absence de maintien de la perte de poids,
- chez un patient bien informé au préalable et ayant bénéficié d'une évaluation et d'une prise en charge préopératoire pluridisciplinaire,
- chez un patient ayant compris et accepté la nécessité d'un suivi médical et chirurgical à long terme,
- un risque opératoire acceptable.

Les contre-indications de la chirurgie bariatrique sont :

- les troubles cognitifs ou mentaux sévères,
- les troubles sévères et non stabilisés du comportement alimentaire,
- l'incapacité prévisible du patient à participer à un suivi médical prolongé,
- la dépendance à l'alcool et aux substances psychoactives licites et illicites,
- l'absence de prise en charge médicale préalable identifiée,
- les maladies mettant en jeu le pronostic vital à court et moyen terme,
- les contre-indications à l'anesthésie générale.

Les effets iatrogéniques de la chirurgie bariatrique sont en premier lieu les complications de la chirurgie puis la lithiase biliaire, l'ostéoporose de fréquence variable, les carences nutritionnelles (sels minéraux, oligoéléments, vitamines), les troubles du comportement alimentaire suite à un régime, les conséquences psychologiques de la restriction alimentaire (dépression) (145).

III-2-7) Conséquences de la perte de poids chez le sujet âgé :

- Sur la mortalité et les complications : la perte de poids involontaire chez les sujets âgés obèse serait un facteur de risque de décès (114,138).
- Sur la densité osseuse : la perte de poids peut entraîner une diminution de la densité osseuse, mais l'activité physique avec des apports en vitamine D et calcium suffisant associée à la perte de poids permet quant à elle de diminuer ce risque (114).
- Sur la composition corporelle : la perte pondérale entraîne une diminution de masse grasse, mais aussi de masse maigre, pouvant aggraver la sarcopénie physiologique. L'activité physique permet de limiter cette perte de masse maigre (114).
- Sur la fonction physique et la qualité de vie : la perte de poids même modérée en association à un activité physique permet d'améliorer la fonction physique et la qualité de vie (141).

IV) TROUBLES NUTRITIONNELS DU PATIENT DEMENT:

IV-1) Définition :

La démence se définit comme un syndrome de détérioration cognitive acquise, chronique et progressive depuis au moins 6 mois intéressant l'intellect, la mémoire, le langage, les fonctions visuo-perceptives et visuo-constructives, l'affect et la personnalité (146,147). Le tableau clinique varie en fonction de l'étendue et de la prédominance de l'atteinte corticale ou sous-corticale, du rythme de sa progression et de la réversibilité ou non du processus physiopathologique sous-jacent.

Il existe deux types de démences (148) :

- dégénérative : maladie d'Alzheimer (MA), démence à corps de Lewy diffus, démence fronto temporale, dégénérescence cortico-basale, atrophie corticales focales, maladie de Parkinson, maladie de Steele-Richardson maladie de Huntington,
- non dégénérative : démence vasculaire, hydrocéphalie chronique, causes métaboliques carencielles et endocriniennes, alcoolisme et autres causes toxiques, causes infectieuses, autres cause tumorales, traumatique et systémique.

IV-2) Epidémiologie :

Les données de l'étude PAQUID permettent d'estimer que plus d'une personne âgée de 75 ans sur six (18%) serait atteinte de démence (4). En extrapolant les données de PAQUID, en 2009, le nombre de patients atteints de démence en France serait de l'ordre de 860 000 (5), dont la forme la plus fréquente est la maladie d'Alzheimer (MA) : 60 à 80% (4). Plus de deux tiers des sujets vivant en institution sont des déments (4).

IV-2-1) Démence et dénutrition :

La perte de poids est très fréquente chez les sujets atteints de MA, elle survient à tous les stades de la maladie. La perte de poids peut être précoce, elle

peut même survenir avant le diagnostic de troubles cognitifs (149,150). Elle toucherait 30% des patients présentant une MA légère à modérée (151). Sa prévalance serait de 50% des patients déments institutionnalisés (152) et de 52% en secteur hospitalier (153).

Une étude française sur des résidents d'EHPAD ne retrouvait que 2,9% de dénutris en les évaluant avec le MNA[®] (154).

IV-2-2) Démence et obésité :

Il existe très peu de donnée concernant la prévalence des patients obèses et déments. Dans une étude réalisée sur 980 patients atteints d'un syndrome métabolique avec un obésité abdominale (tour de taille supérieur à 102 cm pour les hommes et à 88 cm pour les femmes), la prévalence de la MA était de 7,2% et était retrouvée plus fréquemment chez les sujets atteints du syndrome métabolique que chez les sujets sains (155). Une prévalence accrue de MA était retrouvée chez les femmes atteintes du syndrome métabolique par rapport aux hommes (8,3 versus 1,9%).

IV-3) Diagnostic de la maladie d'Alzheimer :

Les critères diagnostics utilisés pour le diagnostic de la maladie d'Alzheimer sont ceux du DSM-IVTR ou du NINCDS-ADRDA dans l'attente de la validation de critères plus spécifiques (146).

IV-3-1) L'interrogatoire :

Il doit rechercher (146) :

- les antécédents médicaux (antécédents familiaux de maladie d'Alzheimer, antécédents et les facteurs de risque cérébro-vasculaire),
- le type et l'origine de la plainte,
- la prise de médicaments, d'alcool ou de toxique pouvant induire ou aggraver des troubles cognitifs,

- un syndrome confusionnel antérieur,
- le mode de début insidieux et l'évolution progressive des troubles,
- les troubles de la mémoire des faits récents et anciens,
- les troubles de l'orientation temporo-spatiale,
- les troubles des fonctions exécutives, du jugement et de la pensée abstraite,
- les troubles du langage,
- des difficultés à réaliser des gestes et des actes de la vie courante malgré des fonctions motrices intactes (apraxie),
- des difficultés ou impossibilité à reconnaître des personnes ou des objets, malgré des fonctions sensorielles intactes (agnosie).

IV-3-2) L'évaluation cognitive globale :

Il est recommandé d'effectuer une évaluation globale de manière standardisée à l'aide du Mini-Mental State Examination (MMSE) (annexe X) dans sa version consensuelle établie par le groupe de recherche et d'évaluation des outils cognitifs (GRECO) (146). Pour tout âge et tout niveau socio-culturel confondus, le seuil le plus discriminant est de 24, un score inférieur à 24 sur 30 est considéré comme anormal.

IV-3-3) l'évaluation fonctionnelle :

Le retentissement des troubles cognitifs sur les activités de la vie quotidienne doit être apprécié soit par (146) :

- l'échelle Instrumental Activities of Daily Living (IADL) pour les activités instrumentales de la vie quotidienne (annexe XIV),
- l'échelle simplifiée comportant les 4 items les plus sensibles (utilisation du téléphone, utilisation des transports, prise de médicaments, gestion des finances) (annexe XV),
- l'échelle Activities of Daily Living (ADL) pour les activités basiques de la vie quotidienne (annexe XII).

IV-3-4) L'évaluation thymique et comportementale :

Elle doit rechercher (146):

- une dépression pouvant parfois se présenter sous l'aspect d'un syndrome démentiel, mais surtout qui peut accompagner ou inaugurer un syndrome démentiel. Un syndrome dépressif seul ne suffit pas à expliquer un déclin cognitif,
- des troubles affectifs, comportementaux ou d'expression psychiatrique (troubles du sommeil, apathie, dépression, anxiété, hyperémotivité, irritabilité, agressivité, hallucinations, idées délirantes).

IV-3-5) L'examen clinique :

Il doit apprécier (146) :

- l'état général (poids),
- le degré de vigilance (recherche d'une confusion mentale),
- les déficits sensoriels (visuel ou auditif) et moteurs,

L'examen neurologique reste longtemps normal dans la MA. L'existence de signes doit faire évoquer un autre diagnostic ou l'existence d'une comorbidité (dépression, anxiété, maladie cardio-vasculaire, dénutrition, insuffisance rénale, trouble métabolique, apnée du sommeil, complication iatrogène, prise de toxiques).

IV-3-6) La biologie :

Elle est demandée afin de rechercher d'autres causes aux troubles cognitifs observés et de dépister une comorbidité. Il est recommandé de réaliser un dosage de la thyroïdostimuline hypophysaire (TSH), un hémogramme, un ionogramme sanguin, une calcémie, une glycémie, une albuminémie et un bilan rénal (créatinine et clairance) (146). En fonction du contexte clinique, il faudra réaliser un dosage de vitamine B12, un dosage de folates, un bilan hépatique (transaminases, gamma GT), une sérologie syphilitique, VIH ou de la maladie de Lyme.

Une analyse standard du LCR (cellules, protéines, glucose, électrophorèse des protéines) est recommandée lors d'une présentation clinique atypique inquiétante et/ou rapidement évolutive (suspicion de maladie inflammatoire,

infectieuse, paranéoplasique ou de Creutzfeldt-Jakob). En cas de doute, le dosage des protéines Tubulin Associated Unit (TAU) peut être réalisé particulièrement chez les patients jeunes.

IV-3-7) l'imagerie :

Une imagerie cérébrale est systématiquement recommandée pour toute démence de découverte récente par une imagerie par résonance magnétique nucléaire (IRM) ou à défaut par une tomodensitométrie cérébrale sans injection de produit de contraste (146).

IV-3-8) Autres examens :

En fonction du contexte clinique on peut réaliser un électro-encéphalogramme, une enquête génétique ou une biopsie cérébrale (146).

IV-4) Spécificité des troubles nutritionnels dans la démence :

Comme nous l'avons vu précédemment, les troubles nutritionnels, dénutrition et obésité, peuvent être à l'origine du déclin cognitif et d'une augmentation du risque de démence, mais la démence peut être à l'origine des troubles nutritionnels, principalement de la dénutrition (1,48).

IV-4-1) La perte pondérale :

La perte de poids est fréquente au cours de la MA, il peut s'agir : d'une perte de poids liée à la maladie d'Alzheimer elle-même, due à une diminution des apports alimentaires (diminution de l'appétit, troubles du comportement alimentaire, perte d'autonomie) et/ou une augmentation des dépenses énergétiques (déambulation, mouvements incessants) ou bien d'une perte de poids secondaire à des événements pathologiques intercurrents (1,48).

Elle semble en pratique être multifactorielle (156) et les causes pourraient être différentes selon le stade de la maladie. La perte d'autonomie entraîne des difficultés

d'approvisionnement et de préparation des repas. Les troubles du comportement sont susceptibles de s'accompagner d'une réduction des apports alimentaires. L'atrophie du cortex méso-temporal pourrait s'accompagner d'une diminution de l'appétit de modifications du comportement alimentaire (157). Un dysfonctionnement de la régulation du poids par atteinte du système de régulation endocrine à contrôle hypothalamique a également été évoqué, de même que de perturbations biologiques concernant le neuropeptide Y, les cytokines, la cholécystokinine. Enfin, dans certains cas, il pourrait s'agir d'une majoration de la dépense énergétique par augmentation de l'activité physique (déambulation, agitation). Par contre, il n'y a pas d'augmentation du métabolisme de repos (158-160). De façon intéressante, cette perte de poids progressive, liée à la maladie, pourrait être limitée par les inhibiteurs de la cholinestérase (161). De plus, les malades atteints de MA sont susceptibles de présenter de manière concomitante une perte de poids rapide en rapport avec un syndrome inflammatoire, un épisode médical aigu, une hospitalisation ou une institutionnalisation (162).

Cette perte de poids peut évoluer vers une dénutrition protéino-énergétique avec ses conséquences, aggravant ainsi le pronostic de la maladie. De manière plus spécifique, dans le cadre de la MA, la perte de poids s'accompagne d'une aggravation des troubles cognitifs et d'une augmentation du risque de décès (163). De plus, chez des malades atteints de MA, vivant à domicile, le score au MNA représente un facteur de risque indépendant d'institutionnalisation (164).

IV-4-2) La prise pondérale :

Dans la quasi-totalité des démences il n'existe pas de prise pondérale mais dans la démence fronto-temporale on observe un changement du comportement alimentaire chez la majorité des malades (165). De nombreux malades grignotent en permanence ou mangent d'un appétit vorace inhabituel, ou encore se découvrent une attirance nouvelle pour l'alcool, consommé soudainement de façon excessive. En raison de ces modifications alimentaires, une prise de poids est fréquente.

IV-4-3) Evaluation nutritionnelle :

L'évaluation de l'état nutritionnel du patient atteint de démence est identique à celle de la personne âgée mais il existe d'autres échelles pour évaluer le comportement alimentaire :

- l'échelle de comportement alimentaire ou Eating Behavior Scale (EBS) (annexe XVI) s'utilise pour apprécier la capacité d'une personne âgée à se nourrir seule principalement dans le cadre d'une démence, le score maximal d'indépendance est de 18 (166).
- l'échelle de Blandford (annexe XVII) permet de rechercher les troubles du comportement alimentaire du patient dément en évaluant : le comportement de résistance, la dyspraxie et l'agnosie, le comportement sélectif, la coordination oral neuromusculaire, les fausses routes (167).

IV-4-4) Prise en charge :

Il n'existe pas de références nutritionnelles spécifiques chez les sujets âgés atteints de la MA non dénutris (1,48). Leurs besoins en macro et micronutriments sont très probablement couverts par les ANC pour les personnes âgées en bonne santé.

La prise en charge nutritionnelle des personnes âgées atteintes de MA doit tenir compte du niveau d'activité physique, parfois très augmentée en cas de troubles du comportement avec agitation et déambulation. Il est recommandé de proposer une prise en charge nutritionnelle orale à tout patient présentant une perte de poids, en l'adaptant aux éventuels troubles du comportement alimentaire, aux troubles praxiques ou aux troubles de la déglutition et les carences en micronutriments doivent être corrigées (1,48).

En cas de MA légère ou modérée avec perte de poids brutale liée à une pathologie aiguë médico-chirurgicale ou à une détérioration de la situation socio-environnementale (perte de l'aidant, rupture dans les soins à domicile), il est recommandé de proposer une prise en charge nutritionnelle initialement par voie orale puis en cas d'échec la nutrition entérale peut être proposée pour une durée limitée, avec comme objectif de passer un cap aigu (1,48).

En cas de MA sévère, il n'est pas recommandé de proposer une nutrition entérale en raison du risque élevé de complications mettant en jeu le pronostic vital

et en l'absence de bénéfice démontré. Si malgré tout celle-ci doit être envisagée, la décision doit être prise après une concertation multidisciplinaire (1,48).

La nutrition parentérale n'est pas indiquée chez le patient dément en raison du trop grand risque de complications, sans bénéfice et avec mise en jeu du pronostic vital (101).

V) EVALUATION NUTRITIONNELLE PAR LE RESEAU LINUT DES PATIENTS DEMENTS EN ETABLISSEMENT D'HEBERGEMENT POUR PERSONNE AGEE DEPENDANTE (EHPAD) EN LIMOUSIN :

V-1) Introduction :

Le réseau LINUT est un réseau de santé dont une des missions est l'évaluation nutritionnelle des personnes âgées en EHPAD, afin d'améliorer la prise en charge des troubles nutritionnels en institution. La maladie d'Alzheimer (MA) représente la principale démence (60 à 80% des démences) soit environ 860 000 personnes de plus de 75 ans en France, il s'agit donc d'un véritable problème de santé publique (4). Nous aborderons particulièrement l'état nutritionnel des patients atteints de démence en EHPAD, étant donné qu'environ plus de deux tiers des patients en institution sont atteints de démence, et qu'il existe très peu d'études que ce soit en France ou à l'étranger concernant l'évaluation nutritionnelle de patients déments en institution et aucune par une prise en charge réseau. L'étude que nous avons réalisée a pour but d'évaluer l'état nutritionnel des patients déments par rapport aux patients non déments en EHPAD et d'évaluer leur évolution trois mois après l'intervention du réseau LINUT.

V-2) Méthodologie :

V-2-1) Recueil des données :

Cette étude est une enquête transversale avec analyse longitudinale à 3 mois réalisée entre janvier 2008 et février 2010, sur des patients résidant dans 26 EHPAD du Limousin.

Les évaluations nutritionnelles retenues pour la réalisation de cette étude ont été :

- L'évaluation nutritionnelle complémentaire (annexe IX) initiale, notée T0, réalisée par une diététicienne ou un médecin du réseau, qui comprenait :
 - o l'identité de l'évaluateur,
 - o la date de l'évaluation,
 - o l'identité du patient,
 - o la date de naissance,
 - o l'adresse de résidence,
 - o le poids en kg, mesuré avec une balance, une chaise de pesée ou une plate-forme de pesée,
 - o la taille en cm, avec une toise électronique ou une toise de hauteur genou-talon en utilisant les formules de Chumlea (93),
 - o le test de Foldstein ou MMS (Mini Mental Score) (annexe X). Le score va de 0 à 30, un score inférieur à 24 signe une démence,
 - o le mini-GDS (Geriatric Depression Scale) (annexe XI). Le score va de 0 à 4, un score supérieur ou égal à 1 signe une forte probabilité de dépression,
 - o le score ADL (Activities of Daily Living) (annexe XII). Le score ADL va de 0 à 6, un score inférieur à 6 signe une dépendance,
 - o le MNA[®] complet (annexe VIII). Le score maximal étant de 30 points on estime qu'il existe un risque de dénutrition pour un score entre 17 et 23,5 et de dénutrition avéré pour un score inférieur à 17.
 - o une fiche de surveillance alimentaire (annexe XIII) avec l'évaluation des ingesta sur 3 jours réalisée par l'équipe de l'EHPAD et analysée par une diététicienne du réseau avec le logiciel Bilnut[®] (protéines en g/j, en %, lipides en %, glucides en %, calories en kcal/j) et ajustée au poids pour les protéines (g/kg/j) et les calories (kcal/kg/j). Les apports sont considérés comme normaux pour des apports protidiques supérieurs ou égaux à 1g/kg/j et pour des apports énergétiques supérieurs ou égaux à 36 kcal/kg/j (88).

Le score ADL est évalué régulièrement par le médecin de l'EHPAD et renseigné dans le dossier médical du patient.

Nous avons rajouté à cette évaluation :

- le MNA[®] short form (annexe VII) de dépistage réalisé lors de l'évaluation de départ, un score inférieur à 11 doit le faire compléter par le MNA[®] complet,
- l'antécédent de démence.

L'IMC (kg/m²) est calculé par la formule : poids en kg / (taille en m)² et les critères d'état nutritionnel sont définis par :

- dénutrition : un IMC inférieur à 21 et/ou un MNA[®] complet inférieur à 17 (1),
- état nutritionnel normal : un IMC compris entre 21 et 27 et un MNA[®] complet supérieur ou égal à 17,
- surpoids : un IMC compris entre 27 et 30, en l'absence de dénutrition repérée par le MNA[®]
- obésité : un IMC supérieur à 30, en l'absence de dénutrition repérée par le MNA[®].

La démence est un critère défini par un MMS inférieur à 24 et/ou un antécédent de démence.

- L'évaluation nutritionnelle à 3 mois, notée T3, réalisée par une diététicienne du réseau, comprenait :

- l'identité de l'évaluateur,
- la date de l'évaluation,
- l'identité du patient,
- la date de naissance,
- l'adresse de résidence,
- le poids en kg, mesuré par l'équipe de l'EHPAD avec une balance, une chaise de pesée ou une plate-forme de pesée dans les mêmes conditions que la première mesure,
- la taille en cm, mesurée de la précédente évaluation,
- le MNA[®] short form de dépistage (annexe VII),
- le MNA[®] complet (annexe VIII),

- une fiche de surveillance alimentaire avec l'évaluation des ingesta sur 3 jours (annexe XIII) réalisée par l'équipe de l'EHPAD et analysée par une diététicienne du réseau avec le logiciel Bilnut® (protéines en g/j, en %, lipides en %, glucide en %, calories en kcal/j) et ajustée au poids pour les protéines (g/kg/j) et les calories (kcal/kg/j).

