



**HAL**  
open science

# Prise en charge nutritionnelle des patientes atteintes de cancers gynécologiques. Évaluation au CHU de Rouen

Clément Desbouis

► **To cite this version:**

Clément Desbouis. Prise en charge nutritionnelle des patientes atteintes de cancers gynécologiques. Évaluation au CHU de Rouen. Sciences pharmaceutiques. 2015. dumas-01234629

**HAL Id: dumas-01234629**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01234629>**

Submitted on 27 Nov 2015

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

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

Université de Rouen - Faculté de Pharmacie

**Thèse de DES de Pharmacie Hospitalière**

**Prise en charge nutritionnelle des patientes atteintes de  
cancers gynécologiques :  
Évaluation au CHU de Rouen**

Présentée et soutenue publiquement

Le mardi 13 octobre 2015 à ROUEN

Par Monsieur Clément Desbouis

Né le 11 mars 1987 à Saint-Lô

Composition du jury :

Président : Monsieur le Professeur Rémi VARIN, Pharmacien professeur d'Université – praticien hospitalier

Directeur de thèse : Monsieur le docteur Mikaël DAOUPHARS, pharmacien - praticien spécialiste de centre de lutte contre le cancer

Membres du jury : Madame le docteur Céline GOULEY-TOUTAIN, médecin nutritionniste, praticien spécialiste de centre de lutte contre le cancer, monsieur le docteur Olivier RIGAL, médecin oncologue - praticien spécialiste de centre de lutte contre le cancer et monsieur le docteur François LEMARE, Pharmacien – maitre de conférence d'Université - praticien hospitalier.

**Thèse de DES de Pharmacie Hospitalière**

**Prise en charge nutritionnelle des patientes  
atteintes de cancers gynécologiques :  
Évaluation au CHU de Rouen**

Présentée et soutenue publiquement

Le mardi 13 octobre 2015 à ROUEN

Par Monsieur Clément Desbouis

Né le 11 mars 1987 à Saint-Lô

Composition du jury :

Président : Monsieur le Professeur Rémi VARIN, Pharmacien professeur d'Université – praticien hospitalier

Directeur de thèse : Monsieur le docteur Mikaël DAOUPHARS, pharmacien - praticien spécialiste de centre de lutte contre le cancer

Membres du jury : Madame le docteur Céline GOULEY-TOUTAIN, médecin nutritionniste, praticien spécialiste de centre de lutte contre le cancer, monsieur le docteur Olivier RIGAL, médecin oncologue - praticien spécialiste de centre de lutte contre le cancer et monsieur le docteur François LEMARE, Pharmacien – maître de conférence d'Université - praticien hospitalier.

## **REMERCIEMENTS**

**A Monsieur le Docteur Mikaël Daouphars**, Directeur de thèse,  
Pour avoir accepté de diriger ce travail,  
Pour m'avoir fait découvrir et apprécier l'univers de la nutrition,  
Veuillez trouver ici mon profond respect et ma reconnaissance.

**A Monsieur le Professeur Rémi Varin**, Président du jury,  
Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de présider ce jury,  
Pour avoir coordonné mon internat de Pharmacie Hospitalière,  
Veuillez trouver ici mon entière reconnaissance.

**A Monsieur le Docteur François Lemare**, Membre du jury,  
Pour vous être rendu disponible afin de juger ce travail,  
Veuillez trouver ici mes vifs remerciements.

**A Madame le Docteur Céline Goulay-Toutain**, Membre du jury,  
Pour votre grande disponibilité et vos précieux conseils  
Trouvez ici mes plus sincères remerciements.

**A Monsieur le Docteur Olivier Rigal**, Membre du jury,  
Pour vos conseils et pour avoir accepté de prendre part au jury  
Je vous remercie vivement.

Mes remerciements vont aussi,

**A ma famille,**

Je vous dédie ce travail signe de mon affection.

A mes parents, que je remercie de m'avoir soutenu tout au long de mon cursus,

A ma sœur et à mon frère qui me soutiennent quelques soient mes choix.

**A mes collègues,**

A toute l'équipe de la pharmacie qui m'a aidé et supporté au cours de l'internat,  
Pharmaciens, médecins, internes, préparateurs en pharmacie, et tous ceux que j'oublie...,

Que j'ai pu rencontrer au cours de mes quatre années d'internat.

**A mes amis,**

Connus tout au long de ma scolarité, que ce soit au lycée, à la fac ou pendant l'internat,

Je vous remercie pour votre présence et votre soutien,

Et pour tous ces bons moments passés ensemble et les futurs à venir!

**« L'Université de Rouen et l'UFR de Médecine et de Pharmacie de Rouen n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse. Ces opinions sont propres à leurs auteurs. »**

**ANNEE UNIVERSITAIRE 2014 - 2015**  
**U.F.R. DE MEDECINE ET DE-PHARMACIE DE ROUEN**

-----

DOYEN : **Professeur Pierre FREGER**

ASSESSEURS : **Professeur Michel**  
**GUERBET Professeur**  
**Benoit VEBER**  
**Professeur Pascal**  
**JOLY Professeur**  
**Stéphane MARRET**

<b>I - MEDECINE</b>
---------------------

**PROFESSEURSDUNIVERSITES-PRATICIENSHOSPITALIERS**

Mr Frédéric <b>ANSELME</b>	HCN	Cardiologie Chirurgie
Mme Isabelle <b>AUQUIT AUCKBUR</b>	HCN	plastique Chirurgie
Mr Bruno <b>BACHY</b> ( <i>surnombre</i> )	HCN	pédiatrique
Mr Fabrice <b>BAUER</b>	HCN	Cardiologie
Mme Soumeya <b>BEKRI</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Jacques <b>BENICHOU</b>	HCN	Bio statistiques et informatique médicale
Mr Jean-Paul <b>BESSOU</b>	HCN	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme Françoise <b>BEURET-BLANQUART</b> ( <i>surnombre</i> )	HCN	Commission E.P.P. D.P.C. Pôle Qualité
Mr Guy <b>BONMARCHAND</b> ( <i>surnombre</i> )	HCN	Réanimation médicale
Mr Olivier <b>BOYER</b>	UFR	Immunologie
Mr Jean-François <b>CAILLARD</b> ( <i>surnombre</i> )	HCN	Médecine et santé au travail
Mr François <b>CARON</b>	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe <b>CHASSAGNE</b>	HCN	Médecine interne (gériatrie)
Mr Vincent <b>COMPERE</b>	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Antoine <b>CUVELIER</b>	HB	Pneumologie

Mr Pierre <b>CZERNICHOW</b>	HCH	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Nicolas <b>DACHER</b>	HCN	Radiologie et imagerie médicale
Mr Stéfan <b>DARMONI</b>	HCN	Informatique médicale et techniques de communication
Mr Pierre <b>DECHELOTTE</b>	HCN	Nutrition
Mme Danièle <b>DEHESDIN</b> ( <i>surnombre</i> )	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Frédéric <b>DI FIORE</b>	CB	Cancérologie
Mr Fabien <b>DOGUET</b>	HCN	Chirurgie Cardio Vasculaire
Mr Jean <b>DOUCET</b>	SJ	Thérapeutique - Médecine interne et gériatrie
Mr Bernard <b>DUBRAY</b>	CB	Radiothérapie
Mr Philippe <b>DUCROTTE</b>	HCN	Hépto-gastro-entérologie
Mr Frank <b>DUJARDIN</b>	HCN	Chirurgie orthopédique - Traumatologique
Mr Fabrice <b>DUPARC</b>	HCN	Anatomie - Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mr Eric <b>DURAND</b>	HCN	Cardiologie
Mr Bertrand <b>DUREUIL</b>	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mme Hélène <b>ELTCHANINOFF</b>	HCN	Cardiologie
Mr Thierry <b>FREBOURG</b>	UFR	Génétique
Mr Pierre <b>FREGER</b>	HCN	Anatomie - Neurochirurgie
Mr Jean François <b>GEHANNO</b>	HCN	Médecine et santé au travail
Mr Emmanuel <b>GERARDIN</b>	HCN	Imagerie médicale
Mme Priscille <b>GERARDIN</b>	HCN	Pédopsychiatrie
Mr Michel <b>GODIN</b> ( <i>surnombre</i> )	HB	Néphrologie
M. Guillaume <b>GOURCEROL</b>	HCN	Physiologie
Mr Philippe <b>GRISE</b> ( <i>surnombre</i> )	HCN	Urologie
Mr Olivier <b>GUILLIN</b>	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Didier <b>HANNEQUIN</b>	HCN	Neurologie
Mr Fabrice <b>JARDIN</b>	CB	Hématologie
Mr Luc-Marie <b>JOLY</b>	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal <b>JOLY</b>	HCN	Dermato - Vénérologie
Mme Annie <b>LAQUERRIERE</b>	HCN	Anatomie et cytologie pathologiques
Mr Vincent <b>LAUDENBACH</b>	HCN	Anesthésie et réanimation chirurgicale
Mr Xavier <b>LE LOET</b>	HCN	Rhumatologie
Mr Joël <b>LECHEVALLIER</b>	HCN	Chirurgie infantile
Mr Hervé <b>LEFEBVRE</b>	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mr Thierry <b>LEQUERRE</b>	HB	Rhumatologie
Mr Eric <b>LEREBOURS</b>	HCN	Nutrition
Mme Anne-Marie <b>LEROI</b>	HCN	Physiologie



Mr Hervé <b>LEVESQUE</b>	HB	Médecine interne
Mme Agnès <b>LIARD-ZMUDA</b>	HCN	Chirurgie Infantile
Mr Pierre Yves <b>LITZLER</b>	HCN	Chirurgie cardiaque
Mr Bertrand <b>MACE</b>	HCN	Histologie, embryologie, cytogénétique
M. David <b>MALTETE</b>	HCN	Neurologie
Mr Christophe <b>MARGUET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Isabelle <b>MARIE</b>	HB	Médecine interne
Mr Jean-Paul <b>MARIE</b>	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Loïc <b>MARPEAU</b>	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Stéphane <b>MARRET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Véronique <b>MERLE</b>	HCN	Epidémiologie
Mr Pierre <b>MICHEL</b>	HCN	Hépatogastro-entérologie
Mr Bruno <b>MIHOUT</b> ( <i>sumombre</i> )	HCN	Neurologie
Mr Jean-François <b>MUIR</b>	HB	Pneumologie
Mr Marc <b>MURAINÉ</b>	HCN	Ophthalmologie
Mr Philippe <b>MUSETTE</b>	HCN	Dermatologie - Vénérologie
Mr Christophe <b>PEILLON</b>	HCN	Chirurgie générale
Mr Jean-Marc <b>PERON</b> ( <i>sumombre</i> )	HCN	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale
Mr Christian <b>PFISTER</b>	HCN	Urologie
Mr Jean-Christophe <b>PLANTIER</b>	HCN	Bactériologie - Virologie
Mr Didier <b>PLISSONNIER</b>	HCN	Chirurgie vasculaire
Mr Bernard <b>PROUST</b>	HCN	Médecine légale
Mr François <b>PROUST</b>	HCN	Neurochirurgie
Mme Nathalie <b>RIVES</b>	HCN	Biologie du développement et de la reproduction
Mr Jean-Christophe <b>RICHARD</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Réanimation médicale - Médecine d'urgence
Mr Horace <b>ROMAN</b>	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Jean-Christophe <b>SABOURIN</b>	HCN	Anatomie - Pathologie
Mr Guillaume <b>SAVOYE</b>	HCN	Hépatogastrologie
Mme Céline <b>SAVOYE-COLLET</b>	HCN	Imagerie médicale
Mme Pascale <b>SCHNEIDER</b>	HCN	Pédiatrie
Mr Michel <b>SCOTTE</b>	HCN	Chirurgie digestive
Mme Fabienne <b>TAMION</b>	HCN	Thérapeutique
Mr Luc <b>THIBERVILLE</b>	HCN	Pneumologie
Mr Christian <b>THUILLEZ</b>	HB	Pharmacologie
Mr Hervé <b>TILLY</b>	CB	Hématologie et transfusion

Mr Jean-Jacques <b>TUECH</b>	HCN	Chirurgie digestive
Mr Jean-Pierre <b>VANNIER</b>	HCN	Pédiatrie génétique
Mr Benoît <b>VEBER</b>	HCN	Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale
Mr Pierre <b>VERA</b>	CB	Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric <b>VERIN</b>	CRMPR	Médecine physique et de réadaptation
Mr Eric <b>VERSPYCK</b>	HCN	Gynécologie obstétrique
Mr Olivier <b>VITTECOQ</b>	HB	Rhumatologie
Mr Jacques <b>WEBER</b>	HCN	Physiologie

## MAITRESDECONFERENCEDESUNIVERSITES-PRATICIENSHOSPITALIERS

Mme Noëlle <b>BARBIER-FREBOURG</b>	HCN	Bactériologie – Virologie
Mr Jeremy <b>BELLIEN</b>	HCN	Pharmacologie
Mme Carole <b>BRASSE LAGNEL</b>	HCN	Biochimie
Mme Valérie <b>BRIDOUX HUYBRECHTS</b>	HCN	Chirurgie Vasculaire
Mr Gérard <b>BUCHONNET</b>	HCN	Hématologie
Mme Mireille <b>CASTANET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Nathalie <b>CHASTAN</b>	HCN	Physiologie
Mme Sophie <b>CLAEYSSENS</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Moïse <b>COEFFIER</b>	HCN	Nutrition
Mr Stéphanie <b>DERREY</b>	HCN	Neurochirurgie
Mr Manuel <b>ETIENNE</b>	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Serge <b>JACQUOT</b>	UFR	Immunologie
Mr Joël <b>LADNER</b>	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste <b>LATOUCHE</b>	UFR	Biologie cellulaire
Mr Thomas <b>MOUREZ</b>	HCN	Bactériologie
Mr Jean-François <b>MENARD</b>	HCN	Biophysique
Mme Muriel <b>QUILLARD</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Vincent <b>RICHARD</b>	UFR	Pharmacologie
Mr Mathieu <b>SALAUN</b>	HCN	Pneumologie
Mme Pascale <b>SAUGIER-VEBER</b>	HCN	Génétique
Mme Anne-Claire <b>TOBENAS-DUJARDIN</b>	HCN	Anatomie
Mr Olivier <b>TROST</b>	HCN	Chirurgie Maxillo Faciale

## PROFESSEURAGREGEOUCERTIFIE

Mme Dominique <b>LANIEZ</b>	UFR	Anglais
Mr Thierry <b>WABLE</b>	UFR	Communication

## II - PHARMACIE

### PROFESSEURS

Mr Thierry <b>BESSON</b>	Chimie Thérapeutique
Mr Jean-Jacques <b>BONNET</b>	Pharmacologie
Mr Roland <b>CAPRON</b> (PU-PH)	Biophysique
Mr Jean <b>COSTENTIN</b> (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle <b>DUBUS</b>	Biochimie
Mr Loïc <b>FAVENNEC</b> (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre <b>GOULLE</b>	Toxicologie
Mr Michel <b>GUERBET</b>	Toxicologie
Mme Isabelle <b>LEROUX - NICOLLET</b>	Physiologie
Mme Christelle <b>MONTEIL</b>	Toxicologie
Mme Martine <b>PESTEL-CARON</b> (PU-PH)	Microbiologie
Mme Elisabeth <b>SEGUIN</b>	Pharmacognosie
Mr Rémi <b>VARIN</b> (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie <b>VAUGEOIS</b>	Pharmacologie
Mr Philippe <b>VERITE</b>	Chimie analytique

### MAITRESDECONFERENCES

Mme Cécile <b>BARBOT</b>	Chimie Générale et Minérale
Mme Dominique <b>BOUCHER</b>	Pharmacologie
Mr Frédéric <b>BOUNOURE</b>	Pharmacie Galénique
Mr Abdeslam <b>CHAGRAOUI</b>	Physiologie
Mr Jean <b>CHASTANG</b>	Biomathématiques
Mme Marie Catherine <b>CONCE-CHEMTOB</b>	Législation pharmaceutique et économie de la santé
Mme Elizabeth <b>CHOSSON</b>	Botanique
Mme Cécile <b>CORBIERE</b>	Biochimie
Mr Eric <b>DITTMAR</b>	Biophysique
Mme Nathalie <b>DOURMAP</b>	Pharmacologie
Mme Isabelle <b>DUBUC</b>	Pharmacologie
Mr Abdelhakim <b>ELOMRI</b>	Pharmacognosie
Mr François <b>ESTOUR</b>	Chimie Organique

Mr Gilles <b>GARGALA</b> (MCU-PH)	Parasitologie
Mme Najla <b>GHARBI</b>	Chimie analytique
Mme Marie-Laure <b>GROULT</b>	Botanique
Mr Hervé <b>HUE</b>	Biophysique et mathématiques
Mme Laetitia <b>LE GOFF</b>	Parasitologie - Immunologie
Mme Hong <b>LU</b>	Biologie
Mme Sabine <b>MENAGER</b>	Chimie organique
Mr Mohamed <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mme Malika <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mme Christine <b>THARASSE</b>	Chimie thérapeutique
Mr Frédéric <b>ZIEGLER</b>	Biochimie

#### **PROFESSEURSASSOCIES**

Mme Cécile <b>GUERARD-DETUNCQ</b>	Pharmacie officinale
Mr Jean-François <b>HOUIVET</b>	Pharmacie officinale

#### **PROFESSEURCERTIFIE**

Mme Mathilde <b>GUERIN</b>	Anglais
----------------------------	---------

#### **ASSISTANTHOSPITALO-UNIVERSITAIRE**

Mr Jérémie <b>MARTINET</b>	Immunologie
Mme Sandrine <b>DAHYOT</b>	Bactériologie

#### **ATTACHESTEMPORAIRESD'ENSEIGNEMENTETDERECHERCHE**

Mr Romy <b>RAZAKANDRAINIBE</b>	Parasitologie
Mr François <b>HALLOUARD</b>	Galénique
Mme Caroline <b>LAUGEL</b>	Chimie organique
Mr Souleymane <b>ABDOUL-AZIZE</b>	Biochimie
Mme Maïté <b>NIEPCERON</b>	Microbiologie

<b>LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES</b>
---

Mme Cécile <b>BARBOT</b>	Chimie Générale et minérale
Mr Thierry <b>BESSON</b>	Chimie thérapeutique
Mr Roland <b>CAPRON</b>	Biophysique
Mr Jean <b>CHASTANG</b>	Mathématiques
Mme Marie-Catherine <b>CONCE-CHEMTOB</b>	Législation et économie de la santé
Mme Elisabeth <b>CHOSSON</b>	Botanique
Mr Jean-Jacques <b>BONNET</b>	Pharmacodynamie
Mme Isabelle <b>DUBUS</b>	Biochimie
Mr Loïc <b>FAVENNEC</b>	Parasitologie
Mr Michel <b>GUERBET</b>	Toxicologie
Mr François <b>ESTOUR</b>	Chimie organique
Mme Isabelle <b>LEROUX-NICOLLET</b>	Physiologie
Mme Martine <b>PESTEL-CARON</b>	Microbiologie
Mme Elisabeth <b>SEGUIN</b>	Pharmacognosie
Mr Mohamed <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mr Philippe <b>VERITE</b>	Chimie analytique

### III – MEDECINE GENERALE

#### PROFESSEUR

Mr Jean-Loup **HERMIL** UFR Médecine générale

#### PROFESSEURS ASSOCIES AMI-TEMPS

Mr Emmanuel **LEFEBVRE** UFR Médecine Générale

Mr Alain **MERCIER** UFR Médecine générale

Mr Philippe **NGUYEN THANH** UFR Médecine générale

#### MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE AMI-TEMPS

Mr Pascal **BOULET** UFR Médecine générale

Mme Elisabeth **MAUVIARD** UFR Médecine générale

Mme Yveline **SEVRIN** UFR Médecine générale

Mme Marie Thérèse **THUEUX** UFR Médecine générale

## ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

### PROFESSEURS

Mr Serguei <b>FETISSOV</b> (med)	Physiologie (ADEN)
Mr Paul <b>MULDER</b> (phar)	Sciences du Médicament
Mme Su <b>RUAN</b> (med)	Génie Informatique

### MAITRESDECONFERENCE

Mr Sahil <b>ADRIOUCH</b> (med)	Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905)
Mme Gaëlle <b>BOUGEARD-DENOYELLE</b> (med)	Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)
Mme Carine <b>CLEREN</b> (phar)	Neurosciences (Néovasc)
Mme Pascaline <b>GAILDRAT</b> (phar)	Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)
Mr Nicolas <b>GUEROUT</b> (phar)	Chirurgie Expérimentale
Mr Antoine <b>OUVRARD-PASCAUD</b> (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric <b>PASQUET</b>	Sciences du langage, orthophonie
Mme Isabelle <b>TOURNIER</b> (phar)	Biochimie (UMR 1079)

### **CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS : Mme Véronique DELAFONTAINE**

HCN - Hôpital Charles Nicolle	HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME
CB - Centre Henri Becquerel	CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du
Rouvray	
CRMPR - Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation	SJ – Saint Julien Rouen



# 1 SOMMAIRE

REMERCIEMENTS .....	2
1 SOMMAIRE.....	15
2 Liste des abréviations :.....	18
3 Liste des tableaux :.....	20
4 Liste des figures :.....	22
5 Introduction : .....	24
6 Bibliographie .....	25
6.1 Les cancers de l’ovaire et de l’endomètre .....	25
6.1.1 Epidémiologie des cancers .....	25
6.1.2 Le cancer de l’endomètre <sup>6</sup> :.....	26
6.1.3 Cancer de l’ovaire <sup>7</sup> :.....	32
6.2 La dénutrition et la sarcopénie .....	37
6.2.1 Définition de la dénutrition et de la sarcopénie.....	37
6.2.2 Epidémiologie.....	38
6.3 Cause de la dénutrition associée aux cancers:.....	44
6.3.1 Liée à la maladie.....	45
6.3.2 Liée au traitement .....	46
6.3.3 Perturbations métaboliques.....	49
6.4 Conséquences de la dénutrition :.....	49
6.4.1 Conséquences fonctionnelles.....	49
6.4.2 Facteur prédictif de mortalité .....	50
6.4.3 Impact sur la morbidité.....	51
6.4.4 Impact sur le métabolisme et les toxicités des traitements.....	53
6.4.5 Autres conséquences.....	53
6.4.6 Lien entre dénutrition et durée de séjour .....	54
6.4.7 Lien entre la dénutrition et les coûts de séjour .....	54
6.5 Codage et impact médico-économique de la dénutrition lors des hospitalisations 56	
6.5.1 Importance du codage de la dénutrition lors des hospitalisations .....	56
6.5.2 Exemple de conséquences : .....	57
6.6 Comité de Liaison en Alimentation et Nutrition (CLAN) <sup>80,81</sup> .....	60
6.7 Modalités d’évaluation de l’état nutritionnel <sup>82,83</sup> et de la sarcopénie .....	61
6.7.1 Mesures anthropométriques.....	62
6.7.2 Évaluation biologique.....	65

6.7.3	Scores nutritionnels .....	66
6.7.4	Outils .....	72
6.7.5	Diagnostic de la sarcopénie <sup>96,97</sup> .....	76
6.7.6	La sarcopénie vis-à-vis de la dénutrition et de la cachexie : .....	79
6.7.7	Cinétique d'apparition d'une pré-sarcopénie.....	79
6.8	Détermination des besoins nutritionnels des patients atteints de cancer .....	81
6.8.1	Evaluation des ingesta .....	81
6.8.2	Calcul des besoins énergétiques de base des patients.....	82
6.8.3	Calcul du bilan azoté .....	83
6.8.4	Recommandations chez les patients atteints de cancer <sup>104</sup> .....	84
6.9	Modalités de prise en charge .....	85
6.9.1	Alimentation orale .....	85
6.9.2	Nutrition artificielle .....	86
6.9.3	Stratégie de prise en charge .....	89
6.9.4	Protocoles de renutrition existants.....	91
6.9.5	Evolution au cours du temps : .....	92
6.10	Prise en charge péri-opératoire <sup>111</sup> .....	93
6.10.1	Facteurs de risque de dénutrition.....	93
6.10.2	Stratification du risque nutritionnel.....	94
6.10.3	Nutrition préopératoire .....	95
6.10.4	Nutrition postopératoire.....	96
6.10.5	Résumé en fonction des grades nutritionnels .....	97
6.11	Propositions thérapeutiques recommandées vis-à-vis de la sarcopénie: .....	101
6.11.1	L'exercice physique:.....	101
6.11.2	Augmentation des apports protéiques .....	102
6.11.3	Supplémentations en vitamine D.....	102
7	Méthode : .....	103
7.1	Recueil rétrospectif des données dans les dossiers des patients : .....	103
7.2	Recueil des données d'imagerie (tomodensitométrie) : .....	104
7.3	Audit des pratiques professionnelles : .....	105
7.4	Codage de la dénutrition : .....	106
8	Résultats : .....	107
8.1	Profil de l'échantillon .....	107
8.2	Evaluation de l'état nutritionnel .....	108
8.2.1	Prise en compte des comorbidités : .....	111
8.3	Évaluation de la prise en charge nutritionnelle .....	112
8.4	Evaluation de la pré-sarcopénie par Tomodensitométrie .....	114

8.5	Codage de la dénutrition.....	115
8.6	Résultats du questionnaire :.....	115
8.6.1	Généralité.....	115
8.6.2	Organisation de la prise en charge nutritionnelle au CHU de Rouen.....	116
8.6.3	Connaissances théoriques .....	117
8.6.4	Pratique clinique .....	118
8.6.5	Perception de la prise en charge nutritionnelle.....	119
8.6.6	Prise en charge péri-opératoire :.....	120
9	Discussion.....	121
10	Conclusion .....	126
11	Annexe.....	127
11.1	Annexe 1 : Tableau de recueil des données.....	127
11.2	Annexe 2 : questionnaire .....	128
12	Bibliographie .....	130

## **2 Liste des abréviations :**

AGL : Acides Gras Libres

BAPEN : British Association of Parenteral and Enteral Nutrition

BIA : Bioelectrical impedance analysis

CB : Circonférence Brachiale

CIM 10 : Classification Internationale des Maladies,

CLAN : Comité de Liaison en Alimentation et Nutrition

CLIN : Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales

CMB : Circonférence Musculaire Brachiale

CME : Commission Médicale d'Etablissement

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

CNO : Compléments Nutritionnels Oraux

DER : Dépense Energétique de Repos

DEXA : Dual Energy X-ray Absorptiometry,

DHOS : Direction de l'Hospitalisation et de l'Organisation des soins

DIM : Département de l'Information Médicale

EPA : Evaluation de la Prise Alimentaire

EPP : Évaluation des Pratiques Professionnelles

ESPEN : European Society of Parenteral and Enteral Nutrition

GHM : Groupe homogène de malades

GN : Grade Nutritionnel

GNRI : Geriatric Nutritional Risk Index

HAS : Haute Autorité de santé

IL : InterLeukine

IMC : Indice de Masse Corporelle

IMM : Indice de Masse Musculaire

INFa : INterFéron alpha

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

LMF : Lipid Mobilizing Factor

LPPR : Liste des Produits et Prestations Remboursables

MNA : Mini Nutritional Assessment

MUST : Malnutrition Universal Screening Tool

NA : Nutrition Artificielle  
NP : Nutrition Parentérale  
NRI : Nutritionnal Risk Index  
NRS : Nutritional Risk Screening  
OMS : Organisation Mondiale de la Santé  
PCT : Plis Cutanés Tricipital  
PIF: Protéolysis Inducing Factor  
PNNS : Programme National français de Nutrition Santé  
RCP : Réunion de Concertation Pluridisciplinaire  
SFNEP : Société Francophone Nutrition Clinique et Métabolisme.  
SGA : Subjective Global Assesment  
SNG : Sonde Naso-Gastrique  
TDM : TomoDensitoMétrie  
TNF : Tumor Necrosis Factor  
VPP : Valeur Prédictive Positive  
VVC : Voie Veineuse Centrale  
VVP : Voie Veineuse Périphérique

### **3 Liste des tableaux :**

Tableau 1 : Stratégies thérapeutiques en fonction du stade de la maladie

Tableau 2 : Stratégies thérapeutiques en fonction du stade de la maladie

Tableau 3 : Prévalence de la dénutrition protéinoénergétique pour des personnes âgées vivant à domicile.

Tableau 4 : Prévalence de la dénutrition protéinoénergétique pour des personnes âgées vivant en institution.

Tableau 5 : Prévalence de la dénutrition protéinoénergétique pour des personnes âgées hospitalisées.

Tableau 6 - Prévalence de la sarcopénie

Tableau 7 : Codage de la malnutrition chez l'adulte (CIM 10)

Tableau 8 : Interprétation de l'indice de masse corporelle

Tableau 9 : Interprétation du pourcentage de perte de poids

Tableau 10 : Interprétation de la mesure du pli cutané tricipital

Tableau 11 : Interprétation de la mesure de la Circonférence musculaire brachiale

Tableau 12 : Interprétation de la mesure de l'albuminémie

Tableau 13 : Interprétation de la mesure de la transthyrélinémie

Tableau 14 : Interprétation du Nutritionnal Risk Index

Tableau 15 : Interprétation du Geriatric Nutritionnal Risk Index

Tableau 16 : facteurs de pondération du calcul des besoins énergétique de base

Tableau 17 : Présentation des grades nutritionnels

Tableau 18 : Protocole de soins du patient GN 1

Tableau 19 : Protocole de soins du patient GN 2

Tableau 20 : Protocole de soins du patient GN 3

Tableau 21 : Protocole de soins du patient GN 4

Tableau 22 : Données démographiques (/56 patientes)

Tableau 23 : Type de traitements (/56 patientes)

Tableau 24 : Evaluation de l'état nutritionnel - IMC (/56 patientes)

Tableau 25 : Évaluation de l'état nutritionnel– Perte de poids

Tableau 26 : Évaluation de l'état nutritionnel– NRI / GNRI (/56 patientes)

Tableau 27 : Comorbidités influençant le diagnostic de dénutrition (/56 patientes)

Tableau 28 : Évaluation de l'état nutritionnel– albumine (/56 patientes)

Tableau 29 : Évaluation de l'état nutritionnel– pré albumine (/56 patientes)

Tableau 30 : Prise en compte du surpoids et de l'obésité : (27 patientes)

Tableau 31 : Prise en compte des ascites et des œdèmes: (18 et 8 patientes)

Tableau 32 : Étude globale de l'aide nutritionnelle apportée (/56 patientes)

Tableau 33 : Lien entre la consultation nutritionnelle et la prescription d'une aide nutritionnelle

Tableau 34 : Étude globale des suppléments nutritionnels apportés aux patientes dénutries en fonction des comorbidités (/56 patientes)

Tableau 35 : Évaluation de la pré-sarcopénie– tomодensitométrie (/19 patientes)

Tableau 36 : Lien entre la pré-sarcopénie et la dénutrition (/19 patientes)

Tableau 37 : Codage de la dénutrition en fonction du type de dénutrition diagnostiquée (/19 patientes)

Tableau 38 : Fonction des personnes interrogées (/23 soignants)

Tableau 39 : Connaissance de l'existence du CLAN

Tableau 40 : Connaissances théoriques (/23 soignants)

Tableau 41 : pratique clinique (/23 soignants)

Tableau 42 : Techniques de dépistage utilisées à l'entrée dans le service ou au cours du séjour.

Tableau 43 : Perception de la prise en charge nutritionnelle

## **4 Liste des figures :**

Figure 1 - Prévalence de la dénutrition mesurée, un jour donné, chez 1903 malades cancéreux

Figure 2 - Fréquence et sévérité de la perte de poids des différents types de cancer

Figure 3 - Prévalence de la dénutrition au cours des cancers, étude Nutricancer 2

Figure 4 – Principales causes de la dénutrition cancéreuse

Figure5 – Prévalence des symptômes chez des patients atteints d'un cancer incurable

Figure 6 Courbes de survie des patients dénutris et non-dénutris (n=818).

Figure 7 : Relation dose-effet dans six études de cohorte étudiant l'association entre l'IMC et l'incidence de la tuberculose

Figure 8 : Pourcentage d'escarres (%) en fonction de l'indice de masse corporelle  $P(\text{kg})/T^2(\text{m})$ , (n = 53 944)

Figure 9 : Nutri-code 2 (<http://www.nutricode.fr/>)

Figure 10 : impact du codage de la dénutrition, associé au diagnostique principal 04M05 : «Pneumonies et pleurésies banales, âge > 17 ans »

Figure 11 : impact du codage de la dénutrition, associé au diagnostique principal 06C16 «Interventions sur l'œsophage, l'estomac et le duodénum pour tumeurs malignes, âge > 17 ans»

Figure 12: Le MUST (Malnutrition Universal Screening Tool)

Figure 13: Le SGA (Subjective Global Assesment)

Figure 14: Le Mini Nutritional Assessment (MNA)

Figure 15: Le Nutritional Risk Screening 2002 (NRS)

Figure 16 : Mode d'emploi du Nutrimètre®

Figure 17 : Nutristep®

Figure 18 : Coupe scanner axiale en L3 permettant la visualisation de la masse grasse sous-cutanée et viscérale.

Figure 19. Evolutions de la composition corporelle chez un patient obèse non sarcopénique atteint d'un adénocarcinome du tiers de l'œsophage

Figure 20 : L'outil d'Evaluation de la Prise Alimentaire



Figure 21: Fiche de surveillance alimentaire établie dans le cadre du PNNS

Figure 22 : les différents types d'abord pour une nutrition entérale :

Figure 23 : Multiple thérapie dans la prise en charge d'une dénutrition au cours d'un cancer

Figure 24 : Algorithme décisionnel du Programme National Nutrition-Santé concernant la prise en charge nutritionnelle en court séjour et soins de suite.

Figure 25 : Algorithme décisionnel du Nutristeps, dont la prise en charge est conforme aux recommandations de la HAS 2003. Ce document a reçu le label de la SFNEP.

Figure 26 : Algorithme décisionnel de la SFNEP

Figure 27 : Coloration des différents compartiments à l'aide du logiciel LITIS EA 4108

Figure 28 : Répartition des âges

Figure 29 : Ancienneté dans le service des personnes interrogées

## **5 Introduction :**

La dénutrition protéino-énergétique résulte d'un déséquilibre entre les apports et les besoins de l'organisme. Elle a des conséquences fonctionnelles délétères.

En France comme dans la plupart des pays industrialisés, on observe une prévalence élevée de la dénutrition, atteignant 25 à 60% à l'hôpital. En ambulatoire, elle atteint jusqu'à 25 à 30% des personnes âgées ayant une perte d'autonomie.

Associée ou non à une pathologie, la dénutrition est un facteur prédictif indépendant de morbi-mortalité, elle est associée à une augmentation de la durée moyenne des séjours hospitaliers et du taux de ré-hospitalisation, à une augmentation de la dépendance, à une dégradation de la qualité de vie des patients et à une augmentation des dépenses de santé. Plusieurs études ont démontré qu'une prise en charge nutritionnelle améliore le pronostic des malades et réduit les coûts de prise en charge.

Ainsi, le dépistage et le traitement de la dénutrition constituent un enjeu de santé publique, intégré au premier Plan National Nutrition Santé de 2001-2006, où la circulaire DHOS du 29 mars 2002 fait état d'une insuffisance de prise en charge des problématiques nutritionnelles au sein des établissements de santé et annonce la création des comités de liaison en alimentation et nutrition (CLAN). Actuellement cet item fait partie des indicateurs de qualité recensés dans le cadre de la certification des établissements de santé.

Nous pensons qu'il existe au CHU de Rouen comme dans beaucoup d'établissements un défaut de dépistage de la dénutrition. Nous avons donc mis en place une étude dans le but de vérifier cette hypothèse et de voir quelles seraient les actions correctives à mettre en place.

Cette étude a été réalisée dans le service de Gynécologie du CHU de Rouen, et nous nous sommes intéressés plus particulièrement à la prise en charge nutritionnelle des patientes atteintes de cancer de l'ovaire ou de l'endomètre.

