



**HAL**  
open science

## Prescription de la nutrition parentéale à domicile: enquête auprès des prestataires de services

Alexia Covi

► **To cite this version:**

Alexia Covi. Prescription de la nutrition parentéale à domicile: enquête auprès des prestataires de services. Sciences du Vivant [q-bio]. 2010. hal-01732808

**HAL Id: hal-01732808**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01732808>**

Submitted on 14 Mar 2018

**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.



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

**THESE**

**Pour obtenir le grade de  
DOCTEUR EN MEDECINE**

Présentée et soutenue publiquement  
dans le cadre du troisième cycle de Médecine générale

**Par**

**Alexia COVI**

**Le 29 Septembre 2010**

**PRESCRIPTION DE LA NUTRITION PARENTERALE A  
DOMICILE :**

**ENQUETE AUPRES DES PRESTATAIRES DE SERVICES**

A propos d'une série de 57 patients pris en charge en nutrition parentérale à domicile  
en région Lorraine de juin 2009 à décembre 2009

Examineurs de la thèse :

**M. ZIEGLER** Olivier  
**M. BOLLAERT** Pierre-Edouard  
**M. QUILLIOT** Didier  
**Mme CRETINEAU** Nathalie

Professeur  
Professeur  
Professeur  
Docteur en médecine

Président  
Juge  
Directeur de thèse  
Juge

UNIVERSITÉ HENRI POINCARÉ, NANCY 1  
**FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY**

-----

**Président de l'Université : Professeur Jean-Pierre FINANCE**

**Doyen de la Faculté de Médecine : Professeur Henry COUDANE**

**Vice Doyen Mission « sillon lorrain » : Professeur Annick BARBAUD**

**Vice Doyen Mission « Campus » : Professeur Marie-Christine BÉNÉ**

**Vice Doyen Mission « Finances » : Professeur Marc BRAUN**

**Vice Doyen Mission « Recherche » : Professeur Jean-Louis GUÉANT**

**Assesseurs :**

- Pédagogie :
- 1<sup>er</sup> Cycle :
- « Première année commune aux études de santé (PACES) et universitarisation études para-médicales »
- 2<sup>ème</sup> Cycle :
- 3<sup>ème</sup> Cycle :
- « *DES Spécialités Médicales, Chirurgicales et Biologiques* »
- « *DES Spécialité Médecine Générale* »
- Filières professionnalisées :
- Formation Continue :
- Commission de Prospective :
- Recherche :
- DPC :

**Professeur Karine ANGIOÏ-DUPREZ**

**Professeur Bernard FOLIGUET**

**M. Christophe NÉMOS**

**Professeur Marc DEBOUVERIE**

**Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI**

**Professeur Francis RAPHAËL**

**M. Walter BLONDEL**

**Professeur Hervé VESPIGNANI**

**Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT**

**Professeur Didier MAINARD**

**Professeur Jean-Dominique DE  
KORWIN**

**DOYENS HONORAIRES**

Professeur Adrien DUPREZ – Professeur Jean-Bernard DUREUX

Professeur Jacques ROLAND – Professeur Patrick NETTER

=====

**PROFESSEURS HONORAIRES**

Pierre ALEXANDRE – Jean-Marie ANDRE - Daniel ANTHOINE - Alain BERTRAND - Pierre BEY  
Jean BEUREY - Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE - Jean-Claude BURDIN  
Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT - Jean-Pierre CRANCE - Gérard DEBRY  
Jean-Pierre DELAGOUTTE - Emile de LAVERGNE - Jean-Pierre DESCHAMPS - Michel DUC  
Jean DUHEILLE - Adrien DUPREZ - Jean-Bernard DUREUX - Gabriel FAIVRE – Gérard FIEVE  
Jean FLOQUET - Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Hubert GERARD  
Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Oliéro GUERCI - Pierre HARTEMANN  
Claude HURIET – Christian JANOT - Jacques LACOSTE - Henri LAMBERT - Pierre LANDES  
Alain LARCAN - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Jacques LECLERE  
Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS - Michel MANCIAUX - Jean-Pierre MALLIÉ - Pierre MATHIEU  
Denise MONERET-VAUTRIN - Pierre NABET - Jean-Pierre NICOLAS - Pierre PAYSANT  
Francis PENIN - Gilbert PERCEBOIS - Claude PERRIN - Guy PETIET - Luc PICARD  
Michel PIERSON - Jean-Marie POLU – Jacques POUREL - Jean PREVOT - Antoine RASPILLER  
Michel RENARD - Jacques ROLAND - René-Jean ROYER - Paul SADOUL - Daniel SCHMITT  
Jean SOMMELET - Danièle SOMMELET - Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Augusta TREHEUX  
Hubert UFFHOLTZ - Gérard VAILLANT – Paul VERT - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET  
Michel WAYOFF - Michel WEBER

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS  
PRATICIENS HOSPITALIERS**  
(Disciplines du Conseil National des Universités)

**42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Anatomie*)**

Professeur Gilles GROSDIDIER

Professeur Pierre LASCOMBES – Professeur Marc BRAUN

**2<sup>ème</sup> sous-section : (*Cytologie et histologie*)**

Professeur Bernard FOLIGUET

**3<sup>ème</sup> sous-section : (*Anatomie et cytologie pathologiques*)**

Professeur François PLENAT – Professeur Jean-Michel VIGNAUD

-----

**43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Biophysique et médecine nucléaire*)**

Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (*Radiologie et imagerie médicale*)**

Professeur Denis REGENT – Professeur Michel CLAUDON

Professeur Serge BRACARD – Professeur Alain BLUM – Professeur Jacques FELBLINGER

Professeur René ANXIONNAT

-----

**44<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Biochimie et biologie moléculaire*)**

Professeur Jean-Louis GUÉANT – Professeur Jean-Luc OLIVIER – Professeur Bernard NAMOUR