Les critères de l'IMC sont les mêmes qu'à la première évaluation et nous avons gardé le critère de démence de la précédente évaluation.

Les données ont été initialement recueillies sur les fiches du réseau LINUT puis rentrées par les diététiciennes du réseau LINUT dans le logiciel ATHOME® et converties en tableau EXCEL®. Un fichier EXCEL® contenant les deux évaluations T0 et T3 a été remis le 6 avril 2010 à l'Unité de Recherche Clinique et Biostatistique du CHRU de Limoges pour le traitement des données.

V-2-2) Méthodes statistiques :

Les résultats des différentes variables quantitatives et qualitatives recueillies étaient sous forme :

- de moyenne +/- écart type pour les variables quantitatives,
- de pourcentage pour les variables qualitatives,

Les comparaisons des variables quantitatives entre les deux populations (déments/non déments) et entre les deux évaluations (T0/T3) étaient réalisées par le test t de Student apparié ou non.

Les comparaisons des variables qualitatives entre les deux populations (déments/non déments) et entre les deux évaluations (T0/T3) étaient réalisées par le test du Chi2 apparié ou non.

La comparaison du statut nutritionnel entre T0 et T3 était réalisée par une extension du test du Chi2 Mac Nemar avec le test de Stuart Maxwell et le test de Bhapkar (168-170).

Le seuil de significativité choisi pour l'ensemble des analyses statistiques était de 0,05.

Les logiciels utilisés étaient Statview 5.0[®] (SAS Institute, Cary, USA) et un logiciel spécifique MH Program 1.2[®].

V-3) Résultats :

V-3-1) Résultats descriptifs :

Les évaluations ont été faites initialement (données notifiées T0), puis 4,2 mois +/- 1,3 mois après, et non 3 mois comme prévu. De ce fait les données ont été notifiées T4.

346 patients ont été évalué sur 26 EHPAD à T0 entre le 17 juillet 2008 et le 3 février 2010 :

- 83,4% de femmes et 16,6% d'hommes
- d'âge moyen 87,9 ans +/- 6,9 ans,

334 patients ont pu être classés entre démence ou non démence : 66,8% étaient déments et 33,2% étaient non déments. Il n'y a pas de différence pour le sex-ratio entre les patients non déments versus déments : 80,1% de femmes chez les non déments versus 85,2% chez les déments ($p = 0,24$).

Au temps T0 et T4, les données quantitatives pour l'ensemble des patients sont données par le tableau 9.

Critères	T0	T4	p
Age (ans)	87,9 +/- 6,9		
MMS (sur 30)	16,1 +/- 7,3		
GDS (sur 4)	2,0 +/- 1,3		
ADL (sur 6)	2,3 +/- 1,3		
Poids (kg)	61,5 +/- 17,6	61,7 +/- 17,7	0,97
IMC	25,4 +/- 6,5	25,5 +/- 6,4	0,92
MNA simplifié (sur 11)	8,5 +/- 2,7	8,9 +/- 2,7	0,02
MNA complet (sur 30)	18,1 +/- 4,4	18,5 +/- 4,5	0,07
Protéines (g/j)	61,2 +/- 17,6	64,5 +/- 18,5	0,0007
Protéines (g/kg/j)	1,1 +/- 0,4	1,2 +/- 1,6	0,11
Protéines (%)	16,4 +/- 2,8	16,5 +/- 2,6	0,46
Lipides (%)	37,4 +/- 6,7	37,7 +/- 6,5	0,18
Glucides (%)	46,2 +/- 6,3	45,6 +/- 7,2	0,04
Energie (kcal/j)	1513,7 +/- 376,1	1555,1 +/- 366,8	0,01
Energie (kcal/kg/j)	26,4 +/- 8,8	26,5 +/- 8,8	0,03

MMS : Mini Mental Score

GDS : Geriatric Depression Scale

ADL : Activities of Daily Living

IMC : Indice de Masse Corporel

MNA : Mini Nutritional Assessment

Tableau 9 : Données quantitatives pour l'ensemble des patients à T0 et T4.

Les données qualitatives selon le critère démence à T0 sont données par le tableau 10.

Critères	Patients non déments	Patients déments	p
Age (ans)	87,7 +/- 7,4	88,0 +/- 6,6	0,74
MMS (sur 30)	26,0 +/- 2,8	14,2 +/- 6,3	<0,0001
GDS (sur 4)	1,8 +/- 1,4	2,0 +/- 1,3	0,48
ADL (sur 6)	2,7 +/- 1,5	2,2 +/- 1,2	0,03
Poids (kg)	64,7 +/- 20,0	60,1 +/- 16,3	0,03
IMC	26,3 +/- 7,5	25,0 +/- 5,9	0,08
MNA simplifié (sur 11)	8,8 +/- 2,8	8,3 +/- 2,7	0,14
MNA complet (sur 30)	18,5 +/- 4,2	17,9 +/- 4,4	0,20
Protéines (g/j)	58,2 +/- 16,9	62,6 +/- 17,8	0,04
Protéines (g/kg/j)	1,0 +/- 0,4	1,1 +/- 0,4	0,005
Protéines (%)	15,9 +/- 3,0	16,6 +/- 2,7	0,06
Lipides (%)	38,7 +/- 7,5	36,8 +/- 6,1	0,02
Glucides (%)	45,6 +/- 6,8	46,5 +/- 6,0	0,29
Energie (kcal/j)	1487,0 +/- 332,6	1526,8 +/- 390,5	0,39
Energie (kcal/kg/j)	25,0 +/- 8,9	27,1 +/- 8,7	0,07

MMS : Mini Mental Score

GDS : Geriatric Depression Scale

ADL : Activities of Daily Living

IMC : Indice de Masse Corporel

MNA : Mini Nutritional Assessment

Tableau 10 : Données qualitatives selon le critère de démence à T0.

A T0, la répartition selon l'état nutritionnel est donnée par la figure 6.

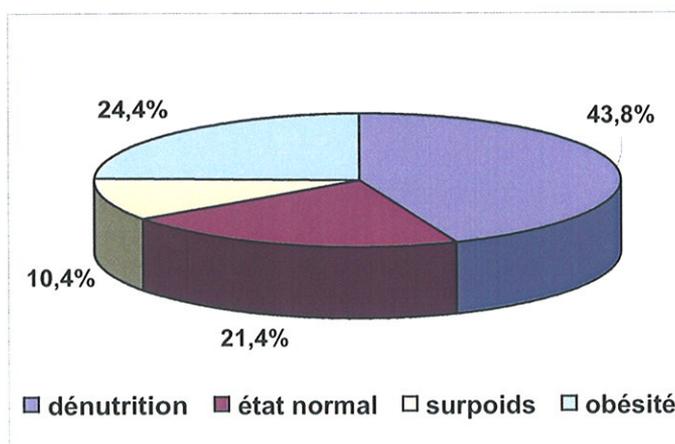


Figure 6 : Etat nutritionnel de l'ensemble de la population à T0.

A T4, la répartition selon l'état nutritionnel est donnée par la figure 7.

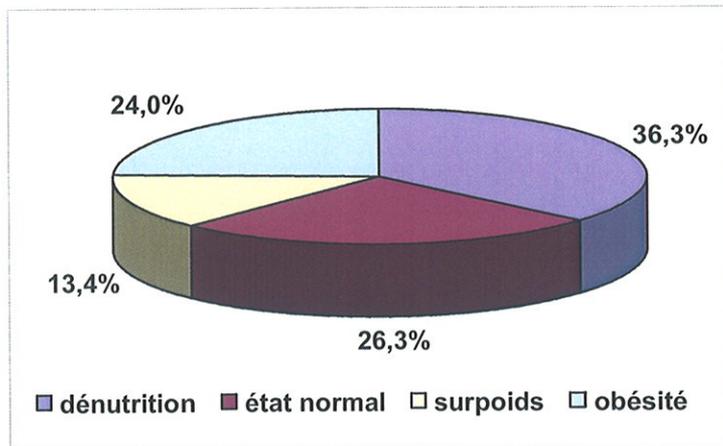


Figure 7 : Etat nutritionnel de l'ensemble de la population à T4.

A T0, l'état nutritionnel des patients non déments est donné par la figure 8.

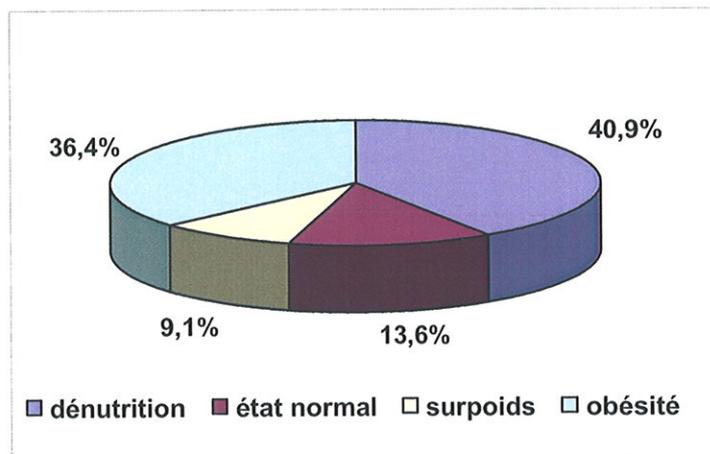


Figure 8 : Etat nutritionnel des patients non déments à T0.

A T0, l'état nutritionnel des patients déments est donné par la figure 9.

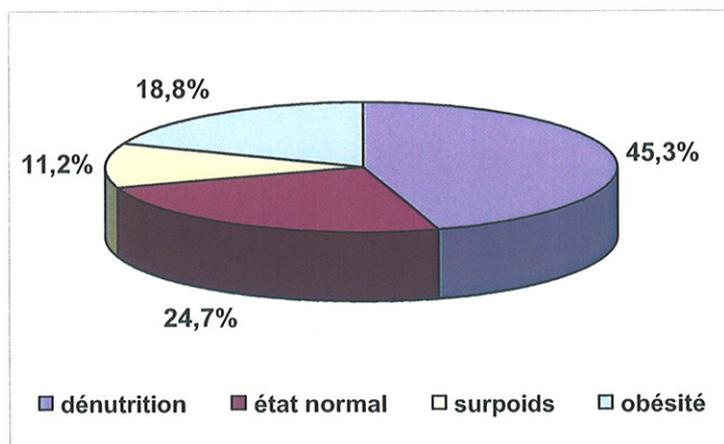


Figure 9 : Etat nutritionnel des patients déments à T0.

V-3-2) Analyse :

V-3-2-1) Comparaisons entre T0 et T4 (tableau 9) :

On note une amélioration :

- du MNA[®] simplifié 8,5 +/- 2,7 à T0 versus 8,9 +/- 2,7 à T4 ($p = 0,02$),
- de l'apport protéique quotidien consommée 61,2 g/j +/- 176 à T0 versus 64,5 g/j +/- 18,5 à T4 ($p = 0,0007$),
- des apports énergétiques en kcal/j 1513,7 kcal/j +/- 376,1 à T0 versus 1555,1 +/- 366,8 à T4 ($p = 0,01$) mais aussi en kcal/kg/j 26,4 +/- 8,8 à T0 versus 26,5 +/- 8,8 à T4 ($p = 0,03$).

Il existe une baisse modeste mais significative de l'apport glucidique 46,2% +/- 6,3 à T0 versus 45,6% +/- 7,2 à T4 ($p = 0,04$).

Il n'y a pas de dégradation des autres critères durant la période de suivi.

Concernant le statut nutritionnel, la baisse des pourcentages de dénutrition 43,8% à T0 versus 36,3% à T4 n'était pas significative.

V-3-2-2) Comparaisons déments/non déments à T0 :

Les résultats montrent que les patients déments :

- ont un MMS plus bas 14,2 +/- 6,3 versus 26,0 +/- 2,8 (<0,0001)
- ont un ADL plus bas 2,2 +/- 1,2 versus 2,7 +/- 1,5 (p = 0,03),
- ont un poids plus bas 60,1kg +/- 16,3 versus 64,7kg +/- 20,0 (p = 0,03),
- consomment plus de protéines en valeur totale quotidienne 62,6 g/j +/- 17,8 versus 58,2 g/j +/- 16,9 (p = 0,04) mais aussi en valeur normalisée pour le poids 1,1 g/kg/j +/- 0,4 versus 1,0 g/kg/j +/- 0,4 (p = 0,005),
- consomment moins de lipides 36,8% +/- 6,1 versus 38,7% +/- 7,5 (p = 0,02).

Du point de vue du statut nutritionnel, il existe des différences significatives entre les deux populations : les patients déments sont plus souvent dénutris, normaux ou en surpoids et moins souvent obèses (p = 0,003) (figures 8 et 9).

V-3-2-3) Comparaisons déments/non déments de T0 à T4 :

Les évolutions des paramètres nutritionnels entre T0 et T4, normalisées pour la durée de l'intervalle T0-T4, ont été comparées entre les patients déments et non déments.

La seule différence significative portait sur le MNA[®] complet, qui augmentait chez les déments alors qu'il baissait chez les non déments, (+0,29 +/- 0,07 points de MNA/mois, versus -0,12 +/-1,0 points/mois p = 0,003).

Toutes les autres évolutions étaient comparables entre les deux groupes. Le statut nutritionnel ne différait plus entre les deux groupes à T4.

V-4) Discussion :

La personne âgée est particulièrement à risque nutritionnel (1, 171)

Un des objectifs du réseau LINUT, réseau de nutrition des personnes âgées en Limousin, est de dépister et prévenir la dénutrition, afin de la prendre en charge et d'en éviter les complications (11) De plus, la population obèse en EHPAD n'est pas à négliger car, en l'absence d'une activité physique à un niveau élevé, ce qui est la situation habituelle des résidents d'EHPAD, l'obésité limite fortement l'autonomie des

personnes âgées (141). La prise en charge de l'obésité a pour but d'éviter cette limitation sans pour cela induire l'apparition d'une dénutrition. D'où l'importance de disposer de données globales portant sur l'état nutritionnel des résidents en EHPAD de la région Limousin, qui permettront d'ajuster les actions aux problèmes identifiés et de faire des comparaisons d'une maison de retraite à l'autre, et si besoin de région à région.

Notre étude montre tout d'abord que des évaluations nutritionnelles et une prise en charge en réseau sont possibles en EHPAD.

Elle fournit des résultats descriptifs des résidents en région Limousin avec une meilleure validité que les deux études récentes réalisées dans la même région (56,57). En effet, nous avons évalué 346 patients sur 26 EHPAD versus 87 patients sur quatre EHPAD dans l'étude de Baptiste et al. en 2008 (56), et 59 patients sur un EHPAD dans l'étude de Massoulard et al. en 2009 (57). Il est donc probable que nous avons ainsi évité un effet centre.

La démence est un des principaux motifs d'admission en EHPAD en France (6). Le niveau élevé de sa prévalence dans la population de résidents explorée (67%) est superposable à celui de l'étude PAQUID de 1998 réalisée en Gironde et Dordogne qui recensait plus de 66% de déments en institution (4,5). Il est également proche des 59,4% relevés dans l'étude de 2009 portant sur 517 résidents de 36 EHPAD de la région Aquitaine (55). Néanmoins, dans cette étude, la prévalence pouvait être surévaluée, car la prévalence de la dépression était intégrée au chiffre global. A l'inverse, l'étude NutriMission® de 2007 réalisée dans 67 maisons de retraite de diverses régions françaises et portant sur 1550 résidents retrouvait une prévalence de démence de 37%, mais une sous évaluation était possible, car les évaluations étaient faites sur des résidents choisis par les équipes soignantes (2). Le relevé national des pathologies dans les maisons de retraite françaises en 2006 ne compte que 33% de patients déments, mais souligne que cette pathologie devrait devenir de plus en plus fréquente en EHPAD (6) ce que suggère notre étude. De plus, il est possible que la réalisation systématique d'un MMS, comme le réseau le pratique permette une meilleure détection de la démence. Pour aller dans le même sens, l'étude menée en 2008 par le gérontopôle de Toulouse en région Midi-Pyrénées dans 240 établissements pour personnes âgées, dont 215 maisons de retraite relevait 43,5% de résidents déments (172) et au niveau européen, une

enquête récente de Valentini et al. dans 79 maisons de retraite en Autriche et en Allemagne enregistrait 68% de démences (173).

Le pourcentage de dénutris est important (44%). Il est plus élevé que dans l'étude d'Aquitaine, qui a relevé 13,1% de résidents dénutris avec le MNA comme outil d'évaluation, et 23,8% avec l'IMC (55), ou que dans l'étude NutriMission® (27,3% avec l'IMC associé à la variation de poids comme outils d'évaluation) (2). Les deux études réalisées en Limousin utilisaient de même l'association IMC + perte de poids comme outil d'évaluation, et retrouvaient 37% de dénutris sur quatre EHPAD (56) et 14% sur une EHPAD (57). Il est probable que les discordances sont en rapport avec des effets centres, ou bien avec la diversité des outils d'évaluation utilisés, ou avec d'autres biais de sélection. L'âge des résidents ne paraît pas jouer, car quelles que soient les études, les âges sont proches (2,55-57). Notre étude confirme donc que problème de la dénutrition est fondamental en EHPAD en région Limousin. Ceci a également été signalé dans les maisons de retraite d'autres pays, avec des prévalences allant de 17% en Autriche et Allemagne (173), 29% en Finlande (174) à 39% à 44% aux Etats-Unis (175,176), 49% au Canada (177), 52 % à Singapour (178).

Un patient sur 4 (25%) est classé comme obèse, ce qui est en concordance avec les données anglo-saxonnes de Lapane et al. (112) qui retrouvaient 15 à 35% de patients obèses en institution, ou celles de Grabowski et al. (179) qui relevaient 21,4% d'obésité, et se situe à un niveau discrètement plus élevé que les 16% de l'étude NutriMission® (2). Les études réalisées en Limousin retrouvaient un pourcentage de 34% dans les deux cas (56,57). L'obésité est donc bien une pathologie qui touche les personnes âgées en EHPAD, avec une prévalence plus élevée que chez les adultes jeunes, comme l'ont souligné les études successives ObEpi (39,40).

Comme une autre étude en région Limousin l'avait déjà mis en évidence (56), les apports protéiques quotidiens par kg de poids (1,1 g/kg/j +/- 0,4) sont dans des limites acceptables par rapport aux apports nutritionnels conseillés (ANC) pour la personne âgée en bonne santé (≥ 1 g/kg/j), mais inférieurs aux besoins des personnes âgées dénutries ou en situation d'hypercatabolisme ($\geq 1,5$ g/kg/j) (88). Les apports énergétiques sont très abaissés (26,4 kcal/kg/j +/- 8,8) par rapport aux ANC qui recommandent 36 kcal/kg/j pour la personne âgée en bonne santé, et 40

kcal/kg/j en cas de dénutrition ou d'hypercatabolisme (88). Néanmoins les recommandations plus récentes de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA) en 2009 propose, chez les personnes âgées malades des besoins énergétiques minimaux de 25 à 30 kcal/kg/j pour les patients avec un IMC>21, et de 28 à 32 kcal/kg/j pour les patients avec un IMC<21 (48). La dépense énergétique des personnes âgées baisse avec la diminution de la masse maigre mais aussi avec la diminution de l'activité physique (180). Cette baisse est de 165 kcal/décade chez l'homme et de 105 kcal/décade chez la femme (181).

A noter, concernant la répartition entre les divers nutriments dans les apports quotidiens, la part trop élevée dévolue aux lipides par rapport aux recommandations (environ 37%, avec des recommandations à 30-35%) (48,88), qui peut traduire des habitudes alimentaires de nos personnes âgées orientées vers les produits gras, mais aussi éventuellement des erreurs portant sur l'équilibre des repas proposés en EHPAD. Il serait souhaitable de préciser l'origine de cette consommation. Cependant, ce pourcentage élevé ne suffit pas à compenser l'insuffisance d'apport énergétique.