## **6 Bibliographie**

### **6.1 Les cancers de l’ovaire et de l’endomètre**

#### **6.1.1 Epidémiologie des cancers**

##### **6.1.1.1 Les cancers dans le monde**

Les cancers figurent parmi les principales causes de morbidité et de mortalité dans le monde. En 2012, on comptait approximativement 14 millions de nouveaux cas et 8,2 millions de décès liés à cette maladie. Le nombre de nouveaux cas devrait augmenter de 70% environ au cours des deux prochaines décennies. Dans la plupart des pays développés, le cancer est la deuxième cause de décès après les maladies cardio-vasculaires. (OMS 2012)<sup>1</sup>

##### **6.1.1.2 Situation en France :**

En France, les cancers constituent actuellement un problème majeur de santé publique : en 25 ans, l’incidence du cancer a considérablement augmenté. Cela est en partie expliqué par l’essor démographique, le vieillissement de la population, les changements de mode de vie (alimentation industrielle, sédentarité, augmentation de l’obésité) et l’amélioration du dépistage de certains cancers.

Depuis 2004, les cancers sont devenus la cause de décès la plus fréquente. Ils représentent la première cause de mortalité chez les hommes (un décès sur trois), et la deuxième chez les femmes (un décès sur quatre) après les maladies cardiovasculaires.

En 2012, le nombre de nouveaux cas de cancer en France métropolitaine est estimé à 355 000 dont 200 000 chez l'homme et 155 000 chez la femme et le nombre de décès par cancer est estimé à 148 000 (85 000 hommes et 63 000 femmes). L'incidence est de 362,6 pour 100 000 hommes et de 252,0 pour 100 000 femmes. Le taux de mortalité estimés en 2012 en France métropolitaine est de 133,6 pour 100 000 hommes et de 73,2 pour 100 000 femmes.<sup>2</sup>

### **6.1.1.3 Place des cancers gynécologiques :**

Les cancers gynécologiques représentent en France environ 10 % des cancers chez la femme. En 2010, leurs incidences cumulées étaient estimées à plus de 14 000.

- Cancer de l’ovaire

Le cancer de l’ovaire est la septième cause de cancer chez la femme : le nombre de nouveaux cas de cancers de l’ovaire en 2011 est estimé à 4617 cas, soit 7,9 pour 100 000 personnes<sup>3</sup>. Le taux de mortalité est de 4,8 cas pour 100 000, c’est la quatrième cause de décès par cancer chez la femme. Les tumeurs de l’ovaire les plus fréquentes (80 à 90%) sont les tumeurs épithéliales, ou adénocarcinomes : elles se développent à partir des cellules superficielles des ovaires. Leur diagnostic est souvent tardif, ce qui explique leur pronostic défavorable<sup>4</sup>.

- Cancer de l’endomètre :

Le cancer de l’endomètre est le cancer gynécologique le plus fréquent en France, se situant au 4e rang des cancers chez la femme en termes d’incidence avec 7275 nouveaux cas estimés en 2012. Ce cancer survient généralement après la ménopause. L’âge moyen des patientes lors du diagnostic se situe à 69 ans. Le taux d’incidence du cancer de l’endomètre est stable depuis 30 ans. Il est actuellement de 10,8 pour 100 000. La survie relative à 5 ans est globalement de 76 % et pour un stade localisé (près de 70 % des diagnostics), elle passe à 95 %. Le taux de mortalité, lui, diminue de 1% par an en moyenne depuis 1980. Il est actuellement de 2,2 pour 100 000. Il est responsable de 2,3% des décès féminins par cancer. En 2012, le cancer de l’endomètre était la 5e cause de décès par cancer chez la femme.<sup>5</sup>

### **6.1.2 Le cancer de l’endomètre <sup>6</sup> :**

#### **6.1.2.1 Facteurs de risque**

Les principaux facteurs de risque du cancer de l’endomètre sont :

- l’obésité
- Le tabac
- La nulliparité
- le diabète ;

- un traitement par Tamoxifène.
- Le syndrome HNPCC/Lynch, maladie héréditaire, est associé à un risque accru de cancer de l'endomètre.

Les tumeurs épithéliales représentent plus de 90 % des cancers de l'endomètre. Les 10 % restants sont constitués par de nombreux types histologiques qui sont chacun beaucoup plus rares, comme les sarcomes.

#### **6.1.2.2 Diagnostic et bilan initial :**

Ce cancer survient généralement après la ménopause. L'âge moyen des patientes lors du diagnostic se situe à 68 ans.

Par ordre de fréquence, le cancer de l'endomètre peut se manifester cliniquement par des :

- métrorragies spontanées, d'abondance moyenne
- leucorrhées (hydrorrhée, leucopyorrhée ou pyorrhée) accompagnées généralement de pertes sanguines leur donnant alors une coloration rosée
- signes de diffusion d'une infection endométriale tels qu'une paramétrite douloureuse, des cystites, etc.

Le cancer de l'endomètre est la première cause à évoquer devant des métrorragies post-ménopausiques.

Le diagnostic doit également être envisagé devant des métrorragies chez les femmes non ménopausées.

##### **6.1.2.2.1 Interrogatoire :**

L'interrogatoire permet de préciser notamment les antécédents, personnels et familiaux (recherche du syndrome HNPCC / Lynch), les facteurs de risque et les comorbidités. Il recherche les symptômes pouvant évoquer un cancer de l'endomètre.

##### **6.1.2.2.2 Examen clinique :**

L'examen clinique comprend un examen abdomino-pelvien et ganglionnaire. L'examen gynécologique peut être difficile en cas d'atrophie du vagin post-ménopausique ou

d'obésité. L'examen au spéculum permet notamment d'exclure une pathologie du col utérin.

#### ***6.1.2.2.3 Imagerie à visée diagnostique :***

Une échographie pelvienne, sus-pubienne et endovaginale peut être réalisée à la recherche d'une hypertrophie endométriale qui impose alors une étude histologique de l'endomètre par biopsie.

#### ***6.1.2.2.4 Confirmation du diagnostic***

- Biopsie endométriale :

Le diagnostic de cancer de l'endomètre repose sur l'examen anatomopathologique de la biopsie tissulaire.

- Données anatomopathologiques : l'analyse anatomopathologique de la biopsie permet :
  - de confirmer la malignité ;
  - de définir le type histologique :
    - Type 1 (les plus fréquents) : tumeurs endométrioïdes,
    - Type 2 (de moins bon pronostic) : carcinomes à cellules claires, carcinomes papillaires séreux et carcinosarcomes ;
  - pour les types histologiques 1, d'évaluer le grade de 1 à 3 (grade 1 le plus différencié et de meilleur pronostic).

#### ***6.1.2.2.5 Bilan d'extension***

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) pelvienne associée à une exploration IRM des aires ganglionnaires lombo-aortiques est l'examen de référence.

D'autres examens d'imagerie pourront être demandés par l'équipe spécialisée.

### **6.1.2.3 Prise en charge thérapeutique :**

La prise en charge thérapeutique est définie en accord avec la patiente et en lien avec le médecin traitant sur la base de l'avis rendu en réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP). La prise en charge est présentée à la patiente au cours d'une consultation d'annonce et fait l'objet d'un accord mutuel.

#### **6.1.2.3.1 Chirurgie**

La chirurgie est le traitement de référence d'un cancer de l'endomètre tant que le stade et l'état de la patiente le permettent. Il s'agit généralement d'une hystérectomie totale avec salpingo-ovariectomie bilatérale. La réalisation de gestes supplémentaires (lymphadénectomie, omentectomie) dépend du stade clinique, du type histologique et du grade. La balance bénéfice/risques (âge, comorbidités, obésité morbide) de ces gestes supplémentaires immédiats ou différés peut y faire renoncer.

#### **6.1.2.3.2 Radiothérapie**

Une irradiation peut être réalisée par radiothérapie externe ou curiethérapie.

- Radiothérapie externe

La radiothérapie externe est réalisée de manière très ciblée et guidée par une imagerie par TDM.

Le volume d'irradiation dépend de l'extension tumorale. La radiothérapie est réalisée au niveau du pelvis, et éventuellement au niveau de la région lombo-aortique en cas d'atteinte ganglionnaire lombo-aortique. La dose totale est de 45 à 50 Gy, avec 5 fractions hebdomadaires de 1,8 à 2 Gy pendant au minimum 5 semaines.

- Curiethérapie

La curiethérapie vaginale postopératoire est effectuée préférentiellement à haut débit de dose. Cette technique permet d'éviter une hospitalisation et les complications de décubitus. Un applicateur intravaginal est mis en place. L'irradiation dure quelques minutes et 2 à 4

séances sont nécessaires. Cette irradiation est effectuée à l'aide d'un projecteur de source, il ne persiste pas de radioactivité résiduelle après la séance.

- Cas particulier des patientes inopérables

Certaines patientes ne sont pas opérables. Il leur est alors proposé un traitement par radiothérapie exclusive : irradiation externe suivant les modalités déjà indiquées complétée par une curiethérapie qui nécessite une hospitalisation de quelques jours.

#### ***6.1.2.3.3 Chimiothérapie***

Si une chimiothérapie est proposée, elle doit être administrée avant ou après la radiothérapie de façon séquentielle. Si la patiente ne semble pas en mesure de supporter ce traitement séquentiel, la radiothérapie seule est préférée.

En dehors des essais thérapeutiques, les protocoles couramment utilisés sont :

- l'association de carboplatine, de paclitaxel et de bevacizumab, toutes les 3 semaines, pour 4 à 6 cycles, notamment pour les patientes fragiles ;
- l'association de cisplatine et de doxorubicine mais qui présente une toxicité hématologique.

#### ***6.1.2.3.4 Hormonothérapie***

En situation métastatique, une hormonothérapie adjuvante peut être indiquée :

- lorsque la chimiothérapie n'est pas applicable ;
- en cas de maladie lentement évolutive
- avec récepteurs hormonaux positifs.

Le traitement repose alors principalement sur l'acétate de médroxyprogestérone par voie orale, à la dose de 500 mg/j. En cas de contre-indication, les anti-œstrogènes peuvent être utilisés.



### 6.1.2.4 Récapitulatif des stratégies thérapeutiques :

Tableau 1 : Stratégies thérapeutiques en fonction du stade de la maladie <sup>6</sup> :

STADE FIGO/TNM	chirurgie	curiethérapie	radiothérapie	chimiothérapie	hormonothérapie
Stades I/T1 (type 1 histologique)					
Risque bas IA/T1a, grade 1 ou 2	X	O	-	-	-
Risque intermédiaire IA/T1a, grade 3 IB/T1b, grade 1 ou 2	X	X	-	-	-
Risque élevé IB/T1b, grade 3	X	O	X	-	-
Stades I/T1 (type 2 histologique)					
Carcinomes à cellules claires ou papillaire séreux	X	-	X	O	-
Carcinosarcomes	X	O	X	O	-
Stades II/T2 (tous types histologiques)					
o	X	X	X	O	-
Stades III/T3 et/ou N1 (tous types histologiques)					
IIIA/T3a	X	O	O	O	-
IIIB/T3b, IIIC/N1, IIIC1/N1	X	X	X	O	-
IIIC2/N1	O	X	X	O	-
Stades IV/T4 et/ou M1 (tous types histologiques)					
IVA/T4	O	X	X	X	-
IVB/M1	O	-	X	X	X

X : modalité thérapeutique de référence, systématique (sauf si contre-indication)

O : modalité thérapeutique pouvant être discutée selon les situations

### **6.1.3 Cancer de l'ovaire <sup>7</sup> :**

#### **6.1.3.1 Facteurs de risque**

L'âge médian lors du diagnostic est de 65 ans. Le facteur de risque le plus important est d'origine génétique. Environ 10 % des cancers de l'ovaire surviennent dans un contexte de prédisposition génétique. Ils sont alors souvent liés à une mutation des gènes BRCA 1 ou 2 et surviennent avant 60 ans. Ils seraient de meilleur pronostic, car plus chimio sensibles que les cancers sporadiques. La nulliparité, les règles précoces, la ménopause tardive et l'âge sont également associés à une augmentation du risque. La contraception orale, la grossesse, l'allaitement et la ligature des trompes sont en revanche associés à une diminution du risque de cancer de l'ovaire.

#### **6.1.3.2 Diagnostic et bilan initial**

Le diagnostic peut être évoqué à un stade précoce en l'absence de symptôme devant une masse annexielle découverte dans le cadre d'un suivi gynécologique ou d'une échographie. Le plus souvent néanmoins, le diagnostic est évoqué alors que le cancer est à un stade avancé. En effet, du fait de la situation anatomique des ovaires, une tumeur ovarienne peut atteindre un volume important avant de provoquer des symptômes qui peuvent être très variés et ne sont jamais spécifiques.

Ils doivent alerter lorsqu'ils sont d'installation récente, perdurent quelques semaines et qu'ils ne sont notamment pas expliqués par une pathologie digestive.

Les signes cliniques de découverte d'un cancer de l'ovaire peuvent inclure notamment : un simple inconfort abdominal; des douleurs pelviennes ou abdominales; une augmentation progressive du volume abdominal due à une masse ou à une ascite; des saignements; des pertes vaginales anormales; des symptômes de compression abdominopelvienne : troubles du transit, subocclusion, faux besoins, symptômes urinaires (impériosités, pollakiurie).

#### ***6.1.3.2.1 Interrogatoire et examen clinique :***

Un examen clinique complet est réalisé, il inclut notamment un examen abdominal, les touchers pelviens (vaginal et rectal), la palpation des aires ganglionnaires et la mesure du poids.

L'interrogatoire précise les antécédents personnels et familiaux de cancer (en particulier de cancer du sein ou de l'ovaire évoquant une mutation BRCA1 ou 2, mais aussi cancer de l'endomètre ou du côlon évoquant un syndrome de Lynch1) et les comorbidités.

#### ***6.1.3.2.2 Examens complémentaires à visée diagnostique***

- Imagerie

Imagerie abdominopelvienne

En cas de suspicion d'une tumeur ovarienne, l'examen de première intention est l'échographie abdominopelvienne sus-pubienne et endovaginale. En cas de doute diagnostique et/ou présence d'une anomalie pelvienne ou annexielle, un deuxième avis échographique pourra être demandé.

L'imagerie par résonance magnétique pelvienne avec injection peut être utile pour le diagnostic différentiel de masses suspectes ou indéterminées à l'échographie. Le dosage initial du marqueur CA-125 est recommandé.

#### ***6.1.3.2.3 Bilan préopératoire et d'extension***

- Imagerie :

Devant une forte suspicion de cancer ovarien, une tomographie (thoraco)-abdominopelvienne avec injection est recommandée.

- Biologie :

Hémogramme, ionogramme sanguin, créatininémie, bilan hépatique, bilan nutritionnel : albuminémie, préalbuminémie, bilan d'hémostase. D'autres examens peuvent être réalisés selon le contexte.

#### ***6.1.3.2.4 Diagnostic anatomopathologique***

Le diagnostic de certitude de cancer est anatomopathologique et nécessite un prélèvement histologique. L'examen cytologique seul est insuffisant pour établir le grade et le type histologique du cancer. Devant une masse pelvienne suspecte isolée, le prélèvement sera la pièce chirurgicale. En cas de carcinose péritonéale, une biopsie sera réalisée sous cœlioscopie ou sous contrôle d'imagerie si la cœlioscopie est impossible.

L'examen anatomopathologique précise le type histologique de la tumeur selon la classification de l'Organisation mondiale de la santé (OMS)

Les cancers épithéliaux représentent plus de 90 % des cancers de l'ovaire de l'adulte. Les sous-types sont : séreux, mucineux, endométrioïdes, à cellules claires, à cellules transitionnelles, mixtes, et indifférenciés. Le degré de différenciation histologique (grade 1, 2, 3) apparaît comme un facteur pronostique important.

#### ***6.1.3.2.5 Diagnostic oncogénétique***

Devant un diagnostic de cancer de l'ovaire, la recherche d'une mutation BRCA1 ou 2 doit être proposée :

- Chez toutes les femmes atteintes d'un cancer de l'ovaire, isolé ou familial, survenu avant 70 ans à l'exclusion des tumeurs frontières, des cancers mucineux et des cancers non épithéliaux
- Chez les femmes atteintes d'un cancer de l'ovaire survenu à ou après 70 ans ayant un(e) apparenté(e) de premier degré, (voire de second degré) si l'intermédiaire est un homme, atteint(e) de cancer du sein ou de l'ovaire.

### **6.1.3.3 Prise en charge thérapeutique :**

#### **6.1.3.3.1 Chirurgie :**

- Chirurgie des stades I à III B

La chirurgie est le premier temps du traitement.

L'intervention standard minimale comprend une annexectomie bilatérale avec hystérectomie totale (femme ménopausée ou femme ne désirant plus d'enfant). La stadification complète sous réserve des conditions d'opérabilité comprend au minimum une omentectomie totale, une appendicectomie surtout pour les formes mucineuses, un curage ganglionnaire pelvien et aortique infrarénal bilatéral, des biopsies péritonéales, une cytologie péritonéale.

En cas de stadification incomplète lors d'une première intervention chirurgicale, une restadification chirurgicale doit être systématiquement proposée.

Chez la femme désirant une grossesse, un traitement conservateur (annexectomie unilatérale) peut être proposé pour les stades IA G1 sous couvert d'une stadification péritonéale et ganglionnaire complète négative avec curetage utérin.

- Chirurgie des stades IIIC et IV

L'objectif de la chirurgie est la résection complète (absence de résidu macroscopique). Si la résection complète ne peut être obtenue d'emblée, une chimiothérapie néo adjuvante est réalisée : une chirurgie d'intervalle (entre 2 cures de chimiothérapie, au plus tard après la 3e cure) est ensuite envisagée, avec objectif de réaliser une résection complète. La résécabilité doit être fondée sur un faisceau d'arguments cliniques, biologiques et d'imagerie, éventuellement complétée par une coelioscopie et discutée dans le cadre d'une RCP.

Si la réduction tumorale est incomplète lors d'une première intervention, une reprise chirurgicale pour obtenir une résection complète, avant ou en cours de chimiothérapie (après 3 cures si réponse), est réalisée. La chirurgie permet également de faire la stadification.

- Complications de la chirurgie

La chirurgie des cancers avancés est une chirurgie lourde qui entraîne en moyenne 30 % de complications (thromboemboliques, infectieuses, digestives, épanchements pleuraux...). Elle peut comprendre des gestes digestifs ayant eux-mêmes leurs propres complications.

#### **6.1.3.3.2 Chimiothérapie**

Indications en situation adjuvante

Les indications de la chimiothérapie adjuvante dépendent du stade, du type et du grade de la tumeur. Sous couvert d'une stadification chirurgicale complète :

- elle n'est pas recommandée en cas de tumeur de stade IA ou IB de grade 1;
- elle est indiquée à partir du stade IC ou G3 ou en cas d'histologie particulière de mauvais pronostic (cancers à cellules claires) ;
- elle est discutée dans les stades IA IB G2.

La chimiothérapie standard associe généralement le carboplatine et paclitaxel pour une durée de 6 cycles. Cette chimiothérapie peut être réalisée par voie intraveineuse seule ou exceptionnellement combinée à une chimiothérapie intra péritonéale (stades II et III).

#### **6.1.3.3.3 Radiothérapie**

Il n'y a pas d'indication à la radiothérapie dans la prise en charge initiale hors essai clinique.

En cas de récurrence, la radiothérapie peut être discutée pour des localisations tumorales limitées et particulières.

### 6.1.3.4 Récapitulatif des stratégies thérapeutiques :

Tableau 2 : *Stratégies thérapeutiques en fonction du stade de la maladie :*

Stade	Chirurgie	Chimiothérapie IV	Chimiothérapie IP
IA/IB G1	X	-	-
IA/IB G2	X	O	-
IA/IB G3, IC et cellules claires	X	X	-
II à IIIB	X	X	O
IIIC	X	X	O
IV	O	X	-

X : modalité thérapeutique de référence, systématique (sauf si contre-indication)

O : modalité thérapeutique pouvant être discutée selon les situations

## 6.2 La dénutrition et la sarcopénie

### 6.2.1 Définition de la dénutrition et de la sarcopénie

#### 6.2.1.1 Définitions du CNANES : la dénutrition

Pour le comité national de l'alimentation et de la nutrition des établissements de santé (CNANES), la dénutrition est : "un état pathologique provoqué par l'inadéquation persistante entre les besoins métaboliques de l'organisme et la biodisponibilité en énergie et/ou en protéines et/ou en micronutriments. Elle peut être liée à la réduction des apports nutritionnels quel qu'en soit le mécanisme et/ou à une augmentation des besoins métaboliques. Elle se caractérise par une perte de masse maigre et souvent de masse grasse en particulier chez l'enfant. Elle induit des modifications mesurables des fonctions corporelles physiologiques responsables d'une aggravation du pronostic des maladies"<sup>8</sup>.

#### 6.2.1.2 Définition de la Haute Autorité de Santé (HAS) : la dénutrition

Selon la HAS, "la dénutrition protéino-énergétique résulte d'un déséquilibre entre les apports et les besoins protéino-énergétiques de l'organisme. Ce déséquilibre entraîne des pertes tissulaires ayant des conséquences fonctionnelles délétères. Il s'agit d'une perte tissulaire involontaire. L'amaigrissement se différencie de la dénutrition par le caractère non délétère de la perte pondérale. Il peut être volontaire ou non"<sup>9</sup>.

### **6.2.1.3 Définition de la sarcopénie <sup>10</sup>**

Dans le but de diagnostiquer la sarcopénie, il est nécessaire de réaliser trois mesures différentes : la masse musculaire, la force musculaire et la fonction musculaire. Ces mesures vont permettre de différencier trois états :

- La pré-sarcopénie qui correspond à une diminution isolée de la masse musculaire.
- La sarcopénie qui correspond à une diminution de la masse musculaire et de la force ou de la performance musculaire.
- La sarcopénie sévère qui correspond à une diminution de la masse musculaire, de la force musculaire et de la performance musculaire.

## **6.2.2 Epidémiologie**

### **6.2.2.1 La dénutrition chez la personne âgée**

La prévalence de la dénutrition protéinoénergétique augmente avec l'âge. Elle est généralement de 4 à 10 % chez les personnes âgées vivant à domicile. Elle est variable en fonction des populations étudiées et des outils utilisés on peut alors atteindre 25 à 30 % dans certains cas.



*Tableau 3 : Prévalence de la dénutrition protéinoénergétique pour des personnes âgées vivant à domicile.*

Etude	Population	Prévalence
Soini et al. 2006, <sup>11</sup>	178 personnes vivant à domicile; Agées de 75 à 94 ans ; Technique de dépistage : MNA	3 %
Visvanathan et al, 2003 <sup>12</sup>	250 personnes vivant à domicile ; Agées de 67 à 99 ans Technique de dépistage : MNA	4,8 %
Payette et al. 2000 <sup>13</sup>	288 personnes vivant à domicile Age > 65 ans Technique de dépistage : pourcentage de perte de poids	25 %

**Tableau 4 : Prévalence de la dénutrition protéinoénergétique pour des personnes âgées vivant en institution.**

Etude	Population	Prévalence
Suominen et al. 2005 <sup>14</sup>	2114 personnes âgées placées en institution âge : 82 ans Technique de dépistage : MNA	29 %
Margetts et al, 2003 <sup>15</sup>	1368 personnes âgées placées en institution (maison de retraite). âge : > 65 ans Technique de dépistage : pourcentage de perte de poids	21 %
Crogan et Pasvogel, 2003 <sup>16</sup>	311 personnes âgées placées en institution (maison de retraite). âge : > 65 Technique de dépistage : IMC	38,6 %
Gerber et al, 2003 <sup>17</sup>	78 personnes âgées placées en institution (maison de retraite). âge : 87 ans Technique de dépistage MNA	15 %

Chez celles vivant en institution, on atteint une prévalence située entre 15 et 38 %.

Enfin, elle est de 30 à 70 % chez les malades âgés hospitalisés.<sup>18</sup>

Dans une revue de littérature internationale portant sur les vingt dernières années, Norman et collaborateurs ont recensé les études de prévalences de la dénutrition à l'hôpital. Celle-ci

était en moyenne de 41,7 % (9 – 48,1), et de 31,4 % en ne prenant en compte que les études portant sur des populations nord-américaines et européennes<sup>19</sup>. Ces résultats sont concordants avec les chiffres issus des études annuelles « Nutrition Day », de 2007 et 2008 qui ont relevé une prévalence de 27 % de dénutrition chez plus de 21 000 patients hospitalisés dans 25 pays européens<sup>20</sup>, et ceux de l'enquête française Énergie 4+ (30,2 % de dénutris)<sup>21</sup>.

D'autres études portant sur la prévalence de la dénutrition à l'hôpital :

*Tableau 5 : Prévalence de la dénutrition protéinoénergétique pour des personnes âgées hospitalisées.*

Etude	Population	Prevalence
Sraton et al. 2006 <sup>22</sup>	150 personnes âgées hospitalisées. Age : 85±5 ans Technique de dépistage : MUST Malnutrition Universal Screening Tool	58 %
Rocandio Pablo et al. 2003 <sup>23</sup>	60 personnes âgées hospitalisées Age : 65 ans Technique de dépistage : SGA et NRI	63 % et 90 % respectivement (SGA, NRI)
Ramos-Martinez et al. 2004 <sup>24</sup>	105 personnes âgées hospitalisées Age : 83±6 ans Technique de dépistage : anthropométrie et biologie	58 %

#### **6.2.2.2 Associée aux cancers :**

La perte de poids est fréquente chez les patients atteints d'une pathologie cancéreuse. En effet, selon le type de cancer, entre 40 et 80% des patients sont dénutris voire cachectiques<sup>25</sup>.

Dans une étude, menée en 1980 par Dewys et al et traitant le sujet de l'amaigrissement en cancérologie, une perte de poids de plus de 10% a été retrouvée chez 15% des patients<sup>26</sup>.

Dans une autre étude, prospective épidémiologique multicentrique française de 2010, dans laquelle participaient 17 centres, et dans laquelle 1545 patients tous cancers confondus étaient inclus, 30,9% des patients présentaient une dénutrition et 12,2% présentaient une dénutrition sévère (en se basant sur les définitions de l'HAS dans la population de moins de 70 ans)<sup>27</sup>.

La dénutrition est donc communément associée à la maladie tumorale. De ce fait, elle est souvent considérée comme partie intégrante de l'évolution des cancers et donc banalisée. Il est pourtant admis que près de 20% de ces décès sont directement dus à la cachexie<sup>28</sup>.

Il existe d'importantes variations selon le type de tumeur, la localisation, le grade et le stade du cancer, la nature du traitement utilisé, et les caractéristiques du patient, tels que l'âge, le sexe et les prédispositions individuelles.<sup>29</sup>

La prévalence de la dénutrition n'est pas aisée à apprécier, selon que l'on s'adresse à des malades au début de l'évolution de la maladie, où elle serait de l'ordre de 10% ou en cours de traitement à l'hôpital : elle varie alors de 20 à 80% selon la localisation (figures 2 et 3).

Figure 1 - Prévalence de la dénutrition mesurée, un jour donné, chez 1903 malades cancéreux<sup>30</sup>

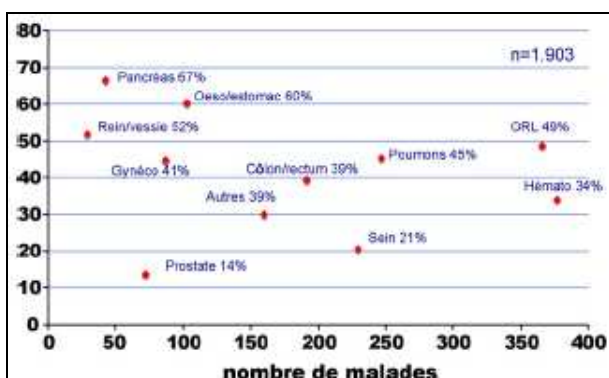


Figure 2 - Fréquence et sévérité de la perte de poids des différents types de cancer.<sup>31</sup>

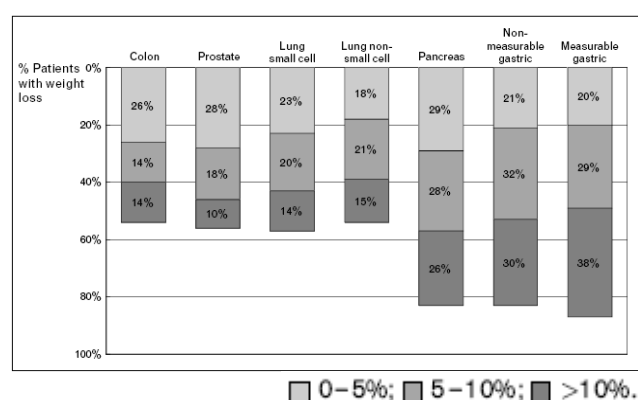
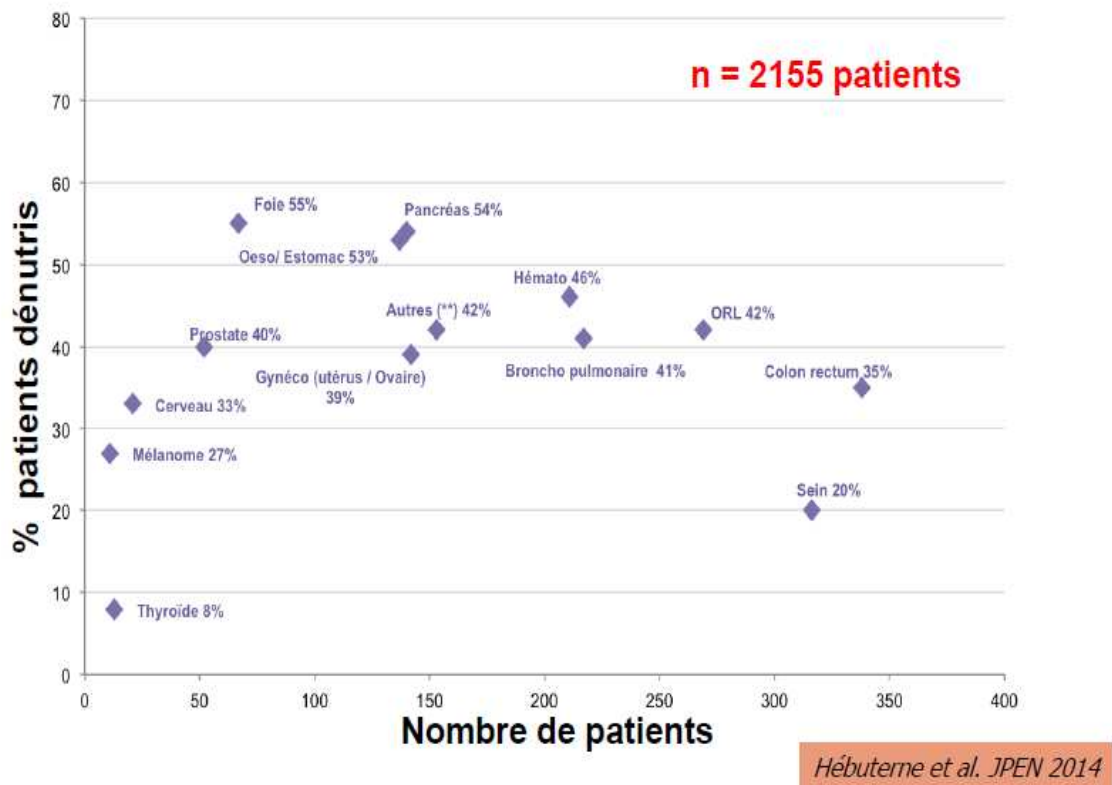


Figure 3 - Prévalence de la dénutrition au cours des cancers, étude Nutricancer 2<sup>32</sup>

## Prévalence de la dénutrition au cours des cancers : Étude Nutricancer 2



Evolution au cours du temps :

Selon les études Nutricancer de 2005 et 2012<sup>27</sup>, la prévalence de la dénutrition est restée stable à 39% entre 2005 et 2012.

### 6.2.2.3 La sarcopénie

Tableau 6 - *Prévalence de la sarcopénie :*

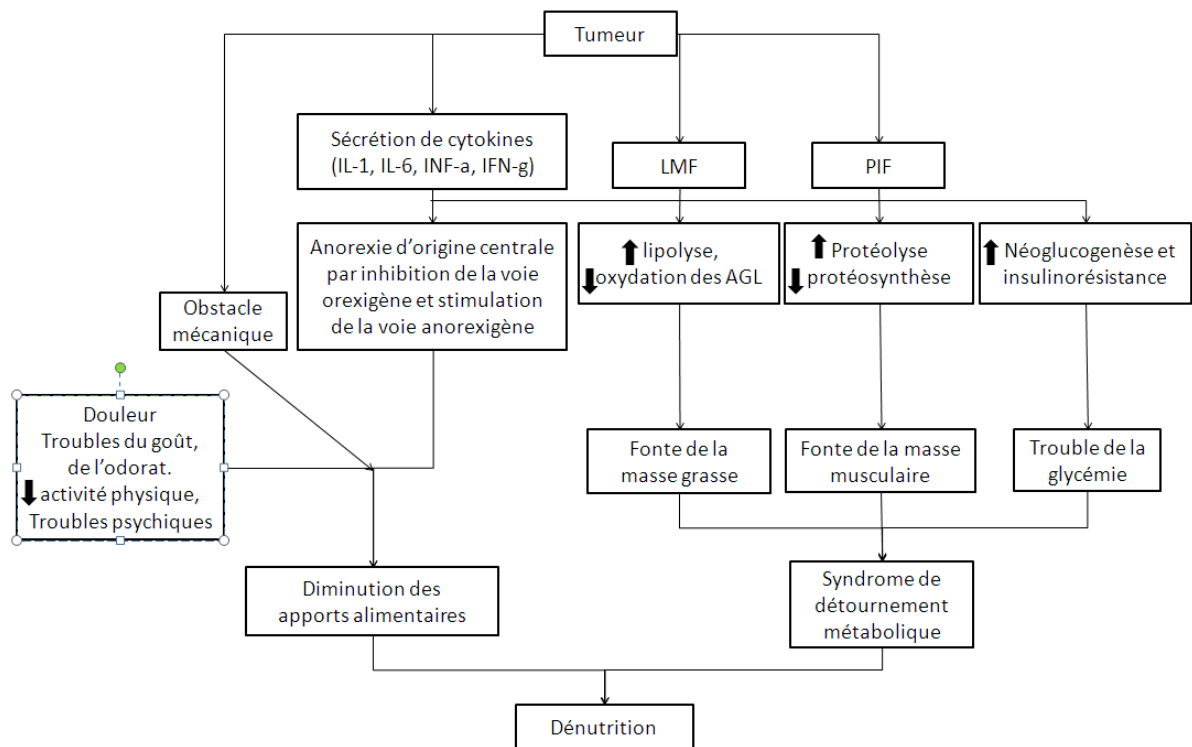
Etude	population	Prevalence
Lauretani, 2003 <sup>33</sup>	1030 patients de 20 à 102 ans Non institutionnalisés Technique de dépistage : TDM	Hommes : 20% des plus de 65 ans ; 70% des plus de 75 ans Femmes : 5% des plus de 65 ans; 15% plus de 75 ans
Masanes, 2012 <sup>34</sup>	200 patients de 70 à 80 ans, Non institutionnalisés Technique de dépistage : BIA	10% des hommes 33% des femmes
Rolland, 2003 <sup>35</sup>	1458 patientes de 60 ans et plus, Non institutionnalisées	Femmes : 8,9% des 60-69ans 10,9% des 86-95ans Prévalence globale : 9,5%
Landi, 2012 <sup>36</sup>	260 patients de 80 ans et plus Institutionnalisés	25,4%

On peut remarquer une variation de la prévalence de la sarcopénie de 5 à 70% dans la population générale à partir de 65 ans. Et une augmentation de la sarcopénie avec l'âge.

### 6.3 Cause de la dénutrition associée aux cancers:

La dénutrition du patient cancéreux a une origine multifactorielle. Elle résulte à la fois d'une réduction des apports nutritionnels et de l'augmentation des besoins (qu'on peut séparer en hypermétabolisme et augmentation des pertes), aboutissant à une inadéquation entre apports et besoins énergétiques et protéiques (figure 4).