**2<sup>ème</sup> sous-section : (*Physiologie*)**

Professeur François MARCHAL – Professeur Bruno CHENUÉL – Professeur Christian BEYAERT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (*Biologie Cellulaire*)**

Professeur Ali DALLOUL

**4<sup>ème</sup> sous-section : (*Nutrition*)**

Professeur Olivier ZIEGLER – Professeur Didier QUILLIOT

-----

**45<sup>ème</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière*)**

Professeur Alain LE FAOU - Professeur Alain LOZNIÉWSKI

**3<sup>ème</sup> sous-section : (*Maladies infectieuses ; maladies tropicales*)**

Professeur Thierry MAY – Professeur Christian RABAUD

-----

**46<sup>ème</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Épidémiologie, économie de la santé et prévention*)**

Professeur Philippe HARTEMANN – Professeur Serge BRIANÇON - Professeur Francis GUILLEMIN

Professeur Denis ZMIROU-NAVIER – Professeur François ALLA

**2<sup>ème</sup> sous-section : (*Médecine et santé au travail*)**

Professeur Christophe PARIS

**3<sup>ème</sup> sous-section : (*Médecine légale et droit de la santé*)**

Professeur Henry COUDANE

**4<sup>ème</sup> sous-section : (*Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication*)**

Professeur François KOHLER – Professeur Éliane ALBUISSON

**47<sup>ème</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Hématologie ; transfusion*)**

Professeur Thomas LECOMPTE – Professeur Pierre BORDIGONI  
Professeur Jean-François STOLTZ – Professeur Pierre FEUGIER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (*Cancérologie ; radiothérapie*)**

Professeur François GUILLEMIN – Professeur Thierry CONROY  
Professeur Didier PEIFFERT – Professeur Frédéric MARCHAL

**3<sup>ème</sup> sous-section : (*Immunologie*)**

Professeur Gilbert FAURE – Professeur Marie-Christine BENE

**4<sup>ème</sup> sous-section : (*Génétique*)**

Professeur Philippe JONVEAUX – Professeur Bruno LEHEUP

-----

**48<sup>ème</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Anesthésiologie et réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence*)**

Professeur Claude MEISTELMAN – Professeur Hervé BOUAZIZ  
Professeur Paul-Michel MERTES – Professeur Gérard AUDIBERT

**2<sup>ème</sup> sous-section : (*Réanimation médicale ; médecine d'urgence*)**

Professeur Alain GERARD - Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT  
Professeur Bruno LÉVY – Professeur Sébastien GIBOT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (*Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie*)**

Professeur Patrick NETTER – Professeur Pierre GILLET

**4<sup>ème</sup> sous-section : (*Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie*)**

Professeur François PAILLE – Professeur Gérard GAY – Professeur Faiez ZANNAD

-----

**49<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP et RÉÉDUCATION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Neurologie*)**

Professeur Gérard BARROCHE – Professeur Hervé VESPIGNANI  
Professeur Xavier DUCROCQ – Professeur Marc DEBOUVERIE

**2<sup>ème</sup> sous-section : (*Neurochirurgie*)**

Professeur Jean-Claude MARCHAL – Professeur Jean AUQUE  
Professeur Thierry CIVIT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (*Psychiatrie d'adultes ; addictologie*)**

Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Raymund SCHWAN

**4<sup>ème</sup> sous-section : (*Pédopsychiatrie ; addictologie*)**

Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC – Professeur Bernard KABUTH

**5<sup>ème</sup> sous-section : (*Médecine physique et de réadaptation*)**

Professeur Jean PAYSANT

-----

**50<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE et CHIRURGIE PLASTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Rhumatologie*)**

Professeur Isabelle CHARY-VALCKENAERE – Professeur Damien LOEUILLE

**2<sup>ème</sup> sous-section : (*Chirurgie orthopédique et traumatologique*)**

Professeur Daniel MOLE - Professeur Didier MAINARD

Professeur François SIRVEAUX – Professeur Laurent GALOIS

**3<sup>ème</sup> sous-section : (*Dermato-vénérologie*)**

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ – Professeur Annick BARBAUD

**4<sup>ème</sup> sous-section : (*Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie*)**

Professeur François DAP – Professeur Gilles DAUTEL

**51<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE CARDIORESPIRATOIRE et VASCULAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Pneumologie ; addictologie)**

Professeur Yves MARTINET – Professeur Jean-François CHABOT – Professeur Ari CHAOUAT

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cardiologie)**

Professeur Etienne ALIOT – Professeur Yves JUILLIERE – Professeur Nicolas SADOUL  
Professeur Christian de CHILLOU

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)**

Professeur Jean-Pierre VILLEMOT - Professeur Jean-Pierre CARTEAUX – Professeur Loïc MACÉ

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)**

Professeur Denis WAHL – Professeur Sergueï MALIKOV

-----

**52<sup>ème</sup> Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF et URINAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)**

Professeur Marc-André BIGARD - Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI – Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie digestive)**

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Néphrologie)**

Professeur Michèle KESSLER – Professeur Dominique HESTIN – Professeur Luc FRIMAT

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Urologie)**

Professeur Philippe MANGIN – Professeur Jacques HUBERT – Professeur Pascal ESCHWEGE

-----

**53<sup>ème</sup> Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie)**

Professeur Jean-Dominique DE KORWIN – Professeur Pierre KAMINSKY

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Gisèle KANNY

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie générale)**

Professeur Patrick BOISSEL – Professeur Laurent BRESLER

Professeur Laurent BRUNAUD – Professeur Ahmet AYAV

-----

**54<sup>ème</sup> Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Pédiatrie)**

Professeur Pierre MONIN - Professeur Jean-Michel HASCOET - Professeur Pascal CHASTAGNER

Professeur François FEILLET - Professeur Cyril SCHWEITZER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie infantile)**

Professeur Michel SCHMITT – Professeur Pierre JOURNEAU – Professeur Jean-Louis LEMELLE