Pour la globalité des patients, il existe entre les temps T0 et T4 une forte tendance à la diminution de la prévalence de la dénutrition, une augmentation du MNA[®] de dépistage, une augmentation des apports protéiques et des apports énergétiques. Ces résultats montrent un effet favorable de l'action du réseau sur la dénutrition et ses composants. En revanche, il y a une stabilisation de la population obèse à 24%, ce qui suggère qu'il est difficile d'intervenir sur les résidents obèses en institution. Ceci pourrait venir du fait que l'obésité en EHPAD est rarement considérée comme un problème majeur, aussi bien par les résidents et les familles que par les soignants.

En effet, plusieurs données font penser que, lors de certaines maladies chroniques comme l'insuffisance cardiaque, l'insuffisance rénale, l'insuffisance respiratoire, la sclérose latérale amyotrophique, et même chez les personnes âgées en général; une corpulence dans une zone de surpoids, voire d'obésité modérée est un facteur favorable pour la survie (114,138,182). Ceci serait alors un argument pour laisser évoluer une obésité chez les personnes âgées, qui sont souvent atteintes par les pathologies citées. Néanmoins, d'une part d'autres auteurs pensent que l'obésité n'est un facteur favorable de survie que si la personne souffre d'une de ces

affections chroniques (183), d'autre part, il n'y a aucun argument épidémiologique pour ne rien faire devant une obésité sévère ou morbide (IMC > 35 en l'absence de dénutrition), qui manifestement s'accompagne d'une augmentation de mortalité (179). En pratique quotidienne, il reste évident que l'obésité sévère limite l'autonomie des patients et aggrave des problèmes respiratoires ou métaboliques par exemple (184,185).

Notre travail permet de faire le point sur l'état nutritionnel des patients déments en EHPAD, qui de manière paradoxale a fait l'objet de peu de publications récentes. 45% des patients déments étaient dénutris, ce qui est en concordance avec plusieurs articles sur ce sujet : Sandman et al. relèvent dans une population de patients déments en institution une prévalence de dénutrition de 50% (152), et Faxen-Irving et al. une prévalence de 52% en secteur hospitalier (153). Une étude de Guérin et al. en EHPAD ne retrouve en revanche que 2,9% de résidents dénutris, mais l'outil d'évaluation est différent, car il s'agit du MNA (154). Des données plus anciennes évaluent la prévalence de la dénutrition chez les personnes démentes entre 30 et 50%, aussi bien en institution qu'à domicile (186). Comme attendu, les résidents déments sont plus souvent dénutris que les non déments, bien que les apports énergétiques ne soient pas différents d'un groupe à l'autre, et que les apports protéiques des déments soient plus élevés. Ceci fait penser que les déments avaient une activité physique plus importante que les non déments, ou bien qu'ils souffraient plus souvent d'une pathologie associée à l'origine d'une augmentation de leurs dépenses énergétiques quotidiennes. Les données enregistrées pour l'étude ne permettent pas de trancher, et par conséquent une étude complémentaire serait souhaitable. La prévalence de l'obésité chez les déments était de 18,8%, près de deux fois plus faible que chez les non déments (36,4%). En l'absence de valeur de référence dans la littérature, nos résultats suggèrent donc que, même si l'obésité n'est pas un problème aussi prégnant en EHPAD chez les déments que chez les non déments, elle ne doit pas être négligée lors de la démence, car elle touche près d'un résident sur 6. Il serait cependant intéressant de poursuivre l'étude en recherchant par exemple si l'obésité et le niveau d'obésité ont un retentissement sur la mortalité et le handicap des résidents déments.

L'évolution de T0 à T4 montre pour les déments versus les non déments une augmentation du MNA® complet, allant dans le sens d'une amélioration de leur état

nutritionnel. Il existe aussi un rééquilibrage du statut nutritionnel et des apports alimentaires par rapports aux patients non déments. L'ensemble suggère un effet favorable de l'intervention du réseau.

V-5) Conclusions :

Cette étude réalisée sur 26 EHPAD a permis d'évaluer avec plus de précision le statut nutritionnel des résidents vivant en EHPAD en région Limousin, et principalement celui des résidents déments, car nous n'avions aucune donnée les concernant.

Les principales conclusions sont les suivantes :

- Des évaluations et une prise en charge nutritionnelles en EHPAD par un réseau de soins sont possibles. Les résultats rapportés par notre étude ont une meilleure validité que les études précédentes en région Limousin.
- La fréquence de la démence est élevée, en cohérence avec l'augmentation prévue de l'accueil en EHPAD de résidents atteints de cette pathologie.
- La dénutrition, dont souffre près de 44% des résidents est actuellement le problème nutritionnel le plus important en EHPAD.
- L'obésité touche environ 25% des résidents. Elle est encore mal prise en compte malgré son retentissement fonctionnel.
- Les résidents, qu'ils soient déments ou non, ont des apports énergétiques alimentaires insuffisants, malgré la discussion possible concernant le niveau usuel des recommandations, avec un déséquilibre du régime au profit des lipides.
- L'évaluation des résidents déments montre qu'ils sont plus souvent dénutris que les non déments, mais moins souvent obèses, bien que l'obésité touche près d'un résident dément sur six.
- L'action du réseau LINUT est efficace sur la dénutrition et sur l'équilibre alimentaire, mais n'a pas d'effet sur l'obésité.

Il serait probablement intéressant de préciser les raisons des apports alimentaires bas et déséquilibrés des résidents, de rechercher si l'obésité des personnes démentes est associée à des conséquences néfastes en termes de mortalité et de

handicap, et enfin de voir si les effets bénéfiques des actions du réseau perdurent au delà de quatre mois.

ANNEXES

Annexe I



STATUTS

ARTICLE 1

Il est fondé entre les adhérents aux présents statuts, pour une durée illimitée, une Association régie par la loi du 1er juillet 1901 et le décret du 16 août 1901, ayant pour dénomination, LINUT.

ARTICLE 2

Cette Association a pour buts:

- ↳ sur la région Limousin, l'évaluation des besoins nutritionnels des personnes âgées à domicile ou en institution, et des patients souffrant de la maladie de CHARCOT (Sclérose latérale amyotrophique), ainsi que leur prise en charge nutritionnelle en réseau. Mais en aucun cas l'association n'interférera dans les prérogatives des professions de santé réglementées.
- ↳ la représentation des personnes âgées et des malades qu'elle prend en charge, auprès des autorités de tutelle pour toute question en rapport avec le fonctionnement du réseau.
- ↳ en qualité d'organisme formateur au sens des dispositions de l'article L 4133-2 2° du Code de la Santé Publique, la Formation Médicale Continue en rapport avec l'évaluation des besoins nutritionnels des personnes âgées à domicile ou en institution, et des patients souffrant de la maladie de CHARCOT (Sclérose latérale amyotrophique), ainsi que leur prise en charge nutritionnelle en réseau.

ARTICLE 3

Pour réaliser ses buts l'association se dote des moyens les plus larges et notamment :

- ↳ des technologies permettant de favoriser la communication dans l'intérêt du malade, d'informations générales ou nominatives : conférences téléphoniques, visioconférence, télé-médecine, e-mail, dans le respect de la loi, de la réglementation et des libertés des personnes,
- ↳ des ressources et compétences humaines, des moyens techniques nécessaires à la gestion administrative, financière, matérielle et technique du réseau,
- ↳ des outils assurant la coordination avec d'autres réseaux du même type si besoin est,
- ↳ d'une cellule d'évaluation de ses activités, également apte à intervenir pour évaluer tout autre réseau de même nature à leur demande ou sur réquisition des autorités de tutelle,

- ↳ des capacités d'édition, de publication, de communication et de diffusion des travaux, méthodes, savoir-faire, bonnes pratiques, actions, résultats et performances du réseau,
- ↳ d'une structure interne de formation *agrée en matière de Formation Médicale Continue* et dont les programmes présenteront un rapport avec les buts du réseau; à cette fin l'association se met en mesure de satisfaire au cahier des charges prévu par l'article R 4133-2 du Code de la Santé Publique en répondant aux critères d'évaluation des demandes d'agrément, énoncés par les trois Conseils Nationaux de la Formation Médicale Continue.

ARTICLE 4

Le siège social de LINUT est fixé Résidence l'Art du Temps - 16 rue du Cluzeau - 87170 ISLE et pourra être transféré par simple décision de l'assemblée générale.

ARTICLE 5

Sont membres d'honneur de LINUT s'ils l'acceptent :

ceux qui ont rendu des services signalés à LINUT

Les membres d'honneur sont dispensés du paiement de toute cotisation.

Ils assistent l'Assemblée Générale avec voie consultative et ne sont pas éligibles au Conseil d'Administration.

Sont membres bienfaiteurs :

Les personnes qui versent une contribution volontaire annuelle au moins égale à 150 euros, dont le montant peut être modifié chaque année par l'assemblée générale.

Ils assistent l'Assemblée Générale avec voie consultative et ne sont pas éligibles au Conseil d'Administration.

Sont membres actifs :

Les personnes physiques qui jouissent de leurs droits civiques, ou personnes morales ci-après désignées qui en auront fait la demande écrite au Conseil d'Administration; celui-ci accepte ou refuse la candidature. En ce domaine les décisions du Conseil d'Administration sont souveraines, n'ont pas à être motivées et sont insusceptibles de recours.

- Les établissements de santé ou structures de soins publics ou privés
- Les médecins généralistes
- Les médecins spécialistes
- Les diététicien(nes)
- A titre personnel, les associés, membres, dirigeants ou préposés des personnes morales adhérentes, qui sont directement concernés dans l'exercice de leur profession, par tous les sujets touchant à la nutrition.

Ils participent à l'Assemblée Générale avec voie délibérative et sont éligibles au Conseil d'Administration. Les établissements de santé ou structures de soins publics ou privés désignent leur représentant à l'Assemblée Générale de LINUT : c'est ce représentant qui est éligible au Conseil d'Administration.

Tous les membres de l'association s'engagent à respecter les statuts et la charte de qualité du réseau. Ils ont une obligation générale de discrétion. En outre, ils s'engagent à ne tenir publiquement aucun propos et à ne commettre aucune action susceptible de nuire à l'image de LINUT

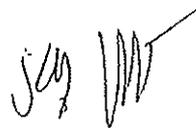
Seuls les membres actifs pourront se prévaloir de leur appartenance au réseau LINUT.

ARTICLE 6

La qualité de membre se perd par :

- ↳ la démission
- ↳ le décès
- ↳ par l'exclusion prononcée pour infraction grave aux présents statuts, pour toute action portant ou tendant à porter atteinte aux intérêts matériels et moraux de l'association ou pour tout autre motif grave tel que manquement :
 - à des règles professionnelles ou déontologiques régulièrement sanctionnées par une radiation exécutoire,
 - à l'honneur,
 - à la probité,
 - à la dignité,
 - à la délicatesse.

Le membre visé par une mesure d'exclusion en est avisé et il est simultanément invité par lettre recommandée à fournir des explications et sa défense dans un délai de 15 jours; passé ce délai, le Conseil d'Administration pourra prononcer l'exclusion ou au contraire décider d'y renoncer.



ARTICLE 7

Les ressources de LINUT comprennent :

↳ Le montant de financement de la Dotation Régionale de Développement des Réseaux (DRDR) ou autres ressources.

↳ Les subventions des organismes dépendant de l'Etat, des départements ou des communes.

↳ Les dons, subventions ou honoraires de personnes morales ou physiques voulant contribuer aux actions de LINUT.

↳ Le cas échéant, le prix des prestations fournies en raison de son objet,

↳ Les revenus de ses biens,

↳ Des cotisations qui sont facultatives. Le conseil d'Administration pourra fixer une cotisation annuelle et déterminer le montant et les modalités de versements. Dans le cas où une cotisation serait appelée, le non-paiement de la cotisation annuelle entraîne la perte du droit de participer et de voter aux Assemblées Générales.

↳ et plus généralement toute autre ressource non contraire à la loi.

ARTICLE 8

Les organes exécutifs, scientifiques et délibératifs de LINUT sont respectivement :

8.1 Le conseil d'administration

L'association est dirigée par un conseil de 4 à 12 membres élus par l'assemblée générale selon la répartition ci-après :

↳ Au moins un représentant des spécialités transversales ci-dessous :

- nutritionniste
- gériatre

↳ Un ou plusieurs représentants des établissements et personnes morales membres du réseau

↳ Un représentant de l'URML

↳ Une personne qualifiée

Les membres élus le sont pour trois années par l'assemblée générale ordinaire. Ils sont rééligibles.

Le Conseil d'Administration choisit parmi ses membres un bureau composé de :

↳ un Président qui représente l'Association dans tous les actes de la vie civile, et est investi de tous pouvoirs à cet effet; Il représente l'Association en justice, tant en demande qu'en défense sans qu'il soit besoin d'une autorisation de l'Assemblée Générale.

↳ un vice-président qui remplace le président dans tous ses pouvoirs en cas d'absence ou d'empêchements;

↳ un secrétaire qui est chargé de la correspondance, des convocations, et des procès-verbaux; plus généralement il organise et coordonne la communication de l'association; Il est assisté pour ces tâches par le personnel salarié de l'Association.

↳ un trésorier qui assure le contrôle de la gestion et veille à la tenue des comptes de l'association; il est assisté pour ces tâches par le personnel salarié de l'Association.

Un ou plusieurs Président d'honneur, ancien administrateurs, peuvent être nommés par les membres du conseil d'administration en raison des services rendus à l'association durant leur mandat. Ils assistent aux séances du Conseil s'ils le souhaitent avec voie consultative.

Tout membre du conseil d'administration peut-être révoqué par l'assemblée générale.

8.1.1. Le Bureau est investi des pouvoirs les plus étendus pour la gestion courante de l'association. Entre deux réunions du Conseil d'Administration il prend toute décision que requiert la réalisation de l'objet ou la mise en œuvre des moyens définis par les présents statuts.

8.1.2. Le conseil d'administration vote le budget et arrête les comptes.

8.1.3. Le Conseil d'Administration peut donner délégation de pouvoir à son président, à certains de ses membres ou à certains cadres salariés.

8.1.4. Le Conseil d'Administration se réunit deux fois au moins tous les ans, sur convocation du Président faite par tout moyens ou sur la demande du quart de ses membres.

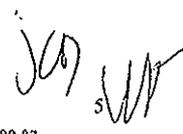
Le conseil peut valablement délibérer si la moitié au moins des membres sont présents ou représentés.

Un membre présent ne peut pas avoir plus de deux pouvoirs

Les décisions sont prises à la majorité des voix; en cas de partage, la voix du président est prépondérante.

Les membres du conseil d'administration peuvent se faire représenter par un autre membre du conseil. Cette délégation doit être donnée par écrit et remise au président avant tout vote.

Nul ne peut faire partie du conseil s'il n'est pas majeur.



Il est tenu procès-verbal des séances par le secrétaire. Les procès-verbaux sont signés par le président, le secrétaire ou le trésorier et retranscrits sur un registre tenu à cet effet.

8.1.5. En cas de démission ou de cessation des fonctions d'un membre du Conseil pour quelque raison que ce soit il est procédé à son remplacement par la plus prochaine Assemblée Générale pour la durée restant à courir du mandat du membre ainsi remplacé.

8.1.6. En cas d'absence d'un membre du Conseil d'administration à deux séances successives il est d'office procédé à son remplacement comme il est dit à l'alinéa qui précède, sauf décision contraire et motivée du Conseil.

8.1.7. Les fonctions des membres du conseil d'administration sont gratuites. Toutefois, le remboursement des frais et débours exposés dans l'intérêt de l'association est admis. Il pourra être alloué à un (ou plusieurs) dirigeant(s) impérativement membre(s) du bureau de l'association une rémunération dans les conditions prescrites par les dispositions de l'article 261 du Code Général des Impôts et par celles du décret 2004-76 du 20 janvier 2004 concernant la gestion désintéressée des organismes agissant sans but lucratif, dont le montant sera proposé par le Conseil d'Administration à l'Assemblée Générale qui devra approuver cette rémunération à la majorité des 2/3 des membres présents et représentés. Cette rémunération ne pourra être reconduite d'un exercice sur l'autre que selon la même procédure et de si les conditions prescrites par l'article 261 du Code Général des Impôts sont réunies. (voir annexe)

8.2 Le conseil scientifique

Il comprend dans la limite 10 personnes :

- ↳ Au moins un nutritionniste,
- ↳ Au moins un gériatre,
- ↳ Un médecin généraliste,
- ↳ Le trésorier pour les questions relevant de sa compétence,

Les candidatures seront validées par le Conseil d'Administration.

Ce Conseil Scientifique a pour objet :

↳ de promouvoir la recherche scientifique et technique appliquée à la nutrition des personnes âgées à domicile ou en institution, et des patients souffrant de la maladie de CHARCOT (Sclérose latérale amyotrophique).

↳ de formuler d'office ou sur saisine de tout adhérent du réseau LINUT,

Résidence l'Art du Temps - 16 me du Clozeau • 87170 ISLI • Tél. : 05 55 78 64 36 • Fax : 05 55 78 64 37 •

linut@wanadoo.fr • www.sante-limousin.fr/linut

Association loi 1901 • N° SIRET : 480 002 906 000 26 • Code APE : 9499Z • N° organisme de formation : 7487 00980 87

6

des recommandations à l'intention du Bureau et du Conseil d'Administration auxquels il n'est pas subordonné, sur la réalisation de l'objet et les moyens mis en œuvre.

Il est saisi par ses membres ou par tout adhérent du réseau LINUT

Ce Conseil Scientifique peut allouer dans la limite des ressources qui sont votées dans le budget, des bourses de recherche ou octroie les financements permettant en tout ou parties l'aboutissement des projets qu'il retient parmi ceux dont il a été saisi par tout acteur concerné.

Les lauréats dont les projets ont été ainsi élus s'engagent à rendre compte de l'évolution et des résultats de leurs travaux au Conseil Scientifique selon les modalités que celui-ci détermine pour chaque projet.

Les publications effectuées par les lauréats ainsi que plus généralement toutes les communications destinées au public portent la mention «avec le soutien du Conseil Scientifique de l'Association LINUT»

Le Conseil Scientifique et Technique élit son Président et son Secrétaire, ils peuvent se faire assister par les membres du personnel salarié de LINUT.

8.3. L'Assemblée générale

8.3.1 : L'Assemblée Générale Ordinaire

L'Assemblée Générale se réunit obligatoirement chaque année en session ordinaire et à la diligence du Bureau. Quinze jours au moins avant la date fixée, les membres de l'association sont convoqués par les soins du Président. L'ordre du jour est indiqué sur les convocations.

↳ L'Assemblée Générale Ordinaire annuelle entend les rapports du Conseil sur la gestion, les activités et la situation morale de l'association. Elle est ainsi informée du programme annuel d'activité de LINUT et de ses éventuelles inflexions par rapport aux exercices précédents.

↳ Elle approuve ou censure le rapport annuel d'activité qui sera transmis à l'A.R.H et à l'U.R.C.A.M.

↳ Elle entend également le rapport du Commissaire aux Comptes.

↳ Elle approuve les comptes de l'exercice et donne quitus au Conseil d'Administration et au Trésorier.

Il est procédé après épuisement de l'ordre du jour à l'élection des membres du Conseil dont le mandat vient à échéance ou dont il faut pourvoir le siège laissé vacant.