Figure 4 – Principales causes de la dénutrition cancéreuse<sup>37</sup>



LMF : Lipid Mobilising Factor; PIF : Proteolysis Inducing Factor; AGL : Acides Gras Libres

### 6.3.1 Liée à la maladie

- Obstruction digestive partielle ou totale :

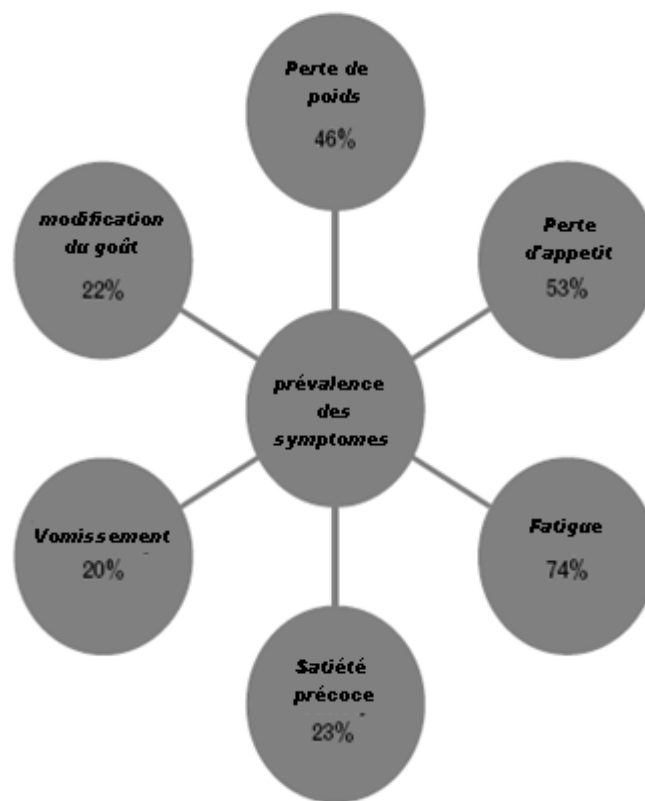
Cette obstruction digestive diminue les apports alimentaires, parfois les interdit complètement : tumeurs ORL, digestives, occlusion intestinale ou colique, compression par ascite,...

- Anorexie
  - d'origine tumorale : Elle est liée à la production par l'organisme ou la tumeur de médiateurs réduisant l'appétit (TNF $\alpha$ , IL1, IL8,...).
  - liée à l'état général : La persistance d'un état douloureux, anxieux ou dépressif peut entraîner chez le patient cancéreux une perte d'appétit.
  - liée à l'hospitalisation : L'hospitalisation peut être vécue par le patient comme une dégradation de son environnement : éloignement des proches, perte des repères,... et le symbole de l'aggravation de sa maladie.
  - liée à des perturbations digestives (figure 4) : Un cancer ou son

traitement peuvent entraîner des perturbations sensorielles et digestives, causes d'anorexie : perturbations du goût, de l'odorat, nausées, vomissements, difficultés de mastication, de déglutition, troubles du transit intestinal, aversions alimentaires acquises.

○ Lié à un état dépressif, qui peut être engendré par une carence en vitamine ou minéraux. Cette dépression baisse l'appétence vis-à-vis de la nourriture.

Figure 5 – Prévalence des symptômes chez des patients atteints d'un cancer incurable <sup>38</sup>



### 6.3.2 Liée au traitement

- Hospitalisation

Elle peut provoquer des modifications des horaires, des habitudes culinaires. La prestation culinaire peut être insuffisante ou inadaptée au patient. Le jeûne peut être imposé pour des examens...

L'hospitalisation s'accompagne souvent d'une réduction de la mobilité, voire de périodes



d'alitement prolongées, qui généralement sont causes d'une diminution de la masse musculaire. Cette diminution est causée par la diminution des activités physiques et par la réduction des apports alimentaires.

Cette fonte musculaire est particulièrement préjudiciable chez la personne âgée car elle peut engendrer des troubles de la marche et une perte d'autonomie. Cette perte d'autonomie peut aggraver la dénutrition.

- Chimiothérapie / Radiothérapie

Certains effets secondaires des thérapies utilisées contre le cancer peuvent provoquer une diminution des ingestas :

- troubles digestifs : anorexie, nausées, vomissements, altération du goût et de l'odorat.
- atteinte des épithéliums des voies digestives : mucite, diarrhée, malabsorption digestive, douleurs abdominales....

Ceux-ci peuvent aussi engendrer des facteurs aggravants : complications infectieuses (aplasie, immunodépression) qui engendre une augmentation des besoins métaboliques.

Les effets secondaires liés à la radiothérapie varient selon le site irradié, la dose administrée et le débit de dose et concernent surtout les voies aérodigestives supérieures, le médiastin, l'abdomen et le pelvis.

- Chirurgie

La chirurgie entraîne :

- une augmentation des dépenses énergétiques (« stress » chirurgical, cicatrisation, complications éventuelles, rôle des facteurs inflammatoires ...) et un catabolisme protéique accru.
- une réduction des apports oraux (jeûne péri-opératoire, anorexie,...)
- une altération séquellaire de la digestion ou malabsorption due à des résections extensives ORL, digestives,...

- Succession des traitements

Les effets néfastes de la succession de ces traitements peuvent aboutir à une dénutrition.

La récupération n'est pas toujours possible entre les différentes thérapeutiques ou en fin de

traitement. Le sujet âgé notamment est incapable de rattraper le déficit alimentaire ou de récupérer sa masse musculaire, ce qui le rend plus fragile.

Le sujet âgé présente des difficultés à rattraper le déficit alimentaire car, dès l'âge de 60 ans, apparaît une dysrégulation des apports alimentaires :

- Après une période de suralimentation, les sujets prennent du poids. Une fois revenus à une alimentation spontanée, les sujets jeunes vont retrouver leur poids initial. Chez les personnes âgées en revanche, en raison des troubles de la régulation de l'appétit observés au cours du vieillissement, ce surpoids persiste.
- À l'inverse, lors d'une phase temporaire de sous-alimentation, le sujet, jeune ou âgé, perd du poids. Mais lors de l'arrêt de ce régime, la personne âgée est incapable de récupérer le poids perdu car elle ne peut pas manger plus qu'avant, au-delà de son alimentation spontanée. En revanche, stimuler la personne pendant 2 à 3 semaines, peut l'aider à augmenter ses apports alimentaires et ainsi récupérer une partie de son poids.

La masse musculaire perdue sera difficilement récupérable par les sujets âgés à cause du vieillissement des processus physiologiques :

- la protéosynthèse musculaire est réduite :
  - insulino-résistance du muscle et de la synthèse protéique musculaire en réponse à l'insuline
  - résistance à l'action anabolisante des acides aminés au niveau du muscle.
- Une augmentation de la séquestration splanchnique en acides aminés pourrait aussi être impliquée. En effet, au cours d'un repas, environ 2 fois plus d'acides aminés restent dans le foie et l'intestin chez les sujets âgés par rapport aux sujets jeunes, et sont donc moins disponibles pour le muscle.
- Diminution des hormones anabolisantes : La Growth Factor et l'Insulin like Growth Factor 1 et la testostérone déclinent avec l'âge.
- La perte neuronale est progressive et irréversible avec l'âge. La diminution des motoneurones liée à l'âge entraîne une diminution des fibres musculaires.

### **6.3.3 Perturbations métaboliques**

- Augmentation de la dépense énergétique de repos (DER)

L'augmentation de la dépense énergétique de base a lieu chez la plupart des patients atteints de cancer. Cette augmentation est liée à un « hypermétabolisme » aux mécanismes multiples. Ainsi, même si les apports énergétiques sont normaux ou augmentés, on constate chez ces patients une dénutrition par déséquilibre entre les besoins et les apports alimentaires<sup>39</sup>.

- Sécrétion d'hormones cataboliques

La tumeur, ou l'hôte, sécrète des médiateurs (TNF alpha, interféron gamma, interleukines) qui induisent une sécrétion accrue d'hormones cataboliques<sup>40</sup>. Ces hormones provoquent : une augmentation de la protéolyse musculaire avec libération d'acides aminés circulants; une augmentation de la lipolyse avec libération d'acides gras libres issus du tissu adipeux; une augmentation de la production de glucose par augmentation de la néoglucogenèse hépatique.

- Sécrétion de médiateurs cachectisants

Les cellules tumorales produisent parfois des médiateurs directement responsables de la cachexie qui circulent librement dans tout l'organisme : le PIF (Proteolysis Inducing Factor) qui stimule la protéolyse musculaire<sup>41, 42</sup> et le LMF (Lipid Mobilizing Factor) qui stimule la lipolyse<sup>43</sup>.

## **6.4 Conséquences de la dénutrition :**

### **6.4.1 Conséquences fonctionnelles**

La dénutrition a un impact négatif sur le statut fonctionnel et la qualité de vie<sup>44, 45, 46</sup>.

On utilise des scores afin d'apprécier l'état général du patient. Le Performance Status est le score défini par l'OMS pour le statut fonctionnel.

Il s'échelonne de PS 0 à PS 4 de la façon suivante:

- 0 : Capable d'une activité identique à celle précédant la maladie sans aucune restriction.
- 1 : Activité physique diminuée mais malade ambulatoire et capable de mener un travail. Toute activité physique pénible est exclue.
- 2 : Malade ambulatoire et capable de prendre soin de lui-même mais incapable de travailler. Alité ou en chaise moins de 50 % de son temps de veille.
- 3 : Capable seulement de quelques soins, alité ou en chaise de plus de 50 % de son temps de veille.
- 4 : Incapable de prendre soin de lui-même, alité ou en chaise en permanence.

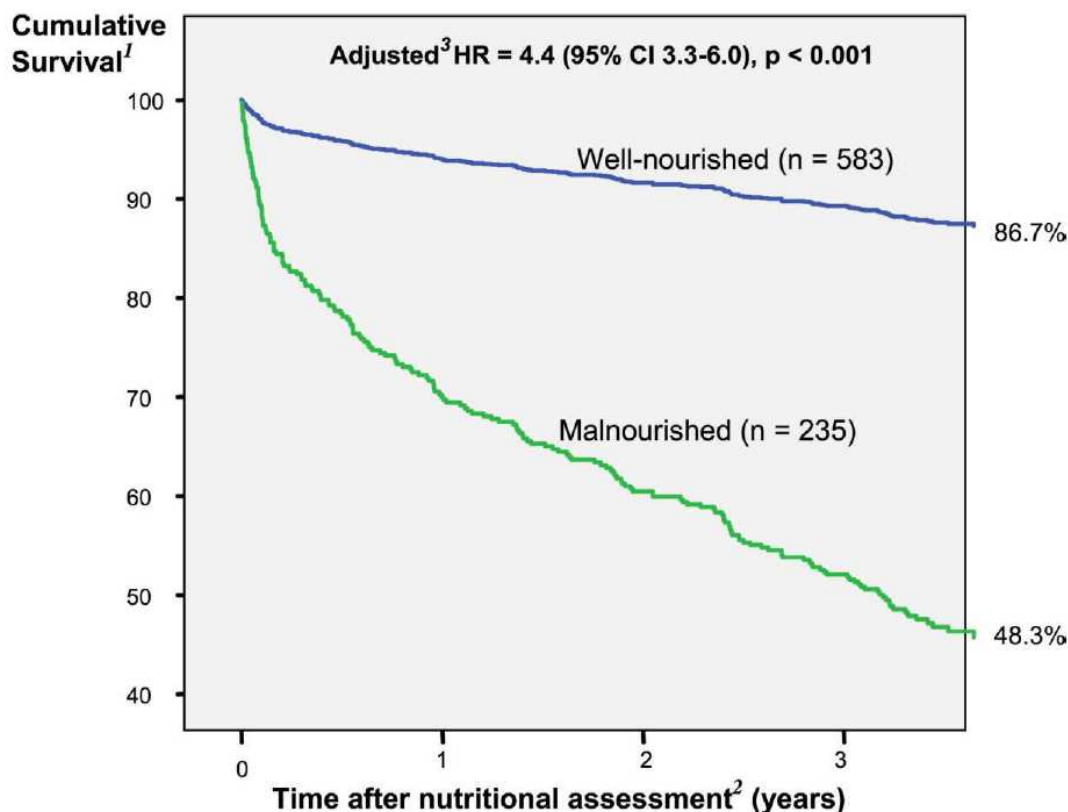
L'altération du Performance Status (PS) est associée généralement à une perte de poids importante. Il existe un lien entre dénutrition et atteinte du statut fonctionnel et de la qualité de vie. On le retrouve quel que soit l'outil d'évaluation utilisé dans les domaines physique, fonctionnel, cognitif, émotionnel et social<sup>44</sup>. De plus, l'augmentation du temps d'hospitalisation liée à la dénutrition peut entraîner un trouble de l'image corporelle qui peut être considéré comme une baisse de la qualité de vie.

#### **6.4.2 Facteur prédictif de mortalité**

La dénutrition est associée à une mortalité accrue dans un grand nombre de pathologies aiguës ou chroniques. Dans une revue systématique publiée en 2008, Norman et collaborateurs ont recensé plusieurs études mettant en évidence une augmentation significative de la mortalité en cas de dénutrition associée à des affections chroniques (VIH/SIDA, insuffisance rénale terminale, insuffisance cardiaque chronique, certains cancers), et au cours de pathologies aiguës (pneumopathies, hépatites alcooliques, accidents vasculaires cérébraux)<sup>47</sup>.

Dans une autre étude réalisée à Singapour<sup>48</sup>, et portant sur 818 patients, suivis pendant 3 ans et répartis en deux cohortes, l'une avec et l'autre sans dénutrition. Les patients étaient appariés selon l'âge, le sexe, l'origine ethnique et le niveau de gravité globale qui était défini par leur appartenance à un groupe homogène de malades (GHM). La mortalité a été significativement plus importante dans le groupe « dénutris » à 1 an (34% vs. 4,1 %), 2 ans (42,6% vs. 6,7%) et 3 ans (48,5% vs. 9,9%) ;  $p < 0.001$ . La dénutrition était un facteur prédictif de mortalité significatif (adjusted hazard ratio = 4,4; 95% CI 3,3–6,0 ;  $p < 0,001$ ).

Figure 6 Courbes de survie des patients dénutris et non-dénutris (n=818).



HR, Hazard ratio. <sup>2</sup> Évaluation de l'état nutritionnel par Subjective Global Assessment 48 h après l'admission. <sup>3</sup> Ajusté selon le type ethnique, l'âge et le sexe <sup>45</sup>.

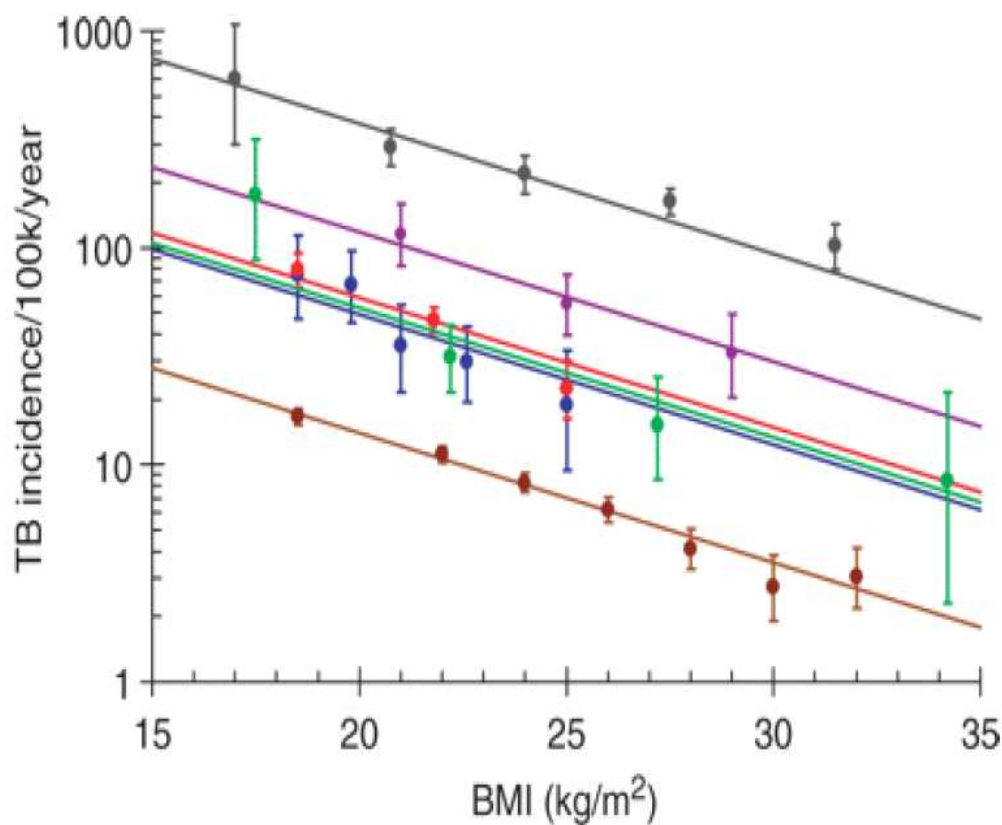
### 6.4.3 Impact sur la morbidité

#### Infections

Dénutrition et infections sont étroitement liées, l'une entraînant ou aggravant l'autre<sup>49</sup>. Depuis longtemps, on observe une augmentation de la prévalence et de la gravité des infections dans les populations exposées à des carences alimentaires, au cours des guerres, déportations, famines ou catastrophes naturelles. L'un des premiers modèles expérimentaux à grande échelle nous a été donné en observant l'incidence de la tuberculose au Danemark pendant la première guerre mondiale. Alors que l'économie du pays était basée sur une forte exportation de denrées riches en protéines (viandes, poisson, céréales et produits laitiers), le blocus allemand a eu pour effet de créer une surabondance locale de ces aliments. Dans le même temps l'incidence de la tuberculose s'est mise à chuter au Danemark contrairement aux autres pays en guerre, et ce indépendamment de toute mesure de lutte antituberculeuse spécifique, suggérant que l'état nutritionnel a eu un impact sur la prévention et/ou le pronostic de la tuberculose<sup>50</sup>. Néanmoins ces premières

observations comportent beaucoup de biais et ne permettent pas d'isoler la dénutrition comme facteur de risque d'infection indépendant. En 2009 une étude a recensé les données de six études prospectives sur l'incidence de la tuberculose et mis en évidence l'existence d'une relation « dose-effet » entre l'indice de masse corporelle et le risque de survenue de tuberculose<sup>51</sup>.

*Figure 7 : Relation dose-effet dans six études de cohorte étudiant l'association entre l'IMC et l'incidence de la tuberculose<sup>51</sup>.*



Chez les patients hospitalisés, une étude française de S. Schneider a montré en 2004 que l'existence d'une dénutrition augmentait de façon indépendante le risque de survenue d'une infection nosocomiale, qui était multiplié par 1,5 en cas de dénutrition modérée et par 5 en cas de dénutrition sévère<sup>52</sup>.

Un déficit immunitaire réversible est observé chez les patients dénutris<sup>53</sup>. Celui-ci concerne les immunités cellulaire et humorale avec pour conséquences des infections plus longues et plus fréquentes. De plus, en cas de dénutrition, il existe des carences en micronutriments responsables du déficit des immunités spécifiques et non spécifiques. Il existe également

un déficit protéique qui rend impossible la prolifération des lymphocytes B et T en présence d'Antigènes bactériens et diminue par la même occasion la synthèse d'anticorps. De plus, les macrophages sécrètent moins d'interleukines. Chez ces patients, l'immunité du tube digestif est également altérée, ce qui favorise pour les mêmes raisons les translocations bactériennes. Les autres conséquences de ces mécanismes sont une fréquence accrue d'infections nosocomiales et une vaccination inefficace<sup>53</sup>.

#### **6.4.4 Impact sur le métabolisme et les toxicités des traitements**

La relation entre la dénutrition et la toxicité de la chimiothérapie commence à être étudiée. Il est important d'essayer de connaître les facteurs favorisant la survenue d'une toxicité élevée car elle entraîne des reports de cures, des diminutions de doses voire un arrêt prématuré des thérapeutiques, ce qui peut représenter une perte de chance pour le patient qui ne pourra pas recevoir la totalité du traitement<sup>54</sup>.

Avec les traitements cytotoxiques, la fenêtre thérapeutique est étroite. Les molécules utilisées dans les chimiothérapies sont fortement liées aux protéines plasmatiques<sup>53</sup>.

La dénutrition a donc plusieurs conséquences. Tout d'abord, la concentration en protéines plasmatiques est réduite. En résulte une augmentation de la forme libre circulant de l'agent cytotoxique avec une efficacité variable et, surtout, une toxicité augmentée. Ensuite, la dénutrition modifie le métabolisme hépatique (par la voie du cytochrome P450) ainsi que les éliminations biliaire et rénale des médicaments<sup>53</sup>. Ces constatations ont été faites grâce à des modèles animaux mais peu de données ont été analysées chez l'homme.

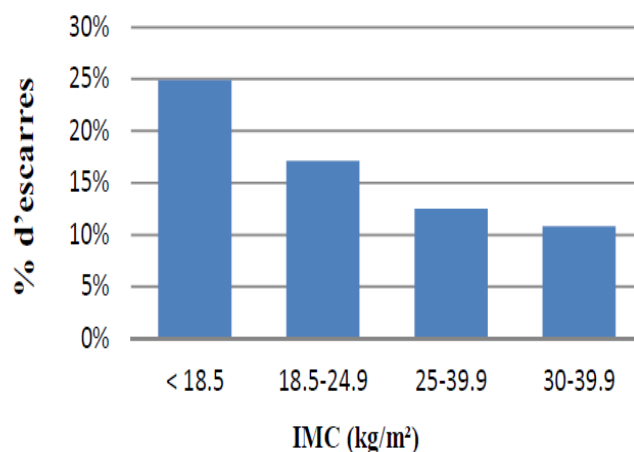
#### **6.4.5 Autres conséquences**

Il existe de nombreux autres paramètres cliniques liés à la dénutrition. La dénutrition augmente le risque de survenue d'escarres<sup>55</sup>, la durée d'hospitalisation<sup>56, 57</sup>, la probabilité d'être ré-hospitalisé en urgence<sup>58</sup> le risque de chute ou encore la diminution de la qualité de vie.

Les personnes dénutries sont susceptibles de présenter des troubles de la fonction musculaire, une diminution de la masse osseuse, un dysfonctionnement immunitaire, de l'anémie, une diminution de la fonction cognitive et une mauvaise cicatrisation<sup>59</sup>. Ces

conséquences peuvent être plus graves chez les personnes âgées avec comme effet direct une perte d'autonomie.

*Figure 8 : Pourcentage d'escarres (%) en fonction de l'indice de masse corporelle  $P(kg)/T^2(m)$ , (n = 53 944)<sup>55</sup>.*



#### **6.4.6 Lien entre dénutrition et durée de séjour**

D'après une étude faite dans 9 services médicaux de 300 lits sur 45 mois, le risque de dénutrition évalué par le GNRI influence de manière indépendante la mortalité et la durée d'hospitalisation indépendamment de l'âge, du sexe, de la pathologie et de sa gravité, ce qui confirme les implications médico-économiques de la dénutrition<sup>60</sup>.

Dans une autre étude portant sur 15 511 patients de plus de 40 ans hospitalisés, les relations entre albuminémie, mortalité et durée de séjour ont été analysées en fonction de l'âge, par tranche d'âge de dix ans. Quelle que soit la tranche d'âge, la durée de séjour augmente lorsque l'albuminémie diminue. L'albuminémie est significativement associée à la durée de séjour à l'hôpital, indépendamment de l'âge et en tenant compte des pathologies<sup>61</sup>.

Enfin, une troisième étude a révélé que sur 1319 personnes âgées de 84 ans en moyenne, et hospitalisées en gériatrie, la dénutrition (diagnostiquée par un score MNA<17) était associée à un allongement de la durée de séjour (42,0 versus 30,5 jours ;  $p<0,0002$ )<sup>62</sup>.

#### **6.4.7 Lien entre la dénutrition et les coûts de séjour**

La dénutrition est associée à une augmentation de la morbidité et de la mortalité. Les maladies aiguës et chroniques, telles que les traumatismes, les infections ou les inflammations peuvent altérer le métabolisme, l'appétit, l'absorption ou l'assimilation des



nutriments, et peuvent entraîner ou aggraver la malnutrition. Celle-ci est donc une cause et une conséquence de la maladie <sup>63</sup>. A cause de l'augmentation de la morbidité, les patients souffrant de malnutrition nécessitent plus de traitement, ce qui engendre une augmentation de la durée du séjour à l'hôpital <sup>64, 65</sup>, ainsi qu'une augmentation des coûts hospitaliers <sup>66</sup>, et donc une augmentation des coûts des séjours.

De nombreuses études <sup>66-72</sup> portant sur l'impact de la dénutrition vis-à-vis des coûts ont été publiées. Dans celles-ci, les méthodes diagnostiques de la dénutrition étaient variables (BMI, pourcentage de perte de poids, circonférence brachiale, questionnaires, calcul de la masse maigre, dosages biologiques...). Cependant, quelle que soit la méthode, elles montrent toutes que la dénutrition a un impact important sur les coûts en général.

Par exemple, une étude a montré que les personnes ayant un GNRI bas avaient un risque 50% plus important d'être hospitalisées par rapport aux personnes ayant un GNRI normal. D'autre part, les coûts des traitements de ces personnes étaient eux aussi majorés : les coûts totaux étaient d'environ 47% plus élevés, les coûts d'hospitalisation de 62%, et les coûts des produits pharmaceutiques de 27% <sup>73</sup>

Dans une étude européenne portant sur 1270 patients hospitalisés ayant une moyenne d'âge de 58 ans, le NRI et un faible taux d'albumine ont été associés à une longueur accrue de séjour, et donc à des coûts plus importants <sup>74</sup>.

D'une manière plus globale :

Dans une étude belge effectuée en 2005, les auteurs ont voulu estimer le surcoût lié à la dénutrition. Cette estimation a tenu compte de la prévalence de la dénutrition (variable en fonction des pathologies sous-jacentes), des coûts moyens par journée d'hospitalisation en fonction de la pathologie et de la différence estimée de durée d'hospitalisation attribuable au facteur dénutrition.

Pour ce faire, les auteurs ont retenu des études publiées dans différents pays européens. En se basant sur les différents paramètres cités ci-dessus, ils ont évalué que la dénutrition pouvait induire un surcoût allant de 260 € à 765 € pour un patient dénutri, en fonction de la pathologie sous-jacente. Compte tenu du nombre annuel d'hospitalisations en Belgique, le

coût global attribué au facteur dénutrition et impliquant le risque accru de complications et les durées d'hospitalisation pourrait atteindre, selon eux, 400 millions d'euros par an<sup>75</sup>.

En Grande-Bretagne, une évaluation du surcoût de la prise en charge a aussi été réalisée à partir des bases de données nationales. Dans cette étude, datant de 2003, le coût annuel supplémentaire lié aux soins de santé de la malnutrition et de la maladie associée a été estimée à plus de 5,3 milliards de livres (7,66 milliards d'euro cours de l'année 2003)<sup>76</sup>.

## **6.5 Codage et impact médico-économique de la dénutrition lors des hospitalisations**

### **6.5.1 Importance du codage de la dénutrition lors des hospitalisations**

D'un point de vue économique, il est nécessaire de coder la dénutrition ce qui n'est pas réalisé systématiquement lors des hospitalisations. Le non dépistage de la dénutrition est la première cause de ce phénomène.

En pratique le codage se réalise en remplissant les formulaires prévus à cet effet, avec le diagnostic principal et les co-morbidités associées. La dénutrition fait partie de ces co-morbidités associées. Elle peut être codée de différentes façons.

*Tableau 7 : Codage de la malnutrition chez l'adulte (CIM 10):*

Codage dénutrition chez l'adulte CIM-10	Libellés
E40	Kwashiorkor
E41	Marasme nutritionnel
E42	Kwashiorkor avec marasme
E43	Malnutrition protéino énergétique grave.
E440	Malnutrition protéinoénergétique modérée
E441	Malnutrition protéinoénergétique légère
E45	Retard de développement après malnutrition protéino énergétique
E46	Malnutrition protéinoénergétique, sans précision

Selon une étude, il semblerait que le codage de la dénutrition ne soit pas systématique. Par exemple<sup>77</sup> :

- A l'assistance publique hôpitaux de Paris (AP-HP) : 45 % de patients dénutris, 1,4% de codage.

- Au centre hospitalier universitaire de Toulouse : 10% de dénutris, 1,6% de codages,
- Au CHU de Nice : 60% de dénutris, 2,5% de codages,
- Au CHU de Rouen : 50% de dénutris, 7 % de codage.

Dans le but de diminuer ces écarts, un outil de pratique courante a été créé pour faciliter le codage de cette co-morbidité, c'est le Nutri-code. En fonction des différents scores cliniques d'évaluation de l'état nutritionnel il donne le code qu'il faudra renseigner.

Figure 9 : Nutri-code 2 (<http://www.nutricode.fr/>)

**Nutricode 2<sup>®</sup>** L'outil de codage de la dénutrition  
Un seul paramètre permet de classer votre patient

CODE T2A	Un seul paramètre permet de classer votre patient										
	Âge du patient : 18 à 70 ans					Âge du patient > 70 ans					
	Recommandées en dépistage				Autre	Recommandées en dépistage				Autre	
	IMC	Perte de poids en 1 mois	Perte de poids en 6 mois	Albumine	NRI	IMC	Perte de poids en 1 mois	Perte de poids en 6 mois	MNA® (si MNA®-SF ≤ 11)	Albumine	GNRI
Dénutrition légère E44.1 (niveau 2)					97,5-100						92-98
Dénutrition modérée E44.0 (niveau 3)	16-18,5	5-10 %	10-15 %	< 30 g/L	83,5-97,5	18-21	5-10 %	10-15 %	< 17	< 35 g/L	82-92
Dénutrition sévère E43 (niveau 3)	< 16	≥ 10 %	≥ 15 %	< 20 g/L	< 83,5	< 18	≥ 10 %	≥ 15 %		< 30 g/L	< 82
Kwashiorkor E40 (niveau 4)					< 20 g/L					< 30 g/L	
					+ oedèmes de dénutrition					+ oedèmes de dénutrition	
Kwashiorkor + Marasme E42 (niveau 4)	≥ 10 %		≥ 15 %			≥ 10 %		≥ 15 %			
	+ oedèmes de dénutrition et/ou albuminémie < 20 g/L					+ oedèmes de dénutrition et/ou albuminémie < 30 g/L					

Le codage est une procédure à réaliser en cas de dénutrition associée ou non à une autre pathologie car ce dernier permet ensuite le financement du séjour hospitalier, qui en cas de dénutrition peut augmenter la durée d'hospitalisation, les soins à pratiquer et par voie de conséquence le coût.

### 6.5.2 Exemple de conséquences :

Dans une étude ayant eu lieu en 2007<sup>78</sup> :

Deux codages ont été effectués en parallèle dans deux services d'oncologie : un service de chirurgie oncologique à activité principale gynécologique et un service de médecine à

activité principale urologique. Le premier codage était réalisé par le département d'information médicale (DIM) selon les critères habituels (relecture des dossiers). Un second codage était réalisé par des diététiciennes à l'aide de la réglette nutricode.

Les items utilisés étaient l'IMC, la perte de poids sur 1 mois, sur 6 mois, le NRI, le GNRI, ou le MNA. Un seul de ces critères permettait le classement en dénutrition modérée ou sévère. Cette étude a porté sur 246 séjours. Une dénutrition était observée dans 55% des cas (dénutrition sévère dans 21% des cas). Suite au codage initial réalisé par le DIM, 19 séjours étaient codés en malnutrition sans précision et 2 séjours en malnutrition grave. Après la requalification des séjours par les diététiciennes, 84 séjours étaient codés avec une malnutrition modérée et 54 séjours avec une malnutrition grave. La valorisation financière en termes de tarification à l'activité 100% était de 135 036 €.

Exemples de l'impact du codage de la dénutrition sur plusieurs pathologies <sup>79</sup>

Figure 10 : *impact du codage de la dénutrition, associé au diagnostic principal 04M05 : «Pneumonies et pleurésies banales, âge > 17 ans »*

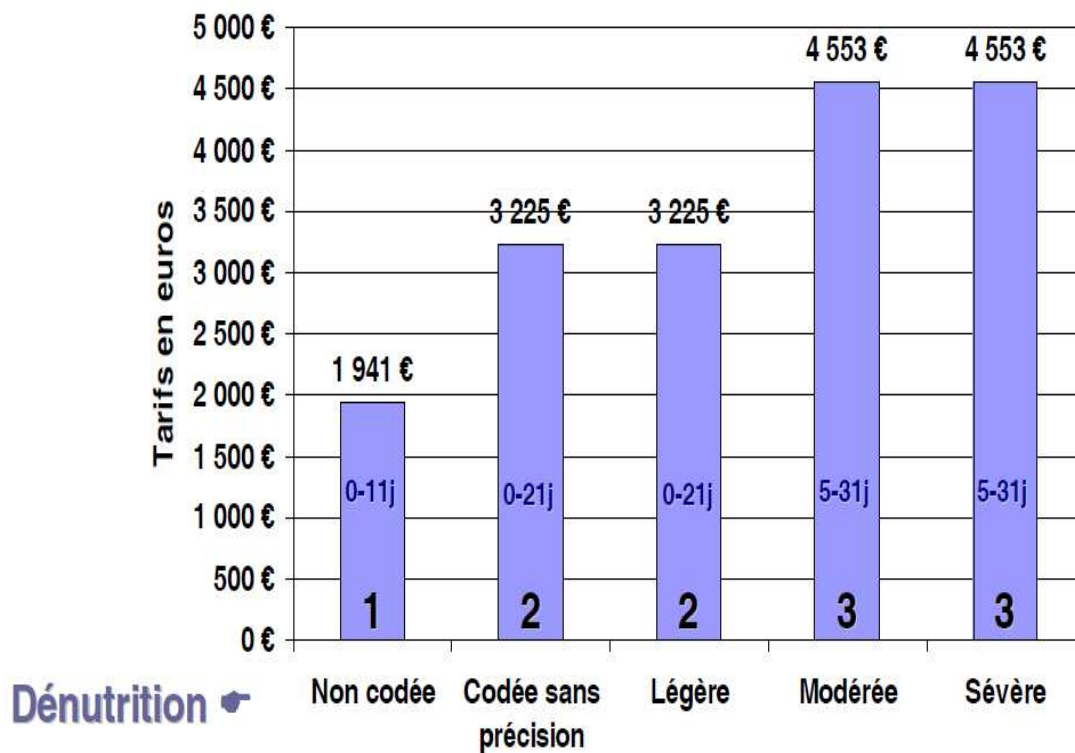
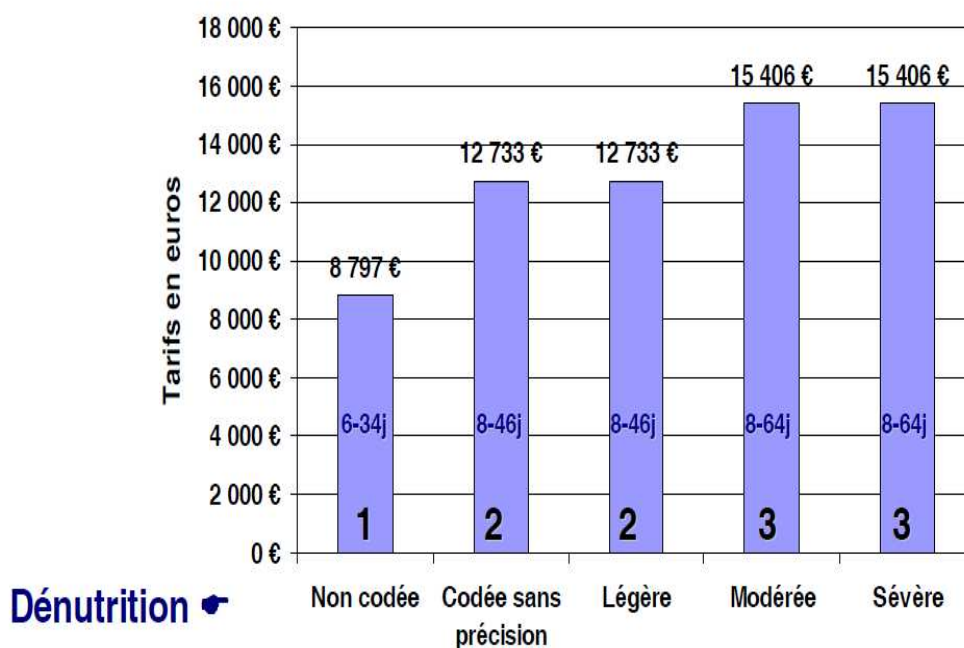


Figure 11 : *impact du codage de la dénutrition, associé au diagnostic principal 06C16 «Interventions sur l'œsophage, l'estomac et le duodénum pour tumeurs malignes, âge > 17 ans»*



## 6.6 Comité de Liaison en Alimentation et Nutrition (CLAN) <sup>80,81</sup>

Le rapport ministériel mené par le Professeur Guy-Grand sur l'alimentation en milieu hospitalier (janvier 1997) a constaté qu'une proportion très importante des patients hospitalisés était en situation de malnutrition durant leur séjour. Ce rapport a préconisé la mise en place des CLAN et la création d'une structure nationale spécifique de coordination faisant partie de l'agence nationale de l'alimentation et de recherche en nutrition. L'existence des CLAN est légale et recommandé depuis 2002 (circulaire DHOS/E1 N°2002-186 du 29 mars 2002).