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)**

Professeur Michel SCHWEITZER – Professeur Jean-Louis BOUTROY

Professeur Philippe JUDLIN – Professeur Patricia BARBARINO

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)**

Professeur Georges WERYHA – Professeur Marc KLEIN – Professeur Bruno GUERCI

-----

**55<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Oto-rhino-laryngologie)**

Professeur Claude SIMON – Professeur Roger JANKOWSKI

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Ophtalmologie)**

Professeur Jean-Luc GEORGE – Professeur Jean-Paul BERROD – Professeur Karine ANGIOI-DUPREZ

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)**

Professeur Jean-François CHASSAGNE – Professeur Etienne SIMON

## PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

**64<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**  
Professeur Sandrine BOSCHI-MULLER

=====

## MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS

**42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**  
**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anatomie)**

Docteur Bruno GRIGNON – Docteur Thierry HAUMONT

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cytologie et histologie)**

Docteur Edouard BARRAT - Docteur Françoise TOUATI – Docteur Chantal KOHLER

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Anatomie et cytologie pathologiques)**

Docteur Béatrice MARIE

-----

**43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)**

Docteur Marie-Hélène LAURENS – Docteur Jean-Claude MAYER

Docteur Pierre THOUVENOT – Docteur Jean-Marie ESCANYE – Docteur Amar NAOUN

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)**

Docteur Damien MANDRY

-----

**44<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)**

Docteur Jean STRACZEK – Docteur Sophie FREMONT

Docteur Isabelle GASTIN – Docteur Marc MERTEN – Docteur Catherine MALAPLATE-ARMAND

Docteur Shyue-Fang BATTAGLIA

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Physiologie)**

Docteur Nicole LEMAU de TALANCE

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie Cellulaire)**

Docteur Véronique DECOT-MAILLERET

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Nutrition)**

Docteur Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT

**45<sup>ème</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière)**

Docteur Francine MORY – Docteur Véronique VENARD

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Parasitologie et mycologie)**

Docteur Nelly CONTET-AUDONNEAU – Madame Marie MACHOUART

-----

**46<sup>ème</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Epidémiologie, économie de la santé et prévention)**

Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE – Docteur Frédérique CLAUDOT

**3<sup>ème</sup> sous-section (Médecine légale et droit de la santé)**

Docteur Laurent MARTRILLE

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)**

Docteur Pierre GILLOIS – Docteur Nicolas JAY



**47<sup>ème</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Hématologie ; transfusion*)**

Docteur François SCHOONEMAN

**2<sup>ème</sup> sous-section : (*Cancérologie ; radiothérapie : cancérologie (type mixte : biologique)*)**

Docteur Lina BOLOTINE

**3<sup>ème</sup> sous-section : (*Immunologie*)**

Docteur Marcelo DE CARVALHO BITTENCOURT

**4<sup>ème</sup> sous-section : (*Génétiq*ue)**

Docteur Christophe PHILIPPE – Docteur Céline BONNET

-----

**48<sup>ème</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE,  
PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**3<sup>ème</sup> sous-section : (*Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique*)**

Docteur Françoise LAPICQUE – Docteur Marie-José ROYER-MORROT – Docteur Nicolas GAMBIER

**4<sup>ème</sup> sous-section : (*Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie*)**

Docteur Patrick ROSSIGNOL

-----

**50<sup>ème</sup> Section : RHUMATOLOGIE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Rhumatologie*)**

Docteur Anne-Christine RAT

-----

**54<sup>ème</sup> Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-  
OBSTÉTRIQUE,  
ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**5<sup>ème</sup> sous-section : (*Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale*)**

Docteur Jean-Louis CORDONNIER

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES**

**5<sup>ème</sup> section : SCIENCE ÉCONOMIE GÉNÉRALE**

Monsieur Vincent LHUILLIER

-----

**40<sup>ème</sup> section : SCIENCES DU MÉDICAMENT**

Monsieur Jean-François COLLIN

-----

**60<sup>ème</sup> section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE ET GÉNIE CIVILE**

Monsieur Alain DURAND

-----

**61<sup>ème</sup> section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL**

Monsieur Jean REBSTOCK – Monsieur Walter BLONDEL

**64<sup>ème</sup> section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**

Mademoiselle Marie-Claire LANHERS

**65<sup>ème</sup> section : BIOLOGIE CELLULAIRE**

Mademoiselle Françoise DREYFUSS – Monsieur Jean-Louis GELLY  
Madame Ketsia HESS – Monsieur Hervé MEMBRE – Monsieur Christophe NEMOS  
Madame Natalia DE ISLA – Monsieur Pierre TANKOSIC

-----

**66<sup>ème</sup> section : PHYSIOLOGIE**

Monsieur Nguyen TRAN

-----

**67<sup>ème</sup> section : BIOLOGIE DES POPULATIONS ET ÉCOLOGIE**

Madame Nadine MUSSE

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS**

**Médecine Générale**

Professeur associé Alain AUBREGE  
Professeur associé Francis RAPHAEL  
Docteur Jean-Marc BOIVIN  
Docteur Jean-Louis ADAM  
Docteur Elisabeth STEYER

=====

**PROFESSEURS ÉMÉRITES**

Professeur Daniel ANTHOINE - Professeur Pierre BEY - Professeur Michel BOULANGE  
Professeur Jean-Pierre CRANCE - Professeur Jean FLOQUET  
Professeur Jean-Marie GILGENKRANTZ - Professeur Simone GILGENKRANTZ  
Professeur Henri LAMBERT - Professeur Alain LARCAN - Professeur Denise MONERET-VAUTRIN  
Professeur Jean-Pierre NICOLAS - Professeur Guy PETIET - Professeur Luc PICARD  
Professeur Michel PIERSON - Professeur Jacques POUREL - Professeur Jacques ROLAND  
Professeur Michel STRICKER - Professeur Gilbert THIBAUT - Professeur Hubert UFFHOLTZ