L'Assemblée Générale ne délibère valablement que si le quart au moins des membres inscrits est présent ou représenté. Si le quorum n'est pas atteint, une deuxième Assemblée Générale doit être convoquée, avec le même ordre du jour, à 15 jours au moins d'intervalle. Lors de cette deuxième réunion, l'Assemblée peut valablement délibérer quel que soit le nombre des membres présents ou représentés.

Les délibérations de l'Assemblée Générale ordinaire sont prises à la majorité des voix des membres présents ou représentés.

8.3.2 : L'Assemblée Générale Extraordinaire

L'assemblée générale extraordinaire est seule compétente pour modifier les statuts, prononcer la dissolution de l'association et statuer sur la dévolution de ses biens, décider de sa fusion avec d'autres associations.

Les statuts ne peuvent être modifiés que sur la proposition du Conseil d'Administration ou sur celle du quart des membres de l'association.

L'Assemblée Générale Extraordinaire doit comprendre au moins la moitié des membres composant l'association, qu'ils soient présents ou représentés.

Si le quorum n'est pas atteint, une deuxième Assemblée Générale Extraordinaire doit être convoquée, avec le même ordre du jour, à 15 jours au moins d'intervalle.

Lors de cette deuxième réunion, l'Assemblée peut valablement délibérer quel que soit le nombre des membres présents ou représentés.

La dissolution ne peut être décidée qu'à la majorité des 2/3 des membres présents. Un ou plusieurs commissaires liquidateurs sont nommés. Le patrimoine de l'Association est dévolu à une autre Association de même nature et poursuivant les mêmes buts conformément à l'article 9 de la loi de 1901 et au décret du 16 août 1901

ARTICLE 9 COMMUNICATIONS STATUTAIRES

Indépendamment des moyens conventionnels d'acheminement (poste, télégramme), toutes les convocations, tous les Procès-Verbaux, concernant le fonctionnement de l'association pourront être acheminés de préférence et uniquement par voie électronique sous réserve que soient respectées les conditions suivantes :

- ↳ Les destinataires devront avoir communiqué leur adresse électronique à LINUT dans leur demande d'adhésion à l'association
- ↳ Les fichiers d'informations nominatives constitués à cette fin par LINUT l'auront été conformément aux prescriptions de la Loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés,

- ↳ Les documents télé-transmis permettront toujours l'identification de l'émetteur (LINUT) et seront conservés dans des conditions de nature à en garantir l'intégrité conformément aux dispositions de l'article 1316-1 du Code Civil.
- ↳ Les mêmes documents seront accessibles en permanence, pendant l'année suivant leur émission dans une page dédiée du site de l'association sur l'INTERNET.

ARTICLE 10

L'exercice social commence le 1^{er} janvier et se termine le 31 décembre de chaque année.

ARTICLE 11

L'assemblée générale nomme un Commissaire aux comptes titulaire qui exerce sa mission de contrôle dans les conditions prévues par la loi et les règlements.

Le Commissaire aux comptes est convoqué à chaque Assemblée Générale et au Conseil d'Administration qui approuve les comptes qui seront validés par l'Assemblée Générale. Il est également procédé à la désignation d'un Commissaire aux comptes suppléant.

ARTICLE 12

Un règlement intérieur peut-être établi par le Conseil d'Administration qui le fait approuver par l'Assemblée Générale. Ce règlement est destiné à fixer les divers points non prévus aux statuts.

ARTICLE 13

Les adhérents de LINUT, quelque soit leur spécialité, conservent l'entière responsabilité individuelle de leurs actes professionnels pour le diagnostic ou le traitement des patients qu'ils ont en charge. Les avis du réseau ne sont que des propositions que les professionnels de santé peuvent toujours modifier ou refuser.

Fait à Limoges, le 11/06/09

Monsieur JC DESPORT
Président



Monsieur JL FRAYSSE
Trésorier



Annexe II



CHARTRE DE QUALITE DU RESEAU LINUT

1 - OBJET DE LA CHARTE

Définir les relations entre le réseau LINUT et ses adhérents professionnels de santé.

2 - ROLES DU RESEAU LINUT

Véritable coordonnateur dans la prise en charge nutritionnelle des sujets âgés en Limousin, le réseau LINUT s'est donné pour objectifs :

pour les usagers	l'optimisation de la prise en charge nutritionnelle des personnes vivant en institution ou à domicile
pour les professionnels de santé	la formation autour de la nutrition,
pour les EHPAD	la participation à l'élaboration des menus.

Sa mission a été organisée autour de 5 activités complémentaires :

a) *L'évaluation nutritionnelle*

- Mise à disposition des médecins adhérents de méthodes et d'outils spécifiques.
- Organisation de l'évaluation nutritionnelle des patients vivant en institution ou à domicile avec prise en charge par une structure d'accompagnement (SSIAD, ALAIR et AVD, SSR, Centre SLA).
- Suivi des patients et proposition d'une évaluation complémentaire réalisée par une diététicienne dans le cas d'anomalie.

b) *La prise en charge nutritionnelle*

Conseils en prévention, éducation, soins et suivis

- Proposition de protocoles, d'avis spécialisés ou éventuellement d'hospitalisation selon les conclusions des évaluations.
- Suivis personnalisés selon les cas, tous les 6 mois pour une prise en charge standard, ou tous les 3 mois dans le cas d'évaluations nutritionnelles pathologiques.

c) *La formation et l'information*

Formation

A destination de tous les professionnels de santé concernés (responsables d'établissement d'hébergement, médecins, infirmiers, aides-soignants, diététiciens, cuisiniers en institution, ...)

Formations génériques ou spécifiques sur les thématiques suivantes :

- Alimentation et sujet âgé
- Pathologies nutritionnelles
- L'alimentation de la personne âgée malade
- Recommandations des sociétés savantes et des autorités de santé en matière nutritionnelle

AQ LINUT TEXT ADM.01
Date de création : 24/04/2004
Date de modification : 18/08/2010
Index N°4

Diffusion de l'information

Veille sectorielle et mise à disposition du grand public d'informations liées à la nutrition des personnes âgées grâce à l'utilisation d'outils de communication dédiés (site Internet, base documentaire, conférences, communications événementielles régionales et nationales, publications scientifiques...).

d) L'accompagnement des professionnels

Participation diététique aux commissions de menus, avis sur menus, coordination, audits, conseils et études spécifiques menées auprès d'établissements ou de structures désirant optimiser leur approche et leurs méthodes de travail (à leur demande).

e) La recherche clinique

Projets de recherche appliquée permettant d'améliorer les connaissances thérapeutiques liées aux problèmes de nutrition des personnes âgées et donnant lieu à des publications scientifiques.

3 - ENGAGEMENTS DU MEDECIN ADHERENT AU RESEAU LINUT

Le médecin traitant ou le médecin coordonnateur s'engage :

- à signer la fiche d'adhésion au réseau LINUT
- à respecter la charte de qualité définie par le réseau LINUT
- à informer son patient de la démarche du réseau LINUT *
- à faire signer le formulaire de consentement à son patient ou à son représentant légal
- à participer aux actions de diagnostic, de traitement, de suivi, de prévention et d'éducation nutritionnelle de leurs patients âgés de 65 ans ou plus vivant en institution ou à domicile (dans le cadre des missions validées par les tutelles)
- à transmettre régulièrement les données des évaluations et des suivis de leurs patients
- à renseigner un dossier médical minimal commun pour chaque patient pris en charge par le réseau LINUT
- à participer aux formations organisées par le réseau LINUT
- à répondre aux questionnaires de satisfaction concernant le réseau LINUT
- à communiquer sur ses liens avec le réseau LINUT en respectant les règles d'éthiques et de déontologie

* Si le médecin coordonnateur n'est pas le médecin traitant du patient, il doit informer également celui-ci des démarches du réseau LINUT

4 - LES ACTEURS ET LES PARTENAIRES DU RESEAU LINUT

a) Les acteurs

Le réseau LINUT est le fruit d'une collaboration pluridisciplinaire entre tous les acteurs ou entités présentés précédemment auxquels s'ajoutent d'une façon plus générale tous les soignants mais aussi le personnel non médical (cuisiniers, service hôtelier, animateurs,...) en charge de l'accompagnement des personnes âgées.

Le fonctionnement du réseau LINUT est assuré par une équipe opérationnelle constituée comme suit :

- un médecin coordonnateur (Dr Aude MASSOULARD),
- un médecin (Dr Emilie ARABIAN)
- une responsable administrative et financière (Carole VILLEMONTAIX),
- trois diététiciennes (Aurélie BAPTISTE, Laurence GINDRE-POULVELARIE, Sandrine LORGUEILLEUX),
- une secrétaire (Valérie JAVERLIAT).

AQ.LINUT.TEXT.ADM.01
Date de création : 24/04/2004
Date de modification : 18/08/2010
Indice N°4

b) Les partenaires

- Médecins libéraux
- Médecins coordonnateurs
- Etablissements d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD)
- Médecins hospitaliers référents (généralistes, gériatres, pneumologues, nutritionnistes, ...)
- Diététicien(nes)
- Structures d'assistance médico-technique à domicile (ALAIR-AVD, ...)
- Service des Soins Infirmiers à Domicile (SSIAD Santé Service Limousin,...)
- Comités de Liaison, d'Alimentation et Nutrition (CLAN)
- Hôpitaux, Cliniques du Limousin
- Conseil Régional, Conseils Généraux

5 - REMUNERATIONS SPECIFIQUES POUR LES PROFESSIONNELS DE SANTE

Professionnels de santé	Evaluations nutritionnelles	Soirée de formation
Médecin spécialiste	20€ + consultation	46€
Médecin libéral	20€ + consultation	40€
Diététicien(ne) libéral(e)	30€ (sous contrat de vacation avec le réseau LINUT)	30€

6 - MODALITES D'ACCES ET DE SORTIE DU RESEAU LINUT

➤ Modalités d'entrée :

Les personnes physiques qui jouissent de leurs droits civiques, ou personnes morales ci-après désignées qui en auront fait la demande écrite au Conseil d'Administration par le biais de la signature de la fiche d'adhésion ; celui-ci accepte ou refuse la candidature. En ce domaine les décisions du Conseil d'Administration sont souveraines, n'ont pas à être motivées et sont insusceptibles de recours.

- Les établissements de santé ou structures de soins publics ou privés
- Les médecins généralistes
- Les médecins spécialistes
- Les diététicien(nes)
- A titre personnel, les associés, membres, dirigeants ou préposés des personnes morales adhérentes, qui sont directement concernés dans l'exercice de leur profession, par tous les sujets touchant à la nutrition.

➤ Modalités de sortie :

La qualité de membre se perd par:

- la démission
- le décès

AQ.LINUT.TEXT.ADM.01
Date de création : 24/04/2004
Date de modification : 22/01/2010
Index N°3

- par l'exclusion prononcée pour infraction grave aux présents statuts, pour toute action portant ou tendant à porter atteinte aux intérêts matériels et moraux de l'association ou pour tout autre motif grave tel que manquement :
 - à des règles professionnelles ou déontologiques régulièrement sanctionnées par une radiation exécutoire,
 - à l'honneur,
 - à la probité,
 - à la dignité,
 - à la délicatesse.

Le membre visé par une mesure d'exclusion en est avisé et il est simultanément invité par lettre recommandée à fournir des explications et sa défense dans un délai de 15 jours; passé ce délai, le Conseil d'Administration pourra prononcer l'exclusion ou au contraire décider d'y renoncer.

7 - MODALITES DE PARTAGE DE L'INFORMATION

- L'ensemble des acteurs du réseau LINUT s'engage à respecter le Code de Déontologie Médical et le secret médical.
- Dans le cadre de REIMP'HOS, un dossier médical sécurisé est informatisé et déclaré à la CNIL conformément à la loi du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, modifiée en août 2004 dont la finalité principale est de faciliter, accélérer et sécuriser les échanges confidentiels d'informations médicale entre les professionnels de santé, partager un moyen de communication commun.
- Les signataires de la fiche d'adhésion s'engagent à ne pas utiliser leur participation directe ou indirecte à l'activité du réseau LINUT à des fins de promotion et de publicité (sauf opérations conduites par le réseau et destinées à le faire connaître des professionnels de santé ou des patients concernés).
- Cette action de promotion de la santé ne relève pas de la loi Huriet.

Professeur JC DESPORT
Président



AQ.LINUT.TEXT.ADM.01
Date de création : 24/04/2004
Date de modification : 22/01/2010
Indice N°3

Annexe III



AQ.LINUT.COM.02
Date de création : 17/10/2006
Date de modification : 08/01/2010
Indice N° 5

NOTE D'INFORMATION AUX PATIENTS :

Madame, Monsieur,

L'avancée en âge entraîne des modifications de l'organisme, celles-ci sont à l'origine d'une évolution des besoins nutritionnels et peuvent aussi entraîner une diminution ou un déséquilibre de la consommation alimentaire. Les problèmes nutritionnels concernent de nombreuses personnes âgées qu'elles soient autonomes ou non, vivent à leur domicile ou en institution, même si elles sont apparemment en bonne santé.

Les conséquences d'une dénutrition peuvent être graves :

- survenue d'infections, mauvaise réponse vaccinale,
- perte de mobilité, chute, fractures,
- retard de guérison lors d'une maladie déclarée,
- troubles psychologiques (dépression, aggravation d'une démence...),
- augmentation du risque de décès.

De même, les autres pathologies nutritionnelles telles que le surpoids et l'obésité sont en augmentation constante dans notre pays, avec là encore un retentissement important en terme de complications : maladies cardio-vasculaires, respiratoires, affections des articulations, développement de cancers, troubles psychiques, perte d'autonomie ...

Le dépistage et la prise en charge des troubles nutritionnels apparaissent donc comme une priorité en terme de santé publique, c'est pourquoi le réseau LINUT a été créé à l'initiative de médecins du CHU de Limoges (gériatres et nutritionnistes) et avec la participation financière de l'Union Régionale des Caisses d'Assurance Maladie et de l'Agence Régionale d'Hospitalisation.

Les maisons de retraite sont également impliquées dans cette politique de santé, afin d'assurer aux résidents une alimentation adaptée à leur état de santé.

Aussi, nous vous proposons un dépistage et une prise en charge diététique gratuite qui sera réalisée en collaboration avec votre médecin traitant ou le médecin coordonnateur de l'établissement d'hébergement.

Après avoir donné votre accord écrit, le médecin nous transmettra les informations nécessaires. En cas de besoin, une évaluation nutritionnelle complémentaire sera effectuée par la diététicienne du réseau qui transmettra ses conclusions ainsi que les conseils diététiques à votre médecin qui sera chargé de leur mise en place. La diététicienne assurera ensuite le suivi et l'évolution de votre état de santé selon les mêmes modalités au bout de 3 mois, 6 mois et un an. Ce suivi peut être renouvelable.

Les informations recueillies resteront confidentielles. Il vous sera possible d'en prendre connaissance. De la même manière, si certaines informations apparaissent erronées, il vous sera possible d'en effectuer la correction.

Vous pouvez retirer votre consentement de participation à tout moment sans avoir à vous justifier.

Votre consentement ne décharge pas les organisateurs de leurs responsabilités. Vous conservez tous vos droits garantis par la loi.

RESEAU DE NUTRITION DES PERSONNES AGEES EN LIMOUSIN

Résidence L'Art du Temps • 16, rue du Cluzeau • 87170 ISLE • Tél. : 05 55 78 64 36 • Fax : 05 55 78 64 37 •
linut@wanadoo.fr • www.sante-limousin.fr/linut



Pour tout renseignement, vous pourrez prendre contact avec :
Dr Aude Massoulard, médecin coordonnateur ou
Melle Carole Villemonteix, responsable administratif et financier.

RESEAU LINUT
Résidence L'Art du Temps
16 rue du Cluzeau
87170 ISLE
Tel : 05-55-78-64-36
Fax : 05-55-78-64-37
linut@wanadoo.fr

Professeur JC DESPORT
Président

**FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
DE PARTICIPATION AU RESEAU LINUT**

Nom, Prénom :

Né (e) le :

Domicilié (e) à

Autorise mon inclusion dans le suivi proposé par le **réseau LINUT**

Le Docteur

m'a présenté la possibilité de bénéficier du suivi nutritionnel proposé par la diététicienne et le médecin du réseau LINUT.

Il m'a remis la fiche d'information du réseau et m'a précisé les objectifs et les contraintes.

Je suis libre d'accepter ou de refuser d'être inclus dans le réseau.

J'ACCEPTÉ DE PARTICIPER DANS LES CONDITIONS PRECISEES DANS LA NOTE D'INFORMATION QUE L'ON M'A REMISE ET QUE J'AI LUE.

Mon consentement ne décharge pas les employés du réseau de leurs responsabilités. Je conserve tous mes droits garantis par la loi.

Si je le désire, je serai libre à tout moment d'arrêter ma participation. J'en informerai

alors **Le Docteur**

Je peux retirer mon consentement de participation librement à tout moment sans avoir à fournir de justification.

Les données qui me concernent resteront strictement confidentielles. Je n'autorise

leur consultation que par des personnes qui collaborent au réseau et éventuellement

un représentant des autorités de santé. Je pourrai à tout moment demander tout

information complémentaire au **Docteur**

Fait à : Le :

Signature du médecin :

Signature du bénéficiaire ou de
l'ayant droit (Nom, prénom Lien de parenté)

« Lu et approuvé »

Médecin traitant

Médecin coordonnateur

Ce formulaire est signé en deux exemplaires dont l'un m'est remis.

Annexe IV



Modalités de la prise en charge nutritionnelle des résidents en EHPAD par le réseau LINUT.

Tout médecin adhérent peut décider d'initier un suivi diététique pour un de ses patients s'il est âgé de 65 ans ou plus et qu'il réside en EHPAD.

L'inclusion du patient :

Elle est faite à la demande du médecin traitant ou du médecin coordonnateur qui remplit un dossier de dépistage constitué de :

- la feuille de consentement éclairé en doubles exemplaire à faire signer obligatoirement par le patient ou ses ayants droits s'il n'est pas en mesure de le faire et par le médecin qui réalise l'inclusion. Un exemplaire est conservé par le patient, un exemplaire est renvoyé au réseau,
- une feuille d'information remise au patient,
- la fiche d'évaluation nutritionnelle de dépistage.