Le CLAN est une structure consultative d'appui auprès de la commission médicale de l'établissement (CME) et s'inscrit dans une politique d'amélioration de la qualité de l'établissement (certification HAS : Haute Autorité de Santé).

D'autre part, Les Evaluations des Pratiques Professionnelles (EPP) sont réglementaires et nationales. Il peut être intéressant que le CLAN devienne un vecteur de proposition d'EPP. Il peut ainsi faire des suggestions de deux ou trois thèmes à traiter dans le cadre des EPP de l'établissement.

Ce comité a pour mission d'organiser et d'optimiser la prise en charge de l'alimentation et de la nutrition des patients en établissement de santé.

A cet effet, le CLAN impulse un certain nombre d'actions proposées dans un projet global d'établissement (définition d'actions prioritaires, harmonisation des pratiques professionnelles,...), en assure la diffusion, le suivi et l'évolution. Il a également un rôle éducationnel en assurant la formation continue du personnel impliqué.

La composition du CLAN, les conditions de son fonctionnement, les modalités de nomination de ses membres et la durée de leurs mandats, sont fixées par le conseil d'administration dans les établissements publics ou par l'organe qualifié dans les établissements de santé privés. Toutefois, à titre indicatif, la composition, variable en fonction de la taille de l'établissement, pourrait être la suivante :

- Le directeur ou son représentant.
- Dix représentants, au plus, désignés par la CME, dont neuf médecins et un pharmacien. Dans l'idéal, il faut un représentant médical par service.
- Le directeur du service de soins infirmiers ou son représentant.
- Le responsable de l'activité nutrition clinique ou son représentant, lorsqu'elle existe.
- Le responsable de l'activité diététique ou son représentant.
- Le responsable de la qualité ou son représentant.
- Le responsable de la formation ou son représentant.
- Le responsable de la restauration et de l'hôtellerie ou son représentant.
- Le président du CLIN ou son représentant.
- Un représentant des usagers.
- Un(e) infirmier(e) et un(e) aide-soignant(e).

## **6.7 Modalités d'évaluation de l'état nutritionnel<sup>82,83</sup> et de la sarcopénie**

L'évaluation nutritionnelle doit être une préoccupation constante chez les malades atteints de cancer. Elle doit être effectuée dès le stade du diagnostic et renouvelée régulièrement.

## 6.7.1 Mesures anthropométriques

### 6.7.1.1 Poids corporel habituel, actuel

Tous les patients doivent être pesés dans les 48 heures qui suivent l'hospitalisation; si possible dès l'admission; c'est la première information à recueillir.

La mesure est réalisée le matin, à jeun, la vessie vide, en sous-vêtements. L'utilisation d'une chaise balance et d'un système de pesée couple au lève malade peut être indispensable pour les patients grabataires. Un calibrage régulier du système de pesée est nécessaire.

### 6.7.1.2 Taille

La taille doit être notée. Elle peut être mesurée ou déclarée.

Difficile à obtenir chez les patients hospitalisés, elle peut être obtenue pour les patients âgés de plus de 60 ans grâce à l'équation de *Chumlea et al. (1985)*<sup>84</sup> qui se base sur la hauteur du genou (KH).

*Homme (cm) :*            **[2,02 x KH (cm)] - [0,04 x âge (années)] + 64,10**

*Femme (cm) :*            **[1,83 x KH (cm)] - [0,24 x âge (années)] + 84,88**

A partir des 2 précédentes mesures anthropométriques, on peut déterminer l'IMC et la perte de poids. (Le calcul de l'IMC pour le sujet âgé se fait avec la taille de référence).

### 6.7.1.3 Calcul de l'Indice de Masse Corporelle

L'Indice de Masse Corporelle (IMC) est le rapport entre le poids (exprimé en kilogrammes) et la taille (exprimée en mètres) élevée au carré. Le statut nutritionnel peut ainsi être classé en catégories selon les valeurs de l'IMC avec des valeurs normales comprises entre 18.5 et 25 kg/m<sup>2</sup> pour les patients âgés de moins de 70 ans.

$$\text{IMC} = \text{poids (kg)} / \text{taille}^2 \text{ (m}^2\text{)}$$



Tableau 8 : *Interprétation de l'indice de masse corporelle:*

	<b>Patients &lt; 70 ans</b>	<b>Patients ≥ 70 ans</b>
<b>Dénutrition si IMC :</b>	<b>≤ 18,5 (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>&lt; 21 (kg/m<sup>2</sup>)</b>
<b>Corpulence normale</b>	<b>18.5 à 25 (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>21 à 25 (kg/m<sup>2</sup>)</b>
<b>Surpoids</b>	<b>25 à 30 (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>25 à 30 (kg/m<sup>2</sup>)</b>
<b>Obésité modérée</b>	<b>30 à 35 (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>30 à 35 (kg/m<sup>2</sup>)</b>
<b>Obésité sévère</b>	<b>35 à 40 (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>35 à 40 (kg/m<sup>2</sup>)</b>
<b>Obésité massive</b>	<b>≥ 40 (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>≥ 40 (kg/m<sup>2</sup>)</b>

#### 6.7.1.4 Calcul de la perte de poids <sup>85</sup>

$$\text{Pourcentage d'amaigrissement} = \frac{[(\text{poids habituel} - \text{poids actuel}) / \text{poids habituel}] \times 100}{100}$$

Tableau 9 : *Interprétation du pourcentage de perte de poids:*

	<b>Dénutrition modérée:</b>	<b>Dénutrition sévère:</b>
<b>Perte de poids sur 1 mois</b>	<b>5 – 10 %</b>	<b>≥ 10 %</b>
<b>Perte de poids sur 6 mois</b>	<b>10 – 15 %</b>	<b>≥ 15 %</b>

#### 6.7.1.5 Mesure des plis cutanés

La mesure des plis cutanés permet de déterminer le pourcentage de masse grasse.

Plusieurs plis peuvent être mesurés :

- les plis cutanés tricipital (PCT) et bicipital  
Ils sont mesurés verticalement sur le bras non dominant, au repos le long du corps, à mi-distance entre l'épaule et le coude.
- le pli cutané supra-iliaque  
Il est mesuré horizontalement à 1 cm au-dessus de la crête iliaque sur la ligne axillaire moyenne.
- le pli cutané sous-scapulaire  
Mesuré à 1 cm sous la pointe de l'omoplate, l'épaule et le bras étant au repos.

La mesure doit être réalisée par un opérateur entraîné à l'aide d'un compas d'Haberden. Une traction franche du pli est exercée entre le pouce et l'index afin de ne saisir que la peau et la graisse sous-cutanée en excluant le muscle. Cette traction est effectuée 1 cm au-dessus du site à mesurer et pendant toute la durée de la mesure, le pli est retenu entre le pouce et l'index.

Trois valeurs au minimum doivent être obtenues, la moyenne sera utilisée pour l'interprétation des résultats. La mesure du pli cutané tricipital est la plus utilisée.

Quelques limites : mesure non fiable si l'état d'hydratation du patient se modifie (œdèmes), impossibilité d'effectuer la mesure chez les patient obèses ou trop maigres, au cours du vieillissement, on observe une modification de la répartition des graisses : la graisse sous cutanée diminue au profit de la graisse profonde, sensibilité moyenne, pas de reproductibilité : impossibilité de réaliser une surveillance rapprochée de l'état nutritionnel.

Avantage : simplicité de mise en œuvre et coût très faible, bonne spécificité.

*Tableau 10 : Interprétation de la mesure du pli cutané tricipital <sup>86</sup> :*

	<b>Dénutrition si PCT :</b>
<b><i>Homme</i></b>	<b>&lt; 11.5 +/- 1.5mm</b>
<b><i>Femme</i></b>	<b>&lt; 17.5 +/- 1.5 mm</b>

#### **6.7.1.6 Circonférence musculaire brachiale (CMB)**

Elle reflète la masse musculaire et est calculée à partir de la circonférence brachiale.

La circonférence brachiale (CB) est mesurée à l'aide d'un ruban flexible gradué, non élastique. Il est nécessaire de le placer au milieu du bras, et de ne pas comprimer les tissus. Cette méthode peut être utile quand il est impossible de peser le patient, quand le patient présente des œdèmes importants et quand les marqueurs biologiques sont ininterprétables (insuffisance hépatocellulaire par exemple) Cette technique ne permet pas de diagnostiquer les dénutritions débutantes car les résultats ne sont significatifs qu'en cas de pathologie avancée.

$$\text{CMB} = \text{CB} - (\pi \times \text{PCT})$$

où CMB, CB et PCT en cm

Tableau 11 : *Interprétation de la mesure de la Circonférence musculaire brachiale*<sup>86</sup> :

	Normes	Dénutrition modérée si CMB compris entre	Dénutrition sévère si CMB
<i>Homme</i>	25 +/- 1 cm	60 et 80% des normes	Inférieur à 60% des normes
<i>Femme</i>	21.5 +/- 1.5 cm	60 et 80% des normes	Inférieur à 60% des normes

Ces 2 mesures (PCT et CMB) ne sont pas utilisées en pratique courante.

## 6.7.2 Évaluation biologique

### 6.7.2.1 Albuminémie

L'albumine est le marqueur nutritionnel de l'évolution à long terme le plus utilisé. Toutefois, la sensibilité de l'albumine est faible du fait de sa demi-vie assez longue (21 jours) et de la diminution de sa concentration plasmatique dans différentes circonstances : en cas de syndrome inflammatoire, d'insuffisances hépatocellulaires, d'augmentation de la perméabilité vasculaire, de syndromes néphrotiques et d'hémodilution. Il est donc très difficile d'associer spécifiquement l'hypo albuminémie à une dénutrition protéino-énergétique, car elle est très souvent multifactorielle ; notamment chez les sujets atteints de cancer. Elle est mesurée par immunonéphélométrie, immunoturbidimétrie, immunodiffusion radiale ou -électrophorèse.

Tableau 12 : *Interprétation de la mesure de l'albuminémie*<sup>85</sup> :

	Patients < 70 ans	Patients ≥70 ans
Dénutrition si Albumine :	< 30 g/L	< 35 g/L

### 6.7.2.2 Transthyrétine<sup>85, 87, 88</sup>

La transthyrétine, anciennement appelée pré-albumine, est très sensible aux fluctuations de l'état nutritionnel (demi-vie courte = 2 jours).

Elle est dosée par néphélométrie, turbidimétrie ou immunodiffusion radiale. Elle est utilisée dans le suivi d'une renutrition et est également un marqueur de sévérité de la dénutrition.

Les valeurs normales chez l'adulte sont estimées entre 250 et 350 mg/l. La concentration de la Transthyrétine chute lors des jeûnes, lors de la grossesse, dans les insuffisances hépatiques, les syndromes inflammatoires, l'hyperthyroïdie et le syndrome néphrotique.

Le taux de Transthyrétine augmente en cas d'insuffisance rénale, d'hypothyroïdie, de déshydratation et plus rarement chez l'alcoolique.

Tableau 13 : *Interprétation de la mesure de la transthyrétinémie*<sup>85</sup> :

	<b>Transthyrétine</b>
<b>Dénutrition modérée</b>	<b>&lt; 0.11g/L</b>
<b>Dénutrition sévère</b>	<b>&lt; 0.05g/L</b>

### 6.7.3 Scores nutritionnels

De nombreux outils de dépistage, validés, sont disponibles et appropriés aux patients hospitalisés. Ils se présentent sous forme de scores nutritionnels.

Certains tiennent compte des données subjectives des patients (qualité de vie,...) ; d'autres se basent sur les résultats biologiques ou les mesures anthropométriques. D'autres scores peuvent associer plusieurs de ces critères.

Pour les patients hospitalisés, l'ESPEN (European Society of Parenteral and Enteral Nutrition) recommande d'utiliser un score qui combine l'IMC et la perte de poids, tel que le score MUST ou le NRS 2002 plus complet.

Le PNNS (Programme National français de Nutrition Santé), quant à lui, recommande d'utiliser le NRI, combinant albumine et perte de poids.

Pour les patients âgés, certaines comorbidités peuvent fausser ces scores et la détermination du poids habituel est quelquefois difficile.

L'ESPEN et le PNNS recommandent le MNA pour détecter le risque de malnutrition chez

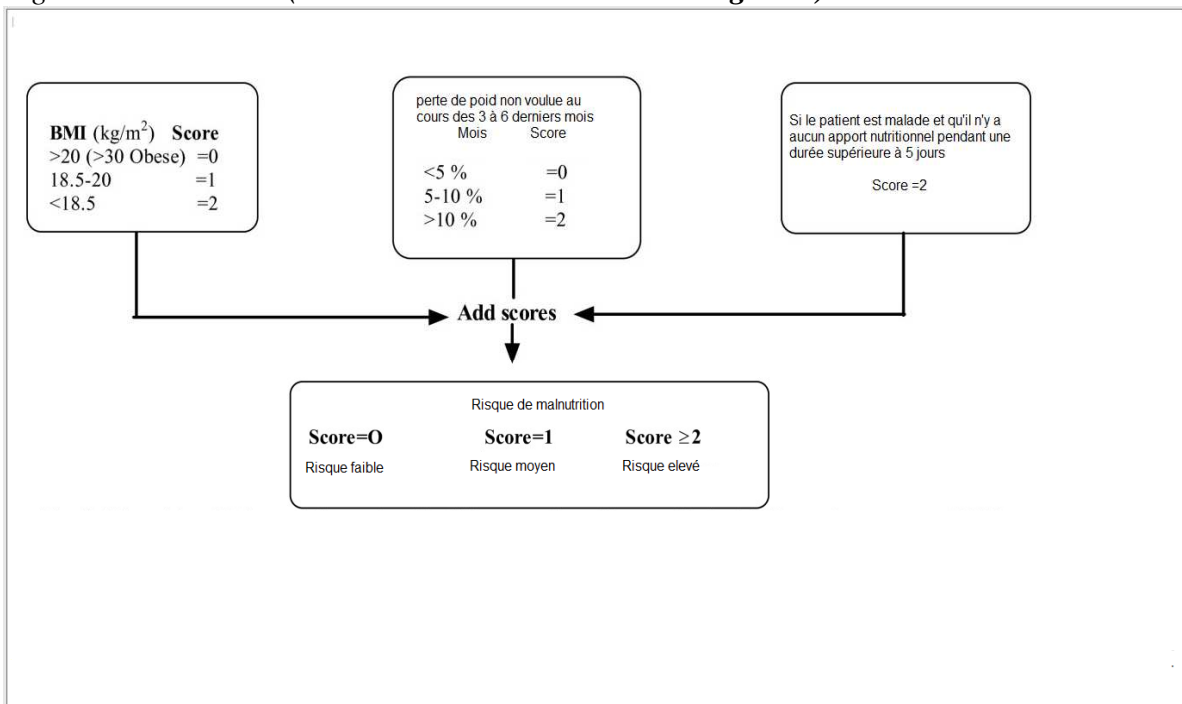
les plus de 70 ans. Mais le MNA, basé sur un questionnaire, n'utilise aucun paramètre biologique. Ce score est plus adapté aux patients âgés à domicile ou en maison de retraite que pendant l'hospitalisation. La SFNEP recommande quant à elle, d'utiliser le MNA, le SGA ou le PG-SGA chez les patients âgés.

Le GNRI publié en 2008 est un NRI adapté aux patients âgés.

### 6.7.3.1 Le MUST (Malnutrition Universal Screening Tool) <sup>89</sup>

Le MUST est l'outil développé par la British Association of Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN). Il s'agit d'un score basé sur l'indice de masse corporelle, la perte de poids non prévue et le risque de jeûne lié à une maladie. Selon le score obtenu, les patients présentent une dénutrition faible, modérée ou sévère. Cet outil est moins approprié chez les patients hospitalisés et atteints de cancer : sensibilité : 59% et spécificité 75%.

Figure 12: Le MUST (Malnutrition Universal Screening Tool)



### 6.7.3.2 Le SGA (Subjective Global Assessment) <sup>90</sup>

À partir de l'interrogatoire et de l'examen clinique, l'examineur remplit un questionnaire et note le niveau nutritionnel du patient selon 3 classes : A (non dénutri), B (modérément dénutri) et C (sévérement dénutri). Il n'existe pas de règle explicite de classement. Cette subjectivité implique la nécessité de formation et d'entraînement des examinateurs afin de

minimiser la variabilité inter-examineurs. L'absence de score chiffré ne permet pas de suivre l'évolution de l'état nutritionnel d'un patient.

Figure 13: Le SGA (Subjective Global Assessment)

## Feuille d'évaluation globale subjective

Nom du patient : \_\_\_\_\_ N° d'identification du patient : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

### A. Antécédents

		Sévère	Légère ou modérée					Normal
		APPRECIATION						
<b>1. Variations de poids</b>		1	2	3	4	5	6	7
Au cours des 6 derniers mois	Au cours des 2 dernières semaines							
_____ Variation de poids de moins de 5 % (ou gain de poids)	_____ gain de poids							
_____ perte de poids de 5 à 10 %	_____ poids stable							
_____ perte de poids de plus de 10 %	_____ perte de poids continue							
<b>2. Apport alimentaire</b>		APPRECIATION						
Dans l'ensemble : _____ apport habituel		1	2	3	4	5	6	7
_____ moins que d'habitude et en diminution								
Durée : _____ semaines								
Type de changement : _____ apport en aliments solides sous-optimal								
_____ régime liquide								
_____ boissons hypocaloriques								
_____ incapacité à manger								
<b>3. Symptômes gastro-intestinaux</b>		APPRECIATION						
_____ aucun		1	2	3	4	5	6	7
_____ anorexie								
_____ nausées								
_____ vomissements								
_____ diarrhée								
Durée : _____ semaines								

### B. Examen physique

		Sévère	Légère ou modérée					Normal
		APPRECIATION						
<b>1. Perte de graisses sous-cutanées</b>		1	2	3	4	5	6	7
<b>2. Fonte musculaire</b>								

### C. Classification finale d'après l'ÉGS

		APPRECIATION FINALE
1. État nutritionnel normal ou bon Score de 6 ou 7 pour la plupart des catégories ou amélioration considérable et soutenue		
2. Malnutrition légère ou modérée Score allant de 3 à 5 pour la plupart des catégories		
3. Malnutrition grave Score de 1 ou 2 pour la plupart des catégories		

### 6.7.3.3 Le Mini Nutritional Assessment (MNA) <sup>91</sup>

Le Mini Nutritional Assessment (MNA) a été développé par Guigoz et Vellas en 1991. C'est un outil gériatrique adapté aux plus de 65 ans, multidisciplinaire, et recommandé par l'ESPEN. Cet outil consiste en un questionnaire composé de 18 items se rapportant à des données de l'interrogatoire et à la mesure de paramètres anthropométriques simples.

Avec une sensibilité de 96%, une spécificité de 98% et une VPP de 97%, il se place comme le meilleur outil de dépistage du risque de malnutrition chez les personnes âgées. Il permet de détecter le risque de malnutrition avant même que les paramètres biologiques n'évoluent de façon significative. Néanmoins, dans 34% des cas, le questionnaire ne peut être fini.

Il se fait en deux temps en commençant par six questions de dépistage. Si le patient récolte 11 points ou moins, l'examineur continue le test par l'évaluation globale. Selon le score total, l'état nutritionnel est défini :

- de 24 à 30 points : état nutritionnel normal ;
- de 17 à 23,5 points : risque de malnutrition ;
- moins de 17 points : mauvais état nutritionnel.

Une forme simplifiée, le MNA-SFR (short form) a été développée. Elle comprend seulement six questions sur l'appétit, la perte de poids, la motricité, le stress, les problèmes neuropsychologiques et l'IMC. Un score inférieur à 11 indique un risque de malnutrition

Figure 14: Le Mini Nutritional Assessment (MNA)

**Nestlé Nutrition Institute** Mini Nutritional Assessment **MNA®**

Nom: \_\_\_\_\_ Prénom: \_\_\_\_\_

Sexe: \_\_\_\_\_ Age: \_\_\_\_\_ Poids, kg: \_\_\_\_\_ Taille, cm: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

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

<b>Dépistage</b>		<b>J</b> Combien de véritables repas le patient prend-il par jour? 0 = 1 repas 1 = 2 repas 2 = 3 repas
<b>A</b> Le patient présente-t-il une perte d'appétit? A-t-il mangé moins ces 3 derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficultés de mastication ou de déglutition? 0 = sévère baisse de l'alimentation 1 = légère baisse de l'alimentation 2 = pas de baisse de l'alimentation	<input type="checkbox"/>	<b>K</b> Consomme-t-il? • Une fois par jour au moins des produits laitiers? oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> • Une ou deux fois par semaine des oeufs ou des légumineuses oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> • Chaque jour de la viande, Du poisson ou de volaille, oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> 0.0 = si 0 ou 1 oui 0.5 = si 2 oui 1.0 = si 3 oui
<b>B</b> Perte récente de poids (<3 mois) 0 = perte de poids > 3 kg 1 = ne sait pas 2 = perte de poids entre 1 et 3 kg 3 = pas de perte de poids	<input type="checkbox"/>	<b>L</b> Consomme-t-il deux fois par jour au moins des fruits ou des légumes? 0 = non 1 = oui
<b>C</b> Mobilité 0 = du lit au fauteuil 1 = autonome à l'intérieur 2 = sort du domicile	<input type="checkbox"/>	<b>M</b> Combien de boissons consomme-t-il par jour? (eau, jus, café, thé, lait...) 0.0 = moins de 3 verres 0.5 = de 3 à 5 verres 1.0 = plus de 5 verres
<b>D</b> Maladie aiguë ou stress psychologique lors des 3 derniers mois? 0 = oui 2 = non	<input type="checkbox"/>	<b>N</b> Manière de se nourrir difficile 0 = nécessite une assistance 1 = se nourrit seul avec difficulté 2 = se nourrit seul sans difficulté
<b>E</b> Problèmes neuropsychologiques 0 = démence ou dépression sévère 1 = démence modérée 2 = pas de problème psychologique	<input type="checkbox"/>	<b>O</b> 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
<b>F</b> Indice de masse corporelle (IMC = poids / (taille) <sup>2</sup> en kg/m <sup>2</sup> ) 0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23	<input type="checkbox"/>	<b>P</b> Le patient se sent-il en meilleure ou en moins bonne santé que la plupart des personnes de son âge? 0.0 = moins bonne 0.5 = ne sait pas 1.0 = aussi bonne 2.0 = meilleure
Score de dépistage (sous-total max. 14 points) 12-14 points: état nutritionnel normal 8-11 points: risque de malnutrition 0-7 points: malnutrition avérée	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>Q</b> Circonférence brachiale (CB en cm) 0.0 = CB < 21 0.5 = CB ≥ 21 ≤ 22 1.0 = CB > 22
Pour une évaluation approfondie, passez aux questions G-R		<b>R</b> Circonférence du mollet (CM en cm) 0 = CM < 31 1 = CM ≥ 31
<b>G</b> Le patient vit-il de façon indépendante à domicile? 1 = oui 0 = non	<input type="checkbox"/>	Evaluation globale (max. 16 points) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>H</b> Prend plus de 3 médicaments par jour? 0 = oui 1 = non	<input type="checkbox"/>	Score de dépistage <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>I</b> Escarre ou plaies cutanées? 0 = oui 1 = non	<input type="checkbox"/>	Score total (max. 30 points) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Ref: Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006; 10:456-465. Rubenstein L.Z., Harker JO, Sivan A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Gerontol 2001;56A: M396-377. Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2005; 10:456-467. © Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners. © Nestlé, 1994, Revision 2008. N87200 12/99 10M Pour plus d'information: www.mna-study.com		Appréciation de l'état nutritionnel de 24 à 30 points <input type="checkbox"/> état nutritionnel normal de 17 à 23,5 points <input type="checkbox"/> risque de malnutrition moins de 17 points <input type="checkbox"/> mauvais état nutritionnel

### 6.7.3.4 Le Nutritional Risk Screening 2002 (NRS) <sup>92</sup>

Le **Nutritional Risk Screening 2002 (NRS)** est également recommandé par l'ESPEN. Cet outil est adapté à l'évaluation nutritionnelle des patients hospitalisés. Il ne catégorise pas le risque de malnutrition, mais permet d'identifier les patients ayant besoin d'une intervention nutritionnelle. C'est un outil validé et simple mais l'évaluation de la sévérité de la maladie est subjective et nécessite donc un examinateur formé.



Il grade la détérioration du statut nutritionnel (IMC, perte de poids > 5% en 3 mois, anorexie) et la sévérité de la maladie. Il compte également un âge > 70 ans comme un facteur de risque. Un score supérieur ou égal à 3 indique le besoin de recourir à un support nutritionnel.

Figure 15: Le Nutritional Risk Screening 2002 (NRS)

**Nutritional Risk Screening** (selon J. Kondrup)

Détérioration de l'état nutritionnel:		Gravité de la maladie (métabolisme de stress):	
Pas de détérioration	0	Pas de métabolisme de stress	0
<b>Degré 1 (léger)</b> • perte de poids > de 5% en 3 mois <u>ou</u> • a mangé un peu moins au cours de la dernière semaine (entre 50 et 75 % des repas normaux censés couvrir les besoins nutritionnels)	1	<b>Degré 1 (léger)</b> par ex. fracture de la hanche, patients chroniques et présentant des complications aiguës: cirrhose, BPCO, dialyse, diabète, tumeurs malignes	1
<b>Degré 2 (modéré)</b> • perte de poids > de 5% en 2 mois <u>ou</u> • IMC entre 18.5 et 20.5 + détérioration de l'état général <u>ou</u> • a mangé moins de la moitié au cours de la dernière semaine (entre 25 et 50 % des repas normaux censés couvrir les besoins)	2	<b>Degré 2 (modéré)</b> par ex. opérations importantes de l'abdomen, escarres, accident vasculaire cérébral, pneumonie grave, hémoblastoses	2
<b>Degré 3 (grave)</b> • perte de poids > de 5% en 1 mois <u>ou</u> • IMC < à 18.5 + détérioration de l'état général <u>ou</u> • n'a pratiquement rien mangé au cours de la dernière semaine (entre 0 et 25 % des repas normaux censés couvrir les besoins)	3	<b>Degré 3 (grave)</b> par ex. traumatisme craniocérébral, polytraumatisme, brûlures graves, transplantation de moelle osseuse, patients en soins intensifs (score APACHE > à 10)	3
Age: si > de 70 ans: + 1 point			
<b>Total des points:</b>			

Interprétation du total des points (score):

> 3 points:	début de la thérapie nutritionnelle
< 3 points:	En fonction de la situation de la maladie et de l'état nutritionnel, répéter le screening une fois par semaine/par mois. Envisager un traitement nutritionnel si le patient va, par exemple, subir une grosse opération.

ESPEN Guidelines / 2003

### 6.7.3.5 Le Nutritionnal Risk Index (NRI) ou Indice de BUZBY <sup>93</sup>

Le Nutritionnal Risk Index (NRI) ou Indice de BUZBY est recommandé actuellement dans le cadre du programme national nutrition et santé (PNNS). Son intérêt pronostique a été parfaitement validé. Cependant, cet index, comme tous ceux qui utilisent la perte de poids, est pris en défaut par la rétention hydrosodée et par la difficulté de recueil du poids habituel. Malgré ces réserves, la NRI est un bon outil de l'évaluation du risque nutritionnel et peut être recommandé en pratique clinique pour la période péri-opératoire et chez les malades en état d'agression.

$$\text{NRI} = 1,519 \times \text{albuminémie (g/L)} + 41,7 \times (\text{poids actuel} / \text{poids habituel})$$

Tableau 14 : *Interprétation du Nutritional Risk Index*

<b>Pas de dénutrition</b>	<b>&gt; 97,5</b>
<b>Dénutrition modérée</b>	<b>83,5 &lt; NRI &lt; 97,5</b>
<b>Dénutrition sévère</b>	<b>&lt; 83,5</b>

#### 6.7.4 Outils

Plusieurs outils permettant un calcul simple du NRI ont été développés : le Nutrimètre<sup>®</sup> et le Nutristeps<sup>®</sup>.

Ce sont des outils de dépistage de la dénutrition, basés sur des critères validés par le PNNS et la SFNEP. Ils sont simples et rapides à utiliser. Sans aucun calcul, ils permettent en 3 étapes d'évaluer systématiquement l'état nutritionnel pour favoriser la prise en charge de la dénutrition à partir de la lecture directe :

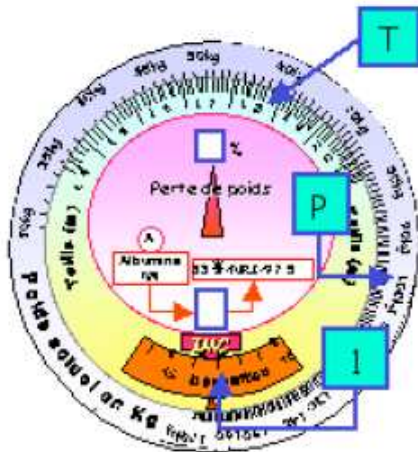
- de l'Indice de Masse Corporel (IMC),
- du pourcentage de variation de poids, (seulement pour le Nutristep<sup>®</sup>)
- de l'Index de Risque Nutritionnel de Buzby (NRI), qui intègre la perte de poids et l'albumine.

Figure 16 : Mode d'emploi du Nutrimètre<sup>®94</sup>

# NutriMètre

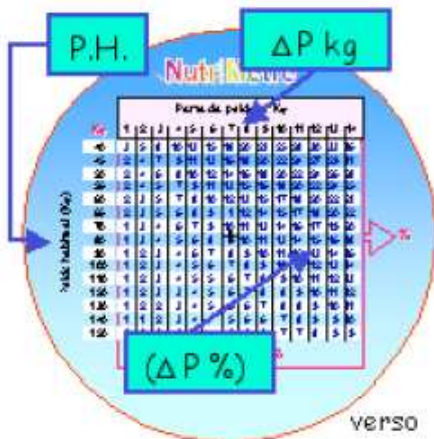
## Mode d'emploi

### 1 Détermination de l'Index de Masse Corporelle « IMC »



1. Recueillir la taille **T**  
*Soit au moyen d'une toise*  
*Soit par la carte d'identité*  
*Soit de façon déclarative*
2. Déterminer par pesée le « Poids actuel » **P**
3. Faire coïncider taille (**T**) et poids actuel (**P**)
4. Lire l'**IMC** dans la **fenêtre 1**

### 1 Détermination du NRI (Index de Buzby)

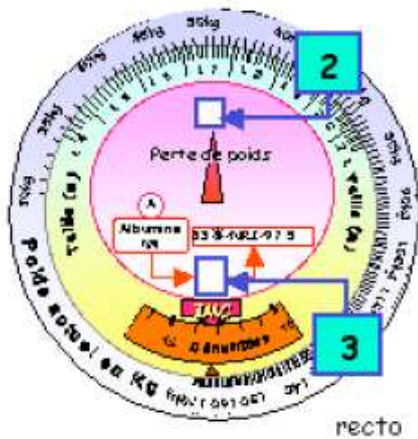


Au verso du disque

1. **P.H.** = poids habituel du malade
2. **Δ Pkg** = perte de poids en Kg
3. Lire la perte poids en % (**Δ P %**)

Au recto du disque

4. Reportez **Δ P %** dans la **fenêtre 2**
5. Comparez l'albuminémie **A** du malade aux valeurs apparaissant dans la **fenêtre 3**



#### Interprétation

- A** < borne basse :
  - **Dénutrition sévère** :  $NRI < 83.5$
- A** compris entre les deux valeurs
  - **Dénutrition modérée** :  $83.5 < NRI < 97.5$
- A** > borne haute
  - **Pas de dénutrition** :  $NRI > 97.5$

Figure 17 : Nutristep®

**Lire l'Index de Masse Corporelle dans le tableau**  
 au croisement de la taille et du poids

Pour préciser l'importance  
 de la **dénutrition**  
 passer à l'étape 2



**1**

# Etape 1

I n d e x d e M a s s e C o r p o r e l l e

**Indice de Masse Corporelle**

Taille (m) Poids (kg)	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90
35	16	15	14	13	12	11	11	10	10
40	18	17	16	15	14	13	12	12	11
45	20	19	18	17	16	15	14	13	12
50	22	21	20	18	17	16	15	15	14
55	24	23	21	20	19	18	17	16	15
60	27	25	23	22	21	20	19	18	17
65	29	27	25	24	22	21	20	19	18
70	31	29	27	26	24	23	22	20	19
75	33	31	29	28	26	24	23	22	21
80	36	33	31	29	28	26	25	23	22
85	38	35	33	31	29	28	26	25	24
90	40	37	35	33	31	29	28	26	25
95	42	40	37	35	33	31	29	28	26
100	44	42	39	37	35	33	31	29	28
105	47	44	41	39	36	34	32	31	29
110	49	46	43	40	38	36	34	32	30
115	51	48	45	42	40	38	35	34	32
120	53	50	47	44	42	39	37	35	33


Obésité  
 Surpoids  
 Poids normal  
 Age > 70  
 Dénutrition

•Dénutrition : si IMC  $\leq$  17 quelque soit l'âge, si IMC  $\leq$  20 pour les patients de plus de 70 ans.  
 •En cas de surpoids (IMC > 27) ou d'obésité (IMC > 30), il peut y avoir un risque de dénutrition. Passez à l'étape 2 et 3.

**Lire le pourcentage de variation du poids**  
 au croisement du poids actuel et du poids habituel

Si nécessaire, vous pouvez préciser  
 le **risque nutritionnel**  
 en passant à l'étape 3.