=====

**DOCTEURS HONORIS CAUSA**

Professeur Norman SHUMWAY (1972)  
*Université de Stanford, Californie (U.S.A)*  
Professeur Paul MICHIELSEN (1979)  
*Université Catholique, Louvain (Belgique)*  
Professeur Charles A. BERRY (1982)  
*Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)*

Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)  
*Brown University, Providence (U.S.A)*  
Professeur Mamish Nisbet MUNRO (1982)  
*Massachusetts Institute of Technology (U.S.A)*  
Professeur Mildred T. STAHLMAN (1982)  
*Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)*

Harry J. BUNCKE (1989)  
*Université de Californie, San Francisco (U.S.A)*  
Professeur Marc LEVENSTON (2005)  
*Institute of Technology, Atlanta (USA)*

Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)  
*Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)*  
Professeur Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996)  
*Université de Pennsylvanie (U.S.A)*  
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)  
*Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)*  
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)  
*Université d'Helsinki (FINLANDE)*  
Professeur James STEICHEN (1997)  
*Université d'Indianapolis (U.S.A)*  
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)  
*Centre Universitaire de Formation et de Perfectionnement des Professionnels de Santé d'Hô Chi Minh-Ville (VIËTNAM)*  
Professeur Daniel G. BICHET (2001)  
*Université de Montréal (Canada)*  
Professeur Brian BURCHELL (2007)  
*Université de Dundee (Royaume Uni)*

**A notre Maître et Président du jury**

**Monsieur le Professeur Olivier ZIEGLER**

Professeur de Nutrition

*Vous nous faites l'honneur d'accepter la présidence de notre thèse.*

*Vous faites autorité en matière de diabétologie, endocrinologie et nutrition.*

*Nous vous remercions pour votre disponibilité et votre lecture attentive  
malgré votre emploi du temps chargé.*

*Nous espérons encore pouvoir bénéficier de vos enseignements.*

*Veillez trouver ici l'expression de notre profond respect et de notre reconnaissance.*

**A notre Maître et Juge**

**Monsieur le Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT**

Professeur de Réanimation médicale

*Vous nous faites l'honneur de juger notre thèse.*

*Nous vous remercions pour votre disponibilité, vos enseignements, votre écoute.*

*Veillez trouver ici l'expression de notre profond respect et de notre reconnaissance.*

**A notre Maître et Directeur de thèse**

**Monsieur le Professeur Didier QUILLIOT**

Professeur de Nutrition

*Vous nous faites l'honneur de diriger cette thèse.*

*Vous nous avez accueillie avec bienveillance.*

*Vous nous avez fait confiance et guidée tout au long de la réalisation de ce travail.*

*Vos enseignements nous ont beaucoup apporté.*

*Nous vous remercions pour votre disponibilité, pour la qualité et la rigueur de votre encadrement, pour votre gentillesse.*

*Veillez trouver ici l'expression de notre profond respect et de notre reconnaissance.*

**A notre Maître et Juge**

**Madame le Docteur Nathalie CRETINEAU**

Praticien hospitalier au Centre Alexis Vautrin

*Vous nous faites l'honneur de juger cette thèse.*

*Nous vous remercions pour votre disponibilité et votre écoute.*

*Veillez trouver ici l'expression de notre profond respect et de notre reconnaissance.*

**A nos Maîtres de Résidanat**

Madame le Docteur DE GUIO

Monsieur le Docteur KURZ

Monsieur le Professeur BELLOU

Madame le Docteur SIEGRIST

Madame le Docteur BINTZ

Monsieur le Docteur GAUCHOTTE

Pour la qualité de l'exemple et de l'enseignement reçu, hommages respectueux.

### **Aux prestataires de services et à toutes leurs équipes**

Pour avoir permis la réalisation de cette étude grâce à leur collaboration, pour m'avoir accueillie au sein de leurs équipes, pour leur grande disponibilité, pour leur gentillesse.

### **Aux médecins qui ont bien voulu participer à cette étude**

Pour avoir permis la réalisation de cette étude grâce à leur collaboration, pour leur disponibilité.

**Aux laboratoires BAXTER et AstraZeneca**, pour leur soutien logistique et financier.



**A mes parents et à Annabelle ma soeur**, en témoignage de mon amour, de mon profond respect et de ma reconnaissance.

Grâce à vous j'ai grandi dans l'amour, la joie et la sérénité. Vous m'avez accompagnée et soutenue tout au long de mon cursus scolaire et universitaire. Vous avez toujours été présents dans les étapes importantes de ma vie : dans les moments heureux, j'ai pu partager avec vous ma joie qui s'en est trouvée grandie. Dans les rares moments moins heureux, vous avez su m'entourer et me reconforter. Lors de mes hésitations devant des choix décisifs à réaliser, vous m'avez écoutée et prodigué des conseils précieux.

Merci pour tout.

**Aux membres de ma famille**, pour tout ce qu'ils m'ont toujours donné sans rien attendre en retour, en témoignage de mon immense affection et de ma profonde reconnaissance.

**A Eric**, en témoignage de mon amour.

Tu m'apportes joie, bonne humeur, soutien et réconfort.

Tu sais faire preuve de patience, tolérance et compréhension à mon égard dans les moments de stress.

Tu sais stimuler ma réflexion et me rappeler les valeurs essentielles de la vie.

Merci pour le bonheur que nous vivons.