Le suivi diététique :

En fonction des résultats de l'évaluation de dépistage :

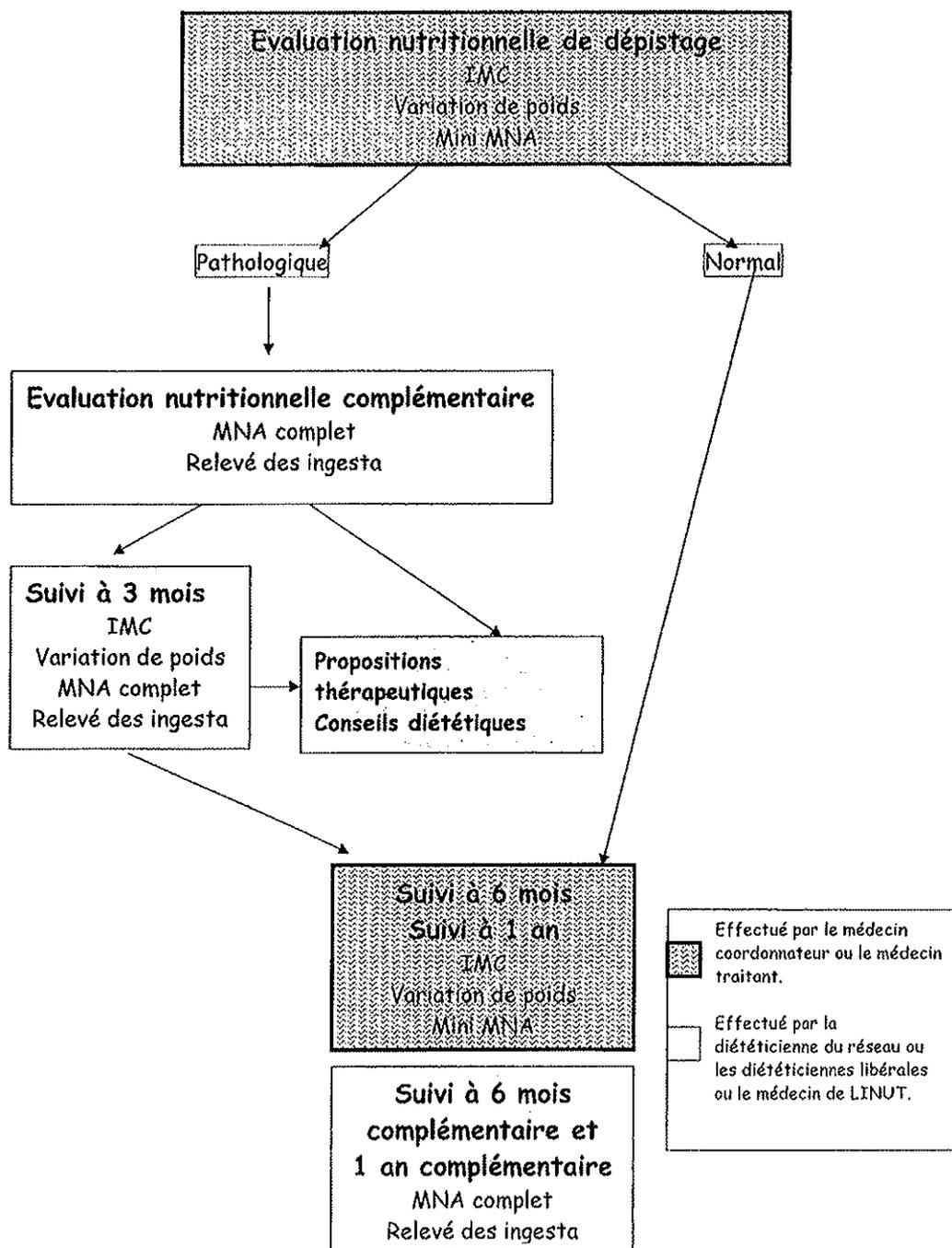
- si des problèmes nutritionnels sont détectés : la diététicienne se rend au domicile du patient et réalise une évaluation complémentaire comprenant un relevé alimentaire sur 3 jours rempli par l'équipe soignante, un suivi à 3 mois sera ensuite réalisé par la diététicienne, puis un suivi à 6 mois et à 1 an par le médecin évaluateur.
- Si aucun problème n'est détecté, un suivi est alors réalisé à 6 mois puis à 1 an par le médecin évaluateur.

A l'issue de chaque visite, des conseils diététiques sont transmis par courrier au médecin ayant réalisé l'inclusion qui se charge ensuite de leur mise en application. A tout moment de cette prise en charge, si un problème nutritionnel est détecté, la diététicienne réalisera une évaluation nutritionnelle complémentaire comprenant un relevé des ingesta.

Au bout de un an, la prise en charge par le réseau est terminée sauf en cas de demande écrite de prolongation de suivi du médecin évaluateur.

Pour chaque évaluation nutritionnelle qu'il réalise, le médecin est défrayé de 20€ par le réseau LINUT en plus du tarif habituel de consultation ou de visite remboursé par les caisses d'assurance maladie.

Annexe V



RESEAU DE NUTRITION DES PERSONNES AGEES EN LIMOUSIN
 Résidence L'Art du Temps • 16, rue du Cluzeau • 87170 ISLE • Tél. : 05 55 78 64 36 • Fax : 05 55 78 64 37 •
linut@wanadoo.fr • www.sante-limousin.fr/linut

Annexe VI



FICHE D'EVALUATION NUTRITIONNELLE DE DEPISTAGE EHPAD

(À retourner dûment complétée à Résidence l'Art du Temps 16 rue du Cluzeau 87170 Isle)

IDENTIFICATION DU PATIENT :

Nom : _____ **Prénom :** _____
Date de naissance : _____ **Age :** _____ **Sexe :** masculin féminin
Lieu de vie : _____
Adresse : _____
Code postal : _____ **Ville :** _____
Consentement : oui non (+ retourner un Formulaire de consentement dûment complété à LINUT)

IDENTIFICATION DE L'EVALUATEUR :

Nom : _____ **Prénom :** _____
Fonction : médecin traitant médecin coordonnateur Linut
Adresse : _____
Code postal : _____ **Ville :** _____

Régime alimentaire ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	Type :
Adaptation de texture ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	Type :
Compléments alimentaires-enrichissement ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	Type et fréquence :
Aide à l'alimentation ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
Traitement ou photocopie de l'ordonnance			
Antécédents			

<u>Clinique</u>	(si « mauvais » ou « oui » pourquoi ?)
<input type="checkbox"/> Etat bucco-dentaire	<input type="checkbox"/> bon <input type="checkbox"/> mauvais
<input type="checkbox"/> Etat d'hydratation	<input type="checkbox"/> bon <input type="checkbox"/> mauvais
<input type="checkbox"/> Etat cutané	<input type="checkbox"/> bon <input type="checkbox"/> mauvais
<input type="checkbox"/> Epanchement pleural ou ascite?	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
<input type="checkbox"/> Oedèmes des membres inférieurs ?	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
<input type="checkbox"/> Troubles de la déglutition ?	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
<input type="checkbox"/> Constipation ?	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
<input type="checkbox"/> Difficulté à la marche ?	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
<input type="checkbox"/> Déficit membre supérieur ?	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
<input type="checkbox"/> Tremblements?	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
<input type="checkbox"/> Etat cognitif ?	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
<input type="checkbox"/> Problèmes psychologiques ?	<input type="checkbox"/> bon <input type="checkbox"/> mauvais
<input type="checkbox"/> Altération de l'état général	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non

Etat nutritionnel:	
Poids « actuel » = Pa	Kg
Poids « antérieur » = Pu	Kg à 6 mois
(si possible joindre la courbe de poids)	Kg à 1 mois
Taille = T en m ou distance taion genou en cm	m
IMC = Indice de Masse Corporelle	

A : _____ **Le** _____
Cachet : _____ **Signature :** _____

Annexe VII



AQLINUT.EVAL.IMP01
 Date de création : 17/10/2006
 Date de modification : 27/08/2008
 Indice N° 2

Calcul de l'IMC (Indice de Masse Corporelle)

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

Normes chez la personne de plus de 65 ans : $21 \leq \text{IMC} \leq 27$
Cf. figures 1 et 2

Evaluation de l'état nutritionnel : Dépistage Mini Nutritional Assessment MNA

Répondez au questionnaire en indiquant le score approprié pour chaque question.

<p>A Le patient présente-t-il une perte d'appétit ? A-t-il mangé moins ces 3 derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficultés de mastication ou de déglutition ? 0 = anorexie sévère 1 = anorexie modérée 2 = pas d'anorexie <input type="checkbox"/></p> <p>B Perte récente de poids (<3 mois) 0 = perte de poids > 3kg 1 = ne sait pas 2 = perte de poids entre 1 et 3kg 3 = pas de perte de poids <input type="checkbox"/></p> <p>C Motricité 0 = du lit au fauteuil 1 = autonome à l'intérieur 2 = sort du domicile <input type="checkbox"/></p>	<p>D Maladie ou stress psychologique lors des 3 derniers mois ? 0 = oui 2 = non <input type="checkbox"/> Si oui laquelle ?</p> <p>E Problèmes neuropsychologiques 0 = démence ou dépression sévère 1 = démence ou dépression modérée 2 = pas de problème psychologique <input type="checkbox"/></p> <p>F Indice de masse corporelle 0 = IMC < 19 1 = $19 \leq \text{IMC} < 21$ 2 = $21 \leq \text{IMC} < 23$ 3 = $\text{IMC} \geq 23$ <input type="checkbox"/></p> <p>Score de dépistage (total max. 14 points) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> ≥ 12 points : normal. ≤ 11 points : risque de malnutrition, poursuite de l'évaluation par la diététicienne du réseau.</p>
<p>Ref. : Gulgoz Y, Vellas B and Garry PJ. 1994. Mini Nutritional Assessment : A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. Facts and research in Gerontology, Supplement #2:15-59. Rubenstein LZ, Harker J, Gulgoz Y and Vellas B. Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) and the MNA : An Overview of CGA, Nutritional Assessment, and Development, of a Shortened Version of the MNA. In : "Mini Nutritional Assessment (MNA) : Research and Practice in the Elderly". Vellas B, Garry PJ and Gulgoz Y, editors.</p>	

Annexe VIII



AQ.LINUT.EVAL.IMP04
Date de création : 17/10/2006
Date de modification : 17/10/2006
Indice N° 1

Evaluation de l'état nutritionnel Mini Nutritional Assessment

Dépistage :	J-Combien de véritables repas le patient prend-il par jour ? 0 = 1 repas 1 = 2 repas 2 = 3 repas <input style="width: 40px;" type="text"/>
A-Présente-t-il une perte d'appétit ? A-t-il mangé moins ces derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficultés de mastication ou de déglutition ? 0 = anorexie sévère 1 = anorexie modérée 2 = pas d'anorexie <input style="width: 40px;" type="text"/>	K-Consomme-t-il ? - Une fois par jour au moins des produits laitiers ? oui non - Une ou deux fois par semaine des oeufs ou des légumineuses ? oui non - Chaque jour de la viande, du poisson ou de la volaille oui non 0= si 0 ou 1 oui - 0, 5= si 2 oui -1 = si 3 oui <input style="width: 40px;" type="text"/>
B-Perte récente de poids (< 3 mois) 0 = perte de poids > 3 kg 1 = ne sait pas 2 = perte de poids entre 1 et 3 kg 3 = pas de perte de poids <input style="width: 40px;" type="text"/>	L-Consomme-t-il deux fois par jour au moins des fruits ou des légumes ? 0 = non 1 = oui <input style="width: 40px;" type="text"/>
C-Motricité 0 = du lit au fauteuil 1 = autonome à l'intérieur 2 = sort du domicile <input style="width: 40px;" type="text"/>	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 = plus de 5 verres <input style="width: 40px;" type="text"/>
D-Maladie aiguë ou stress psychologique lors des 3 derniers mois ? 0 = oui 2 = non <input style="width: 40px;" type="text"/>	N-Manière de se nourrir 0 = nécessite une assistance 1 = se nourrit seul avec difficulté 2 = se nourrit seul sans difficulté <input style="width: 40px;" type="text"/>
E-Problèmes neuropsychologiques 0 = démence ou dépression sévère 1 = démence ou dépression modérée 2 = pas de problème psychologique <input style="width: 40px;" type="text"/>	O-Le patient se considère-t-il bien nourri ? (problèmes nutritionnels) 0 = malnutrition sévère 1 = ne sait pas ou malnutrition modérée 2 = pas de problème de nutrition <input style="width: 40px;" type="text"/>
F-Indice de masse corporelle (IMC = poids/(taille) ² en kg/m ²) 0 = IMC < 19 2 = 21 < IMC < 23 1 = 19 < IMC < 21 3 = IMC > 23 <input style="width: 40px;" type="text"/>	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 1 = aussi bonne 0,5 = ne sait pas 2 = meilleure <input style="width: 40px;" type="text"/>
Score de dépistage 12 points ou plus : normal pas besoin de continuer 11 points ou moins : continuer <input style="width: 40px;" type="text"/>	Q-Circonférence brachiale (CB en cm) 0,0 = CB < 21 0,5 = 21 < CB < 22 1 = CB > 22 <input style="width: 40px;" type="text"/>
Evaluation globale :	R-Circonférence du mollet (CM en cm) 0 = CM < 31 1 = CM > 31 <input style="width: 40px;" type="text"/>
G-Le patient vit-il de façon indépendante à domicile ? 0 = non 1 = oui <input style="width: 40px;" type="text"/>	TOTAL(maxi 30 points) > 24 : état nutritionnel satisfaisant. 17 - 23,5 : risque de malnutrition. < 17 : mauvais état nutritionnel. <input style="width: 40px;" type="text"/>
H-Prend plus de 3 médicaments ? 0 = oui 1 = non <input style="width: 40px;" type="text"/>	
I-Escarres ou plaies cutanées ? 0=oui 1=non <input style="width: 40px;" type="text"/>	

© Société des Produits Nestlé, Vevey, Switzerland, Trademarks Owners.

Annexe X



AQ.LINUT.EVAL.MP05
Date de création : 17/10/2006
Date de modification : 17/10/2006
Indice N° 1

Mini Mental Score (MMS)

Orientation :

Quelle est la date complète d'aujourd'hui ?

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 ?

/ 5

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 ?

/ 5

Apprentissage

11 - Cigare ou Citron

12 - Fleur ou Clé

13 - Porte ou Ballon

Répéter les 3 mots.

/ 3

Attention ou Calcul:

Soustraire par intervalle de 7 à partir de 100 :

14 - 93

15 - 86

16 - 79

17 - 72

18 - 65

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.

/ 5

Rappel des trois mots

19 - Cigare ou Citron

20 - Fleur ou Clé

21 - Porte ou Ballon

/ 3

Langage

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

/ 1

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

/ 1

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

/ 1

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

Écoutez bien et faites ce que je vais vous dire :

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

26 - pliez-la en deux,

27 - et jetez-la par terre

/3

28 - faites ce qui est écrit

FERMEZ LES YEUX

/1

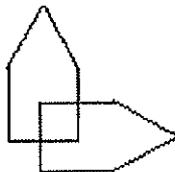
29 - Voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière

/1

Praxies constructives

30 - Voulez-vous recopier ce dessin.

/1



SCORE TOTAL (de 0 à 30)

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

quand le MMS est inférieur à 27, il faut tenir compte du niveau culturel du sujet avant de demander une consultation spécialisée.

Le nombre d'années de scolarité doit être également pris en compte (source : Jama, n° 46, oct.93) :

On considère qu'il y a altération des fonctions cognitives si le score

est inférieur à :

- 19 pour les sujets ayant bénéficié de 0 à 4 ans de scolarité

- 23 pour les sujets ayant bénéficié de 5 à 8 ans de scolarité

- 27 pour les sujets ayant bénéficié de 9 à 12 ans de scolarité

- 29 pour les sujets ayant le baccalauréat

Le score maximal est de 30. Il est considéré comme normal lorsque supérieur à 25, un score de 10 à 20 signifie démence modérée et inférieur à 10, démence sévère

Annexe XI

Mini Geriatric Depression Scale (Mini-GDS)

Poser les questions au patient en lui précisant que, pour répondre, il doit se resituer dans le temps qui précède, au mieux une semaine, et non pas dans la vie passée ou dans l'instant présent

1. Vous sentez vous découragé(e) et triste ?	Oui	Non
2. Avez-vous le sentiment que votre vie est vide ?	Oui	Non
3. Etes-vous heureux(se) la plupart du temps ?	Oui	Non
4. Avez-vous l'impression que votre situation est désespérée ?	Oui	Non

Cotation :

Question 1 : oui : 1, non : 0

Question 2 : oui : 1, non : 0

Question 3 : oui : 0, non : 1

Question 4 : oui : 1, non : 0

Si le score est supérieur ou égal à 1 : forte probabilité de dépression.

Si le score est égal à 0 : forte probabilité d'absence de dépression.

Annexe XII

Activities of Daily Living Scale (ADL)

Hygiène Corporelle	Autonome Aide partielle Dépendant	1 ½ 0
Habillage	Autonomie pour le choix des vêtements et l'habillage Autonomie pour le choix des vêtements et l'habillage mais besoin d'aide pour se chausser. Dépendant	1 ½ 0
Aller aux toilettes	Autonomie pour aller aux toilettes, se déshabiller et se rhabiller ensuite. Doit être accompagné ou a besoin d'aide pour se déshabiller ou se rhabiller. Ne peut aller aux toilettes seul	1 ½ 0
Locomotion	Autonomie A besoin d'aide (cane, déambulateur, accompagnant) Grabataire	1 ½ 0
Continence	Continent Incontinence occasionnelle Incontinent	1 ½ 0
Repas	Se sert et mange seul Aide pour se servir, couper le viande ou peler un fruit Dépendant	1 ½ 0

Total = /6

Annexe XIII



Pourquoi et comment remplir une fiche de surveillance alimentaire ?

Il peut arriver que l'on vous demande de remplir une fiche de surveillance alimentaire durant plusieurs jours pour certains résidents qui posent problème sur le plan nutritionnel (prise ou perte de poids, perte d'appétit, refus alimentaires, maladie, hypoglycémies...).

Cette fiche est un outil précieux pour estimer quantitativement les apports alimentaires du résident et vérifier si ceux-ci sont bien en corrélation avec ses besoins nutritionnels et pour dépister des carences. De plus, qualitativement, elle permet de mesurer l'équilibre alimentaire de ce qui est consommé.

Aussi, il est important de remplir rigoureusement cette fiche afin qu'elle reflète au plus près la consommation alimentaire du résident. Pour cela, certains points sont à respecter :

- 1) Le personnel de service doit être informé de la mise en place de la fiche de surveillance alimentaire ;
- 2) La fiche doit être conservée sur le lieu où le résident prend son repas, s'il prend certains repas en chambre et d'autres en salle à manger 2 fiches peuvent être utilisées ;
- 3) Le nom du résident et la date des jours de relevé doivent être indiqués lisiblement ;
- 4) La fiche doit être remplie par la même personne qui sert et dessert les plats, au mieux après chaque plat sinon immédiatement après la fin du repas ;
- 5) La quantité d'aliments notée doit correspondre à la quantité d'aliments consommée et non à la quantité servie ;
- 6) Ne pas oublier de noter le pain (demander le cas échéant au résident le nombre de tranches qu'il a consommé), le sucre ajouté dans les boissons, les laitages ou autre, le vin et autres types de boissons (sirops, jus de fruits, café...)
- 7) En cas de service au plat, le personnel hôtelier doit être informé de ce qu'est une portion « standard » même si celle servie correspond au souhait du résident, ce qui est noté doit faire référence à cette portion standard ;
- 8) En cas de consommation alimentaire en chambre en dehors des repas, les noter dans la mesure du possible sur la fiche ;
- 9) La fiche doit être renvoyée dans les plus brefs délais à la diététicienne pour être analysée accompagnée des menus servis au cours de la période.
- 10) Ne pas hésiter à annoter la fiche pour plus de précision.
- 11) Joindre les menus correspondants à la période du relevé

	PETIT DEJEUNER		DEJEUNER		GOUTER		DINER	
J o u r 1	Café ou thé Café ou thé au lait Chocolat au lait Lait Bouillie Sucre Pain Biscotte Viennoiserie Beurre Confiture CN * Autre :	1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 3 2 1 0 3 2 1 0 4 3 2 1 3 2 1 0 3 2 1 0 3 2 1 0 1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 3 2 1 0 4 3 2 1 1 1/2 1/4 0	Potage ou entrée de légumes Potage enrichi Entrée de féculent Entrée poisson/charcuterie Viande, poisson ou œufs Légumes verts Féculets Fromage Laitage crème dessert Fruit ou compote Pâtisserie Pain/biscotte Sucre CN * Autre :	1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 3 2 1 0 4 3 2 1 1 1/2 1/4 0	Café ou thé Café ou thé au lait Chocolat au lait Lait Bouillie Sucre Pain Biscotte Viennoiserie Beurre Confiture CN * Autre :	1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 3 2 1 0 4 3 2 1 1 1/2 1/4 0	Potage ou entrée de légumes Potage enrichi Entrée de féculent Entrée poisson/charcuterie Viande, poisson ou œufs Légumes verts Féculets Fromage Laitage crème dessert Fruit ou compote Pâtisserie Pain/biscotte Sucre CN * Autre :	1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 3 2 1 0 4 3 2 1 1 1/2 1/4 0
J o u r 2	Café ou thé Café ou thé au lait Chocolat au lait Lait Bouillie Sucre Pain Biscotte Viennoiserie Beurre Confiture CN * Autre :	1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 3 2 1 0 3 2 1 0 4 3 2 1 3 2 1 0 3 2 1 0 3 2 1 0 1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 3 2 1 0 4 3 2 1 1 1/2 1/4 0	Potage ou entrée de légumes Potage enrichi Entrée de féculent Entrée poisson/charcuterie Viande, poisson ou œufs Légumes verts Féculets Fromage Laitage crème dessert Fruit ou compote Pâtisserie Pain/biscotte Sucre CN * Autre :	1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 3 2 1 0 4 3 2 1 1 1/2 1/4 0	Café ou thé Café ou thé au lait Chocolat au lait Lait Bouillie Sucre Pain Biscotte Viennoiserie Beurre Confiture CN * Autre :	1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 3 2 1 0 4 3 2 1 1 1/2 1/4 0	Potage ou entrée de légumes Potage enrichi Entrée de féculent Entrée poisson/charcuterie Viande, poisson ou œufs Légumes verts Féculets Fromage Laitage crème dessert Fruit ou compote Pâtisserie Pain/biscotte Sucre CN * Autre :	1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 3 2 1 0 4 3 2 1 1 1/2 1/4 0
J o u r 3	Café ou thé Café ou thé au lait Chocolat au lait Lait Bouillie Sucre Pain Biscotte Viennoiserie Beurre Confiture CN * Autre :	1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 3 2 1 0 3 2 1 0 4 3 2 1 3 2 1 0 3 2 1 0 3 2 1 0 1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 3 2 1 0 4 3 2 1 1 1/2 1/4 0	Potage ou entrée de légumes Potage enrichi Entrée de féculent Entrée poisson/charcuterie Viande, poisson ou œufs Légumes verts Féculets Fromage Laitage crème dessert Fruit ou compote Pâtisserie Pain/biscotte Sucre CN * Autre :	1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 3 2 1 0 4 3 2 1 1 1/2 1/4 0	Café ou thé Café ou thé au lait Chocolat au lait Lait Bouillie Sucre Pain Biscotte Viennoiserie Beurre Confiture CN * Autre :	1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 3 2 1 0 4 3 2 1 1 1/2 1/4 0	Potage ou entrée de légumes Potage enrichi Entrée de féculent Entrée poisson/charcuterie Viande, poisson ou œufs Légumes verts Féculets Fromage Laitage crème dessert Fruit ou compote Pâtisserie Pain/biscotte Sucre CN * Autre :	1 1/2 1/4 0 1 1/2 1/4 0 3 2 1 0 4 3 2 1 1 1/2 1/4 0

* Complément nutritionnel à préciser : crème, poisson ou jus de fruits enrichi (* nom du produit)

Annexe XIV

Instrumental Activities of Daily Living Scale (IADL)

Capacité à ...