Prévoir de doser l'albumine.  
 Inscrire le diagnostic dans le dossier  
 du patient



**2**

# Etape 2

V a r i a t i o n d u P o i d s



Variation de Poids

Poids habituel (kg)	50	53	56	59	62	65	68	71	74	77	80	83	86
Poids actuel (kg)													
46	-8	-13	-18	-22	-26	-29							
48	-4	-9	-14	-19	-23	-26	-29						
50	0	-6	-11	-15	-19	-23	-26	-30					
52	4	-2	-7	-12	-16	-20	-24	-27	-30				
54	8	2	-4	-8	-13	-17	-21	-24	-27	-30			
56	12	6	0	-5	-10	-14	-18	-21	-24	-27	-30		
58	16	9	4	-2	-6	-11	-15	-18	-22	-25	-28	-30	
60		13	7	2	-3	-8	-12	-15	-19	-22	-25	-28	-30
62		17	11	5	0	-5	-9	-13	-16	-19	-23	-25	-28
64			14	8	3	-2	-6	-10	-14	-17	-20	-23	-26
66			18	12	6	2	-3	-7	-11	-14	-18	-20	-23
68				15	10	5	0	-4	-8	-12	-15	-18	-21
70				19	13	8	3	-1	-5	-9	-13	-16	-19
72					16	11	8	1	-3	-6	-10	-13	-16
74					19	14	9	4	0	-4	-8	-11	-14
76						17	12	7	3	-1	-5	-8	-12
78						20	15	10	5	1	-3	-6	-9
80							18	13	8	4	0	-4	-7
82								15	11	6	2	-1	-5
84								18	14	9	5	1	-2
86									16	12	8	4	0
88									19	14	10	6	2
90										17	13	8	5
92										19	15	11	7

Prise de poids    Normal    5% ± Dénutrition modérée < 10%    10% ± Dénutrition sévère < 20%    Dénutrition grave

→ Lecture de l'IRN ←

## Lire l'Index du Risque Nutritionnel au croisement de la perte de poids et de l'albuminémie

Inscrire le diagnostic dans le dossier  
du patient

# Etape 3

### Index de Risque Nutritionnel

3

Indice de Risque Nutritionnel  
(BUZBY)

Albumine (g/l)	41	39	37	35	33	31	29	27
Variation poids (%)								
0	104,0	100,9	97,9	94,9	91,8	88,8	85,8	82,7
1	103,6	100,5	97,5	94,4	91,4	88,4	85,3	82,3
2	103,1	100,1	97,1	94,0	91,0	88,0	84,9	81,9
3	102,7	99,7	96,7	93,6	90,6	87,5	84,5	81,5
4	102,3	99,3	96,2	93,2	90,2	87,1	84,1	81,0
5	101,9	98,9	95,8	92,8	89,7	86,7	83,7	80,6
6	101,5	98,4	95,4	92,4	89,3	86,3	83,2	80,2
7	101,1	98,0	95,0	91,9	88,9	85,9	82,8	79,8
8	100,6	97,6	94,6	91,5	88,5	85,5	82,4	79,4
9	100,2	97,2	94,2	91,1	88,1	85,0	82,0	79,0
10	99,8	96,8	93,7	90,7	87,7	84,6	81,6	78,5
12	99,0	95,9	92,9	89,9	86,8	83,8	80,7	77,7
14	98,1	95,1	92,1	89,0	86,0	83,0	79,9	76,9
16	97,3	94,3	91,2	88,2	85,2	82,1	79,1	76,0
18	96,5	93,4	90,4	87,4	84,3	81,3	78,2	75,2
20	95,6	92,6	89,6	86,5	83,5	80,4	77,4	74,4

Normal    Dénutrition modérée    Dénutrition sévère

#### 6.7.4.1 Le Geriatric Nutritional Risk index (GNRI) <sup>95</sup>

Le GNRI est un dérivé du NRI. Il a été validé chez des sujets âgés hospitalisés.

$$\text{GNRI} = [1,489 \times \text{Albumine (g/L)}] + [41,7 \times (\text{poids} / \text{poids idéal})]$$

Tableau 15 : *Interprétation du Geriatric Nutritionnal Risk Index*

<b>Pas de dénutrition</b>	<b>&gt; 92</b>
<b>Dénutrition modérée</b>	<b>82 &lt; GNRI &lt; 92</b>
<b>Dénutrition sévère</b>	<b>&lt; 82</b>

Le poids idéal est calculé par l'équation de Lorenz :

$$\text{Homme : } T - 100 - [(T-150) / 4]$$

$$\text{Femme : } T - 100 - [(T -150) / 2,5]$$

Où *T* (taille en cm).

D'autres scores existent; certains sont plus spécifiquement adaptés aux patients hospitalisés atteints de cancer, mais ne sont pas référencés actuellement par l'ESPEN ou le PNNS.

### 6.7.5 Diagnostic de la sarcopénie <sup>96,97</sup>

#### 6.7.5.1 Mesure de la masse musculaire

Il faut donc mesurer la masse musculaire. Plusieurs méthodes existent :

- L'absorptiométrie Biphotonique (DEXA) :

Méthode de référence. Mesure directe qui repose sur les différences d'atténuation, selon le tissu traversé, d'un faisceau de rayons X émis à deux niveaux d'énergie différents. Elle permet de distinguer trois compartiments : la masse grasse, la masse non grasse et le contenu minéral osseux. Cet outil présente néanmoins un inconvénient, il n'est pas accessible facilement.

- L'impédance bioélectrique (BIA):

Cette technique de mesure indirecte repose sur la différence de capacité de conduction d'un courant électrique selon la nature du tissu traversé (la matière grasse ne contient pas

d'eau alors que la matière non grasse en contient 73 %). Elle a pour atout sa simplicité de réalisation et son caractère non irradiant. Ses limites principales sont les variations selon le modèle de l'appareil utilisé, l'état d'hydratation du patient, le manque de fiabilité chez les patients obèses et l'absence d'évaluation précise de la masse musculaire squelettique.

- La tomодensitométrie (TDM) <sup>98</sup>:

La sarcopénie est détectée grâce à une coupe scanographique passant par la vertèbre L3, sur laquelle on mesure la surface (cm<sup>2</sup>) des muscles (SM) et de la graisse sous-cutanée et périviscérale (SG). L'équipe de Mourtzakis, une nutritionniste canadienne, a élaboré des équations qui nous permettent de déduire la masse maigre, évaluée en kilos, à partir de la mesure de la surface musculaire en L3. La masse maigre (kg) égale  $0,3 \text{ SM} + 6,06$  ; la masse grasse (kg) égale  $0,042 \text{ SG} + 11,2$  et l'IMS (indice de masse musculaire squelettique) lombaire égale  $\text{SM en L3}/\text{taille}^2$ . Selon Mourtzakis, la sarcopénie est définie par un IMS lombaire inférieur à 38,5 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> chez les femmes et 52,4 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> chez les hommes.

*Figure 18 : Coupe scanner axiale en L3 permettant la visualisation de la masse grasse sous-cutanée et viscérale.*



- L'imagerie par résonance magnétique (IRM):

L'IRM corps entier permet d'obtenir, en un temps relativement court, des images de l'ensemble de l'organisme dans n'importe quel plan de référence. Cette technique offre un excellent contraste entre les structures musculaires et la graisse qui les entoure. Son utilisation en pratique courante est toutefois limitée par le temps nécessaire à l'acquisition puis au traitement des images.

#### **6.7.5.2 La mesure de la force musculaire**

La force musculaire est le plus souvent déterminée par la force de préhension, elle est mesurée par un dynamomètre. La force musculaire est diminuée si elle est inférieure à 30 Kg pour les hommes et inférieure à 20 Kg pour les femmes<sup>99</sup>.

#### **6.7.5.3 La mesure de la performance physique<sup>100,101</sup> :**

Il existe plusieurs outils comme le get up and go test, le levé de chaise et en particulier la vitesse de marche : La marche est chronométrée sur 4, 6 ou 20 mètres et on détermine une diminution de la fonction musculaire lorsque la vitesse de marche est inférieure à 0,8 mètre par seconde.

On peut aussi utiliser la batterie courte de performance physique qui est une batterie d'exercices répétés pour évaluer les caractéristiques de performance du sujet.

Elle évalue :

- la capacité à se lever 5 fois d'une chaise sans s'aider de ses mains et mesure la durée de l'exercice. /4 points
- des exercices d'équilibre répétés avec graduation. /4 points
- la vitesse de marche (distance parcourue pendant 8 minutes.). /4points

On observe une augmentation de la mortalité et de l'institutionnalisation chez les sujets avec un score inférieur à 12. Si le score est inférieur à 8, il correspond à une diminution de la performance musculaire en rapport avec la sarcopénie.



### **6.7.6 La sarcopénie vis-à-vis de la dénutrition et de la cachexie :**

La dénutrition s'accompagne souvent de sarcopénie, tandis qu'un patient sarcopénique n'est pas forcément dénutri. La sarcopénie peut s'obtenir dans des situations stables avec une augmentation de la masse grasse (obésité sarcopénique).

La cachexie s'accompagne systématiquement d'une perte de poids et de sarcopénie.

La cachexie est présente dans des situations instables (pathologies chroniques inflammatoires, cancer ...), alors que la sarcopénie peut être observée dans des situations cliniques stables sans inflammation.

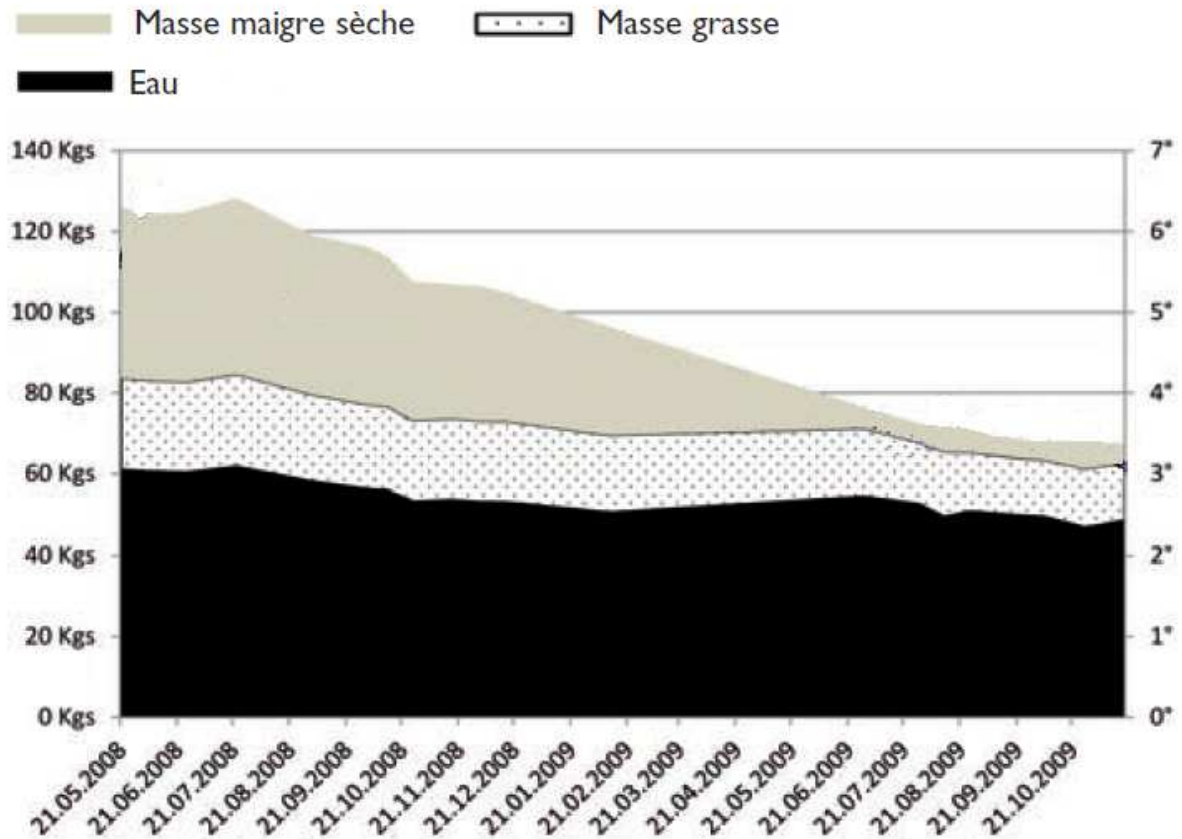
### **6.7.7 Cinétique d'apparition d'une pré-sarcopénie.**

Il n'y a pas beaucoup d'études présentant une cinétique précise de l'apparition d'une pré-sarcopénie qui ont été publiées. Cependant, dans une étude de cas datant de 2008, on voit clairement l'impact du cancer et des différents traitements sur le pourcentage de masse maigre du patient <sup>102</sup>.

Rapport du cas :

Monsieur B, patient âgé de 56 ans est adressé par son oncologue pour prise en charge nutritionnelle d'un adénocarcinome du tiers inférieur de l'œsophage diagnostiqué en mai 2008. Lésion ulcérée, bourgeonnante et sténosante classée T3N1M0. Traitement curatif selon les 3 modalités séquentielles comprenant une chimiothérapie d'induction (docétaxel – cisplatine - 5FU) puis 5 semaines de chimio-radiothérapie néoadjuvante (cisplatine et docétaxel) de juin à août 2008 puis gastrectomie subtotale différée en septembre 2008. Récidive précoce en février 2009. Reprise de la nutrition artificielle en juin 2009. Décès en novembre 2009. On observe une chute de la masse maigre sèche, chez un patient obèse au moment du diagnostic.

Figure 19. Evolutions de la composition corporelle chez un patient obèse non sarcopénique atteint d'un adénocarcinome du tiers de l'œsophage<sup>102</sup>



D'autres études sont présentes dans la littérature mais traitent plus spécifiquement de l'augmentation de la prévalence de la sarcopénie au cours d'un traitement anticancéreux.

Par exemple, dans une étude de 2011, portant sur 47 patients âgés de 63 $\pm$ 12 ans et atteints d'un cancer gastro œsophagien, le taux de la sarcopénie a été étudié avant et après la mise en place d'une chimiothérapie néo adjuvante. Les mesures ont été effectuées à 107 $\pm$  27 jours d'intervalle. Le taux de la sarcopénie est passé de 57% à 79%.<sup>103</sup>

Nous pouvons donc conclure qu'une sarcopénie peut se développer ou s'aggraver au cours des mois qui suivent la prise en charge d'un cancer.

## 6.8 Détermination des besoins nutritionnels des patients atteints de cancer

### 6.8.1 Evaluation des ingesta

Plusieurs techniques de quantification de l'apport alimentaire peuvent être utilisées :

- Echelle analogique visuelle ou verbale, nommée EPA (Evaluation de la Prise Alimentaire) validée par les experts de la Société Francophone de Nutrition Clinique et Métabolisme (SFNEP) : autoévaluation en gradant la prise alimentaire actuelle par rapport à celle habituelle. (cf. Figure 17)
- L'agenda alimentaire avec pesée des aliments ou estimation des portions ou du poids des aliments
- Le relevé succinct des ingesta (cf. Figure 18) permet de dépister les patients présentant un risque élevé, modéré ou faible d'insuffisance d'apports alimentaires : il faut noter la quantité de chaque mets ingéré sur une fiche de surveillance alimentaire.

Ce relevé est utilisé en pratique dans les institutions gériatriques, dans les services hospitaliers ou même à domicile. Les techniques citées précédemment sont difficiles à mettre en place et les médecins ne sont le plus souvent pas entraînés à celles-ci.

Figure 20 : L'outil d'Evaluation de la Prise Alimentaire



Figure 21: Fiche de surveillance alimentaire établie dans le cadre du PNNS

**SURVEILLANCE ALIMENTAIRE**  
Dépistage et suivi

Etiquette Patient

Date							
Consommation		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P T D E J E U N E R	CAFE ou THE						
	LAIT						
	BISCOTTE BEURREE						
	BOUILLIE						
	Identification du soignant	P	T	P	T	P	T
C O L L	SUPPLEMENT						
	BOISSON						
	Identification du soignant	P	T	P	T	P	T
D E J E U N E R	ENTREE						
	VIANDES						
	LEGUMES						
	FROMAGE/LAITAGE						
	DESSERT						
	BOISSON						
	Identification du soignant	P	T	P	T	P	T
G O U T E R							
	Identification du soignant	P	T	P	T	P	T
D I N E R	POTAGE						
	VIANDES						
	LEGUMES						
	FROMAGE/LAITAGE						
	DESSERT						
	BOISSON						
	Identification du soignant	P	T	P	T	P	T

**REMARQUES**

Identification du soignant :  
 P = aide Partielle Installation du patient, ouvrir les conditionnement, couper la viande..., stimulation pendant le repas  
 T = aide Totale Installation du patient et le faire manger  
Identification du soignant (initiales Nom Prénom)  
 Acte effectué ⓘ  
 Acte effectué renvoyant à une cible ↺

Pour l'évaluation de la consommation, cocher les cases correspondantes

- Rien
- < moitié
- > moitié
- Tout

(uniquement partie consommée)

### 6.8.2 Calcul des besoins énergétiques de base des patients

Les besoins énergétiques de base d'un sujet « sain » sont prédits par l'équation de *Harris-Benedict* (1918) :

- Homme (kcal/j) :  $66 + (13,7 \times P) + (5 \times T) - (6,8 \times A)$
- Femme (kcal/j) :  $655 + (9,6 \times P) + (1,8 \times T) - (4,7 \times A)$
- où :  $P$  = poids en kg,  $T$  = taille en cm,  $A$  = âge en années.

Les besoins énergétiques de base, évalués par cette équation, ont un certain nombre de facteurs de pondération :

*Tableau 16 : facteurs de pondération du calcul des besoins énergétique de base :*

Contexte	Facteurs
Alitement	1
Non alitement	1,2
Fièvre (par °C > 37°)	1,1
Chirurgie mineure	1,2
Chirurgie majeure	1,2 à 1,5
Traumatisme	1,2 à 1,5
Sepsis	1,2 à 1,5
Brûlure	1,5 à 2

Il existe également l'équation de *Black et al. (1996)*, encore insuffisamment employée dans la littérature, mais validée notamment pour les sujets en surpoids et les sujets âgés.

$$\text{Hommes : } MB = 1,083 \cdot P^{0,48} \cdot T^{0,50} \cdot A^{-0,13}$$

$$\text{Femmes : } MB = 0,963 \cdot P^{0,48} \cdot T^{0,50} \cdot A^{-0,13}$$

où : MB en MJ.j<sup>-1</sup> ; P = poids en kg ; T = taille en m ; A = âge en années.

### 6.8.3 Calcul du bilan azoté

Le bilan azoté chez un sujet dit « normal » est nul ou proche de zéro, c'est à dire que catabolisme et anabolisme sont équilibrés.

- **Entrée d'azote = protéines ingérées (g/24H) / 6,25** ((1 g d'azote = 6,25 g de protides)
- **Pertes azotés (Formule de Lee et Hartley) :**

$$\text{Azote total urinaire (Ntu en g/j) = urée u (mmol/L) x débit urinaire des 24H (L) x 0,06} \\ \text{x 1,2 / 2,14}$$

(0,06 est le coefficient de passage des mmol aux grammes; 2,14 permet de passer de l'urée à l'azote (1 g d'azote = 2,14 d'urée); 1,2 est le coefficient à appliquer pour avoir l'azote total, car il faut rajouter théoriquement à l'urée d'autres produits protéiques (ammoniaque en particulier)).

#### 6.8.4 Recommandations chez les patients atteints de cancer <sup>104</sup>

Aucun standard n'existant, les recommandations faites à partir des formules d'*Harris et Bénédic*t sont la référence. Outre les besoins nutritionnels de base (référence OMS), en cancérologie, une nutrition hyper-énergétique, hyper-protidique est préconisée.

La dépense énergétique de repos est fréquemment augmentée chez les patients cachectiques. Cet hypermétabolisme est cependant limité, et de l'ordre de 1,10 à 1,15 fois la DER théorique.

La ration quotidienne optimale est adaptée :

- aux objectifs préalablement fixés (poids et courbe de poids, bilan protéique, etc.)
- aux besoins nutritionnels de base et à un éventuel état de dénutrition ;
- à la tolérance digestive et à la satiété ;
- au stress lié au traitement en cours (chirurgie et radiothérapie en particulier) et à la phase thérapeutique ;
- à l'activité physique habituelle ;
- aux troubles de la thermorégulation et aux besoins augmentés par des situations d'agression (infections sévères, etc.).

Objectif quantitatif <sup>105</sup> :

Apports énergétiques totaux (protéino-énergétiques) recommandés :

- Patient en périopératoire : 25 à 30 kcal/kg/j
- Patient en oncologie médicale : 30 à 35 kcal/kg/j

Apports protéiques recommandés :

- 1.2 à 1,5 g/kg/j selon la sévérité de l'agression métabolique et le degré de dénutrition du sujet.

Objectifs qualitatifs <sup>106</sup>

Il est nécessaire de réaliser un apport équilibré en glucides, lipides et protéides. L'apport protéidique doit présenter au moins 15% de la ration énergétique et jusqu'à 20% si l'on parvient à augmenter parallèlement l'apport énergétique

## 6.9 Modalités de prise en charge

### 6.9.1 Alimentation orale

L'alimentation orale doit être privilégiée. Elle est le plus souvent suffisante. Elle privilégie le confort, le plaisir, le contrôle des symptômes.

Il est possible d'optimiser l'apport nutritionnel en termes de calories et/ou de protéines en utilisant différentes techniques :

- Alimentation fractionnée : Trois repas principaux (petit-déjeuner, déjeuner, dîner) et ajout de deux à trois collations par jour (10h, 16h, soirée)
- Alimentation enrichie : Augmentation de l'apport protéique et/ou calorique des plats sans en augmenter le volume (ajout de poudre de lait, œuf, jambon ou viande mixée finement, crème, sauce béchamel, fromage fondu ou râpé, préparations sous forme de flans, gratins...)
- Alimentation à texture modifiée, utilisée en cas de troubles de la mastication, troubles de la déglutition, dysphagie œsophagienne : Texture hachée (viande), moulinée (viande hachée gros et purée, légumes écrasés...), mixée (viande finement hachée, purées, mousses, compotes sans morceaux, texture lisse) ou liquide Indications :
- Utilisation de Compléments Nutritionnels Oraux (CNO)

Les compléments nutritionnels permettent d'augmenter les apports caloriques et protéiques, la prise de poids et la qualité de vie. Cependant, aucune amélioration vis-à-vis du taux de mortalité n'a été démontrée. Leur utilisation à un stade avancé ou terminal a donc peu d'intérêt <sup>107</sup>.

Depuis fin 2000 (arrêté du 10/11/2000), les compléments oraux sont pris en charge pour le patient cancéreux au titre de LPPR (Liste des Produits et Prestations Remboursables). Ils sont consommés de préférence en collation, bien frais, à distance des repas, sous forme de liquide ou de crème en cas de fausses routes aux liquides. Il est important d'en varier les arômes ou les textures voire les marques pour éviter la lassitude des patients.

Les conseils d'utilisation à donner au patient :

- Les CNO ne doivent pas se substituer à l'alimentation normale qui doit être maintenue et favorisée. Ils sont à consommer en dehors des repas, en collation, au moins 1h30 avant ou après les repas.
- Il est préférable de varier les arômes et les textures (si possible) afin d'éviter la lassitude et le dégoût.
- On peut consommer les CNO sucrés très frais mais certains CNO sucrés (vanille, chocolat, café, cappuccino) peuvent aussi être réchauffés.

Toute prescription de CNO doit être évaluée et réévaluée régulièrement en termes de respect de la prescription, d'efficacité et de bénéfice/coût. La réévaluation doit comprendre une réévaluation clinique et biologique de l'état nutritionnel, de l'évolution de la pathologie et du niveau des apports oraux spontanés.

Le relais par une nutrition entérale partielle ou totale doit être envisagé lorsque les CNO sont insuffisants ou inefficaces lors de la réévaluation, et ce, d'autant plus rapidement que le malade est déjà dénutri.

### **6.9.2 Nutrition artificielle**

Les indications générales de la NA concernent quatre catégories de situations <sup>108</sup> :

- Une alimentation orale impossible ou insuffisante pour couvrir de manière prolongée les besoins nutritionnels.
- Une dénutrition sévère.
- Une agression chronique (inflammatoire, infectieuse, néoplasique...) responsable d'une augmentation permanente des besoins nutritionnels.
- Une pathologie de la digestion et/ou de l'absorption intestinale qui entraîne des pertes digestives importantes.

Dans tous les cas, la NA sera débutée en hospitalisation avec un apport calorique progressif, adapté aux besoins nutritionnels, puis elle pourra être poursuivie à domicile une fois les apports nutritionnels équilibrés.

En période curative, la nutrition artificielle est une prescription médicale bien codifiée. En revanche, pour des soins palliatifs, les décisions de nutrition artificielle doivent faire l'objet de discussions pluridisciplinaires dans une démarche éthique afin de sélectionner les



patients dont la dégradation de la qualité de vie est directement en rapport avec le défaut d'apport alimentaire.

Dans les situations où l'alimentation orale s'avère impossible ou insuffisante, il faut envisager l'alimentation entérale, lorsque le tube digestif est fonctionnel, ou la nutrition parentérale, en cas d'occlusion, de malabsorption ou l'échec d'une nutrition entérale bien conduite.

La nutrition entérale doit être privilégiée par rapport à la nutrition parentérale, plus coûteuse et avec un plus grand risque infectieux<sup>109</sup>.

Pour éviter un possible syndrome de renutrition inappropriée (hypokaliémie, hypophosphorémie et hypomagnésémie, à l'origine d'une insuffisance cardiaque, de troubles du rythme et de troubles neuromusculaires, associés à une rétention hydrosodée), ces 2 types de nutrition artificielle doivent débuter progressivement et nécessitent la 1<sup>ère</sup> semaine une supplémentation systématique en vitamines, potassium, magnésium et phosphore<sup>108</sup>.

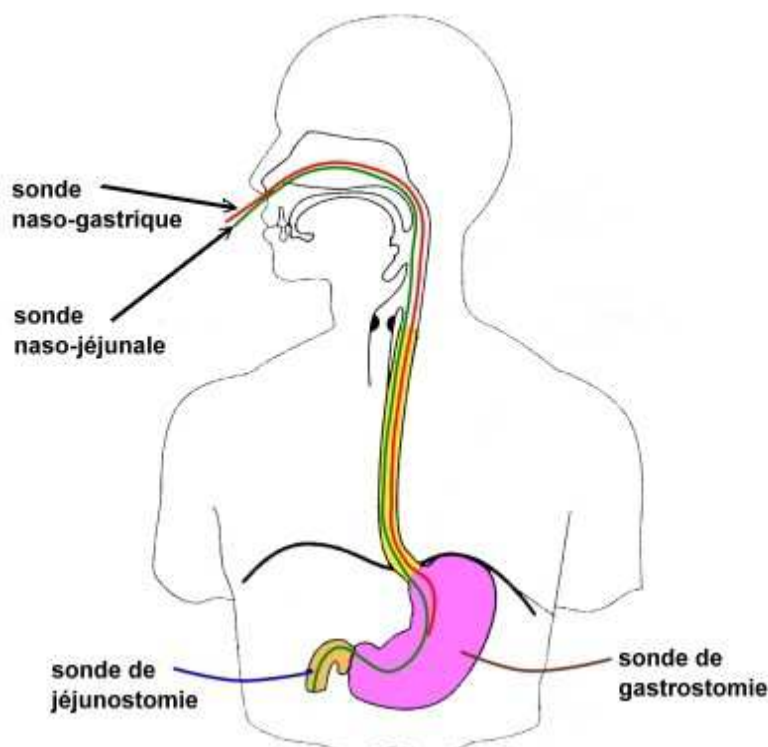
#### **6.9.2.1 Nutrition entérale**

La nutrition entérale peut être envisagée, en première intention, en cas de dénutrition sévère ou de dénutrition modérée associée à des ingestas insuffisants ( $< 2/3$  des besoins ou EVA  $< 7$ ), ou en deuxième intention en cas d'échec de la prise en charge nutritionnelle orale.

Elle vise au maintien des capacités fonctionnelles, à la suppression de la sensation de faim et/ou de soif.

On utilise de préférence le site gastrique qui respecte le mieux le schéma physiologique. Le site jéjunal est indiqué en dernière intention, après l'échec d'une stimulation de la motricité gastrique par du métoclopramide ou de l'érythromycine à faibles doses, ou quand l'estomac est obstrué ou réséqué ou en cas de risque de reflux gastro-oesophagien.

Figure 22 : les différents types d'abord pour une nutrition entérale :



Un abord percutané par gastrostomie est préféré pour un support à long terme (>1mois) par rapport aux sondes nasodigestives de petits diamètres en silicone ou polyuréthane.

Deux types de produits de nutrition entérale sont commercialisés en France : les produits polymériques avec ou sans fibres (glucides complexes) sont les plus utilisés ; les produits semi-élémentaires, glucides sous forme de disaccharides, protéines sous forme de peptides et lipides sous forme de triglycérides, sont utilisés en cas de malabsorption.

Cette nutrition est effectuée le plus souvent préférentiellement la nuit, En cas de poursuite d'une alimentation orale diurne et en l'absence de risque de reflux, car elle entraîne de cette façon une diminution de l'appétit de seulement 20%.

En cas de diarrhée, il est nécessaire de rechercher et de corriger d'abord une autre étiologie (antibiotiques, débit de perfusion trop rapide,...) avant de remettre en cause le produit de nutrition.

### 6.9.2.2 Nutrition parentérale

La nutrition parentérale n'est en principe indiquée qu'en cas d'échec, d'insuffisance ou d'impossibilité de réaliser la nutrition entérale : la principale indication est donc l'occlusion digestive. Elle n'est recommandée que chez les patients cancéreux pour

lesquels la survie escomptée semble supérieure à 3 mois et sans atteinte fonctionnelle sévère.

La principale complication de la NP est l'infection du cathéter veineux central.

2 voies sont utilisables :

- Voie veineuse périphérique
  - Osmolarité < 900 mOsm/L
  - Apport calorique < 1500 kcal/jour
  - Durée < 1 à 2 semaines
  - Changement de veine toutes les 48 heures (capital veineux satisfaisant)
- Voie veineuse centrale
  - Sur cathéter central ou chambre implantable
  - Solutions hyperosmolaires
  - Apports caloriques importants
  - Durée de vie de la voie veineuse

Il est conseillé d'utiliser des mélanges ternaires industriels; mais dépourvus en micronutriments, leur supplémentation en vitamines et oligo-éléments est obligatoire (Cernevit® 1 /j, Decan® 1/j et vitamine K).

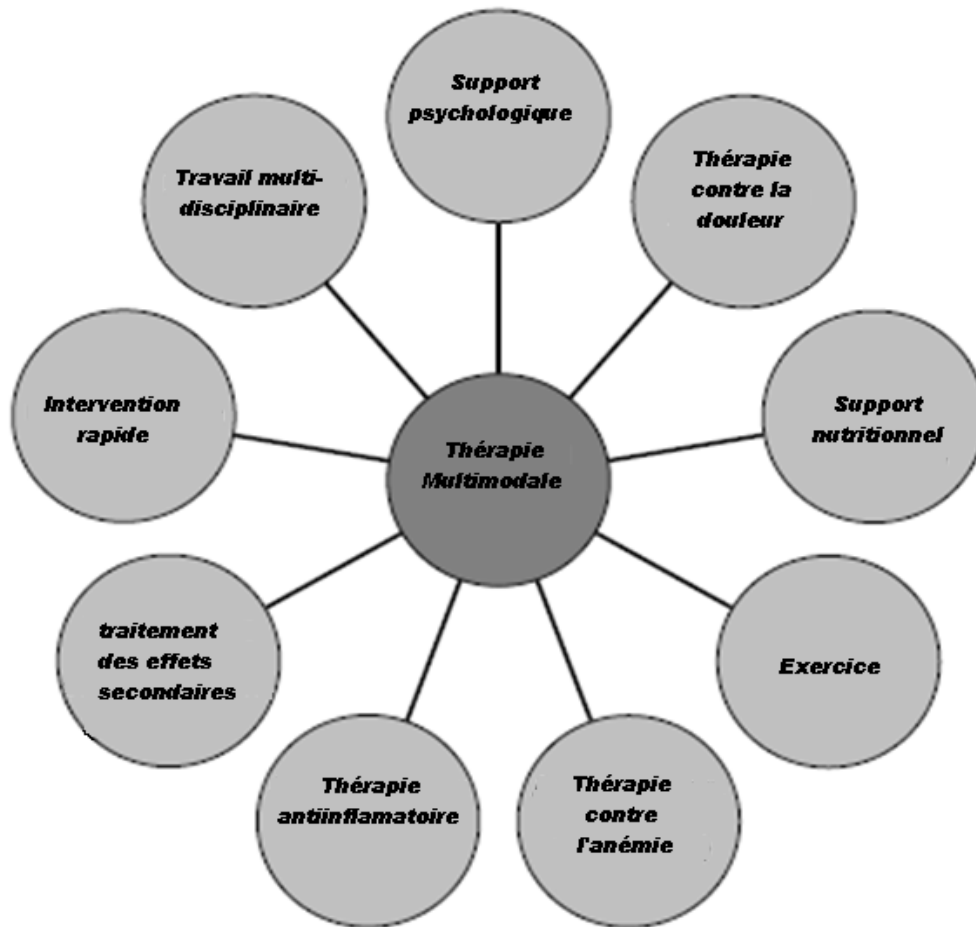
### **6.9.3 Stratégie de prise en charge**

La prévention ou la prise en charge de la dénutrition doit être la plus précoce possible. Elle doit être envisagée d'emblée dès le diagnostic de cancer et doit être réévaluée à chaque étape thérapeutique.

Une fois la cachexie installée, en cas d'apports nutritionnels insuffisants, la nutrition artificielle ne pourra au mieux que ralentir l'évolution de cette cachexie et la dégradation fonctionnelle.

La gestion des symptômes digestifs provoqués par la tumeur ou les traitements anticancéreux fait également partie intégrante de cette prise en charge multimodale, en particulier dans le maintien de la qualité de vie du patient.

Figure 23 : *Multiple thérapie dans la prise en charge d'une dénutrition au cours d'un cancer*<sup>110</sup>



Plusieurs critères doivent être évalués dans la prise en charge nutritionnelle d'un patient :

### 6.9.3.1 L'objectif curatif ou palliatif

Comme beaucoup d'autres composantes de la prise en charge thérapeutique, la prise en charge nutritionnelle varie selon la phase de traitement de la maladie cancéreuse.

Le but d'un traitement curatif est de préserver le capital énergétique (masse grasseuse) et fonctionnel (masse musculaire) du patient le plus longtemps possible ou de ralentir sa chute/décroissance vers un état de cachexie, de façon à réaliser le programme thérapeutique optimal et à réduire ses complications.

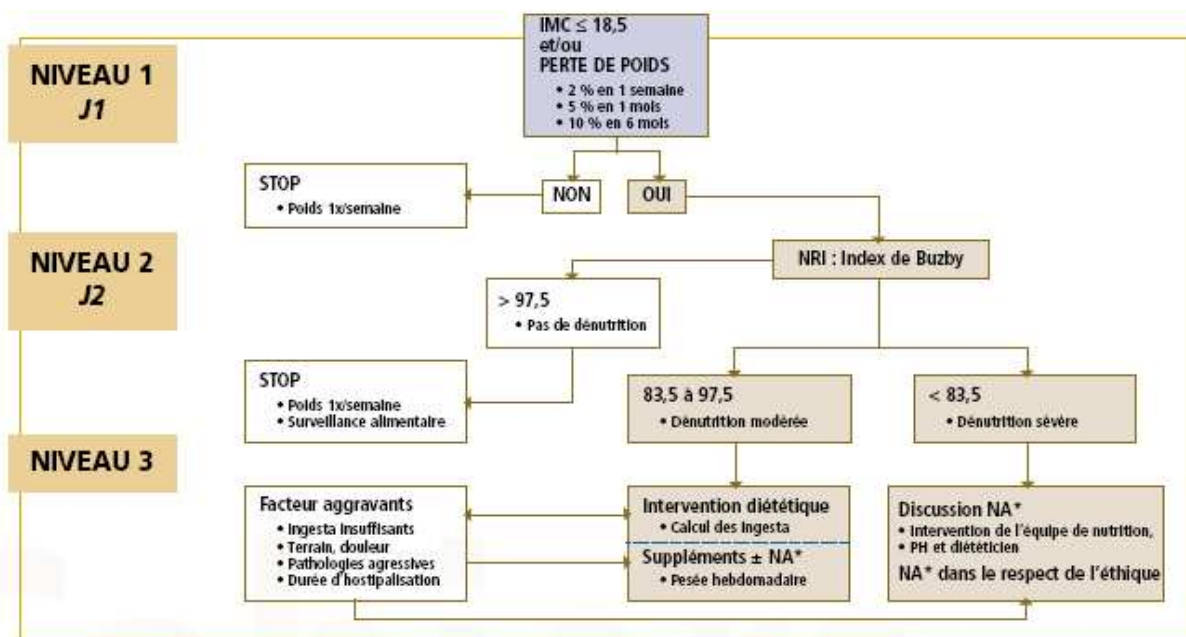
Le but d'un traitement palliatif est d'atteindre la meilleure qualité de vie possible pour le patient et sa famille en maintenant ou restaurant l'état général et son autonomie dans la vie quotidienne. L'intervention nutritionnelle en soins palliatifs se concentre sur le contrôle des symptômes.