**A mes amis**, pour tous les moments partagés, passés et à venir, pour votre soutien.

## SERMENT

*"Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.*

*Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.*

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

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

*Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque".*

## TABLE DES MATIERES

Liste des abréviations.....	20
Unités de mesure .....	20
<b>1 Introduction.....</b>	<b>21</b>
<b>1.1 Dénutrition : définition, épidémiologie, méthodes d'évaluation</b> .....	<b>22</b>
1.1.1 Définition.....	22
1.1.2 Epidémiologie.....	22
1.1.3 Méthodes d'évaluation.....	23
<b>1.2 Stratégie de soin nutritionnel en cas de dénutrition .....</b>	<b>24</b>
<b>1.3 La nutrition parentérale à domicile : épidémiologie, indications</b> <b>et modalités de prescription .....</b>	<b>26</b>
1.3.1 Epidémiologie.....	26
1.3.2 Indications de la nutrition parentérale à domicile .....	26
1.3.3 Modalités de prescription de la Nutrition Parentérale A Domicile .....	27
<b>1.4 Historique de l'organisation de la nutrition parentérale à</b> <b>domicile .....</b>	<b>28</b>
<b>1.5 Objectif de l'étude .....</b>	<b>30</b>
<b>2 Patients et méthode .....</b>	<b>31</b>
<b>2.1 Type d'étude.....</b>	<b>31</b>
<b>2.2 Sujets : critères d'inclusion.....</b>	<b>31</b>
<b>2.3 Collecte des données .....</b>	<b>32</b>
<b>2.4 Caractéristiques des patients, des prestataires de services et</b> <b>prescripteurs de NPAD.....</b>	<b>33</b>
2.4.1 Caractéristiques des patients inclus .....	33
2.4.2 Caractéristiques des prestataires de services.....	33
2.4.3 Caractéristiques des prescripteurs de NPAD .....	34
<b>2.5 Respect des indications de prescription de la NPAD.....</b>	<b>34</b>
<b>2.6 Aspects quantitatifs des prescriptions de NPAD .....</b>	<b>34</b>
2.6.1 Adéquation de l'apport énergétique en NPAD aux besoins du patient .....	34
2.6.2 Adéquation de l'apport azoté en NPAD aux besoins du patient .....	36
<b>2.7 Aspects qualitatifs de la NPAD .....</b>	<b>37</b>
2.7.1 Supplémentation en vitamines et oligo-éléments .....	37

2.7.2 Modalités de perfusion de la NPAD : rythme, voie de perfusion, passage éventuel de médicaments.....	37
<b>2.8 Rôle des prestataires de services dans la prescription de NPAD.....</b>	<b>37</b>
2.9 Différences de qualité de prescription de NPAD .....	38
<b>3. Résultats .....</b>	<b>39</b>
<b>3.1 Caractéristiques des patients, prestataires de services et prescripteurs de NPAD.....</b>	<b>39</b>
3.1.1 Patients .....	39
3.1.2 Caractéristiques des prestataires de services.....	41
3.1.3 Caractéristiques des prescripteurs .....	43
<b>3.2 Indications de la NPAD.....</b>	<b>46</b>
3.2.1 Respect de la stratégie de soin nutritionnel avant recours à la NP ...	46
3.2.2 Respect des indications de la NPAD .....	49
<b>3.3 Aspects quantitatifs des prescriptions de NPAD .....</b>	<b>50</b>
3.3.1 Adéquation de l'apport énergétique en NPAD aux besoins des patients.....	50
3.3.2 Adéquation de l'apport azoté en NPAD aux besoins des patients.....	56
<b>3.4 Aspects qualitatifs des prescriptions de NPAD.....</b>	<b>62</b>
3.4.1 Supplémentation en vitamines et oligo-éléments .....	62
3.4.2 Modalités de perfusion : rythme, voie, médicaments .....	63
<b>3.5 Synthèse de la conformité des prescriptions de NPAD aux recommandations .....</b>	<b>64</b>
<b>3.6 Rôle des prestataires de services dans la prescription de NPAD.....</b>	<b>65</b>
<b>3.7 Différences de qualité de prescription de NPAD .....</b>	<b>68</b>
<b>4 Discussion .....</b>	<b>69</b>
<b>4.1 Méthodologie.....</b>	<b>69</b>
<b>4.2 Caractéristiques des patients, prestataires de services, prescripteurs de NPAD.....</b>	<b>70</b>
<b>4.3 Conformité des prescriptions de NPAD aux recommandations .....</b>	<b>71</b>
4.3.1 Respect des indications de la NPAD .....	71
4.3.2 Respect des recommandations d'apport énergétique et azoté.....	72
4.3.3 Respect des recommandations concernant l'aspect qualitatif de la NPAD .....	73

4.3.4 Synthèse de la conformité des prescriptions de NPAD aux recommandations.....	74
<b>4.4 Rôle des prestataires dans la prescription de NPAD .....</b>	<b>74</b>
<b>4.5 Différences de qualité de prescription de NPAD .....</b>	<b>75</b>
<b>5 Conclusion .....</b>	<b>76</b>
<b>Table des illustrations .....</b>	<b>77</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>79</b>
<b>Annexe 1 : lettre de présentation de l'enquête.....</b>	<b>83</b>
<b>Annexe 2 : questionnaire prestataire .....</b>	<b>84</b>
<b>Annexe 3 : questionnaire prescripteur.....</b>	<b>88</b>
<b>Annexe 4: le Mini Nutritional Assessment (MNA®) d'après Nestlé Nutrition®. ....</b>	<b>90</b>

## Liste des abréviations

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché  
CH : centre hospitalier  
CHU : centre hospitalier et universitaire  
CLCC : centre de lutte contre le cancer  
CNO : compléments nutritionnels oraux  
CT : Commission de la Transparence  
HAS : Haute Autorité de Santé  
IMC : indice de masse corporelle  
IPAQH : Indicateurs de la Performance pour l'Amélioration de la Qualité Hospitalière  
MIGAC : Missions d'Intérêt Général et d'Aide à la Contractualisation  
MNA : Mini Nutritional Assessment  
NA : nutrition artificielle  
Nb : nombre  
NE : nutrition entérale  
NP : nutrition parentérale  
NPAD : nutrition parentérale à domicile  
NRI : Nutritional Risk Index de Buzby  
P : poids  
PNNS : Plan National Nutrition Santé  
SFNEP : Société Francophone de Nutrition Entérale et Parentérale  
SNG : sonde naso-gastrique  
T : taille  
T<sup>2</sup> : taille au carré  
TDF : tube digestif fonctionnel  
UTN : Unité Transversale de Nutrition  
VVC : voie veineuse centrale  
VVP : voie veineuse périphérique