Cocher puis relier les points pour visualiser l'évolution :

A – ... Utiliser le téléphone

- 1 – De sa propre initiative, cherche et compose les numéros
- 2 – Compose un petit nombre de numéros bien connus
- 3 – Répond au téléphone mais n'appelle pas
- 4 – Incapable d'utiliser le téléphone

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B – ... Faire les courses

- 1 – Fait les courses de façon indépendante
- 2 – Fait seulement les petits achats tout seul
- 3 – A besoin d'être accompagné quelque soit la course
- 4 – Totalemnt incapable de faire les courses

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C – ... Préparer les repas

- 1 – Prévois, prépare et sert les repas de façon indépendante
- 2 – Prépare les repas si on lui fournit les ingrédients
- 3 – Est capable de réchauffer les petits plats préparés
- 4 – A besoin qu'on lui prépare et qu'on lui serve ses repas

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D – ... Entretien le domicile

- 1 – Entretiens seul la maison avec une aide occasionnelle pour les gros travaux
- 2 – Ne fait que les travaux d'entretien quotidiens
- 3 – Fais les petits travaux sans parvenir à garder un niveau de propreté suffisant
- 4 – A besoin d'aide pour toutes les tâches d'entretien du domicile
- 5 – Ne participe pas du tout à l'entretien du domicile

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

E – ... Faire la lessive

- 1 – Fait toute sa lessive perso. ou la porte lui-même au pressing
- 2 – Lave les petites affaires
- 3 – Toute la lessive doit être faite par d'autres

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

F – ... Utiliser les moyens de transport

- 1 – Peut voyager seul et de façon indépendante
- 2 – Peut se déplacer seul en taxi ou par autobus
- 3 – Peut prendre les transports en commun s'il est accompagné
- 4 – Transport limité au taxi ou à la voiture avec accompagnement
- 5 – Ne se déplace pas du tout

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

G – ... Prendre les médicaments

- 1 – S'occupe lui-même de la prise (dosage et horaire)
- 2 – Peut les prendre par lui-même s'ils sont préparés à l'avance
- 3 – Incapable de les prendre de lui-même

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

H – ... Gérer son budget

- 1 – Totalemnt autonome (fait des chèques, paye ses factures,...)
- 2 – Se débrouille pour les dépenses au jour le jour, mais a besoin d'aide pour gérer à long terme
- 3 – Incapable de gérer l'argent nécessaire à payer ses dépenses au jour le jour

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Identification de l'IDE (Paraphe) :

--	--	--

Annexe XV

Instrumental Activities of Daily Living Scale (IADL) simplifiée

- ➡ Utiliser le téléphone
- ➡ Utiliser les transports
- ➡ Gérer ses finances
- ➡ Prendre ses médicaments

Si la personne a besoin d'une aide à au moins un de ces items, la probabilité de présenter une démence est de 94 % (sensibilité = 94% et spécificité = 71 %).

Si, par contre, la personne a besoin d'une aide à au moins deux de ces items, la probabilité de présenter une démence est de 86 % (sensibilité = 86% et spécificité = 88 %).

Annexe XVI

Eating Behavior Scale (EBS)

Le patient est capable de	Indépendant	Avec stimulation verbale	Avec assistance physique	Dépendant
1-Débuter son repas	3	2	1	0
2-Maintenir son attention	3	2	1	0
3-Localiser tout son repas	3	2	1	0
4-Utiliser des couverts	3	2	1	0
5-Avaler, mâcher et déglutir sans toux	3	2	1	0
6-Terminer son repas	3	2	1	0

Annexe XVII

Echelle de Blanford

Date :	non	OUI
Dépendance fonctionnelle alimentaire :		
1. A besoin d'aide de façon intermittente pour manger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ne se nourrit que lorsqu'on le fait manger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apraxie buccale de l'alimentation :		
3. N'ouvre pas la bouche spontanément quand on lui présente la nourriture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Fait des mouvements continus de la langue ou de la bouche qui empêchent l'ingestion des aliments	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. La nourriture dégouline de la bouche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Accepte la nourriture mais ne la mâche pas, et ne l'avale pas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Serre les lèvres, empêchant l'entrée de la nourriture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Ferme la bouche, serre les dents et les lèvres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Accepte la nourriture puis la crache	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comportement actif de résistance alimentaire :		
10. Met ses mains devant sa bouche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Repousse la nourriture ou l'intervenant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Agrippe, frappe ou mord ceux qui essayent de le nourrir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Crache ou jette la nourriture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Détourne la tête de la nourriture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
XX. Essai de faire disparaître la nourriture (WC, lavabo...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comportement sélectif :		
15. Refuse de manger une grande variété d'aliments et ne mange par exemple	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Refuse les solides mais accepte les liquides	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Préfère les liquides (> 50 % des apports)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. A besoin de compléments nutritionnels spécifiques ou sinon ne mange rien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. A besoin de compléments nutritionnels, les goûte, se plaint, puis les refuse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Goûte son repas, grignote puis ne veut plus rien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dispraxie et troubles de l'attention :		
21. A besoin d'être cajolé pour manger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Mélange et joue avec la nourriture plutôt que de l'avaler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Parle de façon continue pendant le repas de sorte qu'il ne s'alimente pas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Quitte la table et va marcher pendant le repas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Mange des choses non comestibles : serviette ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Utilise ses doigts plutôt que la fourchette	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Recommandations professionnelles françaises de l'HAS, Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée, Avril 2007. In : Site de l'HAS (en ligne). Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/denuitrition_personne_agee_2007_-_recommandations.pdf (consultée le 13/09/2010).
2. Desport JC., Zazzo JF., Lesourd B., Mazon V., Dorigny B., Hébuterne X. Etude de l'état nutritionnel de 1550 personnes âgées hébergées dans 67 maisons de retraite en France métropolitaine. Nutr Clin Metabol., 2008, 22, suppl 1, p.S139.
3. Letenneur L., Commenges D., Dartigues JF., Barberger-Gateau P. Incidence of dementia and Alzheimer's disease in elderly community residents of south-western France. Int J Epidemiol., 1994, 23, 6, p.1256-61.
4. Ramaroson H., Helmer C., Barberger-Gateau P., Letenneur L., Dartigues JF. PAQUID. Prevalence of dementia and Alzheimer's disease among subjects aged 75 years or over: updated results of the PAQUID cohort. Rev Neurol (Paris)., 2003, 159, p.405-11.
5. La Revue de Gériatrie. PAQUID : déjà 20 ans. In : (en ligne). Disponible sur : <http://www.revuedegeriatrie.fr/2009/07/e-letter-iagg-9-juillet-2009/> (consultée le 13/09/2010).
6. Les pathologies de personnes âgées vivant en établissement. Ministère de la Santé, DREES, Etudes et résultats, N°494, Paris, 2006.
7. Barberger Gateau P., Letenneur L., Pérès K. Résultats PAQUID, Dernière mise à jour : janvier 2004. In : (en ligne). Disponible sur : http://psychologie-m-fouchey.psyblogs.net/public/fichiers%20 joints/2004_Resultats_PAQUID.pdf (consultée le 13/09/2010).

8. Nourhashémi F., Deschamps V., Larrieu S., Letenneur L., Dartigues JF., Barberger-Gateau P. Body mass index and incidence of dementia: the PAQUID study. *Neurology.*, 2003, 60, 1, p.117-9.
9. Gustafson D., Rothenberg E., Blennow K., Steen B., Skoog I. An 18-year follow-up of overweight and risk of Alzheimer disease. *Arch Intern Med.*, 2003, 163, 13, p.1524-1528.
10. Whitmer R. A. L'obésité comme facteur de risque de démence mécanismes et implications cliniques. *Age & Nutrition.*, 2006, 17, n°3, p.160-162.
11. Desport JC., Fraysse JL., Massoulard A., Gouraud M., Marchaisseau E., Philippon S., Villemonteix C., Ngoungou EB., Dalmay F., Van-Eunen S., Preux PM. LINUT: un réseau de nutrition pour les personnes âgées. *Nutr Clin Metabol.*, 2006, 20, p.142-144.
12. Cayrel P., Cauvet R. Evaluation d'un réseau de santé pour diabétiques dans l'Aude. Thèse de doctorat en médecine. Montpellier : Université de Montpellier. 2007. 187 p. Disponible sur <http://these.nuxit.net/reception/1196099581..these%20diabete.pdf> (consultée le 13/09/2010).
13. Haute Autorité de Santé. Principe d'évaluation des réseaux de santé août 1999. In : Site de l'HAS (en ligne). Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_433400/principes-d-evaluation-des-reseaux-de-sante (consultée le 13/09/2010).
14. Article L.6321-1 du code de santé publique : loi n°2002-303 du 4 Mars 2002 art.50 I, III, art.84 I. Ministère de la santé. *Journal Officiel* du 5 Mars 2002.
15. Site CHU hôpitaux de Rouen. In : (en ligne). Disponible sur : <http://www3.chu-rouen.fr/Internet/professionnelSante/reseaux/types/> (consultée le 13/09/2010).

16. Un réseau pour quoi faire ? In : (en ligne). Disponible sur : [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:UtcSPQt4bUwJ:cye.s.info/themes/reseaux/pour-quoi-faire.php+4\)+L'action+du+R%C3%A9seau+inclut+%C3%A9galement+la+participation+%C3%A0+des+actions+de+pr%C3%A9vention+et/ou+d'information,+et+%C3%A0+des+travaux+d'%C3%A9pid%C3%A9miologie+et+de+recherche.&cd=1&hl=en&ct=clnk](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:UtcSPQt4bUwJ:cye.s.info/themes/reseaux/pour-quoi-faire.php+4)+L'action+du+R%C3%A9seau+inclut+%C3%A9galement+la+participation+%C3%A0+des+actions+de+pr%C3%A9vention+et/ou+d'information,+et+%C3%A0+des+travaux+d'%C3%A9pid%C3%A9miologie+et+de+recherche.&cd=1&hl=en&ct=clnk) (consultée le 13/09/2010).
17. Vinas JM. L'avènement des réseaux : de la tuberculose aux ordonnances de 1996. Actual Dossier Santé Publ., 1998, 24, p.13-4.
18. Larregain F. Réseau de soins expérimental en gérontologie. In : Site medcost (en ligne). Disponible sur : http://www.medcost.fr/html/intranets_re/mag_17/re_gerontologie_2.htm (consultée le 13/09/2010).
19. Circulaire DGS/DH n° 612 du 4 juin 1991 relative à la mise en place des réseaux ville-hôpital dans le cadre de la prévention et de la prise en charge sanitaire et sociale des personnes atteintes d'infection à VIH. Ministère de la santé.
20. Article 6 de l'ordonnance n° 96-345 du 24 avril 1996 relative à la maîtrise médicalisée des dépenses de soins (article L. 162-31-1 du code de la sécurité sociale). Ministère de la santé.
21. Décret n°99-940 du 12 Novembre 1999 relatif au fonds d'aide à la qualité des soins de ville. Ministère de la santé. Journal Officiel de la République Française du 14 Novembre 1999.
22. Décret n° 2002-1463 du 17 décembre 2002 relatif aux critères de qualité et conditions d'organisation, de fonctionnement ainsi que d'évaluation des réseaux de santé. Journal officiel n° 294 du 18 Décembre 2002, page 20933, texte n° 22. Ministère de la santé. In : Site Légifrance (en ligne). Disponible sur : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000228>

[211&fastPos=1&fastReqId=407853031&categorieLien=id&oldAction=rechTexte](#) (consultée le 13/09/2010).

23. Décret n°2002-1298 du 25 octobre 2002 relatif au financement des réseaux et portant application des articles L. 162-43 à L. 162-46 du code de la sécurité sociale et modifiant ce code (deuxième partie : Décrets en conseil d'état). Journal Officiel du 27 Octobre 2002. Ministère de la santé. In : Site Légifrance (en ligne). Disponible sur : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000593843&fastPos=1&fastReqId=2039394655&categorieLien=id&oldAction=rechTexte> (consultée le 13/09/2010).
24. Daniel C, Delpal B, Duhamel G, Lannelongue C. Contrôle et évaluation du Fonds d'Aide à la Qualité des Soins de Ville (FAQSV) et de la Dotation de Développement des Réseaux (DDR). Rapport n°2006 022 Février 2006 de l'Inspection Générale des Affaires Sociales, 163 p. In : (en ligne). Disponible sur : <http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/064000726/0000.pdf> (consultée le 13/09/2010).
25. Décret n°2007-973 du 15 mai 2007 relatif au fonds d'intervention pour la qualité et la coordination des soins. Journal Officiel du 16 mai 2007. Ministère de la santé et de la protection sociale. In : Site Légifrance (en ligne). Disponible sur : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000824598&fastPos=2&fastReqId=339256532&categorieLien=id&oldAction=rechTexte> (consultée le 13/09/2010).
26. Décret n° 2010-1027 du 30 août 2010 relatif au fonctionnement du fonds d'intervention pour la qualité et la coordination des soins et au financement des réseaux. In : site Légifrance (en ligne). Disponible sur : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000022765370&fastPos=1&fastReqId=1137520493&categorieLien=id&oldAction=rechTexte> (consultée le 13/09/2010).

27. Les réseaux de santé selon le rapport d'activité 2008 du Fonds d'Intervention pour la Qualité et la Coordination des soins (FIQCS) In : Site de l'assurance maladie (en ligne). Disponible sur : http://www.ameli.fr/fileadmin/user_upload/documents/fiqcs-rapport-activite-2008.pdf (consultée le 13/09/2010).
28. Groupe de travail URCAM-ARH sur les réseaux de santé « le développement des réseaux de santé, réalité et perspectives » actes du colloque. du 16 novembre 2004 à Paris, Ministère de la santé. In : (en ligne). Disponible sur : http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/reseaux_sante/intro.htm (consultée le 13/09/2010).
29. CIRCULAIRE DHOS/03/DSS/CNAMTS n°2002-610 du 19 décembre relative aux réseaux de santé, en application de l'article L.6321-1 du code de la santé publique et des articles L.162-43 à L.162-46 du code de la sécurité sociale et des décrets n°2002-1298 du 25 octobre 2002 relatif au financement des réseaux et n°2002-1463 du 17 décembre 2002 relatif aux critères de qualité et conditions d'organisation, de fonctionnement et d'évaluation des réseaux de santé. Ministère de la santé.
30. Boudou-Van Eunen S. Bilan d'activité a un an du réseau LINUT, réseaux de santé régional de prise en charge nutritionnelle des personnes. Thèse de doctorat en médecine. Limoges : Université de Limoges. 2006. 133 p.
31. Congrès national des sciences de l'information et de la communication. (13 ; 2002 ; Marseille). Les réseaux de santé : un champ de recherches prometteur pour les sciences de l'information et de la communication. Les recherches en information et communication et leurs perspectives : histoire, objet, pouvoir, méthode. Actes réunis par C. Bourret. P.345-352.
32. CIRCULAIRE N°DHOS/O3/CNAM/2007/88 du 2 mars 2007 relative aux orientations de la DHOS et de la CNAMTS en matière de réseaux de santé et à destination des ARH et des URCAM. Ministère de la santé.

33. Nombre de réseaux de santé financés par la dotation nationale de développement des réseaux (DNDR) par type de pathologie. Evolution de 2002 à 2005 In : Site du Ministère de la santé (en ligne). Disponible sur : <http://www.google.fr/search?q=33.%09Nombre+de+r%C3%A9seaux+de+sant%C3%A9+financ%C3%A9s+par+la+dotation+nationale+de+d%C3%A9veloppement+des+r%C3%A9seaux+%28DNDR%29+par+type+de+pathologie.+Evolution+de+2002+%C3%A0+2005&ie=utf-8&oe=utf-8&aq=t&rls=org.mozilla:fr:official&client=firefox-a> (consultée le 13/09/2010).
34. Agence régionale de santé du Limousin, annuaire des réseaux de santé du Limousin, août 2010. In : Site de l'ARS (en ligne). Disponible sur : http://www.ars.sante.fr/uploads/media/Annuaire_des_reseaux_aout_2010.pdf (consultée le 13/09/2010).
35. Programme National Nutrition Santé (PNNS). Ministère de la Santé et de la Solidarité. 31 Janvier 2001. In : Site du Ministère de la santé (en ligne). Disponible sur : http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/34_010131.htm (consultée le 13/09/2010).
36. Deuxième Programme National Nutrition Santé (PNNS2). Ministère de la Santé et de la Solidarité. 2006-2010. In : Site du Ministère de la santé (en ligne). Disponible sur : <http://www.mangerbouger.fr/IMG/pdf/PNNS2-Complet.pdf> (consultée le 13/09/2010).
37. Infos membres AVDEMS. Bulletin d'information aux membres de l'AVDEMS. Numéro 7. Aout 2005. In : (en ligne). Disponible sur : http://pagenutrition.ch/documents/presse/avdems_aout_05.pdf (consultée le 13/09/2010).
38. Burbaud F., Preux PM., Feblot A., Desport JC. Etat nutritionnel de 3222 patients consultant en médecine Générale en région Limousin : résultats d'une étude PNNS. Nutr Clin mMétabol., 2004, 18, p.S15.
39. ObEpi-Roche 2009, 5ème édition de l'enquête nationale sur la prévalence de l'obésité et du surpoids en France. In : Site Roche (en ligne). Disponible sur :

http://www.roche.fr/gear/newcontents/servlet/staticfilesServlet?type=data&communityId=re719001&id=static/attachedfile/re7300002/re72700003/AttachedFile_10160.pdf (consultée le 13/09/2010).