### 6.9.3.2 Le traitement mis en œuvre

Les patients devant subir une chirurgie lourde portant sur les voies aéro-digestives supérieures ou l'appareil proximal (œsophage, estomac, pancréas) ou une chimiothérapie lourde avec greffe des cellules souches hématopoïétiques ou une chimiothérapie / radiothérapie concomitante ou encore une irradiation des voies aéro-digestives supérieures ou de l'abdomen, ont un risque de dénutrition majeur.

### 6.9.4 Protocoles de renutrition existants

Figure 24 : Algorithme décisionnel du Programme National Nutrition-Santé concernant la prise en charge nutritionnelle en court séjour et soins de suite.



\*NA : Nutrition artificielle

Figure 25 : Algorithme décisionnel du Nutristeps, dont la prise en charge est conforme aux recommandations de la HAS 2003. Ce document a reçu le label de la SFNEP.

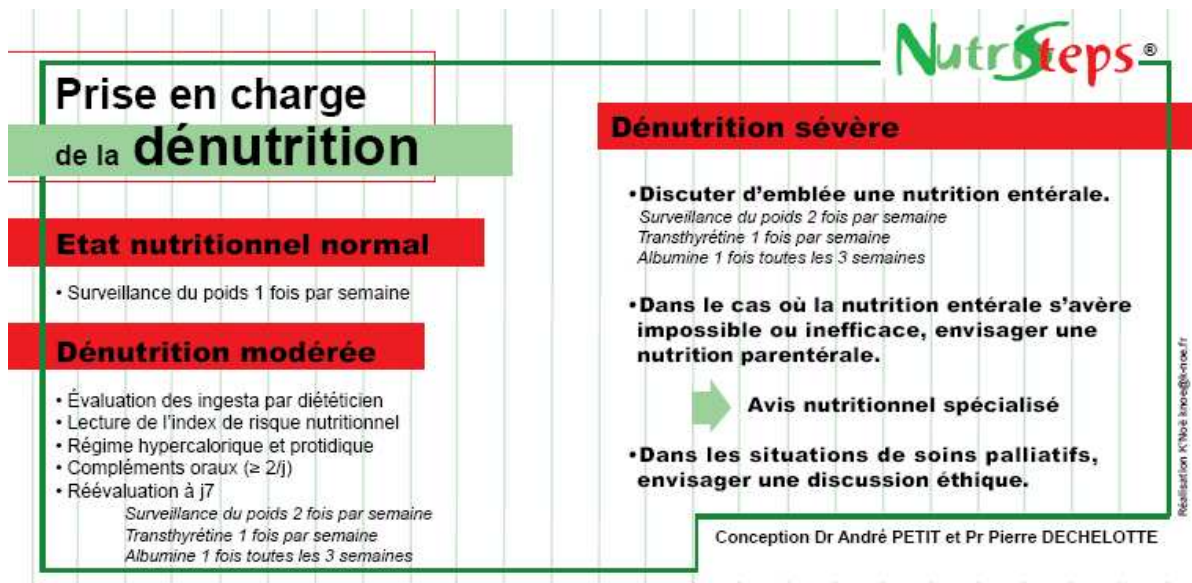
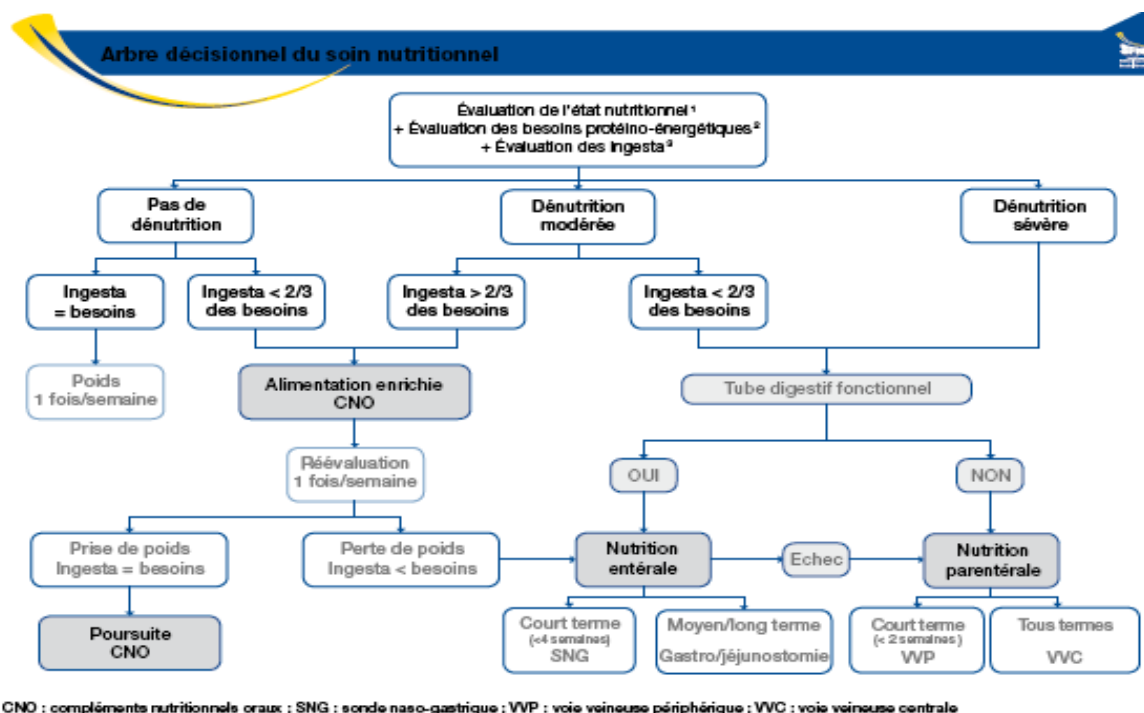


Figure 26 : Algorithme décisionnel de la SFNEP



### 6.9.5 Evolution au cours du temps :

Selon les études Nutricancer de 2005 et 2012<sup>30</sup>, un plus grand nombre de patients a pu avoir une prise en charge nutritionnelle: 69% en 2012 vs 55% en 2005 (p<0,05). 14% des

patients dénutris n'avaient aucune prise en charge. L'utilisation de l'alimentation entérale a diminué (17% en 2012 vs 25% en 2005) au profit d'une nutrition orale enrichie.

## **6.10 Prise en charge péri-opératoire** <sup>111</sup>

Chez un patient devant bénéficier d'une intervention chirurgicale, la présence d'une dénutrition en préopératoire constitue un facteur de risque indépendant de complications postopératoires. La dénutrition augmente la morbidité (infections, retard de cicatrisation), la mortalité, la durée de séjour et les coûts et retentit sur la qualité de vie des patients. Il a été démontré que la prise en charge préopératoire de la dénutrition permettait de réduire le risque supplémentaire généré par celle-ci. Il est, pour ces raisons, indispensable de connaître les facteurs de risques et les critères diagnostiques de la dénutrition afin de la dépister et de la prendre en charge pour améliorer le pronostic et les suites postopératoires.

### **6.10.1 Facteurs de risque de dénutrition.**

Les facteurs pouvant induire une dénutrition **doivent** être recherchés :

- Age > 70 ans,
- Cancer
- Hémopathie maligne
- Sepsis
- Pathologie chronique
  - Digestive
  - Insuffisance d'organe (respiratoire, cardiaque, rénale, intestinale, pancréatique, hépatique)
  - Pathologie neuromusculaire et polyhandicap
  - Diabète
  - syndrome inflammatoire
- VIH/SIDA
- Antécédent de chirurgie digestive majeure (grêle court, pancréatectomie, gastrectomie, chirurgie bariatrique)
- Syndrome dépressif, troubles cognitifs, démence, syndrome confusionnel
- Symptômes persistants
  - Dysphagie

- Nausée-vomissement-sensation de satiété précoce
- Douleur
- Diarrhée
- Dyspnée
- Facteurs de risques liés à un traitement (traitement à risque)
  - Traitement à visée carcinologique (chimiothérapie, radiothérapie)
  - Corticothérapie > 1 mois
  - Polymédication > 5

Tout patient présentant au moins un facteur de risque de dénutrition doit bénéficier d'une évaluation de son état nutritionnel.

### 6.10.2 Stratification du risque nutritionnel

- **Stratification du risque nutritionnel en fonction du niveau de dénutrition du patient :**

cf. Evaluation de la dénutrition ci-dessus

- **Stratification du risque nutritionnel en fonction du risque lié à l'intervention chirurgicale**

Il faut prendre en compte à la fois l'état nutritionnel, les différents facteurs de risque de dénutrition périopératoire et le risque lié à l'acte chirurgical. Une stratification du risque global peut être utilisée (grade nutritionnel : GN)

*Tableau 17 : Présentation des grades nutritionnels :*

<b>GRADE NUTRITIONNEL 1 (GN 1)</b>	Patient non dénutri ET pas de facteur de risque de dénutrition ET chirurgie sans risque élevé de morbidité
<b>GRADE NUTRITIONNEL 2 (GN 2)</b>	Patient non dénutri ET présence d'au moins un facteur de risque de dénutrition OU chirurgie à risque élevé de morbidité
<b>GRADE NUTRITIONNEL 3 (GN 3)</b>	Patient dénutri ET chirurgie sans risque élevé de morbidité
<b>GRADE NUTRITIONNEL 4 (GN 4)</b>	Patient dénutri ET chirurgie à risque élevé de morbidité



Une recherche systématique des facteurs de risque de dénutrition et, une évaluation de l'état nutritionnel du patient doivent être réalisées en préopératoire par l'équipe médicochirurgicale

Les résultats de cette recherche devront être notés dans le dossier du patient

Cette recherche et la stratification du grade nutritionnel peut être réalisée au cours de la consultation d'anesthésie.

### **6.10.3 Nutrition préopératoire**

La période préopératoire peut être l'enjeu d'altérations métaboliques induites non seulement par la pathologie de base mais aussi par une réduction des apports alimentaires. Un support nutritionnel préopératoire n'est pas pour autant recommandé en routine. Il doit être réservé à des groupes de patients spécifiques pour lesquels le pronostic vital et fonctionnel postopératoire pourrait être influencé. Trois critères, intégrés dans le grade nutritionnel (tableau 2), ont été identifiés : la présence d'une dénutrition, un acte chirurgical majeur et un âge avancé. Un support nutritionnel préopératoire a pour objectif principal le soutien des fonctions immunitaires, de cicatrisation, musculaires et cognitives compromises par le stress chirurgical.

#### **Quels patients doivent recevoir une prise en charge nutritionnelle préopératoire ?**

Tous les patients de grade nutritionnel 2 à 4 doivent bénéficier d'une prise en charge nutritionnelle préopératoire :

- conseils diététiques et compléments nutritionnels (GN 2) ;
- compléments nutritionnels, nutrition entérale ou parentérale (GN 3).
- assistance nutritionnelle préopératoire (nutrition entérale ou nutrition parentérale) d'au moins 7 à 10 jours (GN 4)

Chez la personne âgée, les stratégies nutritionnelles préopératoires sont les mêmes que chez le sujet plus jeune. En raison de leur mauvaise adaptation à la dénutrition et de leur résistance à la renutrition, la surveillance de ces patients doit être plus rapprochée.

#### **6.10.4 Nutrition postopératoire**

L'intervention chirurgicale n'est souvent qu'une étape dans le parcours de soins du patient. Durant la période postopératoire, le patient est soumis à la fois à une réponse inflammatoire et endocrinienne secondaire à la chirurgie, à une majoration du catabolisme et à une anorexie dont l'intensité et la durée sont proportionnelles à la sévérité de l'acte chirurgical et qui sont responsables d'une dénutrition et d'une dégradation de l'état général. Cet état peut s'installer sournoisement chez les patients les plus fragiles et/ou après les interventions chirurgicales majeures. Dans ce contexte, une prise en charge nutritionnelle adaptée au patient permet de limiter la dégradation de l'état général et facilite la réhabilitation postopératoire ou la poursuite plus rapide des autres traitements.

Il est recommandé de reprendre le plus rapidement possible, au cours des 24 premières heures postopératoires, une alimentation orale, selon la tolérance du patient, sauf contre indication chirurgicale.

##### **6.10.4.1 Patients non dénutris (GN1 et GN 2)**

Chez les patients non dénutris (GN1 et 2), une assistance nutritionnelle postopératoire, quand elle est requise, ne doit pas être réalisée si la durée prévisible est inférieure à 7 jours. Chez un patient non dénutri (GN 1 et 2), il est recommandé d'instaurer une assistance nutritionnelle quand les apports alimentaires postopératoires sont inférieurs à 60% de ses besoins quotidiens depuis 7 jours.

##### **6.10.4.2 Patients dénutris (GN 3 et GN 4).**

Il faut instaurer, dès les 24 premières heures postopératoires, un support nutritionnel chez les patients dénutris (GN 3 et 4) qu'ils aient reçu ou non un support nutritionnel préopératoire.

### 6.10.5 Résumé en fonction des grades nutritionnels

Tableau 18 : Protocole de soins du patient GN 1

<b>Protocole de soins du patient GN 1 : Patient non dénutri ET pas de facteur de risque de dénutrition ET chirurgie sans risque élevé de morbidité</b>		
	<b>Chirurgie programmée</b>	<b>Personne âgée (≥ 70 ans)</b>
<b>Préopératoire</b>	Pas de support nutritionnel	- cf. GN2, 3, 4.
<b>Préopératoire immédiat</b>	Jeûne préopératoire maximum 2 à 3 heures pour les liquides clairs et 6 heures pour un repas léger.	- cf. GN2, 3, 4.
<b>postopératoire</b>	-Alimentation orale précoce débutée au plus tard dans les 24h (si pas de contre-indication chirurgicale). - En l'absence d'alimentation orale : apports de 1,5 à 2,5L / 24h de solution de glucosé à 5% (soit 75 à 125 g de glucose) avec 50 à 100 mmol de NaCl /24 h + 40 à 80 mmol de KCl/24 h.  - Si apports oraux prévisibles < 60% des besoins pendant 7 jours : assistance nutritionnelle <sup>a</sup> .	- cf. GN2, 3, 4.  Surveillance nutritionnelle rapprochée.

<sup>a</sup> Assistance nutritionnelle :

- Par voie entérale si possible avec soluté hyperprotéiné à 25 à 30 kcal/kg/j dont 1, 2 à 1,5 g de protéines/kg. Si sonde naso-gastrique, utiliser une sonde Charrière 10 en silicone ou polyuréthane. Pas de sonde de Salem.
- Par voie parentérale, 25 à 30 kcal/kg/j dont 0,20 à 0,25g d'azote/kg/j avec ajout d'électrolytes (apports recommandés de 50 à 100 mmol de NaCl / 24h + 40 à 80 mmol de KCl / 24h), de vitamines et d'oligoéléments.

Tableau 19 : *Protocole de soins du patient GN 2*

<b>Protocole de soins du patient GN 2 : (Patient non dénutri ET présence d'au moins un facteur de risque de dénutrition ou chirurgie à risque élevé de morbidité)</b>		
	<b>Chirurgie programmée ou postopératoire si urgence</b>	<b>Personne âgée (≥70 ans)</b>
<b>Préopératoire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluation des apports oraux</li> <li>- Si diminution des apports oraux : conseil diététique et compléments nutritionnels oraux hypercaloriques normo ou hyperprotidiques (2/j en collation en dehors des repas).</li> <li>- Discuter de la mise en place éventuelle d'un abord pour l'assistance nutritionnelle postopératoire.</li> </ul>	- Cf. chirurgie programmée
<b>Préopératoire immédiat</b>	- Jeûne préopératoire maximum 2 à 3 heures pour les liquides clairs et 6 heures pour un repas léger.	- Cf. chirurgie programmée
postopératoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentation orale précoce débutée au plus tard dans les 24h (si pas de contre-indication chirurgicale).</li> <li>- En l'absence d'alimentation orale : apports de 1,5 à 2,5l / 24 h de solution glucosé à 5% + 50 à 100 mmol de NaCl / 24 h + 40 à 80 mmol KCl / 24 h.</li> <li>- A 48h, si apports oraux <b>prévisibles</b> &lt; 60% des besoins : Conseils diététiques et compléments nutritionnels hypercaloriques normo ou hyperprotidiques (2/j en collation).</li> <li>- A 7 jours, si apports oraux prévisibles &lt; 60% des besoins : assistance nutritionnelle <sup>a</sup>.</li> </ul>	- Cf. chirurgie programmée - surveillance nutritionnelle rapprochée

<sup>a</sup> Assistance nutritionnelle :

- Par voie entérale si possible avec soluté hyperprotéiné à 25 à 30 kcal/kg/j dont 1, 2 à 1,5 g de protéines/kg. Si sonde naso-gastrique, utiliser une sonde Charrière 10 en silicone ou polyuréthane. Pas de sonde de Salem.

- Par voie parentérale, 25 à 30 kcal/kg/j dont 0,20 à 0,25g d'azote/kg/j avec ajout d'électrolytes (apports recommandés de 50 à 100 mmol de NaCl / 24h + 40 à 80 mmol de KCl / 24h), de vitamines et d'oligoéléments.

Tableau 20 : **Protocole de soins du patient GN 3**

<b>Protocole de soins du patient GN 3 (Patient dénutri ET chirurgie sans risque élevé de morbidité)</b>		
	<b>Chirurgie programmée ou postopératoire si urgence</b>	<b>Personne âgée (≥70 ans)</b>
<b>Préopératoire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas d'assistance nutritionnelle systématique</li> <li>- Evaluation des apports oraux</li> <li>- Si diminution des apports oraux : compléments nutritionnels oraux hypercaloriques normo ou hyperprotidiques (2/j en collation en dehors des repas), nutrition entérale ou parentérale.</li> <li>- planifier la voie d'abord éventuelle pour une assistance nutritionnelle postopératoire.</li> </ul>	- Cf. chirurgie programmée
<b>Préopératoire immédiat</b>	- Jeûne préopératoire maximum 2 à 3 heures pour les liquides clairs et 6 heures pour un repas léger.	- Cf. chirurgie programmée
postopératoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentation orale précoce dans les 24 premières heures (si pas de contre-indication chirurgicale).</li> <li>- Conseil diététique et compléments nutritionnels hypercaloriques normo ou hyperprotidiques (2/j en collation).</li> <li>-Si apports oraux <b>prévisibles</b> &lt; 60% des besoins : assistance nutritionnelle <sup>a</sup>.</li> </ul>	- Cf. chirurgie programmée

<sup>a</sup> Assistance nutritionnelle :

- Par voie entérale si possible avec soluté hyperprotéiné à 25 à 30 kcal/kg/j dont 1, 2 à 1,5 g de protéines/kg. Si sonde naso-gastrique, utiliser une sonde Charrière 10 en silicone ou polyuréthane. Pas de sonde de Salem.

- Par voie parentérale, 25 à 30 kcal/kg/j dont 0,20 à 0,25g d'azote/kg/j avec ajout d'électrolytes (apports recommandés de 50 à 100 mmol de NaCl / 24h + 40 à 80 mmol de KCl / 24h), de vitamines et d'oligoéléments.

Tableau 21 : *Protocole de soins du patient GN 4*

<b>Protocole de soins du patient GN 4 (Patient dénutri ET chirurgie à risque élevé de morbidité)</b>			
	<b>Chirurgie programmée ou postopératoire si urgence</b>	<b>Dénutrition très sévère <sup>c</sup></b>	<b>Personne âgée (≥ 70 ans)</b>
<b>Préopératoire</b>	- Assistance nutritionnelle a (si possible nutrition entérale) pendant 10 à 14 jours a. si l'oral impossible. - Discuter de la mise en place d'un abord pour l'assistance nutritionnelle postopératoire.	- Cf. chirurgie programmée. - Nutrition préopératoire 21 jours minimum. - Nutrition initiale très progressive avec ajout systématique de micronutriments, vitamines, thiamine, potassium, phosphore, magnésium avec évaluation biologique quotidienne <sup>d</sup>	- Cf. chirurgie programmée
<b>Préopératoire immédiat</b>	- Jeûne préopératoire maximum 2 à 3 heures pour les liquides clairs et 6 heures pour un repas léger.	- Cf. chirurgie programmée	- Cf. chirurgie programmée
postopératoire	- Alimentation orale précoce (si pas de contre-indication chirurgicale). - Assistance nutritionnelle systématique <sup>a</sup>	- Cf. chirurgie programmée. - En l'absence de nutrition préopératoire, mêmes recommandations qu'en préopératoire.	- Cf. chirurgie programmée.

<sup>a</sup> Assistance nutritionnelle :

- Par voie entérale si possible avec soluté hyperprotéiné à 25 à 30 kcal/kg/j dont 1,2 à 1,5 g de protéines/kg. Si sonde naso-gastrique, utiliser une sonde Carrière 10 en silicone ou polyuréthane. Pas de sonde de Salem.
- Par voie parentérale, 25 à 30 kcal/kg/j dont 0,20 à 0,25g d'azote/kg/j avec ajout d'électrolytes (apports recommandés de 50 à 100 mmol de NaCl / 24h + 40 à 80 mmol de KCl / 24h), de vitamines et d'oligoéléments.

<sup>c</sup> IMC $\leq$ 13, perte de poids > 20% en 3 mois, apports oraux négligeable pendant 15 jours ou plus.

<sup>d</sup> Par voie entérale si possible, débiter à 10 kcal/kg/j en augmentant très progressivement pour atteindre les besoins en une semaine. Quelle que soit la voie d'administration ajouter systématiquement par jour : thiamine (200 à 300 mg), phosphore (0,3-0,6 mmol/kg), magnésium (0,2 mmol/kg en IV -0,4 mmol/kg per os), potassium (2-4 mmol/kg), vitamines et oligoéléments

## **6.11 Propositions thérapeutiques recommandées vis-à-vis de la sarcopénie:**

### **6.11.1 L'exercice physique:**

Il existe deux types d'exercice physique :

- L'exercice physique d'endurance, qui utilise la majorité des muscles pendant un temps long (prédominance des fibres I) et correspond aux sports d'endurance comme la marche, la nage.
- L'exercice contre résistance qui concerne principalement les fibres II (dont la décroissance est plus importante dans la sarcopénie) et correspond à des épisodes courts d'exercices intenses et répétés mobilisant la force musculaire.

L'exercice contre résistance serait le plus productif. En effet, il a été démontré, dans une méta-analyse comprenant 121 études randomisées contrôlées que des programmes d'entraînement contre résistance 2 à 3 fois par semaine augmentent la fonction physique, la

vitesse de marche, améliore la capacité à monter les escaliers à se lever et marcher et surtout augmentent la force musculaire et améliorent les capacités musculaires aérobie<sup>112</sup>.

Dans une autre étude portant sur 1079 patients de plus de 50 ans, on observe une augmentation de la force musculaire chez les patients bénéficiant d'un programme d'exercice physique contre résistance<sup>113</sup>.

Ainsi le programme d'entraînement contre résistance, entraîne une augmentation de la force et fonction musculaire.

### **6.11.2 Augmentation des apports protéiques**

Les apports nutritionnels recommandés chez l'adulte sont de 0,8g/kcal/jour, chez les patients âgés en bonne santé, les apports recommandés sont de 1g/kcal/jour. La Haute Autorité de Santé recommande un apport de 1,2 à 1,5 kcal /kg /jour d'apports protéiques chez les patients âgés dénutris (HAS, 2007).

Morley en 2010 dans une revue de la littérature met en évidence qu'un apport nutritionnel et protéique adéquat (correspondant aux recommandations HAS de 2007 : 1,2 à 1,5 kcal/kg/ jour chez les patients âgés dénutris) augmente la masse musculaire<sup>114</sup>.

### **6.11.3 Supplémentations en vitamine D**

On observe souvent un taux bas de vitamine D chez les patients sarcopéniques<sup>115</sup>. La correction d'une carence en vitamine D est susceptible d'améliorer la fonction et la force musculaire<sup>116</sup>. La supplémentation en vitamine D chez les sujets âgés est un facteur protecteur du risque de chute. C'est un traitement simple et sans danger qui doit être régulièrement effectué (100 000Ui tous les 2 à 3 mois ou 800 à 1000 Ui/jour), surtout chez les patients sarcopéniques<sup>117</sup>.

Ainsi, à partir de toutes ces études, on peut conclure que la supplémentation protéique et la supplémentation en vitamine D sont nécessaires mais non suffisantes au traitement de la sarcopénie : il faut y associer de l'exercice physique, au mieux de l'exercice physique contre résistance.



## **7 Méthode :**

### **7.1 Recueil rétrospectif des données dans les dossiers des patients :**

Nous avons réalisé un état des lieux rétrospectif de la prise en charge nutritionnelle des patientes hospitalisées en gynécologie au CHU de Rouen et traitées pour un cancer de l'endomètre ou de l'ovaire. Cette étude a été menée sur les dossiers de l'année 2014.

Pour sélectionner les patientes concernées, la codeuse du Département d'Information Médicale qui s'occupe du service de gynécologie a été contactée. A l'aide de CDP2, elle a réalisé une extraction des séjours dont les diagnostics principaux étaient : C54 : "tumeur maligne primaire ou métastatique impliquant l'endomètre" ou C56 : "Tumeur maligne de l'ovaire". Une liste comprenant les noms, les prénoms, les dates de naissance, les numéros CPAGE, les numéros des dossiers papier, les dates d'entrée et les dates de sortie du service a été obtenue.

Avant de commencer notre étude, nous avons constitué un formulaire informatique de saisie sous Excel, regroupant toutes les données à relever pour mener à bien notre enquête (*cf. annexe 1*).

Pour évaluer l'état nutritionnel de ces patientes, nous avons utilisé des indices anthropométriques actuels (poids et taille, permettant de déduire l'IMC) et rétrospectifs (poids habituel et variation de poids au cours des 6 derniers mois), des marqueurs biologiques (albumine, transthyréline), ainsi qu'un index « multivarié » comme l'indice de Buzby (NRI ou GNRI) reconnu en France par le PNNS.

Les différentes mesures anthropométriques et biologiques ont été relevées dans le dossier médical ou le dossier infirmier des patients, qui sont sous forme « papier » ou informatisés dans le logiciel CDP2.

Pour évaluer la prise en charge nutritionnelle, nous avons relevé les prescriptions relatives à la nutrition des patients (régimes, compléments oraux, nutrition artificielle, demandes

d'intervention diététique), les chimiothérapies ou radiothérapies en cours et les médicaments dits « de support » (antiémétiques, antalgiques, laxatifs,...).

Nous avons également relevé les données administratives, étudié l'anamnèse de chaque patiente : son type de cancer, le stade de la maladie, la ligne de traitement anti-tumoral et l'objectif thérapeutique à partir du dossier médical, et nous avons pris en compte leurs comorbidités.

Un relevé rétrospectif des ingestas (tout aliment, boisson, complément alimentaire proposé) a été effectué à partir du dossier patient. Ce relevé a cependant été abandonné en raison du manque de précision retrouvé dans les dossiers des patientes.

## **7.2 Recueil des données d'imagerie (tomodensitométrie) :**

La plupart des patientes ont dû bénéficier d'un scanner abdomino-pelvien, réalisé au moment du diagnostic ou peu de temps après. Ces images ont donc été récupérées pour vérifier si les patientes présentaient une pré-sarcopénie au moment du diagnostic.

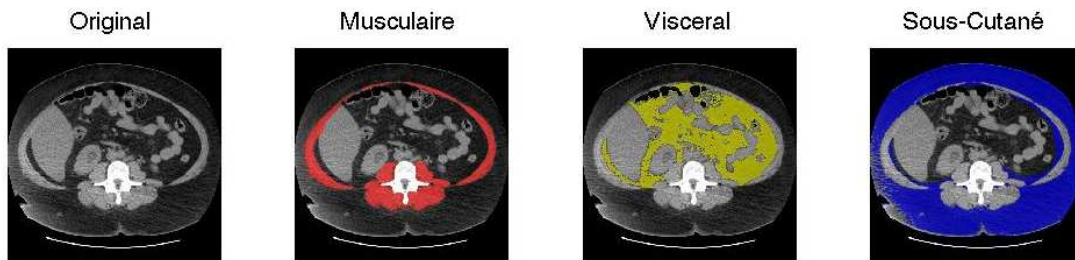
Concrètement, les dates des scanners ont été récupérées dans les dossiers papiers et informatisés. A l'aide de ces données, une recherche des images a été faite sur le PACS (base de données contenant l'ensemble des données d'imagerie) du CHU par un technicien d'étude clinique en imagerie. Ces données ont ensuite été anonymisées et envoyées au Centre Henri Becquerel pour être analysées avec le logiciel LITIS EA 4108.

Il s'agit d'un logiciel créé au Centre Henri Becquerel qui permet :

- la lecture des scanners,
- de différencier les différents compartiments (matière grasse, muscle squelettique, os, et viscère) : utilisation de l'échelle de Hounsfield et coloration des différents compartiments en fonction des seuils prédéfinis (cf. figure 21).
  - Muscles squelettiques : -29 à -150 (coloré en rouge)
  - Tissus adipeux sous-cutané (coloré en bleu) et viscéral (coloré en jaune) : -30 à -190 et -50 à -150 respectivement
  - Os : +700 à +3000 (blanc)

- le contourage manuel des surfaces
- le calcul des surfaces : somme des pixels de la zone sélectionnée multipliée par la surface d'un pixel.

*Figure 27 : Coloration des différents compartiments à l'aide du logiciel LITIS EA 4108*



Après avoir identifié la coupe axiale passant par les apophyses de la 3ème vertèbre lombaire, un contourage manuel des surfaces musculaires en L3 (muscle psoas, grand droit, oblique externe et para vertébraux) a été réalisé, grâce au logiciel, la surface musculaire a ensuite été calculée.

Un second contourage a été réalisé avec une autre coupe située à 1 cm de la précédente. On a alors obtenu une seconde surface musculaire. La moyenne de ces deux valeurs a été calculée.

Cette valeur en  $\text{cm}^2$  a été rapportée à la taille au carré du patient afin d'obtenir l'indice de masse musculaire en L3 (IMM).

Les patientes ont été considérées comme pré-sarcopéniques si l'IMM est  $<38,5 \text{ cm}^2/\text{m}^2$  ( $<52,4 \text{ cm}^2/\text{m}^2$  chez les hommes).

### **7.3 Audit des pratiques professionnelles :**

Un questionnaire a été proposé aux médecins, aux internes et aux infirmières au cours d'entretiens individuels.

Ce questionnaire (cf. annexe 2) aborde 5 grands thèmes :

- Organisation de la prise en charge nutritionnelle au CHU
  - connaissance de l'existence et des rôles du CLAN,

- identification des personnes chargées de dépister la dénutrition
- Connaissances théoriques
  - besoins énergétiques journaliers,
  - valeurs de l'IMC normal,
  - pourcentage de perte de poids,
  - indicateur du statut nutritionnel
- Pratique clinique
  - réalisation d'une évaluation nutritionnelle à l'admission et au cours du séjour,
  - utilisation d'un outil de dépistage,
  - pratique de la nutrition entérale et parentérale
- Perception de la prise en charge nutritionnelle.
  - expérience,
  - formation,
  - améliorations possibles
- Particularité de la prise en charge péri-opératoire
  - Connaissance des grades nutritionnels,
  - procédure existante...

#### **7.4 Codage de la dénutrition :**

Un médecin du département d'épidémiologie et de santé publique a réalisé une extraction concernant les diagnostics secondaires liés à la dénutrition : E43 : "Malnutrition protéino-énergétique grave, sans précision", E44.0 : Malnutrition protéino-énergétique modérée, E44.1 : " Malnutrition protéino-énergétique légère" E46 : "Malnutrition protéino-énergétique, sans précision" via CDP2 pour les patientes atteintes de cancer de l'ovaire ou de l'endomètre et hospitalisées en gynécologie, en 2014.

Ces données nous ont permis d'obtenir le nombre de séjours où la dénutrition n'était pas codée.

## 8 Résultats :

### 8.1 Profil de l'échantillon

Tableau 22 : *Données démographiques (/56 patientes)*

AGE (années)	MOYENNE	67,55
	écart-type	14,34
	extrêmes	[35,93]
INTENTION TRAITEMENT	CURATIF	84%
	PALLIATIF	16%
PERIODE PERI-OP	OUI	93%
	NON	7%
TYPE DE PATHOLOGIE	Cancer de l'ovaire	42,9%
	Cancer de l'endomètre	53,6%
	Les deux	3,6%

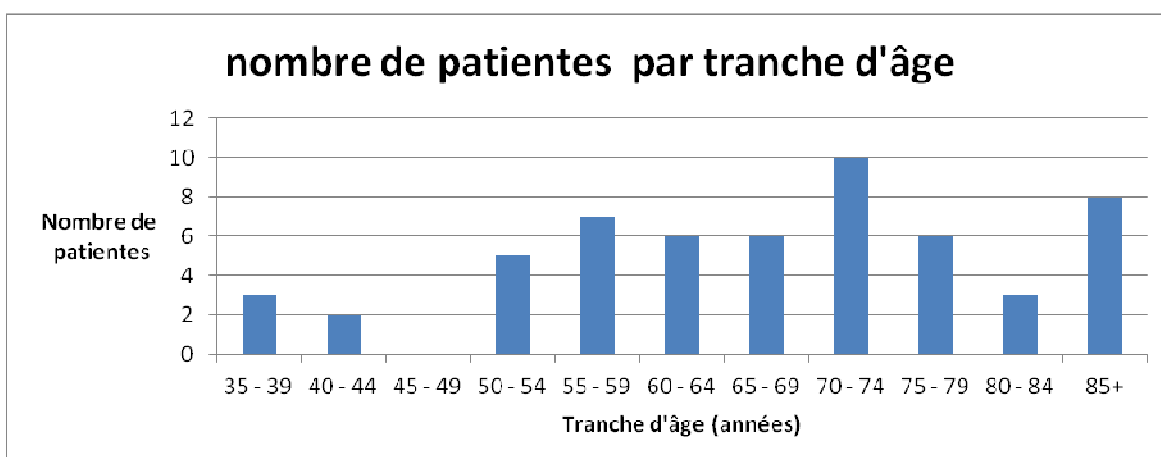
L'étude a porté sur 56 patientes atteintes de cancers de l'ovaire (42,9% d'entre elles) ou de cancers de l'endomètre (53,6%). La moyenne d'âge était relativement élevée à 67,5 ans. L'objectif de traitement était curatif pour la majeure partie d'entre elles (84%).

Tableau 23 : *Type de traitements (/56 patientes)*

	Nombre de patientes	Pourcentage
Chirurgie	52	92,9 %
Chimiothérapie	26	46,4 %
Radiothérapie	22	39,3 %
Curiethérapie	15	26,8 %
Hormonothérapie	2	3,6 %

La plupart des patientes ont dû subir une intervention chirurgicale (93% environ). Des thérapies adjuvantes pouvaient être mises en place comme des cures de chimiothérapie, de radiothérapie, de curiethérapie ou d'hormonothérapie.

Figure 28 : Répartition des âges



## 8.2 Evaluation de l'état nutritionnel

Le dépistage primaire d'une possible dénutrition peut être effectué par le calcul de l'IMC ou de la perte de poids.

10,7% des patientes hospitalisées en gynécologie au CHU de Rouen ont un IMC inférieur à 18,5 ou inférieur à 21 pour les plus de 70 ans, soulignant une possible dénutrition. Presque la moitié d'entre elles sont cependant soit en surpoids, soit obèses (48,2%) ce qui rend le dépistage d'une possible dénutrition plus compliqué.