## Unités de mesure

g : grammes  
g/kg : grammes par kilogramme  
g/kg/j : grammes par kilogramme et par jour  
g/L : grammes par litre  
j : jour  
kcal : kilocalories  
kcal/kg : kilocalories par kilogramme  
kcal/kg/j : kilocalories par kilogramme et par jour  
kcal/j : kilocalories par jour  
kg : kilogrammes  
L : litre  
m : mètres  
m<sup>2</sup> : mètres carrés  
mosmol : milliosmol

# 1 Introduction

Depuis plusieurs années, la dénutrition a été mise en avant comme une priorité de santé publique. Sa prise en charge comprend plusieurs aspects complémentaires : la prévention de la dénutrition et sa prise en charge thérapeutique lorsqu'elle est avérée. Le traitement de la dénutrition fait appel à une stratégie de soin nutritionnel bien codifiée, dans laquelle s'inscrit la nutrition parentérale (NP).

Cette technique a été réalisée longtemps uniquement en milieu hospitalier. Puis, la prise en charge des patients en nutrition parentérale à domicile (NPAD) s'est développée dans l'objectif d'améliorer leur qualité de vie et de diminuer les coûts. De 1984 à 2000, la NPAD a été réalisée exclusivement via des centres agréés hospitalo-universitaires, qui ont su développer expérience et expertise. A partir de 2000, les modifications des modalités de prescription de la NPAD l'ont rendue accessible à tous les prescripteurs et ont permis son développement en dehors des centres agréés, via notamment les prestataires de services.

Plusieurs études ont rapporté la pratique des centres agréés de NPAD en France [1-4]. La prise en charge de la NPAD hors centres agréés reste moins bien évaluée [5, 6].

Nous avons voulu, à travers une enquête prospective, analyser les prescriptions de NPAD initiales transmises à des prestataires de services de juin 2009 à décembre 2009, pour déterminer la conformité des prescriptions aux recommandations et évaluer le rôle des prestataires dans la prescription de la NPAD.

## **1.1 Dénutrition : définition, épidémiologie, méthodes d'évaluation**

### **1.1.1 Définition**

La dénutrition se définit par des apports ou des stocks énergétiques ou protéiniques insuffisants pour répondre aux besoins métaboliques de l'organisme. Ce déséquilibre entraîne des pertes tissulaires, notamment musculaires, ayant des conséquences fonctionnelles délétères [7]. La dénutrition peut entraîner ou aggraver un état de fragilité ou de dépendance, et favoriser la survenue de morbidités. Elle est également associée à une aggravation du pronostic des maladies sous-jacentes et augmente le risque de décès [8, 9].

### **1.1.2 Epidémiologie**

La prévalence de la dénutrition dépend des outils utilisés pour son diagnostic, du lieu où se trouvent les personnes étudiées, de leur âge et de leurs pathologies sous-jacentes.

La prévalence de la dénutrition protéino-énergétique varie de 4 à 10% chez les personnes âgées vivant à domicile, de 15 à 38% chez celles vivant en institution et de 30 à 70% chez les malades hospitalisés [8, 10, 11].

De nombreuses pathologies peuvent favoriser la dénutrition ou y être associées. Parmi ces celles-ci, les cancers représentent des situations à haut risque de dénutrition : la prévalence de la dénutrition, variant en fonction de la localisation tumorale et de son extension [12], va de 36% pour le cancer du sein à plus de 80% pour les cancers de l'estomac ou du pancréas [13]. L'atteinte de l'appareil digestif proximal s'accompagne d'une très haute prévalence de dénutrition [12]. Un niveau socio-économique bas et la présence de douleurs chroniques sont des facteurs aggravants [14].



### 1.1.3 Méthodes d'évaluation

L'évaluation de la dénutrition peut se faire grâce à des outils de dépistage et de diagnostic [8].

Le dépistage de la dénutrition repose sur :

- l'identification de sujets ou situations à risque de dénutrition : sujet âgé, patient hospitalisé, patient vivant dans un environnement social défavorisé, patient atteint d'une affection aiguë ou chronique cachectisante, patient devant subir une intervention ou un traitement agressif [15]
- l'estimation de l'appétit et/ou des apports alimentaires
- la mesure du poids
- le calcul de l'indice de masse corporelle à partir de la mesure du poids et la mesure ou l'estimation de la taille :  $IMC (kg/m^2) = \text{poids (kg)} / \text{taille}^2 (m^2)$
- l'évaluation de la perte de poids par rapport au poids antérieur

Le diagnostic de la dénutrition repose sur la présence d'un ou de plusieurs critères cliniques ou biologiques suivants [8, 16] :

	Age inférieur à 70 ans		Age supérieur à 70 ans	
	Dénutrition modérée	Dénutrition sévère	Dénutrition modérée	Dénutrition sévère
<b>Perte de poids</b>	>5% en 1 mois et/ou >10% en 6 mois	>10% en 1 mois et/ou >15% en 6 mois	>5% en 1 mois et/ou >10% en 6 mois	>10% en 1 mois et/ou >15% en 6 mois
<b>IMC (P/T<sup>2</sup>)</b>	<18,5	< 16	<21	<18
<b>Albumine</b>	<30g/L	<20g/L	<35g/L	<30g/L
<b>Mini Nutritional Assessment</b>			<17 sur 30	

**Tableau 1 : Critères du diagnostic de la dénutrition**

L'évaluation de l'état nutritionnel peut également se faire à l'aide d'index nutritionnels, qui servent à la fois d'outils de dépistage et de diagnostic de la dénutrition.