40. ObEpi-Roche 2006, 4ème édition de l'enquête nationale sur la prévalence de l'obésité et du surpoids en France. In : Site Roche (en ligne). Disponible sur : http://www.roche.fr/fmfiles/re7199006/cms2_enjeux_troubles_metaboliques/AttachedFile_04700.pdf (consultée le 13/09/2010).
41. Ferry M., Mischis C., Sidobre B., Lambertin A., Barberger-Gateau P. Bilan sur la situation alimentaire et nutritionnelle des personnes âgées vivant seules à domicile l'étude SOLINUT. Age & Nutrition., 2005,16, p.60-69.
42. Plan national « bien vieillir » 2007-2009. In : (en ligne). Disponible sur : http://www.travail-solidarite.gouv.fr/IMG/pdf/presentation_plan-3.pdf (consultée le 13/09/2010).
43. Loi du 1er juillet 1901 relative au contrat d'association. In : Site Légifrance (en ligne). Disponible sur : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000006069570&dateTexte=20100910> (consultée le 13/09/2010).
44. Massoulard A., Desport JC., Baptiste A., Jesus P., Fraysse JL., Villemonteix C., Javerliat V., Gindre Poulvelarie L., Girard D., Desbordes S. Propositions de structuration des commissions de menus en établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes. Nutr Clin Métabol., 2009, 23, 3, p.109-112.
45. Nutrition for older persons. In : Site de l'OMS (en ligne). Disponible sur : <http://who.int/nutrition/topics/ageing/en/> (consultée le 13/09/2010).
46. Melchior JC. Dénutrition et malnutrition. In : Basdevant A., Laville M., Lerebours E. Ed. Traité de nutrition clinique de l'adulte. Paris : Flammarion. 2001, p.381-391.

47. Salvioli G., Ventura P., Pradelli JM. Impact of nutrition on cognition and affectivity in the elderly: a review. *Arch Gerontol Geriatr.*, 1998, 6, p.459-468.
48. Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l'évaluation des besoins nutritionnels chez les personnes âgées fragiles ou atteintes de certaines pathologies afin de définir des références nutritionnelles permettant d'adapter leur prise en charge nutritionnelle, Maisons-Alfort, 9 janvier 2009. In : site de l'AFSSA (en ligne). Disponible sur : <http://www.afssa.fr/Documents/NUT2008sa0279.pdf> (consultée le 13/09/2010).
49. Desport JC. La dénutrition : quelle réalité en France en 2004, à domicile, à l'hôpital et en institution?. *L'escarre.*, 2004, p.5-7.
50. Nutri'Action : campagne nationale de dépistage de la dénutrition des seniors. Semaine du 20 au 25 juin 2005. *Nutr Clin Métabol.*, 2005, 19.
51. Burbaud F., Preux PM., Feblot A., Desport JC. Etat nutritionnel de 3222 patients consultant en médecine générale en région Limousin : résultat d'une étude PNNS. *Nutr Clin Métabol.*, 2004, 18, p.S15.
52. Euronut-SENECA, a concerted action on nutrition and health in the European community. *Eur J Clin Nutr.*, 1991, 45 (suppl 3).
53. Christensson L., Unosson M., Ek AC. Malnutrition in elderly people newly admitted to a community resident home. *J Nutr Health Aging.*, 1999, 3, p.133-9.
54. Odlund Olin A., Koochek A., Ljungqvist O., Cederholm T. Nutritional status, well-being and functional ability in frail elderly service flats residents. *Eur J Clin Nutr.*, 2005, 59, p.263-70.
55. Bourdel-Marchasson I., Rolland C., Jutand M.-A., Egea C., Baratchart B., Barberger-Gateau P. Undernutrition in geriatric institutions in south-west France: policies and risk factors. *Nutrition.*, 2009, 25, p.155-64.

56. Baptiste A., Gindre Poulvelarie L., Massoulard A., Villemonteix C., Javerliat V., Fraysse JL., Desport JC. Analyse des consommations alimentaires selon les textures dans quatre établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) de la région Limousin, *Pratiques en nutrition.*, 2009, 5, 19, p.57-62.
57. Massoulard A., Baptiste A., Gindre-Poulvelarie L., Ferrand A., Villemonteix C., Javerliat V., Preux PM., Fraysse JL., Desport JC. Etat nutritionnel des résidents d'un établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes. *Pratiques en Nutrition.*, 2009, 17, p.58-64.
58. Challa S., Sharkey JR., Chen M., Phillips CD. Association of resident, facility, and geographic characteristics with chronic undernutrition in a nationally represented sample of older residents in US nursing homes. *J Nutr Health Aging.*, 2007, 11, p.179-84.
59. Kruijzena HM., Neelemaat F., Van Marissing CME., Stassen EEPM., Van Bokhorst MAE. Diagnostic accuracy of MNA, MNA-SF, MUST and SNAQ in a nursing home population. *Clin Nutr.*, 2008, 3 (Suppl 1), p.137.
60. Sayoun NR., Otradovec CL., Hartz SC., Jacob RA., Peters H., Russel RM., McGandy RB. Dietary intakes and biochemical indicators of nutritional status in the elderly, institutionalized population. *Am J Clin Nutr.*, 1988, 47, p.524-33.
61. Crogan NL., Pasvogel A. The influence of protein-calorie malnutrition on quality of life in nursing homes. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.*, 2003, 58, p.159-64.
62. Margetts BM., Thompson RL., Elia M., Jackson AA. Prevalence of risk of undernutrition is associated with poor health status in older people in the UK. *Eur J Clin Nutr.*, 2003, 57, p.69-74.
63. Thomas DR., Zdrowski CD., Wilson MM., Conright KC., Lewis C., Tariq S., Morley JE. Malnutrition in subacute care. *Am J Clin Nutr.*, 2002, 75, p.308-13.

64. Pablo AM., Izaga MA., Alday LA. Assessment of nutritional status on hospital admission: nutritional scores. *Eur J Clin Nutr.*, 2003, 57, p.824-31.
65. Paillaud E., Merlier I., Dupeyron C., Scherman E., Poupon J., Bories Phuong-Nhi Bories. Oral candidiasis and nutritional deficiencies in elderly hospitalised patients. *Br J Nutr.*, 2004, 92, p.861-7.
66. Samandel S., Girard L., Vantelon C., Delpierre S., Legrain S. Etat nutritionnel des sujets hospitalisés en court séjour gériatrique, étude prospective sur 3 mois. *Age & Nutrition.*, 2005, 16, p.84-89.
67. Baumgartner RN., Koehler KM., Gallagher D., Romero L., Heymsfield SB., Ross RR., Garry PJ., Lindeman RD. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. *Am J Epidemiol.*, 1998, 147, p.755-63.
68. Hébuterne X., Dénutrition de la personne âgée: de la sarcopénie à la cachexie. *Nutr Clin Métabol.*, 2003, 17, p.24-35.
69. Walrand S., Boirie Y. Optimizing protein intake in aging. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.*, 2005, 8, p.89-94.
70. Wakimoto P., Block G. Dietary intake, dietary patterns, and changes with age: an epidemiological perspective. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.*, 2001, 56, Spec N°2, p.65-80.
71. Morley JE. Pathophysiology of anorexia. *Clin Geriatr Med.*, 2002, 18, p.661-73.
72. Wilson MM., Morley JE. Invited review: Aging and energy balance. *J Appl Physiol.*, 2003, 95, p.1728-36.
73. Nutrition des Personnes Agées synthèse documentaire. Programme « Mieux se nourrir, mieux vivre quand on avance en âge » mise à jour juin 2006. In : Site du PNNS (en ligne). Disponible sur :

<http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/CraesCrips.pdf> (consultée le 13/09/2010)

74. Causes des dénutritions. In : Ferry M., Alix E., Brocker P., Constans T., Lesourd B., Mischlich D., Pfitzenmeyer P., Vellas B. Ed. Nutrition de la personne âgée. 3ème édition. Paris : Masson. 2007, p.116-121.
75. Roberts SB., Fuss P., Heyman MB., Evans WJ., Tsay R., Rasmussen H., Fiatarone M., Cortiella J., Dallal GE., Young VR. Control of food intake in older men. JAMA., 1994, 272, p.1601-6.
76. Moriguti JC., Das SK., Saltzman E., Corrales A., McCrory MA., Greenberg AS., Roberts SB. Effects of a 6-week hypocaloric diet on changes in body composition, hunger, and subsequent weight regain in healthy young and older adults. J Gerontol A Biol Sci Med Sci., 2000, 55, p.B580-7.
77. Naudin Rouselle P., Hebuterne X. Dépister la dénutrition du sujet âgé. FMC du généraliste, 2005, 2328, p.1-5.
78. Roubenoff R., Hughes VA. Sarcopenia: current concepts. J Gerontol A Biol Sci Med Sci., 2000, 55, p.M716-24.
79. Janssen I., Heymsfield SB., Ross R. Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and physical disability. J Am Geriatr Soc., 2002, 50, p.889-96.
80. Lopes J., Russel D., Whitwell J., Jeejeebhoy KN. Skeletal muscle fonction in malnutrition. Am J Clin Nutr., 1982, 36, p.602-610.
81. Follis RH. The effects of nutritional deficiency on the heart: a review. Am J Clin Nutr., 1956, 4, p.107-116.
82. Desport JC. Causes et conséquences de la dénutrition. Entretiens de Bichat médecine. Expansion scientifique française., 2001, p.75-8.

83. Marcia Diaz C., Passaro CP., Ramos Cagido V. Einicker-Lamas M., Lowe J., Negri EM., Capelozzi VL., Zin WA., Rocco PRM. Effects of undernutrition on respiratory mechanics and lung parenchyma remodelling, *J Appl Physiol.*, 2004, 97, p.1888-1896.
84. Kolleck I., Sinha P., Rustow B. Vitamine E as an antioxydant of the lung. *Am J Respir Crit Care Med.*, 2002, 166, p.S62-S66.
85. Massaro D., Decarlo Massaro G. Hunger disease and pulmonary alveoli. *Am J Respir Crit Care Med.*, 2004, 170, p.723-724.
86. Whitney JD., Heitkemper MM. Modifying perfusion, nutrition and stress to promote wound healing in patients with acute wounds. *Heart and Lungs.*, 1999, 28, p.123-33.
87. Mechanick JL. Practical aspects of nutritional support for wound-healing patients. *Am J Surg.*, 2004, 188, p.52S-56S.
88. Martin A. / coord. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments. Apports nutritionnels conseillés pour la population française. 3e édition, Paris : Tec & Doc, 2001, 605p.
89. Chandra RK. McCollum Award Lecture. Nutrition and Immunity : lessons from the past and new insights into the future. *Am J Clin Nutr.*, 1991, 53, p.1087-1101.
90. Calder PC. Nutrition et fonction immunitaire. *Nut Clin Metab.*, 2001, 15, p.286-97.
91. Chandra RK. Nutrition, immunity and infection: from basic knowledge of dietary manipulation of immune responses to practical application of

- ameliorating suffering and improving survival. Proc Natl Acad Sci., 1996, 93, p.14304-14307.
92. Troubles nutritionnels du sujet âgé. In : Cah Nutr Diet, 2001, 36, hors série 1, p.28126-28132.
93. Chumlea WC., Roche AF., Steinbaugh ML. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. J Am Geriatr Soc., 1985, 33, 2, p.116-20.
94. Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. Am J Clin Nutr., 1981, 34, p.2540-2545.
95. Durnin J.V.G.A., Womersley J. Body Fat Assessment from Total Body Density and its Estimation from Skinfold Thickness: Measurements on 481 Men and Women Aged from 16 to 72 Years, Brit J Nutr., 1974, 32, p.77-97.
96. Ritz P. Methods of assessing body water and body composition. In : Hydration throughout life. Paris : MJ Arnaud Ed, J Libbey Eurotext, 1998, p.63-74.
97. Barbe P., Ritz P. Composition corporelle. Cah Nutr Diet., 2005, 40, p.172-76.
98. Desport JC., Courat L., Pillegand B. Evaluation nutritionnelle chez le patient âgé. La revue du généraliste et de la gériatrie., 1997, 38, p.26-28.
99. Recommandations professionnelles françaises de l'ANAES, Évaluation diagnostique de la dénutrition protéino-énergétique des adultes hospitalisés, septembre 2003. In : site de l'HAS (en ligne). Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/denutrition_rap_2006_09_25_14_20_46_269.pdf (consultée le 13/09/2010)
100. Duguet A., Bachmann P., Lallemand Y., Blanc-Vincent MP. Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer, Bonnes pratiques

diététiques en cancérologie : dénutrition et évaluation nutritionnelle. Bull Cancer., 1999, 86, 12, p.997-1016.

101. Lesourd B., Ferry M. Dénutrition du sujet âgé. In : Cano N., Barnoud D., Schneider SM., Vasson MP., Hasselmann M., Lerverve X. Ed. Traité de nutrition artificielle de l'adulte nourrir l'homme malade. 3ème édition. Paris : Springer. 2007, p.1075-1090.
102. Desport JC., Blanc Vincent MP., Gory-Delabaere G., Bachmann P. Standards, options et recommandations (SOR) pour l'utilisation des médicaments orexigènes en cancérologie. Bull Cancer., 2000, 87, 4, p.315-28.
103. Recommandation de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé. Soins palliatifs : spécificité d'utilisation des médicaments courants hors antalgiques. 25 octobre 2002. In : Site de l'AFSSAPS (en ligne). Disponible sur : http://www.afssaps.fr/var/afssaps_site/storage/original/application/a7335ff84e05050e5dfccc7a164c885b.pdf (consultée le 13/09/2010).
104. Cardenas D., Le Bricon T., Cynober L. L'alpha-cétoglutarate d'ornithine : mécanisme d'action et place actuelle en nutrition artificielle. Nutr Clin Metab., 2002, 16, p.151-163.
105. Brocker P., Vellas B., Albarede JL., Poynard T. A two-centre randomized, double-blind, trial of ornithine oxoglutarate in 194 elderly, ambulatory, convalescent subjects. Age Ageing., 1994, 23, p.303-306.
106. Fiatarone MA., O'Neill EF., Doyle Ryan N., Clements KM., Solares GR., Nelson ME., Roberts SB., Kehayias JJ., Lipsitz LA., Evans WJ. Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. New Engl J Med., 1994, 330, p.1769-75.

107. Binder EF., Schechtman KB., Ehsani AA., Steger-May K., Brown M., Sinacore DR., Yarasheski KE., Hollows JO. Effects of exercise training in frailty in community-dwelling older adults : results of a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc.*, 2002, 50, p.1921-8.
108. Bonnefoy M., Cornu C., Normand S., Boutitie F., Bugnard F., Rahmani A., Lacour JR., Laville M. The effects of exercise and protein-energy supplements on body composition and muscle function in frail elderly individuals: a long-term controlled randomised study. *Br J Nutr.*, 2003, 89, p.731-8.
109. De Jong N., Chin A., Paw MJM., De Graff C., Van Staveren WA. Effect of dietary supplements and physical exercise on sensory perception, appetite, dietary intake and body weight in frail elderly subjects. *Br J Nutr.*, 2000, 83, p.605-613.
110. Meredith CN., Frontera WR., O'Reilly KP., Evans WJ. Body composition in elderly men: effect of dietary modification during strength training. *J Am Geriatr Soc.*, 1992, 40, p.155-62.
111. Observatoire Régional de la Santé du Limousin. Surpoids, Obésité et déficit pondéral chez les personnes âgées en limousin, Exploitation complémentaire d'une enquête en médecine générale, Rapport n° 156, Août 2007. In : site de l'ORS (en ligne). Disponible sur : http://www.ors-limousin.org/publications/synthese/2007/nut-persagees_synth19.pdf (consultée le 13/09/2010).
112. Lapane KL., Resnik L. Obesity in nursing homes: an escalating problem. *J Am Ger Soc.*, 2005, 53, p.1386-91.
113. Sengier A. L'étiologie multifactorielle de l'obésité : aspects nutritionnels et centraux, *Rev Med Brux.*, 2005, 26, p.S211-4.

114. Villareal DT., Apovian CM., Kushner RF., Klein S. Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society For Nutrition NAASO, The Obesity Society. *Am J Clin Nutr.*, 2005, 82, p.923-34.
115. Sreekumaran Nair K. Aging muscle. *Am J Clin Nutr.*, 2005, 81, p.953-963.
116. Davenport CB. Body build and its inheritance. Carnegie Institution of Washington, 1923.
117. Lee JH., Reed DR., Price RA. Familial risk ratios for extreme obesity: implications for mapping human obesity genes, *Int J Obes Relat Metab Disord.*, 1997, 21, 10, p.935-940.
118. Farooqi IS., Yeo GS., Keogh JM., Aminian S., Jebb SA., Butler G., Cheetham T., O'Rahilly S. Dominant and recessive inheritance of morbid obesity associated with melanocortin 4 receptor deficiency, *J Clin Invest*, 2000, 106, 2, p.271-279.
119. Pérusse L., Bouchard C. Bases génétiques de l'obésité familiale au Québec, *Medecine Sciences.*, 2003, 19, p.937-42.
120. Kopelman PG. Obesity as a medical problem. *Nature.*, 2000, 404, 6778, p. 635-643.
121. Calle EE., Thun MJ., Petrelli JM., Rodriguez C., Heath CW Jr. Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. *N Engl J Med.*, 1999, 341, 15, p.1097-1105.
122. Despres JP. Health consequences of visceral obesity, *Ann Med.*, 2001, 33, 8, p.534-41.

123. Hubert HB., Feinleib M., McNamara PM., Castelli WP. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. *Circulation.*, 1983, 67, 5, p.968-977.
124. Rosengren A., Wedel H., Wilhelmsen L. Body weight and weight gain during adult life in men in relation to coronary heart disease and mortality. A prospective population study. *Eur Heart J.*, 1999, 20, 4, p.269-277.
125. Capuano V., Bambacaro A., D'Arminio T., Vecchio G., Cappuccio L. Correlation between body mass index and others risk factors for cardiovascular disease in women compared with men. *Monaldi Arch Chest Dis.*, 2003, 60, 4, p.295-300.
126. Dey DK., Rothenberg E., Sundh V., Bosaeus I., Steen B. Waist circumference, body mass index, and risk for stroke in older people: a 15 yearlongitudinal population study of 70- year-olds. *J Am Geriatr Soc.*, 2002, 50, p.1510–8.
127. Buck CW., Donner AP. Factors affecting the incidence of hypertension, *CMAJ.*, 1987, 136, 4, p.357-360.
128. Vague J., Vague P., Tramonni M., Vialettes B., Mercier P. Obesity and diabetes. *Acta Diabetol Lat.*, 1980, 17, 2, p.87-99.
129. Delarue J., Allain G., Guillemin. Le syndrome métabolique. *Nut Clin Metab.*, 2006, 20, p.114-117.
130. Abu-Abid S., Szold A., Klausner J. Obesity and cancer. *J Med*, 2002, 33, 1-4, p.73-86.