Il est nécessaire de souligner que le l'IMC n'a pas pu être calculé dans 7.1% des cas à cause d'un manque de données (le poids n'était pas renseigné dans les dossiers papier ou informatisés pour 4 patientes).

Tableau 24 : Evaluation de l'état nutritionnel - IMC (156 patientes)

		Nombre de patientes	Pourcentage
Indice de Masse Corporelle (Kg/m <sup>2</sup> )	<18,5* ou <21*	6	10,7%
	Normal (>18* ou 21* et <25)	19	33,9%
	Surpoids (>=25 et <30)	14	25%
	Obésité modérée (>=30 et <35)	4	7,1%
	Obésité sévère (>=35 et <40)	2	3,6%
	Obésité Morbide (>=40)	7	12,5%
	Manque de données	4	7,1%

\* Seuils standards de dépistage de la dénutrition par l'IMC (sujet +/- âgé)

**Tableau 25 : Évaluation de l'état nutritionnel– Perte de poids**

	Nombre de patientes	Pourcentage
Perte de poids* > 10% (6 derniers mois)	11	19,6%
Perte de poids* < 10% (6 derniers mois)	7	12,5%
Manque de données	38	67,9%

\* Perte de poids significative à 1 mois (>5%) ou à 6 mois (>10%)

19,6% de l'ensemble des patientes ont eu une perte de poids significative dans les 6 derniers mois. Cependant ce résultat est difficilement interprétable étant donné le nombre de données manquantes : 67,9% des dossiers ne contenaient pas les données nécessaires au calcul du pourcentage de perte de poids.

**Tableau 26 : Évaluation de l'état nutritionnel– NRI / GNRI (/56 patientes)**

		Nombre de patientes	Pourcentage
NRI / GNRI	Donnée manquante : albumine	27	48,2%
	Donnée manquante : poids habituel	21	37,5%
	pas de dénutrition ( $>97,5^1$ ou $>92^2$ )	5	8,9%
	dénutrition modérée ( $>83,5$ et $<97,5^1$ ou $>82$ et $<92^2$ )	8	14,3%
	dénutrition sévère ( $<83,5^1$ ou $<82^2$ )	8	14,3%

<sup>1</sup>Seuils de dépistage de la dénutrition (sujet <70ans)

<sup>2</sup>Seuils de dépistage de la dénutrition (sujet >70ans)

Seuls 21 dossiers contenaient des données complètes permettant de calculer un NRI ou un GNRI. Ils représentent 37,5% des dossiers. Le dosage de l'albumine manquait dans 48,2% des cas et le poids habituel, dans 37,5% des cas (pour les patientes dont l'âge est inférieur à 70 ans). Suite au calcul de cet indice, nous pouvons remarquer qu'une dénutrition est présente dans 76,2% des cas (/21 patientes). On peut distinguer 38,1% de dénutrition modérée et 38,1% de dénutrition sévère (/21 patientes).

D'autre part, nous pouvons remarquer que le NRI permet de dépister environ 3 fois plus de patientes par rapport à l'IMC et ce malgré un manque de données important. Le pourcentage de perte de poids à 6 mois est plus précis que l'IMC (environ 2 fois plus de patientes dénutries repérées par rapport à l'IMC) mais il reste quand même beaucoup

moins efficace que le NRI/GNRI. (1,5 fois plus de patientes diagnostiquées comme étant dénutries avec le NRI/GNRI par rapport au pourcentage de perte de poids à 6 mois.)

Nous pouvons nous apercevoir que l'IMC et le pourcentage de perte de poids ne constituent qu'un dépistage partiel. En effet, il peut y avoir des faux négatifs causés par une surcharge pondérale initiale, une ascite, des œdèmes ou une perte de masse maigre compensée par une prise de masse grasse.

**Tableau 27 : Comorbidités influençant le diagnostic de dénutrition (/56 patientes)**

Comorbidités	Nombre de patientes	Pourcentage
Ascite	18	32,1%
Œdème	8	14,3%

De nombreuses comorbidités rendent le diagnostic de la dénutrition plus difficile, en particulier si l'IMC ou le pourcentage de perte de poids à 1 mois ou 6 mois sont utilisés.

**Tableau 28 : Évaluation de l'état nutritionnel- albumine (/56 patientes)**

Albumine	Nombre de patientes	Pourcentage
Dénutrition potentielle (<30g/l si <70 ans <35g/l si >70 ans)	16	28,6%
Albumine normale	13	23%
Manque de données	27	48,2%

**Tableau 29 : Évaluation de l'état nutritionnel- pré albumine (/56 patientes)**

Transthyrétine (g/L)	Nombre de patientes	Pourcentage
Normale (>0,11)	16	28,6%
Dénutrition modérée (<0,11)	3	5,4%
Dénutrition sévère (<0,05)	0	0%
Manque de données	37	66%

En utilisant le dosage de l'albumine, une dénutrition potentielle pouvait être repérée dans 28,6% des cas.



En utilisant le dosage de la transthyrétine ou pré albumine une dénutrition modérée pouvait être diagnostiquée dans 5,4% des cas.

Là encore le manque de données était important et représente pour l'albumine et la transthyrétine, 48,2% et 66% des dossiers respectivement.

### 8.2.1 Prise en compte des comorbidités :

Tableau 30 : *Prise en compte du surpoids et de l'obésité : (27 patientes)*

IMC	Pas de dénutrition (NRI/ GNRI)	Dénutrition modérée (NRI/ GNRI)	Dénutrition Sévère (NRI/ GNRI)	Etat de dénutrition non renseigné
Surpoids (> 25)	2 (7,4%)	2 (7,4%)	2 (7,4%)	8 (29,6%)
Obésité modérée (>30)	1 (3,7%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (11,1%)
Obésité sévère (>35)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (7,4%)
Obésité morbide (>40)	0 (0%)	0 (0%)	1 (3,7%)	6 (22,2%)

Dans notre cohorte, 27 patientes sont en surpoids ou présentent une obésité. Il a été possible de calculer le NRI/GNRI pour 8 de ces patientes. Parmi celles-ci, 2 d'entre elles présentaient une dénutrition modérée (25%) et 3 d'entre elles avaient une dénutrition sévère (37,5%).

Là encore, l'analyse des données est biaisée par le manque de certaines données nécessaires pour calculer le NRI ou le GNRI. Pour 70,4% des patientes en surpoids ou obèses, il n'a pas été possible de calculer le NRI ou le GNRI.

On peut d'emblée remarquer que le NRI/GNRI est calculable pour 44,8% des patientes qui ne sont pas en surpoids et qui ne sont pas obèses (29 patientes). D'autre part, cet index peut être calculé pour 29,6% des patientes obèses ou en surpoids. Une attention moins grande vis-à-vis du dépistage de la dénutrition (moins de demande de dosage de l'albuminémie par exemple) est peut être portée vis à vis des personnes présentant un surpoids. On peut remarquer que cette catégorie de patientes est particulièrement à risque car, la dénutrition ne peut pas être repérée par l'IMC. La dénutrition risque donc d'être sous diagnostiquée dans cette catégorie de patiente.

*Tableau 31 : Prise en compte des ascites et des œdèmes: (18 et 8 patientes)*

	Pas de dénutrition (NRI/ GNRI)	Dénutrition modérée (NRI/ GNRI)	Dénutrition Sévère (NRI/ GNRI)	Etat de dénutrition non renseigné
Ascite	1 (5%)	4 (22,2%)	5 (27,8%)	8 (44,4%)
Œdèmes	1 (12,5%)	0 (0%)	5 (62,5%)	2 (25%)

Concernant les patientes présentant des ascites et/ou des œdèmes, 50% et 62,5% d'entre elles présentent, respectivement, une dénutrition.

Le manque de données pour calculer le NRI ou le GNRI a impacté 44,4% et 25% des cas, respectivement.

Là encore, cette population est à risque car la présence d'une ascite ou d'un œdème rend le diagnostic de la dénutrition plus difficile via l'IMC ou le pourcentage de perte de poids.

### **8.3 Évaluation de la prise en charge nutritionnelle**

Lors de notre étude, une aide nutritionnelle a été apportée chez 14 personnes parmi l'ensemble des patientes, soit 25%. Le service a eu recours pour 17,9% des patientes à des compléments alimentaires, pour 0% des patientes à une nutrition entérale et pour 7,1% des patientes à une nutrition parentérale. 21,4% des patientes ont eu une consultation nutritionnelle au cours de leur séjour. Celle-ci a été effectuée soit par une diététicienne, soit par l'unité mobile de gériatrie.

*Tableau 32 : Étude globale de l'aide nutritionnelle apportée (156 patientes)*

	Nombre de patientes	Pourcentage
Consultation nutritionnelle	12	21,4%
CNO	10	17,9%
Nutrition Entérale	0	0%
Nutrition Parentérale	4	7,1%

Une aide nutritionnelle aurait dû être mise en place pour un plus grand nombre de patientes. En effet, 24 patientes pouvaient être diagnostiquées comme étant dénutries et ce

malgré le manque important de données. Une prise en charge aurait donc dû être proposée pour 42,9% des patientes au minimum. Ce chiffre étant surement minoré à cause du manque de données nécessaires pour établir le diagnostic de dénutrition chez de nombreuses autres patientes.

**Tableau 33 : Lien entre la consultation nutritionnelle et la prescription d'une aide nutritionnelle**

	Prescription d'une aide nutritionnelle	Non prescription d'une aide nutritionnelle
Consultation (patiente dénutrie)	8 (66,7%)	2 (16,7%)
Consultation (patiente non dénutrie)	0	2 (16,7%)

Globalement, la consultation nutritionnelle s'accompagne d'une prescription d'aide nutritionnelle (66,7%).

**Tableau 34 : Étude globale des suppléments nutritionnels apportés aux patientes dénutries en fonction des comorbidités (156 patientes)**

Comorbidités	Prise en charge	Pas de prise en charge
Ascite et dénutrition	4 (36,4%)	7 (63,6%)
Œdème et dénutrition	1 (16,7%)	5 (83,3%)
Surpoids et dénutrition	2 (28,6%)	5 (71,4%)
Obésité modérée et dénutrition	0 (0%)	3 (100%)
Obésité sévère et dénutrition	0 (0%)	2 (100%)
Obésité morbide et dénutrition	0 (0%)	3 (100%)

On peut remarquer que les personnes obèses et dénutries ne sont pas du tout prises en charge. Ceci peut être dû à la difficulté plus importante de diagnostiquer la dénutrition chez ces patientes. Certaines patientes dénutries, en surpoids et/ou présentant une ascite

et/ou un œdème ont été prises en charge (29,2%). Ces comorbidités impactent moins le diagnostic par rapport à l'obésité.

#### **8.4 Evaluation de la pré-sarcopénie par Tomodensitométrie**

Les images du scanner diagnostique n'ont pu être récupérées que pour 19 patientes. Les autres patientes ont réalisé ce scanner dans des hôpitaux périphériques ou dans des établissements privés. La récupération de ces images devenait donc plus complexe. Pour d'autres patientes, un autre examen d'imagerie a été utilisé pour le diagnostic comme l'IRM par exemple.

*Tableau 35 : Évaluation de la pré-sarcopénie– tomodensitométrie (/19 patientes)*

	Nombre de patientes	Pourcentage
Pré-sarcopénie	4	21,1%

*Tableau 36 : Lien entre la pré-sarcopénie et la dénutrition (/19 patientes)*

	Pré-sarcopénie	Non pré-sarcopénie
Dénutries (NRI/GNRI)	2	6
Non Dénutries (NRI/GNRI)	0	2
Dénutrition non renseignée (NRI/GNRI)	2	11

On peut voir d'emblée que le diagnostic de pré-sarcopénie, réalisé à l'aide des images du scanner diagnostique ne permet pas de voir ou de prévoir si une patiente est ou sera dénutrie ou non. Seulement 25% des patientes dénutries et dont le scanner a pu être analysé, ont un état pré-sarcopénique. Ces résultats sont biaisés par le manque de données. La méthode de diagnostic de la dénutrition utilisée pour le tableau ci-dessus est le NRI/GNRI.

## 8.5 Codage de la dénutrition

Tableau 37 : *Codage de la dénutrition en fonction du type de dénutrition diagnostiquée (19 patientes)*

Type de dénutrition Codage	Légère	modérée	Sévère	Total
Dénutrition légère (E44.1)	0	1	0	1
Dénutrition modérée (E44.0)	0	1	1	2
Dénutrition sévère (E43)	0	1	5	6
Non codé	0	7	8	15
Total	0	10	14	24

Sur les 24 patientes pouvant être diagnostiquées comme étant dénutries selon les critères du nutricode 2, à partir des données récoltées dans les dossiers des patientes, le codage d'une dénutrition n'apparaît que 9 fois (37,5%). Concernant les patientes non dénutries aucun codage de la dénutrition n'a été effectué à tort. La gravité de la dénutrition a bien été codée, dans l'ensemble. Trois écarts ont cependant été repérés : 1 dénutrition modérée codée en dénutrition légère, 1 dénutrition sévère codée en dénutrition modérée et 1 dénutrition modérée codée en dénutrition sévère.

## 8.6 Résultats du questionnaire :

### 8.6.1 Généralité

86% des soignants du service de gynécologie qui peuvent s'occuper de la prise en charge des cancers de l'ovaire ou de l'endomètre ont été interrogés

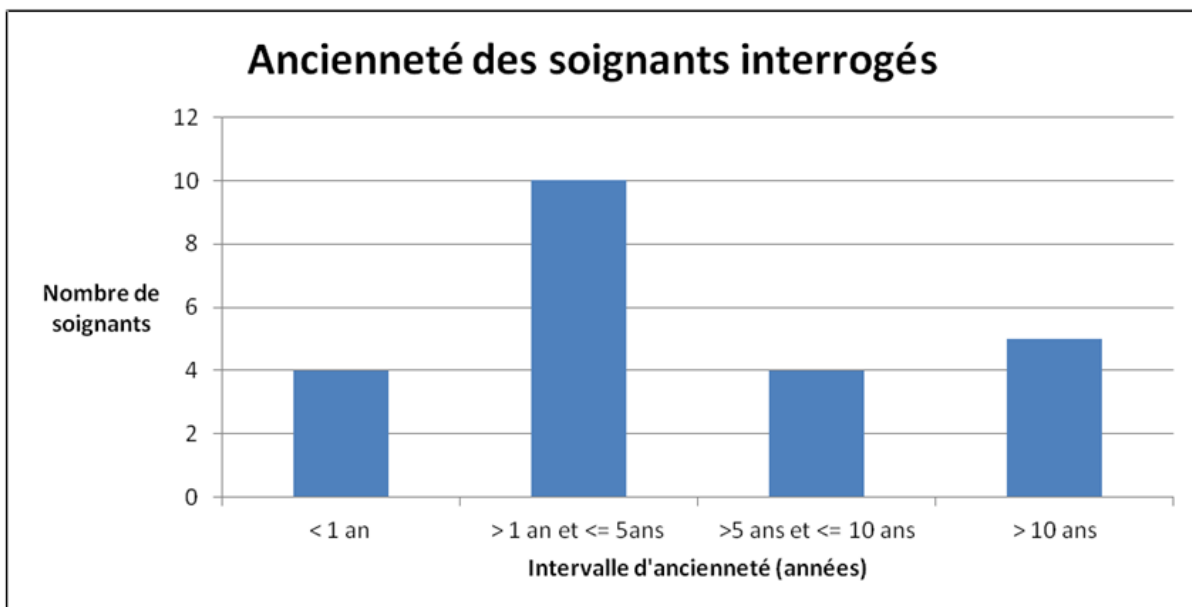
- Fonction des personnes interrogées

Tableau 38 : *Fonction des personnes interrogées (23 soignants)*

Fonction	Nombre	Pourcentage
Médecin senior	7	30,4%
Interne	6	26,1%
Infirmière	10	43,5%

- Ancienneté dans le service des personnes interrogées

*Figure 29 : Ancienneté dans le service des personnes interrogées*  
(/23 soignants)



### 8.6.2 Organisation de la prise en charge nutritionnelle au CHU de Rouen

*Tableau 39 : Connaissance de l'existence du CLAN*  
(/23 soignants)

Connaissance de l'existence du CLAN	Nombre de soignants	pourcentage
Oui	8	34,8%
Non	15	65,2%

La majeure partie des soignants interrogés ne connaissent pas l'existence du CLAN au CHU de Rouen. Parmi ceux qui en ont entendu parler, quatre d'entre eux ont défini ses rôles.

### 8.6.3 Connaissances théoriques

Tableau 40 : *Connaissances théoriques* (/23 soignants)

Question	Nombre de bonnes réponses	pourcentage
Besoins énergétiques d'un patient (Kcal/Kg/j)	12	52,2%
Intervalle de valeurs d'un IMC normal	14	60,9%
Cet intervalle dépend-il de l'âge ?	11	47,8%
Quel pourcentage de perte de poids sur six mois témoigne d'une dénutrition ?	16	69,6%
Quels sont les indicateurs médiocres du statut nutritionnel ?	7	30,4%

Le meilleur taux de bonne réponse a été obtenu avec le pourcentage de perte de poids à 6 mois (69,6%). Le moins bon taux de bonne réponse (30,4%) concerne les limites des indicateurs du statut nutritionnel (albuminémie, pourcentage de perte de poids, IMC, circonférence brachiale et NRI). Cette question nous a permis de remarquer que le NRI n'est pas connu par la plupart des soignants. Le pourcentage de perte de poids et surtout l'IMC ont quand même été le plus souvent cités comme étant les indicateurs les plus médiocres du statut nutritionnel.

### 8.6.4 Pratique clinique

Tableau 41 : *pratique clinique* (/23 soignants)

Evaluation nutritionnelle	Nombre de soignants	pourcentage
Réalisée à l'entrée dans le service	7	30,4%
Réalisée au cours du séjour	6	26,1%
Utilisation d'un outil de dépistage	2	8,7%
Utilisation du Nutristep	4	17,4%
Difficulté de mise en place d'une nutrition entérale	9	39,1%
Difficulté de mise en place d'une nutrition parentérale	8	34,8%

Les évaluations nutritionnelles sont réalisées assez rarement que ce soit à l'entrée de la patiente ou au cours du séjour. Les outils d'aide au diagnostic de la dénutrition comme le Nutristeps sont rarement utilisés. Le personnel peut avoir des difficultés pour prescrire ou mettre en place une nutrition artificielle dans 39,1% et dans 34,7% des cas en ce qui concerne la nutrition entérale et parentérale. Ces deux chiffres ne reflètent pas la réalité étant donné que de nombreux soignants n'ont pas été confrontés au problème dans ce service (très peu de prescription de nutrition entérale et parentérale). Ce problème concerne un peu moins de la moitié des soignants pour ces deux types de nutrition.

Tableau 42 : *Techniques de dépistage utilisées à l'entrée dans le service ou au cours du séjour.*

	Nombre de soignants (/7 soignants)	pourcentage
Poids, IMC	7	100%
Albumine	7	100%
Transthyréline	5	71,4%
Perte de poids	2	28,6%
Habitudes alimentaires	2	28,6%
Avis diététiciens	3	42,9%



Parmi les soignants qui réalisent un dépistage à l'entrée dans le service et/ou au cours du séjour, la plupart utilisent l'IMC ou demandent un dosage de l'albumine (100%). Le dosage de la transthyrétine est prescrit moins souvent (71,4%). Moins de la moitié des soignants demande un avis diététique (42,9%). Enfin quelques soignants (28,6%) pensent à demander aux patients s'ils ont perdu du poids récemment ou si leurs habitudes alimentaires ont été modifiées.

### 8.6.5 Perception de la prise en charge nutritionnelle

Tableau 43 : Perception de la prise en charge nutritionnelle

	Nombre de soignants	pourcentage
Expérience suffisante	2	8,7%
Dépistage difficile	8	34,8%
Dépistage fastidieux	5	21,7%
Dépistage Utile	23	100%
Formation reçue	5	22,7%
Utilité de cette formation	5	100% (par rapport aux personnes ayant reçu une formation)

Presque tous les soignants interrogés admettent qu'ils n'ont pas une expérience suffisante pour dépister la dénutrition (91,3%). Ceci est dû en premier lieu à un manque de formation : 22,7% des soignants ont reçu une formation concernant la dénutrition mais celle-ci date parfois de plusieurs années.

Presque tous les soignants étaient demandeurs pour recevoir une formation concernant le diagnostic et la prise en charge de la dénutrition quand on leur a demandé quelles améliorations il faudrait mettre en place pour améliorer leur pratique quotidienne.

Une autre demande fréquente concernait le besoin d'avoir un outil pour permettre un dépistage plus facile de la dénutrition. Cet outil existe et est disponible sur l'intranet du CHU de Rouen mais il n'est pas connu par la majorité des soignants interrogés (82,6%). Une troisième demande concernait la mise en place d'un protocole dans le but de structurer le diagnostic et la prise en charge. Cette procédure existe, il s'agit du Nutristep 2 disponible sur l'intranet du CHU de Rouen. Là encore, le besoin d'information se fait sentir.

### **8.6.6 Prise en charge péri-opératoire :**

Les grades nutritionnels et leur intérêt dans la prise en charge péri-opératoire ne sont pas connus par les soignants.

## **9 Discussion**

Afin d'étudier la prise en charge de la dénutrition des patientes atteintes de cancers de l'ovaire ou de l'endomètre, nous avons réalisé une étude rétrospective au sein du service de Gynécologie du CHU de Rouen.

La population étudiée présentait de nombreux facteurs de risques de dénutrition. En effet, l'étude a porté sur des patientes relativement âgées (67,5 ans en moyenne) pouvant être hospitalisées à plusieurs reprises. Toutes les patientes étaient atteintes de cancer et la plupart d'entre elles devaient subir une chirurgie (93%) ou d'autres thérapies associées comme la chimiothérapie, la radiothérapie ou la curiethérapie.

Il est donc théoriquement nécessaire de réaliser systématiquement un diagnostic de la dénutrition à l'entrée de ces patientes à risques dans le service, au cours du séjour ou en cas de réhospitalisation ultérieure. De plus, ce diagnostic et une prise en charge adaptée pourraient être relativement aisés car ils sont bien codifiés quand il s'agit de la prise en charge de patientes en phase "curative" (84% des patientes de l'étude) ou dans la période péri-opératoire.

Cependant, le diagnostic peut être compliqué chez ce type de patientes en raison de la présence de certaines comorbidités souvent associées aux cancers de l'ovaire et de l'endomètre, à savoir, le surpoids ou l'obésité, la présence d'œdème ou d'ascite.

Or, ce diagnostic de la dénutrition n'est pas effectué de façon automatique. En effet, très peu de dossiers contiennent toutes les informations nécessaires au diagnostic de la dénutrition. Par exemple, le poids de la patiente n'apparaît pas dans 7,1% des dossiers, le poids habituel, dans 37,5% des dossiers (données considérées comme manquantes uniquement pour les patientes âgées de moins de 70 ans car on utilise le poids idéal dans le calcul du GNRI pour les patientes de plus de 70 ans). L'albuminémie n'a pas été dosée chez 48,2% des patientes. De plus, aucun soignant dans le service ne connaît une procédure qui définit clairement les méthodes de diagnostic de la dénutrition, sa fréquence et la prise en charge associée.

Grâce aux données collectées dans les dossiers des patientes, une dénutrition pouvait être diagnostiquée pour 24 patientes (42,9%). Ce résultat est tout de même cohérent malgré le manque de données (cette limite est principalement due au caractère rétrospectif de l'étude). En effet, dans la littérature, la prévalence de la dénutrition est comprise entre 30 et

70 % chez les malades âgés hospitalisés, selon le type de cancer.<sup>18</sup> Pour les cancers gynécologiques, elle est de 40% environ dans l'étude Nutricancer 2.

Une prise en charge nutritionnelle a été mise en place pour 14 patientes (25%). Douze d'entre elles ont eu une consultation nutritionnelle demandée par le service de gynécologie et effectuée par une diététicienne ou par l'unité mobile de gériatrie. On peut voir d'emblée que même quand les données sont présentes, le diagnostic n'est pas forcément réalisé et la prise en charge nutritionnelle n'est pas forcément mise en place.

Ce manque apparaît ensuite au niveau du codage de la dénutrition. En effet, le codage d'une dénutrition n'apparaît que 9 fois (37,5%) pour 24 dénitritions avérées.

Dans d'autres études le taux de codage était lui aussi assez bas :

- Une étude de 2010, effectuée au CHU de Dijon et portant sur 150 dossiers a montré qu'une absence de codage vis-à-vis de la dénutrition était retrouvée dans 27% des cas.<sup>118</sup>
- Dans une étude de 2007, où 246 séjours étaient évalués (133 en médecine, 113 en chirurgie), la dénutrition était observée dans 55 % des cas (136 séjours). Or, le codage de la dénutrition n'apparaissait que pour 21 séjours seulement.<sup>119</sup>

Cette difficulté concernant la prise en charge de la dénutrition a été mise en évidence par le questionnaire rempli par l'équipe soignante (infirmières, internes et médecins seniors).

La plupart d'entre eux admettent qu'ils n'ont pas une expérience suffisante concernant la prise en charge de la dénutrition (96,4%). Ceci peut être expliqué par le nombre de formations suivies. Seuls 22,7% des soignants ont reçu une formation. Elle date souvent de plusieurs années et a été suivie au cours de leurs études.

Un manque d'habitude peut aussi expliquer ce manque d'expérience. En effet la prise en charge des patientes atteintes de cancers de l'ovaire et de l'endomètre ne représente qu'une faible partie de l'activité. Ce service prend en charge beaucoup d'autres pathologies qui ont un impact plus modéré sur le statut nutritionnel et qui touchent une population plus jeune.

Ce manque se ressent par la suite au niveau des connaissances théoriques. Seuls 35% des soignants connaissent l'existence du CLAN de nom. Parmi ceux-ci, très peu peuvent décrire ses missions.

Soixante-et-un et 70% des soignants donnent de bonnes réponses concernant les indicateurs "simples" du statut nutritionnel à savoir, l'IMC, ou le pourcentage de perte de poids à 6 mois. Le NRI et le GNRI ne sont pas connus par la plupart des soignants. La moitié des soignants connaissent les besoins énergétiques d'un patient. La prescription et la

mise en place d'une nutrition artificielle ne sont presque jamais effectuées et donc leurs modalités ne sont pas bien connues.

D'un autre côté, ce manque de formation peut aussi expliquer le manque de diagnostic. Seuls 30% des soignants effectuent un diagnostic à l'entrée des patientes dans le service et 26% au cours du séjour. Ce diagnostic n'est pas effectué systématiquement mais au cas par cas selon l'état de la patiente. Les outils de dépistage ne sont utilisés que par 17,4% des soignants. La plupart ne les connaissent pas.

D'autres études portant sur les connaissances des soignants vis-à-vis de la dénutrition rapportent des résultats similaires :

- Une Évaluation de Pratiques Professionnelles (EPP) a été mise en place en 2013 au Centre Hospitalier de Boulogne-sur-Mer. Cette étude a été réalisée dans quatre services (pneumologie, gériatrie, neurologie et chirurgie viscérale). Moins de la moitié (47,1 %) des soignants connaissaient les critères de dénutrition et moins d'un tiers (27,8 %) avaient reçu des formations. Dans les dossiers, le poids dans les 48 heures était mesuré dans moins d'un tiers des cas (30,7 %), l'IMC était calculé dans 68,1 % des cas, la variation de poids était évaluée dans la moitié des cas (50 %). En cas de risque nutritionnel, un bilan nutritionnel était prescrit dans 35,7 % des cas <sup>120</sup>
- Une étude de 2010 ayant eu lieu en Angleterre a évalué les connaissances de 102 infirmières et de 17 médecins concernant le diagnostic et la prise en charge de la dénutrition. Dans cette étude, tous les médecins et seulement 38% des infirmières savaient calculer un IMC. 49% des soignants ne connaissaient pas le pourcentage de perte de poids à 6 mois synonyme d'une dénutrition. La moitié des infirmières ne connaissaient pas les besoins nutritionnels journaliers d'un patient de 70 Kg <sup>121</sup>
- Une autre étude de 2007 portant sur 4512 soignants (1753 médecins et 2759 infirmière) et ayant eu lieu en Norvège et au Danemark trouve des résultats similaires. 48% des Danois et 67% des Norvégiens admettaient qu'ils n'avaient pas les connaissances suffisantes pour dépister et prendre en charge les patients dénutris. 39% d'entre eux admettaient qu'ils avaient des difficultés au moment du diagnostic, et 60% d'entre eux vis-à-vis de la prise en charge de la dénutrition. <sup>122</sup>

Les nouvelles recommandations concernant la prise en charge péri-opératoire ne sont pas appliquées par les soignants. Ils ne connaissent pas les grades nutritionnels et leur utilité. Aucune prise en charge péri-opératoire spécifique n'est mise en place. Parallèlement aucun recueil des ingestas n'est effectué. Les informations présentes dans les dossiers des

patientes concernant les quantités consommées et le type de nourriture consommée n'étaient pas assez précises. Aucun recueil structuré n'a été mis en place. Or ce recueil peut mettre en évidence des problèmes nutritionnels pouvant induire ou aggraver une dénutrition.

Concernant les marqueurs de la dénutrition utilisés, il faut noter que les résultats obtenus avec l'albumine seule sont à prendre avec précaution. Dans les pathologies cancéreuses les patients présentent très fréquemment un syndrome inflammatoire (lié à la tumeur elle-même, par exemple) et aux infections ; ce qui amène la concentration d'albumine à baisser. Au contraire, de l'albumine peut être administrée au patient, ce qui augmente la concentration d'albumine artificiellement ; ce marqueur de dénutrition devient alors non-significatif. C'est pourquoi, devant de telles situations, nous avons préféré ne pas nous appuyer sur ce marqueur.

D'autre part, dans notre étude, nous pouvons constater l'utilité du NRI ou GNRI par rapport à l'IMC ou au pourcentage de perte de poids pour obtenir un dépistage plus étendu et plus précis de la dénutrition.

Enfin, concernant la sarcopénie, 4 patientes sur 19 présentaient un état pré-sarcopénique au moment du diagnostic. Dans la littérature, la prévalence de la sarcopénie est de 5 à 70% dans la population générale à partir de 65 ans (cf.5.2.2.3). Ce taux est généralement inférieur chez les femmes. Cependant nous n'avons pu étudier que la pré-sarcopénie et non la sarcopénie car il nous manque la mesure de la force musculaire qui n'est jamais mesurée en routine et qui n'était donc pas présente dans les dossiers des patientes.

L'étude des images de scanner au moment du diagnostic ne permet pas de prévoir quelle patiente est dénutrie ou non. Il s'avère que cette méthode est moins sensible que le NRI ou le GNRI.

La mise en place de formations sur le diagnostic et la prise en charge de la dénutrition pourraient permettre de sensibiliser le personnel soignant sur cette problématique.

En parallèle, l'écriture et la diffusion d'une procédure rappelant les méthodes de dépistage et la prise en charge de la dénutrition tout au long du parcours du patient (arrivée du patient dans le service, consultations ultérieures, phases préopératoire et post opératoire, transfert du patient) semblent nécessaires en vue de favoriser la mise en place d'un dépistage et d'un suivi systématiques.

Ce dépistage systématique de l'ensemble des patientes permettrait, en plus d'améliorer la prise en charge multimodale de leur cancer, de permettre de coder plus précisément les séjours.

Ce codage plus précis pourrait engendrer des remboursements plus importants et pourrait permettre de mettre en place des moyens supplémentaires vis à vis du diagnostic et de la prise en charge de la dénutrition.

D'autre part, une distribution des outils de dépistage de la dénutrition (nutristep, nutrimètre et EPA (Evaluation de la Prise Alimentaire)) et un rappel sur leur fonctionnement auprès des soignants seraient nécessaires.

Suite à la mise en place de ces mesures d'amélioration, un autre audit pourrait être réalisé dans le but de vérifier l'efficacité de ces mesures.

Il pourrait être intéressant pour pallier le biais cité précédemment (manque de données) de mettre en place une étude prospective pour trouver le véritable taux de dénutrition chez cette catégorie de patientes, dans le service de gynécologie du CHU. D'autre part, le fait d'étendre cette étude à d'autres services traitant des patients cancéreux serait très utile pour mettre en évidence les besoins vis-à-vis d'actions d'amélioration.

## **10 Conclusion**

La dénutrition protéino-énergétique est fréquente chez les patients hospitalisés, et plus particulièrement chez les patients atteints de cancers. Elle est responsable d'allongement des durées de séjour, de ré-hospitalisation et de majoration de la mortalité et de la morbidité. Nous avons souhaité évaluer la qualité du diagnostic et de la prise en charge de la dénutrition des patientes atteintes de cancer de l'ovaire ou de l'endomètre et hospitalisées dans le service de gynécologie du CHU de Rouen, les connaissances des soignants sur ce sujet ainsi que la possibilité d'évaluer la pré-sarcopénie et son lien vis-à-vis de la dénutrition à l'aide d'images de scanner.

Nous avons pu constater que la prise en charge de ce type de patientes n'était pas optimale. En effet, un diagnostic de la dénutrition n'est pas effectué de manière systématique vis-à-vis de ces patientes à risque. Il en résulte un manque de prise en charge nutritionnelle et une absence de codage de la dénutrition pour certaines patientes. Cette situation peut être expliquée par un manque de formation de l'équipe soignante vis-à-vis de la dénutrition. Le faible nombre d'heures consacré à l'enseignement de cette discipline en deuxième cycle ou au cours de la formation continue pourrait être mis en cause. D'autre part, les soignants interrogés font partie d'une structure très spécialisée, et prennent surtout en charge l'aspect chirurgical de la maladie, au détriment de la prise en charge de la dénutrition.

Cette étude a été réalisée dans une démarche d'amélioration de la qualité. Dans ce but, certaines mesures pourraient être mises en place, comme des formations, l'écriture et la diffusion d'une procédure rappelant les méthodes de dépistage et la prise en charge de la dénutrition tout au long du parcours du patient, une distribution des outils de dépistage de la dénutrition et un rappel sur leur fonctionnement. Cette étude a aussi permis de remarquer que l'utilisation d'images de scanner dans le but de dépister la dénutrition n'était pas un outil suffisamment sensible mais pourrait s'avérer utile pour dépister la sarcopénie.

Dans le futur, il pourrait être intéressant de mettre en place une étude prospective pour évaluer le véritable taux de dénutrition chez cette catégorie de patientes, dans le service de gynécologie du CHU et d'étendre cette étude à d'autres services traitant des patients atteints de cancer.



# 11 Annexe

## 11.1 Annexe 1 : Tableau de recueil des données

Date de naissance	Nom patient	prénom patient	Date entrée	N° Cpage	Sexe (H/F)	Age (années)	Type de cancer	Stade	Type de traitement	Type de chirurgie	date de la chirurgie	Ligne de traitement	Objectif curatif / palliatif	
Taille actuelle (m)	Poids actuel (Kg)	Poids habituel (Kg)	Poids - 1 mois (Kg)	Poids - 3 mois (Kg)	Poids - 6 mois (Kg)	pourcentage de perte de poids 6mois	<b>IMC actuel (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Concl.</b>	Albumine (g/L)	Préalb. (g/L)	Lympho (G/L)	Sd inflam. (CRP...) (mg/L)	Urée (mmol/L)	Créat (μmol/L)
<i>Insuffisance rénale</i>	<i>Synd inflammatoire</i>	<i>Insuffisance hépatique</i>	<i>Ascite</i>	<i>Œdème</i>	<i>alcoolisme</i>	<i>surfaces musculaire en L3 (cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>)</i>	<i>pré-Sarcopenie</i>	<i>date du scanner</i>	Avis diét (O/N)	N,V, mucite D,C Anorexie Dysphagie tr déglutition / cscience	CNO ou autre	(dir, N, V, D, C, bains de bouche,...)	Autres Comorbidités	<b>COMMENTAIRES</b>

## 11.2 Annexe 2 : questionnaire

### Questionnaire nutrition

#### A. Généralités

- A.1 Quelle est votre fonction ?  Médecin sénior  Interne  IDE
- A.2 Pour les médecins et les internes : quelle est votre spécialité ?  
 Chirurgie  anesthésie  autre : .....
- A.3 Quelle est votre ancienneté dans le service de gynécologie ? .....