L'index de Buzby ou *Nutritional Risk Index de Buzby* (NRI) [17-20] prend en compte l'albuminémie et le pourcentage de perte de poids par rapport au poids usuel selon la formule :

$$NRI = 1,519 * \text{albumine (g/L)} + 41,7 * \text{poids actuel/poids usuel}$$

Si l'index de Buzby est :

- supérieur à 97,5 il n'y a pas de dénutrition
- compris entre 97,5 et 83,5 la dénutrition est modérée
- inférieur à 83,5 la dénutrition est sévère

Chez la personne âgée, le dépistage et le diagnostic de la dénutrition peuvent être formalisés par un questionnaire : le *Mini Nutritional Assessment* (MNA®) (cf annexe 4).

L'intérêt de l'évaluation de la dénutrition est de permettre la mise en œuvre d'une stratégie de soin nutritionnel.

## **1.2 Stratégie de soin nutritionnel en cas de dénutrition**

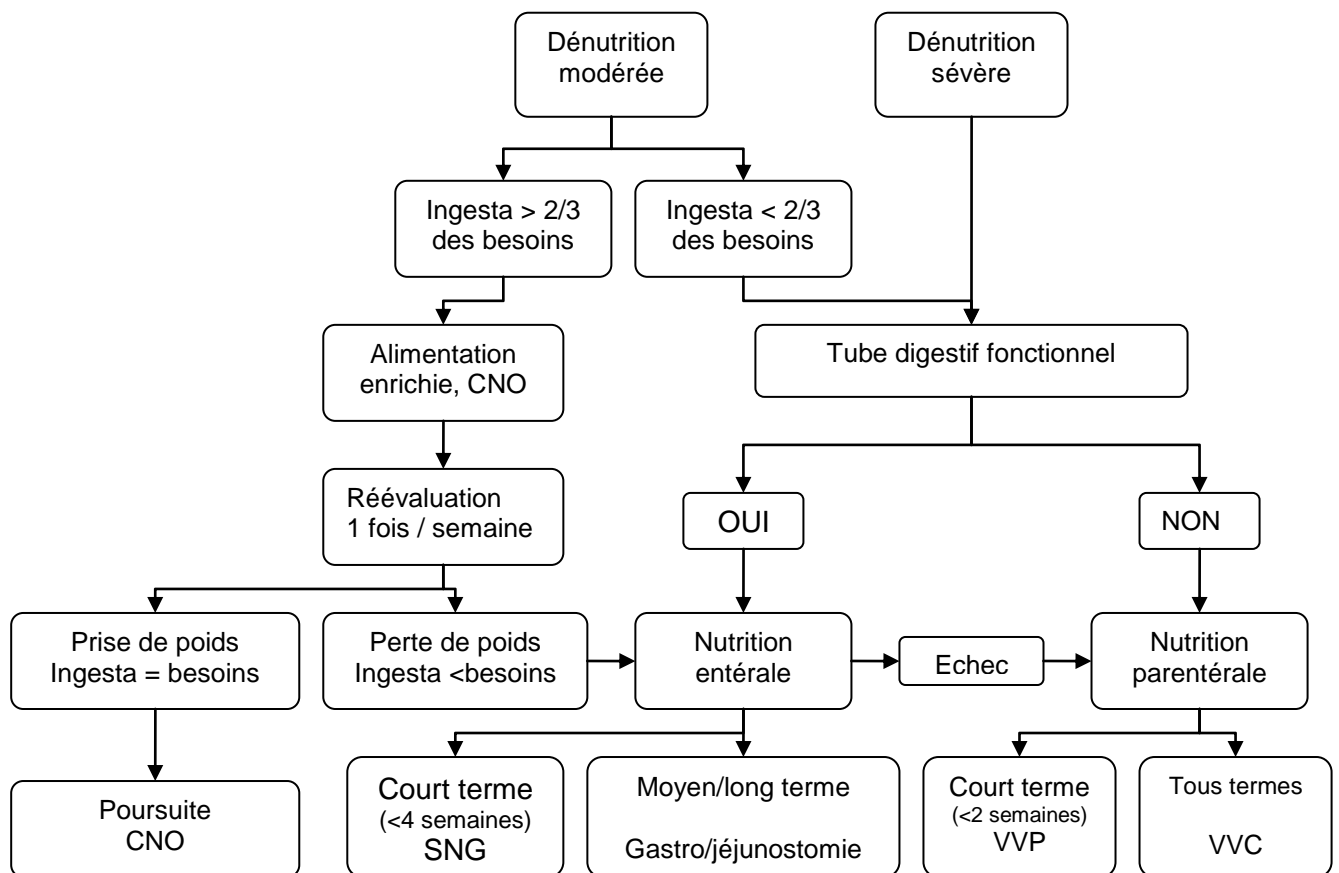
L'assistance nutritionnelle doit être graduée en fonction de la sévérité de la dénutrition [21].

En cas de dénutrition modérée, la priorité absolue est de privilégier la voie orale, si possible avec l'aide de diététicien(ne)s. Si les ingesta sont supérieurs à 2/3 des besoins, il faut d'abord optimiser et adapter l'alimentation orale spontanée, puis instituer une complémentation orale avant d'envisager le recours à la nutrition artificielle (NA).

Si les ingesta sont inférieurs à 2/3 des besoins et/ou en cas de dénutrition sévère, la NA doit être envisagée d'emblée.

Plus physiologique, plus aisée à mettre en œuvre et générant une moindre morbidité, la nutrition entérale (NE) doit être préférée de principe à la nutrition parentérale (NP). Cette dernière n'est indiquée que lorsque les apports nutritionnels adéquats ne sont plus possibles par voie digestive [21].

L'algorithme décisionnel de soin nutritionnel en cas de dénutrition est résumé dans la figure suivante [22].