131. Key TJ., Appleby PN., Reeves GK. Body mass index, serum sex hormones, and breast cancer risk in postmenopausal women, *J Natl Cancer Inst.*, 2003, 95, 16, p.1218-1226.
132. Kaaks R., Lukanova A., Kurzer MS. Obesity, endogenous hormones, and endometrial cancer risk: a synthetic review. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.*, 2002, 11, 12, p.1531-1543.
133. Wee CC., McCarthy EP., Davis RB., Phillips RS. Obesity and breast cancer screening. *J Gen Intern Med.*, 2004, 19, 4, p.324-331.
134. Grunstein R., Wilcox I. Sleep-disordered breathing and obesity. *Baillieres Clin Endocrinol Metab.*, 1994, 8, 3, p.601-628.
135. Dumond H., Presle N., Terlain B., Mainard D., Loeuille D., Netter Pottier P. Evidence for a key role of leptin in osteoarthritis. *Arthritis Rheumatism.*, 2003, 48, 11, p.3118-29.
136. Lyu LC., Hsu CY., Yeh CY., Lee MS., Huang SH., Chen CL. A case-control study of the association of diet and obesity with gout in Taiwan. *Am J Clin Nutr.*, 2003, 78, 4, p.690-701.
137. Abbott RD., Ross GW., White LR., Nelson JS., Masaki KH., Tanner CM., Curb JD., Blanchette PL., Popper JS., Petrovitch H. Midlife adiposity and the future risk of Parkinson's disease. *Neurology.*, 2002, 59, 7, p.1051-1057.
138. Gerard S., Grill S., Albessard A., Balardy L., Rolland Y. IMC et mortalité globale chez les personnes âgées. *Age & Nutrition.*, 2006, 17, 3, p.128-135.
139. Obésité: prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale. Organisation Mondiale de la Santé, Health & Fitness, 2003. In : Site de l'OMS (en ligne). Disponible sur : http://whqlibdoc.who.int/trs/who_trs_894_fre.pdf (consultée le 13/09/2010).

140. Bourdel-Marchasson A., Thalie Traissac B. Place et impact des régimes chez les personnes très âgées Isabelle. *Nut Clin Metab.*, 2004, 18, p.224-230.
141. Lang IA., Guralnik JM., Melzer D. Physical activity in middle-aged adults reduces risks of functional impairment independent of its effect on weight. *J Am Geriatr Soc.*, 2007, 55 p.1836-41.
142. Basdevant A., Laville M., Ziegler O. Recommandations pour le diagnostic, la prévention et le traitement des Obésités en France, *Cah Nutr Diet.*, 1998, 33, suppl 1.
143. Sibutral® (sibutramine) - Suspension de l'Autorisation de Mise sur la Marché, Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS), 2010. In : Site de l'AFSSAPS (en ligne). Disponible sur : http://www.afssaps.fr/var/afssaps_site/storage/original/application/526b037c32fd870368d3349e315a072f.pdf (consultée le 13/09/2010).
144. Recommandation professionnelle française de l'HAS. Obésité : prise en charge chirurgicale chez l'adulte, janvier 2009. In : Site de l'HAS (en ligne). Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-04/obesite_-_prise_en_charge_chirurgicale_chez_ladulte_-_recommandations_2009-04-03_09-08-3_266.pdf (consultée le 13/09/2010).
145. Leston N., Laville M. La chirurgie de l'obésité a-t-elle une place?, *Nut Clin Metab.*, 2005, 19, p.146-150.
146. Recommandation professionnelle française de l'HAS. Diagnostic et prise en charge de la maladie d'Alzheimer et des maladies apparentées, mars 2008, In : Site de l'HAS (en ligne). Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2008-06/maladie_dalzheimer_-_recommandations.pdf (consultée le 13/09/2010).

147. Terminologie de neuropsychologie et de neurologie du comportement. Recherche et réd. Louise Bérubé., c1991, 176 p.
148. Confusion et démence chez le sujet âgé. In : Collège des enseignants de neurologie Ed. Abrégés connaissances et pratique. Paris : Masson, 2005, p.276-298.
149. Barrett-Connor E., Edelstein SL., Corey-Bloom J., Wiederholt WC. Weight loss precedes dementia in community-dwelling older adults. J Am Geriatr Soc., 1996, 44, p.1147-52.
150. Stewart R., Masaki K., Xue QL., Peila R., Petrovitch H., White LR., Launer LJ. A 32-year prospective study of change in body weight and incident dementia: the Honolulu-Asia Aging Study. Arch Neurol., 2005, 62, p.20-2.
151. White H., Pieper C., Schmader K., Fillenbaum G. Weight change in Alzheimer's disease. J Am Geriatr Soc., 1996,44, p.265-72.
152. Sandman PO., Adolfsson R., Nygren C., Hallmans G., Winblad B. Nutritional status and dietary intake in institutionalized patients with Alzheimer's disease and multiinfarct dementia. J Am Geriatr Soc., 1987, 35, p.31-8.
153. Faxen-Irving G., Basun H., Cederholm T. Nutritional and cognitive relationship and long-term mortality in patients with various dementia disorders. Age Ageing., 2005, 34, p.136-41.
154. Guérin O., Soto ME., Brocker P., Benoit M., Vellas B. Nutritional status assessment during Alzheimer's disease: results after one year (The Real French Study Group). J Nutr Health Aging., 2005, 9, p.81-4.

155. Vanhanen M., Soininen H., Kuusisto J. Syndrome métabolique et maladie d'Alzheimer. *Neurology.*, 2006, 67, 5, p.843-847.
156. Gillette-Guyonnet S., Andrieu S., Cortes F., Nourashemi F., Cantet C., Ousset P.J., Rivière D., Albarede J.L., Vellas B. Weight loss in Alzheimer's disease. *Am J Clin Nutr.*, 2000, 71, p.613S-18S.
157. Grundman M., Corey-Bloom J., Jernigan T., Archibald S., Thal L.J. Low body weight in Alzheimer's disease is associated with mesial temporal cortex atrophy. *Neurology.*, 1996, 46, p.1585-91.
158. Niskanen L., Piirainen M., Koljonen M., Uusitupa M. Resting energy expenditure in relation to energy intake in patients with Alzheimer's disease, multi-infarct dementia and in control women. *Age Ageing.*, 1993, 22, 2, p.132-7.
159. Donaldson K.E., Carpenter W.H., Toth M.J., Goran M.I., Newhouse P., Poehlman E.T. No evidence for a higher resting metabolic rate in noninstitutionalized Alzheimer's disease patients. *J Am Geriatr Soc.*, 1996, 44, 10, p.1232-4.
160. Poehlman E.T., Toth M.J., Goran M.I., Carpenter W.H., Newhouse P., Rosen C.J. Daily energy expenditure in free-living non-institutionalized Alzheimer's patients: a doubly labeled water study. *Neurology.*, 1997, 48, 4, p.997-1002.
161. Gillette-Guyonnet S., Nourashemi F., Andrieu S., de Glisezinski I., Ousset P.J., Reynish E., Grandjean H., Vellas B. Outcome of Alzheimer's disease: potential impact of cholinesterase inhibitors. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.*, 2006, 61, 5, p.16-20.

162. Guérin O., Andrieu S., Schneider SM., Milano M., Boulahssass R., Brocker P., Vellas B. Different modes of weight loss in Alzheimer's disease: a prospective study of 395 patients. *Am J Clin Nutr.*, 2005, 82, p.435-41.
163. White H., Pieper C., Schmader K. The association of weight change in Alzheimer's disease with severity of disease and mortality: a longitudinal analysis. *J Am Geriatr Soc.*, 1998, 46, p.1223-7.
164. Andrieu S., Reynish W., Nourashemi F., Ousset PJ., Grandjean H., Grand A., Albarede JL., Vellas B. Nutritional risk factors for institutional placement in Alzheimer's disease after one-year follow up. *J Nutr Health Aging.*, 2001, 5, p.113-7.
165. Les démences fronto-temporales. Encyclopédie Orphanet Grand Public, Septembre 2007. In : Site orphanet (en ligne). Disponible sur : www.orpha.net/data/patho/Pub/fr/DemencesFrontoTemporales-FRfrPub3338v01.pdf (consultée le 13/09/2010).
166. Tully MW., Lambros Matrakas K., Musallam K. The eating behavior scale: a simple method of assessing functional ability in patients with Alzheimer's disease. *J Nutr Health Aging.*, 1998, 2, 2, p.119-21.
167. Blandford G., Watkins LB., Mulvihill MN. Assessing abnormal feeding behavior in dementia: a taxonomy and initial findingd. In: Vellas B, Rivière S, Fitten J, ed. Weight loss & eating behaviour in Alzheimer's patients. Research and practice in Alzheimer disease. Paris: SERDI, 1998, p.47-64.
168. Bhapkar VP. A note on the equivalence of two test criteria for hypotheses in categorical data. *J Am Stat Assoc.*, 1966, 61, p.228-235.
169. Maxwell AE. Comparing the classification of subjects by two independent judges. *Brit J of Psych.*, 1970, 116, p.651-655.

170. Stuart AA. A test for homogeneity of the marginal distributions in a two-way classification. *Biometrika.*, 1955, 42, p.412-416.
171. Arvanitakis M, Beck A, Coppens P, De Man F, Elia M, Hébuterne X et al. Nutrition in care homes and home care: how to implement adequate strategies (report of the Brussels Forum, 22-23 november 2007). *Clin Nutr.*, 2008, 27, p.481-8.
172. Rolland Y., Abellan Van Kan G., Hermabessiere S., Gerard S., Guyonnet-Gillette S., Vellas B. descriptive study of nursing home residents from the REHPA network. *J Nutr Health Aging.*, 2009, 13, p.679-83.
173. Valentini L., Schindler K., Schlaffer R., Bucher H., Mouhieddine M., Steininger K. The first nutritionDay in nursing homes: participation may improve malnutrition awareness. *Clin Nutr.*, 2009, 28, p.109-16.
174. Suominen M., Muurinen S., Routasalo P., Soini H., Suur-Uski I., Peiponen A., Finne-Soveri H., Pitkala KH. Malnutrition and associated factors among aged residents in all nursing homes in Helsinki. *Eur J Clin Nutr.*, 2005, 59, p.578-83.
175. Crogan NL., Corbett CF., Short RA. The minimum data set: predicting malnutrition in newly admitted nursing home residents. *Clin Nurs Res.*, 2002, 11, p.341-53.
176. Simons SF., Lim B., Schnelle JF. Accuracy of minimum data set in identifying residents at risk for undernutrition : oral intake and food complaints. *J Am Med Dir Assoc.*, 2002, 3, p.140-5.
177. Leydon N., Dahl W. Improving the nutritional status of elderly residents of long-term care homes. *J Health Serv Res Policy.*, 2008, 13, 1, p. 25-9.

178. Chan M., Lim YP., Ernest A., Tan TL. Nutritional assessment in an asian nursing home and its association with mortality. *J Nutr Health Aging.*, 2010, 14, p.23-8.
179. Grabowski DC., Campbell C., Ellis J. Obesity and mortality in elderly nursing home residents. *J Gerontol.*, 2005, 60A, p.1184-9.
180. Elia M. Obesity in the Elderly. *Obesity Research.*, 2001, 9, p.s244–S248.
181. Elia M., Ritz P., Stubbs RJ. Total energy expenditure in the elderly. *Eur J Clin Nutr.*, 2000, 54, 3, p.S92-103.
182. Marin B., Desport JC., Kajeu P., Jesus P., Nicolaud B., Nicol M., Preux PM., Couratier P. Nutritional parameters are of major prognostic significance in ALS patients. *J Nutr Health Aging.*, 2010, 14, 3, p. 246.
183. Martin-Ponce E., Santolaria F., Aleman-Valls MR., Gonzalez-Reimers E., Martinez-Riera A. Factors involved in the paradox of reverse epidemiology. *Clin Nutr.*, 2010, 29, p.501-6.
184. Chau D, Cho LM, Jani P, St Jeor ST. Individualizing recommendations for weight management in the elderly. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.*, 2008, 11, p.27-31.
185. Penn DM., Fischer JG., Sun Lee J., Hausman DB., Johnson MA. High BMI and waist circumference are associated with a high prevalence of comorbidities in older act programs in Georgia senior centers. *J Nutr Health Aging.*, 2009, 13, p.827-32.
186. Payette H., Ferland S. La malnutrition des personnes âgées démentes : étiologie, évolution et efficacité des interventions. *Age & Nutrition.*, 1999, 10, p.131-6.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	12
I) LES RESEAUX DE SANTE	13
I-1) Définition	13
I-2) Intérêt	15
I-3) Historique	16
I-4) Rôles et objectifs	18
I-5) Financements	19
I-6) Organisation	21
I-7) Épidémiologie	24
I-8) Réseaux de santé et nutrition	27
II) LE RESEAU « LINUT » LIMOUSIN NUTRITION	
PERSONNE AGEE	29
II-1) Historique	29
II-2) Organisation du réseau LINUT	31
II-3) Objectifs	32
II-3) Fonctionnement	31
II-4) Les activités du réseau	31
II-5) Projets	42
III) TROUBLES NUTRITIONNELS DU SUJET AGE	43
III-1) La dénutrition	43
III-2) L'obésité	75
IV) TROUBLES NUTRITIONNELS DU PATIENT DEMENT	89
IV-1) Définition	89
IV-2) Epidémiologie	89

IV-3) Diagnostic de la maladie d'Alzheimer	90
IV-4) Spécificité des troubles nutritionnels dans la démence	93
V) EVALUATION NUTRITIONNELLE PAR LE RESEAU LINUT DES PATIENTS DEMENTS EN ETABLISSEMENT D'HEBERGEMENT POUR PERSONNE AGEE DEPENDANTE (EHPAD) EN LIMOUSIN	97
V-1) Introduction	97
V-2) Méthodologie	97
V-3) Résultats	101
V-4) Discussion	106
V-5) Conclusions	111
ANNEXES	113
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	145

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je dispenserai mes soins sans distinction de race, de religion, d'idéologie ou de situation sociale.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Je serai reconnaissant envers mes maîtres, et solidaire moralement de mes confrères. Conscient de mes responsabilités envers les patients, je continuerai à perfectionner mon savoir.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir de l'estime des hommes et de mes condisciples, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

BON A IMPRIMER N° 3131

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE

Vu, le Doyen de la Faculté

VU et PERMIS D'IMPRIMER

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ

RESUME en français

Introduction: Le réseau LINUT est un réseau de santé dont une des missions est l'évaluation nutritionnelle des personnes âgées en établissement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD). Plus de deux tiers des patients en institution sont déments, avec de nombreux troubles nutritionnels, qui doivent être pris en charge. Le but de ce travail était d'évaluer par LINUT l'état nutritionnel des patients déments en EHPAD. *Méthodes:* Nous avons réalisé une enquête transversale avec analyse longitudinale à 3 mois, sur des patients résidant dans 26 EHPAD en région Limousin. Les deux évaluations étaient réalisées par un médecin et une diététicienne formés. *Résultats:* 346 patients ont été évalués initialement, âgés de 87,9 +/- 6,9 ans, avec 83,4% de femmes et 66,8% de déments. Les patients déments étaient plus souvent dénutris (45,3% vs 40,9%) et moins souvent obèses (18,8% vs 36,4%). Les évolutions des paramètres nutritionnels retrouvaient un MNA complet augmentait chez les déments alors qu'il baissait chez les non déments (+0,29/mois vs -0,12/mois). Toutes les autres évolutions étaient comparables et le statut nutritionnel ne différait plus entre les deux groupes à la deuxième évaluation. *Conclusion:* La fréquence de la démence en institution est élevée, en cohérence avec l'augmentation prévue de l'accueil en EHPAD de résidents atteints de cette pathologie. L'action du réseau LINUT est efficace sur la dénutrition.

TITRE en anglais

Nutritional assessment by LINUT network of patients with dementia in nursing homes in Limousin.

RESUME en anglais

Introduction: The LINUT network is a health network, a mission of which is nutritional assessment of elderly people in nursing homes. More than two thirds of patients in institutions are affected by dementia with nutritional disorders, which must be taken care. The purpose of this work was to assess by LINUT the nutritional status of patients with dementia in nursing homes. *Methods:* We realized a cross-sectional study with 3 months longitudinal analysis, on patients living in 26 nursing homes in Limousin. Both evaluations were realized by a trained physician and a dietician. *Results:* 346 patients were assessed initially, aged 87.9 +/- 6.9 years, with 83.4 % of women and 66.8 % patients with dementia. Initially patients with dementia were more often malnourished (45.3% vs 40.9%) and less often obese (18.8% vs 36.4%). Evolutions of nutritional parameters found that MNA increased among patients with dementia while it decreased for non-demented patients (+0.29/month vs -0.12/month). All other variations were comparable and the nutritional status didn't differ at the last assessment between both groups. *Conclusion:* The frequency of dementia in institution is high, in coherence with the planned increase of acceptance of residents with dementia in nursing homes. Action of LINUT network is effective on malnutrition.

DISCIPLINE

Medecine générale

MOTS-CLES

Réseau à domicile ; Evaluation nutritionnelle ; Etat nutritionnel ; Démence ; Institution

U.F.R

Université de LIMOGES, Faculté de médecine

RESUME en français

Introduction: Le réseau LINUT est un réseau de santé dont une des missions est l'évaluation nutritionnelle des personnes âgées en établissement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD). Plus de deux tiers des patients en institution sont déments, avec de nombreux troubles nutritionnels, qui doivent être pris en charge. Le but de ce travail était d'évaluer par LINUT l'état nutritionnel des patients déments en EHPAD. *Méthodes:* Nous avons réalisé une enquête transversale avec analyse longitudinale à 3 mois, sur des patients résidant dans 26 EHPAD en région Limousin. Les deux évaluations étaient réalisées par un médecin et une diététicienne formés. *Résultats:* 346 patients ont été évalués initialement, âgés de 87,9 +/- 6,9 ans, avec 83,4% de femmes et 66,8% de déments. Les patients déments étaient plus souvent dénutris (45,3% vs 40,9%) et moins souvent obèses (18,8% vs 36,4%). Les évolutions des paramètres nutritionnels retrouvaient un MNA complet augmentait chez les déments alors qu'il baissait chez les non déments (+0,29/mois vs -0,12/mois). Toutes les autres évolutions étaient comparables et le statut nutritionnel ne différait plus entre les deux groupes à la deuxième évaluation. *Conclusion:* La fréquence de la démence en institution est élevée, en cohérence avec l'augmentation prévue de l'accueil en EHPAD de résidents atteints de cette pathologie. L'action du réseau LINUT est efficace sur la dénutrition.

TITRE en anglais

Nutritional assessment by LINUT network of patients with dementia in nursing homes in Limousin.

RESUME en anglais

Introduction: The LINUT network is a health network, a mission of which is nutritional assessment of elderly people in nursing homes. More than two thirds of patients in institutions are affected by dementia with nutritional disorders, which must be taken care. The purpose of this work was to assess by LINUT the nutritional status of patients with dementia in nursing homes. *Methods:* We realized a cross-sectional study with 3 months longitudinal analysis, on patients living in 26 nursing homes in Limousin. Both evaluations were realized by a trained physician and a dietician. *Results:* 346 patients were assessed initially, aged 87.9 +/- 6.9 years, with 83.4 % of women and 66.8 % patients with dementia. Initially patients with dementia were more often malnourished (45.3% vs 40.9%) and less often obese (18.8% vs 36.4%). Evolutions of nutritional parameters found that MNA increased among patients with dementia while it decreased for non-demented patients (+0.29/month vs -0.12/month). All other variations were comparable and the nutritional status didn't differ at the last assessment between both groups. *Conclusion:* The frequency of dementia in institution is high, in coherence with the planned increase of acceptance of residents with dementia in nursing homes. Action of LINUT network is effective on malnutrition.

DISCIPLINE

Medecine générale

MOTS-CLES

Réseau à domicile ; Evaluation nutritionnelle ; Etat nutritionnel ; Démence ; Institution

U.F.R

Université de LIMOGES, Faculté de médecine