#### B. Organisation de la prise en charge nutritionnelle au CHU

- B.1 Connaissez-vous l'existence du CLAN au CHU ?  Oui  Non
- B.2 Quels sont ses rôles ? .....
- B.3 Selon vous, qui est chargé de dépister la dénutrition des patients hospitalisés au CHU ?  
(Plusieurs réponses possibles)
- |   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Médecins séniors | <input type="checkbox"/> Internes | <input type="checkbox"/> Médecin nutritionniste |
| <input type="checkbox"/> Diététiciennes   | <input type="checkbox"/> IDE      | <input type="checkbox"/> Aides-soignants        |

#### C. Connaissances théoriques

- C.1 Quels sont les besoins énergétiques standard d'un patient (en Kcal/Kg/jour) ?  
 15-25  25-35  45-55  65-75  95-105
- C.2 Dans quel intervalle de valeurs se situe un IMC normal (en Kg/m<sup>2</sup>) ?  
.....
- C.3 Dépend t-il de l'âge ?  Oui  Non
- C.4 Quel pourcentage de perte de poids sur les 6 derniers mois témoigne d'une dénutrition ?  
 2%  5%  10%  20%  30%
- C.5 Parmi les paramètres suivants, le(s)quel(s) est/sont un/des indicateur(s) médiocre(s) du statut nutritionnel ? (Plusieurs réponses possibles)
- |  |   |                              |
|--|---|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Albuminémie             | <input type="checkbox"/> % de perte de poids                | <input type="checkbox"/> IMC |
| <input type="checkbox"/> Circonférence brachiale | <input type="checkbox"/> Index de Risque Nutritionnel (NRI) |                              |
- C.6 Pourquoi ?  
.....  
.....

#### D. Pratique clinique

- D.1 Dans votre service, une évaluation nutritionnelle est-elle réalisée à l'admission du patient ?  
 Oui  Non
- D.2 Si oui, par qui est elle réalisée ? .....

- D.3 Si oui, comment est réalisée cette évaluation ?.....  
.....
- D.4 Une évaluation nutritionnelle régulière est-elle réalisée pendant le séjour ?  
 Oui  Non
- D.5 Utilisez-vous un (des) outil(s) permettant le dépistage de la dénutrition au CHU ?  
 Oui  Non
- D.6 Si oui, lequel ?.....
- D.7 Connaissez-vous l'outil de dépistage Nutristeps® ?  Oui  Non
- D.8 Quels obstacles rencontrez-vous lors de la mise en place d'une nutrition entérale ?  
.....  
.....
- D.9 Quels obstacles rencontrez-vous lors de la mise en place d'une nutrition parentérale ?  
.....  
.....

#### E. Perception de la prise en charge nutritionnelle

- E.1 Pensez-vous avoir une expérience suffisante dans la pratique de la nutrition artificielle ?  
 Oui  Non
- E.2 Dépister un cas de dénutrition vous paraît :                     difficile ?                      Oui    Non
- E.3   fastidieux ?                      Oui    Non
- E.4   utile ?                              Oui    Non
- E.5 Avez-vous déjà assisté à une formation portant sur la nutrition ?                      Oui    Non
- E.6 Dans quel cadre ? .....
- E.7 L'avez-vous jugée utile pour votre pratique quotidienne ?                      Oui    Non
- E.8 Quelles améliorations jugeriez-vous utiles pour votre pratique quotidienne ?  
.....  
.....

#### F. Particularité de la prise en charge périopératoire :

- F.1 Connaissez-vous les grades nutritionnels et leurs utilités ?  
 Oui  Non
- F.2 Dans votre service, y a-t-il une/des procédure(s) portant sur la prise en charge de l'état nutritionnel en périopératoire ?  
 Oui  Non
- F.3 Dans quel cas une prise en charge nutritionnelle préopératoire doit être mise en place ?  
.....  
.....
- F.4 Dans quel cas une prise en charge nutritionnelle postopératoire doit être mise en place ?  
.....  
.....

## 12 Bibliographie

1. Organisation mondiale de la santé (OMS) Cancer, Aide-mémoire N°297, 2015, [Internet]. Disponible sur : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/fr/>
2. Institut National du Cancer (INC). Epidémiologie des cancers, 2015, [Internet]. Disponible sur : <http://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Les-chiffres-du-cancer-en-France/Epidemiologie-des-cancers>
3. Institut National de veille Sanitaire (INVS). Projections de l'incidence et de la mortalité par cancer en France en 2011. [Internet]. Disponible sur : [http://www.google.fr/url?url=http://www.invs.sante.fr/content/download/12177/74235/version/1/file/ovaire.pdf&ret=j&frm=1&q=&esrc=s&sa=U&ved=0CBsQFjABahUKEwjlh5m\\_7N\\_GAhUENxQKHYDiDmQ&usg=AFQjCNFDgl9TYpGZFuZCQv\\_xu3uUzWP3Zg](http://www.google.fr/url?url=http://www.invs.sante.fr/content/download/12177/74235/version/1/file/ovaire.pdf&ret=j&frm=1&q=&esrc=s&sa=U&ved=0CBsQFjABahUKEwjlh5m_7N_GAhUENxQKHYDiDmQ&usg=AFQjCNFDgl9TYpGZFuZCQv_xu3uUzWP3Zg)
4. Institut National du Cancer (INC). Cancer de l'ovaire, guide médecin, janvier 2010. [Internet]. Disponible sur : <http://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Recommandations-et-outils-d-aide-a-la-pratique/Cancers-gynecologiques>
5. Centre de lutte contre le cancer Léon Bérard, Cancer de l'endomètre, 2015, Disponible sur : [http://www.google.fr/url?url=http://www.cancer-environnement.fr/Default.aspx%3FTabId%3D415%26genPdf%3D1&ret=j&frm=1&q=&esrc=s&sa=U&ved=0CCMQFjADahUKEwjVib6G8d\\_GAhVGuhQKHVPJBUU&usg=AFQjCNFNbyhwPFAXBn7Dlynn\\_dO4tGa9Rw](http://www.google.fr/url?url=http://www.cancer-environnement.fr/Default.aspx%3FTabId%3D415%26genPdf%3D1&ret=j&frm=1&q=&esrc=s&sa=U&ved=0CCMQFjADahUKEwjVib6G8d_GAhVGuhQKHVPJBUU&usg=AFQjCNFNbyhwPFAXBn7Dlynn_dO4tGa9Rw)
6. Haute Autorité de Santé (HAS) Guide médecin sur le cancer de l'endomètre, décembre 2010 [Internet]. Disponible sur : [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-02/ald\\_30\\_gm\\_endometre\\_inca\\_has\\_web.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-02/ald_30_gm_endometre_inca_has_web.pdf)
7. Haute Autorité de Santé (HAS) Guide médecin sur le cancer de l'ovaire, décembre 2010 [Internet]. Disponible sur : [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-02/ald30\\_gm\\_k\\_ovaire\\_vd\\_2010-02-11\\_15-00-56\\_15.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-02/ald30_gm_k_ovaire_vd_2010-02-11_15-00-56_15.pdf)
8. CNANES (Comité national de l'alimentation et de la nutrition des établissements de santé), PNNS (Programme national nutrition santé. Dénutrition [Internet]. Disponible sur : <http://www.denutrition-formation.fr/>
9. Haute Autorité de Santé (HAS). Evaluation diagnostique de la dénutrition protéinoénergétique des adultes hospitalisés [Internet]. Service des recommandations professionnelles; 2003. Disponible sur: [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/denutrition\\_rap\\_2006\\_09\\_25\\_14\\_20\\_46\\_269.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/denutrition_rap_2006_09_25_14_20_46_269.pdf)
10. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landy F, et al, (2010). Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: report of the

- European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing* ; 39: 412–423.
11. Soini H, Routasalo P, Lauri S. Nutrition in patients receiving home care in Finland: tackling the multifactorial problem. *J Gerontol Nurs.* 2006 Apr;32(4):12-7
  12. Visvanathan R, Macintosh C, Callary M, Penhall R, Horowitz M, Chapman I. The nutritional status of 250 older Australian recipients of domiciliary care services and its association with outcomes at 12 months. *J Am Geriatr Soc.* 2003 Jul;51(7):1007-11.
  13. Payette H, Coulombe C, Boutier V, Gray-Donald K. Nutrition risk factors for institutionalization in a free-living functionally dependent elderly population. *J Clin Epidemiol.* 2000 Jun; 53(6):579-87.
  14. Suominen M, Muurinen S, Routasalo P, Soini H, Suur-Uski I, Peiponen A et al. Malnutrition and associated factors among aged residents in all nursing homes in Helsinki. *Eur J Clin Nutr.* 2005 Apr; 59(4):578-83.
  15. 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 Jan;57(1):69-74.
  16. 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 (2): 159-164.
  17. Gerber.V, Krieg. M.A, Cornuz.J, Guigoz.Y, Burckhardt.P. Nutritional status using the mini nutritional assessment questionnaire and its relationship with bone quality in a population of institutionalized elderly women. *The Journal of Nutrition, Health & Aging, Volume 7, Number 3, 2003*
  18. Haute Autorité de Santé (HAS). 2007 synthèse des recommandations professionnelles, [internet] Disponible sur : [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/synthese\\_denutrition\\_personnes\\_agees.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/synthese_denutrition_personnes_agees.pdf)
  19. Norman K, Pichard C, Lochs H, Pirlich M. Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clinical Nutrition.* févr 2008;27(1):5-15.
  20. Schindler K, Pernicka E, Laviano A, Howard P, Schütz T, Bauer P, et al. How nutritional risk is assessed and managed in European hospitals: A survey of 21,007 patients findings from the 2007–2008 cross-sectional nutritionDay survey. *Clinical Nutrition.* Oct 2010; 29(5):552-559.
  21. CLAN AP-HP. Évaluation de l'état nutritionnel et de la consommation alimentaire des patients hospitalisés à l'AP-HP Étude janvier - mars 2002 CLAN AP-HP.
  22. Stratton RJ, King CL, Stroud MA, Jackson AA, Elia M. Malnutrition Universal Screening Tool' predicts mortality and length of hospital stay in acutely ill elderly. *Br J Nutr.* 2006 Feb; 95(2):325-30.

23. Rocandio Pablo. A M, Arroyo Izaga. M and Ansotegui Alday.L. Assessment of nutritional status on hospital admission: nutritional scores. *European Journal of Clinical Nutrition* (2003) 57, 824–831.
24. Ramos Martínez.A, Asensio Vegas.A, Núñez Palomo.S, Millán Santos.I. Prevalencia y factores asociados a malnutrición en ancianos hospitalizados. *Anales de medicina interna* vol. 21, N.º 6, pp. 263-268, 2004
25. Hébuterne X. Dénutrition et traitement en cancérologie digestive [Internet]. Disponible sur : <http://www.fmcgastro.org/wp-content/uploads/file/pdf/344.pdf>
26. Dewys WD, Begg C, Lavin PT, Band PR, Bennett JM, Bertino JR, et al. Prognostic effect of weight loss prior to chemotherapy in cancer patients. *Eastern Cooperative Oncology Group. Am J Med.* 1980 Oct; 69(4):491-7.
27. Pressoir M, Desné S, Berchery D, Rossignol G, Poiree B, Meslier M, et al. Prevalence, risk factors and clinical implications of malnutrition in French Comprehensive Cancer Centres. *Br J Cancer.* 2010 Feb 16; 102(6):966–71.
28. Skipworth RJ, Stewart GD, Dejong CH, Preston T, Fearon KC. 2007. Pathophysiology of cancer cachexia: much more than host-tumour interaction? *Clin Nutr.* 26:667-76.
29. Argilés JM. 2005. Cancer-associated malnutrition. *Eur J Oncol Nurs.* Suppl 2:S39-50.
30. Hébuterne X et al. 2006. Prévalence de la dénutrition au cours du cancer : une enquête nationale un jour donné. *Nutr Clin et Métab.* 20:S86.
31. Tan BH, Fearon KC. 2008. Cachexia: prevalence and impact in medicine. *Clin Nutr Metab Care.* 11:400-7.
32. Hébuterne X, Lemarié E, Michallet M, de Montreuil CB, Schneider SM, Goldwasser F. Prevalence of malnutrition and current use of nutrition support in patients with cancer. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2014 Feb;38(2):196-204.
33. Lauretani F, Russo C, Bandinelli S, Bartali B, Cavazzini C, Di Iorio A, et al,(2003). Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. *The Journal of Applied Physiology* ; 95: 1851–60.
34. Masanes F, Culla A, Navarro-Gonzalez M, Navarro-Lopez M, Sacanella E, Torres B, et al, (2012). Prevalence of sarcopenia in healthy community-dwelling elderly in an urban area of Barcelona (Spain). *The journal of nutrition, health and aging* ; 16(2):184-7.
35. Rolland Y, Lauwers-Cances V, Cournot M, Nourhashémi F, Reynish W, Vellas B, et al, (2003). Sarcopenia, calf circumference and physical function of elderly

- women a cross-sectional study. *Journal of the American Geriatrics Society* ; 51(8) : 1120-4
36. Landi F, Liperoti R, Fusco D, Mastropaolo S, Quattrocioni D, Proia A, et al, (2012). Prevalence and Risk Factors of sarcopenia Among Older Nursing Home Residents. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*; 67(1):48-55.
  37. Association française de formation médicale continue en hépato-gastro-entérologie [Internet]. Disponible sur : <http://www.fmcgastro.org/postu-main/archives/postu-2012-paris/textes-postu-2012-paris/adenocarcinome-du-bas-oesophage-et-du-cardia-nutrition-en-attendant-le-traitement/>
  38. Tan BH, Fearon KC. 2008. Cachexia: prevalence and impact in medicine. *Clin Nutr Metab Care*. 11:400-7.
  39. [Bosaeus I](#), [Daneryd P](#), [Svanberg E](#), [Lundholm K](#). 2001. Dietary intake and resting energy expenditure in relation to weight loss in unselected cancer patients. *Int J Cancer*. 93:380-3.
  40. Argilés JM, [Busquets S](#), [López-Soriano FJ](#). 2003. Cytokines in the pathogenesis of cancer cachexia. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 6:401-6.
  41. Cabal-Manzano R, Bhargava P, Torres-Duarte A, Marshall J, Bhargava P, Wainer IW. 2001. Proteolysis-inducing factor is expressed in tumours of patients with gastrointestinal cancers and correlates with weight loss. *Br J Cancer*. 84:1599-601.
  42. Williams ML, Torres-Duarte A, Brant LJ, Bhargava P, Marshall J, Wainer IW. 2004. The relationship between a urinary cachectic factor and weight loss in advanced cancer patients. *Cancer Invest*. 22:866-70
  43. Russell ST, Tisdale MJ. 2002. Effect of a tumour-derived lipid-mobilising factor on glucose and lipid metabolism in vivo. *Br J Cancer*. 87:580-4.
  44. Kaikani W, Bachmann P. Conséquences d'une comorbidité trop souvent négligée en cancérologie : la dénutrition. *Bull Cancer (Paris)*. 2009 Juin; 96(6):659-64.
  45. Tuca A, Jimenez-Fonseca P, Gascón P. Clinical evaluation and optimal management of cancer cachexia. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2013 Dec;88(3):625-36
  46. Pressoir M, Desné S, Berchery D, Rossignol G, Poiree B, Meslier M, et al. Prevalence, risk factors and clinical implications of malnutrition in French Comprehensive Cancer Centres. *Br J Cancer*. 2010 Feb 16;102(6):966-71.
  47. Norman K, Pichard C, Lochs H, Pirlich M. Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clinical Nutrition*. févr 2008;27(1):5-15.
  48. Lim SL, Ong KCB, Chan YH, Loke WC, Ferguson M, Daniels L. Malnutrition and its impact on cost of hospitalization, length of stay, readmission and 3-year mortality. *Clinical Nutrition*. juin 2012;31(3):345-350.



49. Schaible UE, Kaufmann SHE. Malnutrition and Infection: Complex Mechanisms and Global Impacts. mai 2007 [cité 2 déc 2012]; Disponible sur : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1858706/>
50. Cegielski J.P., McMurray D.N. The relationship between malnutrition and tuberculosis: evidence from studies in humans and experimental animals. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2004; 8(3):286-298.
51. Lönnroth K, Williams BG, Cegielski P, Dye C. A consistent log-linear relationship between tuberculosis incidence and body mass index. *Int. J. Epidemiol.* 2 janv 2010; 39(1):149-155.
52. Schneider SM, Veyres P, Pivot X, Soummer A-M, Jambou P, Filippi J, et al. Malnutrition is an independent factor associated with nosocomial infections. *juill 2004*;105-111.
53. Kaikani W, Bachmann P. Conséquences d'une comorbidité trop souvent négligée en cancérologie : la dénutrition. *Bull Cancer (Paris)*. 2009 Juin;96(6):659-64.
54. Antoun S, Besse B, Planchard D, Raynard B. Spécificités de la prise en charge nutritionnelle en oncologie thoracique. *Rev Mal Respir.* 2013 Jun;30(6):490-7.
55. VanGilder C, MacFarlane G, Meyer S, Lachenbruch C. Body mass index, weight, and pressure ulcer prevalence: an analysis of the 2006-2007 International Pressure Ulcer Prevalence Surveys. *J Nurs Care Qual.* juin 2009; 24(2):127-135.
56. Almeida AI, Correia M, Camilo M, Ravasco P. Length of stay in surgical patients: nutritional predictive parameters revisited. *The British journal of nutrition.* 1 mai 2012; 1-7.
57. Valente da Silva HG, Santos SO, Silva NO, Ribeiro FD, Josua LL, Moreira ASB. Nutritional assessment associated with length of inpatients' hospital stay. *Nutr Hosp.* avr 2012; 27(2):542-547.
58. Friedmann JM, Jensen GL, Smiciklas-Wright H, McCamish MA. Predicting early nonelective hospital readmission in nutritionally compromised older adults. *Am J Clin Nutr.* 6 janv 1997;65(6):1714-1720.
59. Norman K, Pichard C, Lochs H, Pirlich M. Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clin Nutr* 2008; 27:5-15.
60. Hébuterne X, Alix E, Raynaud-Simon A, et al. *Traité de nutrition de la personne âgée : nourrir l'homme malade.* Paris : Springer, 2008, 312 p.
61. Haute Autorité de Santé. Contribuer à la régulation par la qualité et l'efficience. Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéinoénergétique chez la personne âgée, [Internet], Disponible sur : <http://www.has->



62. Goldwasser P, Feldman J. Association of serum albumin and mortality risk. *J Clin Epidemiol* 1997; 50:693–703.
63. De Luis DA, Izaola O, Cuellar L, et al. Nutritional assessment: predictive variables at hospital admission related length of stay. *Ann Nutr Metab* 2006; 50:394–8.
64. Kyle UG, Genton L, Pichard C. Hospital length of stay and nutritional status. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2005; 8:397–402.
65. Chima CS, Barco K, Dewitt ML, Maeda M, Teran JC, Mullen KD. Relationship of nutritional status to length of stay, hospital costs, and discharge status of patients hospitalized in the medicine service. *J Am Diet Assoc* 1997; 97:975–80.
66. Kyle UG, Pirlich M, Lochs H, Schuetz T, Pichard C. Increased length of hospital stay in underweight and overweight patients at hospital admission: a controlled population study. *Clin Nutr* 2005; 24:133–42.
67. Amaral TF, Matos LC, Tavares MM, et al. The economic impact of disease-related malnutrition at hospital admission. *Clin Nutr* 2007; 26:778–84.
68. Correia MI, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr* 2003; 22:235–9.
69. Ockenga J, Freudenreich M, Zakonsky R, Norman K, Pirlich M, Lochs H. Nutritional assessment and management in hospitalised patients: implication for DRG-based reimbursement and health care quality. *Clin Nutr* 2005; 24:913–9.
70. Pichard C, Kyle UG, Morabia A, Perrier A, Vermeulen B, Unger P. Nutritional assessment: lean body mass depletion at hospital admission is associated with an increased length of stay. *Am J Clin Nutr* 2004; 79:613–8.
71. Thomas JM, Isenring E, Kellett E. Nutritional status and length of stay in patients admitted to an acute assessment unit. *J Hum Nutr Diet* 2007; 20:320–8.
72. Wakahara T, Shiraki M, Murase K, et al. Nutritional screening with Subjective Global Assessment predicts hospital stay in patients with digestive diseases. *Nutrition* 2007; 23:634–9.
73. Sebastian E, Baumeister Ph.D, Beate Fischer Ph.D, Angela Döring M.D, Wolfgang Koenig M.D, Astrid Zierer Ph.D, et al. The Geriatric Nutritional Risk Index predicts increased healthcare costs and hospitalization in a cohort of community-dwelling older adults: Results from the MONICA/KORA Augsburg cohort study, 1994–2005. *Nutrition*. 2011 May; 27(5):534–42

74. Kyle UG, Pirlich M, Schuetz T, Lochs H, Pichard C. Is nutritional depletion by Nutritional Risk Index associated with increased length of hospital stay? A population-based study. JPEN 2004; 28:99–104.
75. Association Belge des Hopitaux, [Internet], Disponible sur: <http://www.hospitals.be/pdf/n3vol5p6.pdf>.
76. BAPEN. Putting patients at the centre of good nutritional care, [Internet], Disponible sur: <http://www.bapen.org.uk/professionals/publications-and-resources/bapen-reports/the-cost-of-disease-related-malnutrition-in-the-uk>
77. Hasselmann M, Pusan F, Sery V. [internet] 10ans après les recommandations, qui dépiste la dénutrition dans les établissements de santé .Disponible sur : [www.afdn.org/denutrition](http://www.afdn.org/denutrition)
78. Pays.C, Janiszewski.C, Mathieu-Daudé.H, Thézénas S,Latournerie.M, Vercambre.L, et all, Dénutrition et valorisation par la T2A : quels enjeux pour les patients ?, Nutrition clinique et métabolisme, Volume 21, Supplément 2, Mars 2007
79. Réunion régionale des CLAN, La Rochelle le 7 mai 2010 [internet] Disponible sur : [http://ars.poitou-charentes.sante.fr/fileadmin/POITOU-CHARENTES/Votre\\_Sante/vos\\_habitudes\\_de\\_vie/interv.\\_amCodage\\_T2A\\_Denutrition\\_CHU\\_Poitiers.pdf](http://ars.poitou-charentes.sante.fr/fileadmin/POITOU-CHARENTES/Votre_Sante/vos_habitudes_de_vie/interv._amCodage_T2A_Denutrition_CHU_Poitiers.pdf)
80. Derycke B. 2002. CLAN : rôle, constitution, action. Groupe Hospitalier Joffre-Dupuytren. <http://mapage.noos.fr/cfgn/Clan.htm>
81. Société Francophone Nutrition Clinique et Métabolisme (SFNEP), Le CLAN en 10 questions [internet], Disponible sur : <http://www.sfnep.org>
82. Haute Autorité de Santé (HAS) Service des recommandations professionnelles. 2003. [internet], Evaluation diagnostique de la dénutrition protéino-énergétique des adultes hospitalisés. Disponible sur : [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/denutrition\\_recos\\_2006\\_09\\_25\\_14\\_20\\_46\\_375.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/denutrition_recos_2006_09_25_14_20_46_375.pdf)
83. *Programme National de Nutrition et Santé (PNNS). Dénutrition une pathologie méconnue en société d'abondances.* [Internet] Disponible sur : [http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/brochure\\_denutrition.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/brochure_denutrition.pdf)
84. Chumlea.WC, Roche.AF, Steinbaugh.ML. 1985. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. J Am Geriatr Soc. 33:116-20.
85. Société francophone de nutrition clinique et métabolique, fiche arbre décisionnel [internet], Disponible sur : [http://www.sfnep.org/images/stories/Unequestion/1Q1F-Fiche\\_arbre\\_decisionnel\\_08\\_09.pdf](http://www.sfnep.org/images/stories/Unequestion/1Q1F-Fiche_arbre_decisionnel_08_09.pdf)

86. Shenkin A, Cederblad G, Elia M, Isaksson B. International Federation of Clinical Chemistry, Laboratory assessment of protein-energy status. *Clin Chim Acta* 1996;253:S5-59.
87. *Néslé Home Care, évaluation nutritionnelle, critères cliniques et biologique [Internet]* Disponible sur : <https://www.nhc.info/crit%C3%A8res-cliniques-et-biologiques>
88. Thérond P. Évaluation de l'état nutritionnel. Société Française de Biologie Clinique, Vassault A, éd. Cahier de formation biochimie. Assurance qualité. Tome II. Paris: SFBC; 1994. p. 205-8.
89. Bauer, J and Capra, S 2003, comparison of a malnutrition screening tool with subjective global assessment in hospitalized patients with cancer. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. 12,257-260.
90. Poulia K-A, Yannakoulia M, Karageorgou D, Gamaletsou M, Panagiotakos DB, Sipsas NV, et al. Evaluation of the efficacy of six nutritional screening tools to predict malnutrition in the elderly. *Clinical Nutrition*. 2012;31(3):379–80
91. Guigoz Y. 2002. Identifying the elderly at risk for malnutrition. The Mini Nutritional Assessment. *Clin Geriatr Med*. 18:737-57.
92. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z, ESPEN Working Group. 2003. Nutritional risk screening (NR 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr*. 22:321-336.
93. Buzby GP, Mullen JL, Matthews DC, Hobbs CL, Rosato EF. 1980. Prognostic nutritional index in gastrointestinal surgery. *The American Journal of Surgery*. 139:160-7.
94. Nutrimètre [Internet] Disponible sur : <http://www.nutrimetre.org/PDF/noticeNutrimetre.pdf>
95. [Bouillanne O](#), [Morineau G](#), [Dupont C](#), [Coulombel I](#), [Vincent JP](#), [Nicolis I](#) et al., 2005. Geriatric Nutritional Risk Index: a new index for evaluating at-risk elderly medical patients. *Am J Clin Nutr*. 82:777-83.
96. Wang C, Bay L, (2012). Sarcopenia in the elderly : Basic and clinical issues. *Geriatrics and Gerontology International* ; 12(3):388-96
97. Greenlund LJ, Nair KS, (2003). Sarcopenia—consequences, mechanism, and potential therapies. *Mechanism of ageing and development* ; 124(3):287-99.
98. Mourtzakis M, Prado CM, Lieffers JR, Reiman T, McCargar LJ, Baracos VE. A practical and precise approach to quantification of body composition in cancer patients using computed tomography images acquired during routine care. *Appl Physiol Nutr Metab* 2008;33:997-1006.

99. Lauretani F, Russo C, Bandinelli S, Bartali B, Cavazzini C, Di Iorio A, et al,(2003). Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. *The Journal of Applied Physiology* ; 95: 1851–60.
100. - Guralnik JM, Simonsik EM, Ferruci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazzer DG et al, (1994). A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of gerontology*; 49(2):M85-94
101. - Guralnik JM, Ferrucci L, Pieper CF, Leveille SG, Markides KS, Ostir GV, et al, (2000). Lower extremity function and subsequent disability: consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*; 55: M221–31.
102. Service de Nutrition de l'Hôpital de La Tour des Hôpitaux Universitaires de Genève, Rapport de cas; Dresse Jacquelin-Ravel.N [Internet] Disponible sur : [http://www.geskes.ch/uploads/dobj/docs/Beispiel\\_3\\_Fallbericht\\_f.pdf](http://www.geskes.ch/uploads/dobj/docs/Beispiel_3_Fallbericht_f.pdf)
103. Awad S, Tan BH, Cui H, Bhalla A, Fearon KC, Parsons SL, et al. Marked changes in body composition following neoadjuvant chemotherapy for oesophagogastric cancer. *Clin Nutr.* 2012 Feb;31(1):74-7. doi: 10.1016/j.clnu.2011.08.008. Epub 2011 Aug 27.
104. Duguet A, Bachmann P, Lallemand Y, Blanc-Vincent MP. 1999. Bonnes pratiques diététiques en cancérologie : dénutrition et évaluation nutritionnelle. Groupe de travail SOR. *Bull Cancer.* 86 : 997-1016. [Internet] Disponible sur : [http://www.fnclcc.fr/-sci/sor/bonnes\\_pratiques/evaluation\\_nutritionnelle.htm](http://www.fnclcc.fr/-sci/sor/bonnes_pratiques/evaluation_nutritionnelle.htm)
105. Recommandations professionnelles de la Société Francophone Nutrition Clinique et Métabolisme (SFNEP) Novembre 2012. Nutrition Clinique chez le patient adulte atteint de cancer. [internet] Disponible sur : [http://www.sfnep.org/images/stories/Reco\\_oncologie\\_final.pdf](http://www.sfnep.org/images/stories/Reco_oncologie_final.pdf)
106. Schlienger J-L. Nutrition clinique pratique. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson, 2011, 317 p. ISBN : 978-2-294-70931-9
107. Baldwin C, Spiro A, Ahern R, Emery PW. Oral nutritional interventions in malnourished patients with cancer: a systematic review and meta-analysis. *J Natl Cancer Inst.* 2012 Mar 7;104(5):371-85
108. Dewar H, Horvath R. 2001. Refeeding syndrome. In: Todorovic VE, Micklewright A, editor. A pocket guide to clinical nutrition. 2. British Dietetic Association.
109. National Institute for Health and Clinical Excellence. 2006. Nutrition support in adults. Clinical guideline CG32. [internet] Disponible sur : <https://www.nice.org.uk/guidance/cg32/resources/guidance-nutrition-support-in-adults-pdf>

110. Fearon KC. 2008. Cancer cachexia: developing multimodal therapy for a multidimensional problem. *Eur J Cancer*. 44:1124-32.
111. Société francophone de nutrition clinique et métabolique, Recommandations en nutrition périopératoire [internet], Disponible sur : <http://www.sfneq.org/component/content/article/159-recommandations-en-nutrition-perioperatoire>
112. Liu CJ, Latham NK, (2009). Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. *Cochrane Database Systematic Review* ; (3):CD002759 02759
113. [Peterson MD](#), [Rhea MR](#), [Sen A](#), [Gordon PM](#). Resistance Exercise for Muscular Strength in Older Adults: A Meta-Analysis *Ageing Res Rev*. 2010 Jul; 9(3):226-37. doi: 10.1016/j.arr.2010.03.004. Epub 2010 Apr 10.
114. Morley JE, Argiles JM, Evans WJ, Bhasin S, Cella D, Deutz NE, et al; Society for Sarcopenia, Cachexia, and Wasting Disease, (2010). Nutritional recommendations for the management of sarcopenia. *Journal of the American Directors Association*; 11(6):391-6.
115. Visser M, Deeg DJ, Lips P, (2003). Low vitamin D and high parathyroid hormone levels as determinants of loss of muscle strength and muscle mass (sarcopenia): The Longitudinal Aging Study Amsterdam. *The Journal of Clinical and Endocrinology Metabolism*. ; 88:5766-5772.
116. Moreira-Pfrimer LDF, Pedrosa MAC, Teixeira L, Lazaretti-Castro M, (2009). Treatment of vitamin D deficiency increases lower limb muscle strength in institutionalized older people independently of regular physical activity: a randomized double-blind controlled trial. *Annals of Nutrition and Metabolism*; 54:291–300.
117. Recommandations HAS 2005, Prévention des chutes accidentelles chez la personne âgée. [internet] Disponible sur : [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_272503/fr/prevention-des-chutes-accidentelles-chez-la-personne-agee](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_272503/fr/prevention-des-chutes-accidentelles-chez-la-personne-agee)
118. M-C.Brindisi, C.Potignon, A.Musat, P.Hillon, P.Rat, L.Osmak, et al. Nutrition clinique et métabolisme : Impact financier pour les établissements hospitaliers du mauvais codage PMSI de la dénutrition et de l'obésité. Étude au sein du pôle des pathologies digestives, endocriniennes et métaboliques du CHU de Dijon Doi : NUCLI-12-2010-24-S1-0985-0562-101019-201005397
119. C. Pays, C. Janiszewski, H. Mathieu-Daudé, S. Thézénas, M. Latournerie, L. Vercambre, et al. Nutrition clinique et métabolisme : Dénutrition et valorisation par la T2A : quels enjeux pour les patients ? Doi : 10.1016/S0985-0562(07)78787-3

120. Guedeney, F. Stal, C. Dupont, M. Lepage, J. Couster: Amélioration du dépistage de la dénutrition au Centre Hospitalier de Boulogne-sur-Mer : évaluation des pratiques professionnelles dans quatre services pilotes Nutrition clinique et métabolisme, Volume 28, Supplement 1, December 2014, Pages S101–S102
121. S.Wong, F.Derry, A.Graham, G.Grimble and A.Forbes. An audit to assess awareness and knowledge of nutrition in a UK spinal cord injuries centre; Spinal Cord (2012) 50, 446–451
122. M.Mowe, I.Bosaeus, H.Højgaard Rasmussen, J.Kondrup, M.Unosson, et al, The Scandinavian Nutrition group Insufficient nutritional knowledge among health care workers? Clinical Nutrition (2008) 27, 196e202

## SERMENT DE GALIEN

Je jure d'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer dans l'intérêt de la Santé publique ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur mais aussi les règles de l'Honneur, de la Probité et du Désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma Profession.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois méprisé de mes Confrères si je manque à mes engagements.



DESBOUIS Clément

## **Prise en charge nutritionnelle des patientes atteintes de cancers gynécologiques : Évaluation au CHU de Rouen**

Th. D. Pharm., Rouen, 2015, 141 p.

---

### **RESUME**

Améliorer la prise en charge nutritionnelle des patients hospitalisés est un impératif de santé publique. En cancérologie, la dénutrition a un impact majeur sur l'évolution de la maladie. L'objectif de ce travail était de réaliser un état des lieux rétrospectif du diagnostic et de la prise en charge de la dénutrition des patientes hospitalisées en gynécologie au CHU de Rouen en 2014 et traitées pour un cancer de l'endomètre ou de l'ovaire.

Les informations médicales ont été collectées. L'état nutritionnel, sa prise en charge et les connaissances des soignants ont été évalués. Une analyse des images de scanner a été effectuée pour voir si une sarcopénie était présente et liée à une dénutrition.

Sur 56 patientes, 24 pouvaient être diagnostiquées comme dénutries. Peu de dossiers contenaient les informations nécessaires à ce diagnostic. 14 patientes ont bénéficiées d'une prise en charge nutritionnelle. Le codage de la dénutrition n'apparaît que 9 fois. 96.4% des soignants admettent qu'ils n'ont pas une expérience suffisante, 22.7% ont reçu une formation, 35% connaissent l'existence du CLAN. 61 et 70 % connaissent les indicateurs "simples" du statut nutritionnel (IMC ou pourcentage de perte de poids). Le NRI/GNRI ne sont presque pas connus. 30% des soignants effectuent un diagnostic à l'entrée et 26% au cours du séjour. 17.4% utilisent des outils de dépistage. 50% connaissent les besoins énergétiques d'un patient. La prescription et la mise en place d'une nutrition artificielle ne sont presque jamais effectuées et donc leurs modalités ne sont pas bien connues. Parallèlement, l'étude des images de scanner ne permet pas de prévoir quelle patiente est dénutrie. Il s'avère que cette méthode est moins sensible que le NRI/GNRI.

Cette évaluation des pratiques professionnelles met l'accent sur la nécessité de sensibiliser les soignants à la pratique d'un monitoring nutritionnel. Le pharmacien peut être un acteur important de ce projet, en particulier par sa participation au CLAN.

---

**MOTS CLES :** Dénutrition – cancer – sarcopénie - tomodensitométrie

---

### **JURY**

Président : M. Rémi VARIN, Professeur

Membres : M. Mikaël DAOUPHARS, Pharmacien, Mme Céline GOULEY-TOUTAIN, Médecin nutritionniste, M. Olivier RIGAL Médecin oncologue et M. François LEMARE, Pharmacien

---

**DATE DE SOUTENANCE :** 13 octobre 2015