CNO : compléments nutritionnels oraux ; SNG : sonde naso-gastrique ; VVP : voie veineuse périphérique ; VVC : voie veineuse centrale

**Figure 1 : Algorithme décisionnel de soin nutritionnel**

## **1.3 La nutrition parentérale à domicile : épidémiologie, indications et modalités de prescription**

### **1.3.1 Epidémiologie**

Une enquête multicentrique réalisée au sein de douze pays européens en 1993 a rapporté une incidence et une prévalence moyennes de 2 à 3 nouveaux patients par million d'habitants [23].

Une enquête, effectuée entre 1993 et 1995 auprès des centres agréés en France, retrouvait une incidence de 3 à 4 nouveaux cas par million d'habitants adultes par an [3]. En tenant compte des patients en NPAD de longue durée, le nombre de patients justifiant d'une NPAD en France avait été alors estimé entre 300 et 500 par an. Ce nombre est sous-estimé et ne tient compte que de la population suivie par les centres agréés de NPAD. Nous ne disposons pas aujourd'hui de données épidémiologiques permettant de déterminer les patients justifiant d'une NPAD de courte durée [21].

### **1.3.2 Indications de la nutrition parentérale à domicile**

La nutrition parentérale est réservée aux patients ayant une insuffisance intestinale définitive ou transitoire, totale ou partielle, congénitale ou acquise résultant d'une obstruction, de troubles de la motricité, d'une résection chirurgicale ou d'une malabsorption et se caractérisant par l'impossibilité de maintenir, par la seule voie orale et/ou entérale, un équilibre hydroélectrolytique et/ou protéinoénergétique et/ou en micronutriments et/ou en minéraux [21].

À domicile, cette nutrition parentérale est indiquée lorsque l'état médical, psychosocial et nutritionnel du patient est stable.

Chez les patients ayant une néoplasie évolutive, la place de la nutrition parentérale est limitée. Pour ces patients, les indications de NPAD retenues sont les intolérances alimentaires, avec vomissements incoercibles, résistant aux divers traitements et mettant en péril l'équilibre nutritionnel, en cas d'échec de la nutrition entérale.

La nutrition parentérale ne doit être envisagée à domicile que pour une durée minimale de quatorze jours, une mise en place pour une durée inférieure n'est pas justifiée.

L'administration des mélanges nutritifs à domicile doit être réalisée par une voie veineuse centrale, à l'aide d'une pompe à perfusion programmable. A domicile, il n'y a donc pas d'indication de nutrition parentérale administrée via une voie veineuse périphérique [21].

La NPAD ne doit pas être réalisée [21] :

- chez les patients dont l'équilibre nutritionnel peut être maintenu ou restauré par la seule voie orale et/ou entérale
- chez les patients dont les troubles du comportement rendent la technique difficile et/ou dangereuse
- chez les enfants dont les parents ne peuvent assurer les soins et/ou la surveillance de façon fiable
- chez les patients dont les troubles métaboliques nécessitent un réajustement plurihebdomadaire de la NP
- chez les patients ayant une survie prévisible inférieure à trois mois et chez lesquels il n'y a pas de bénéfice escompté de ce support nutritionnel
- chez les patients ayant un état nutritionnel instable
- chez les nourrissons de moins de trois mois

### **1.3.3 Modalités de prescription de la Nutrition Parentérale A Domicile**

Avant d'envisager une prise en charge à domicile, la nutrition parentérale doit être débutée dans un établissement de soin et doit être bien tolérée. Dans ce contexte, la prescription médicale doit être hospitalière et s'effectuer en deux temps [21] :

- une prescription initiale, pour les trois premiers mois, réalisée par un médecin d'un établissement de santé
- une prescription de suivi, pour une nutrition dépassant trois mois, réalisée par un médecin d'un centre agréé ou expert

Si la durée prévisible de la NPAD est d'emblée supérieure ou égale à trois mois, la prescription initiale doit être effectuée directement par un centre agréé ou un centre expert. Chez l'enfant, la prescription initiale doit être faite d'emblée par un centre expert.

La voie centrale étant une nécessité à domicile pour l'administration des mélanges nutritifs, à toute prescription de NPAD doit être associée la prescription d'une pompe programmable [21].

#### ***1.4 Historique de l'organisation de la nutrition parentérale à domicile***

La nutrition parentérale à domicile était, depuis 1984, sous la responsabilité unique de centres agréés (adultes et enfants). L'agrément de ces centres de NPAD était accordé par le comité national de coordination pour la nutrition parentérale à domicile (ministère des Affaires sociales et de la Solidarité nationale). Le financement de cette nutrition artificielle était inclus dans la dotation globale des établissements d'hospitalisation publics et privés participant au service public hospitalier [24]. Pendant vingt ans, cette organisation a fait la preuve de son efficacité, mais a montré ses limites à la fois budgétaires et géographiques (uniquement treize centres agréés adultes et six centres pédiatriques en France).

C'est dans ce contexte qu'en mai 2001, certains mélanges nutritifs industriels avec AMM (Autorisation de Mise sur le Marché) ont obtenu le remboursement par l'Assurance Maladie lors de leur achat en pharmacie de ville [21]. Dans un premier temps, les mélanges concernés par ce remboursement étaient destinés à la prise en charge d'une nutrition parentérale partielle également appelée ici assistance nutritionnelle, venant compléter une alimentation orale ou entérale insuffisante (inférieure à 1 200 kcal/j).

L'indication de l'AMM, reprise dans les avis de la Commission de la Transparence (CT), était « patients nécessitant une nutrition parentérale, lorsque la nutrition orale ou entérale est impossible, insuffisante ou contre-indiquée ». La CT avait émis les recommandations suivantes dans ses avis :

- les malades justifiant d'une NP totale et exclusive doivent être pris en charge à l'hôpital, puis dans des centres agréés
- les malades justifiant d'une assistance nutritionnelle peuvent être pris en charge à domicile, les poches dont l'apport calorique est inférieur à 1 500 kcal sont adaptées à l'assistance nutritionnelle
- la voie centrale doit être, chaque fois que possible, préférée en raison de la mauvaise tolérance locale de la voie périphérique
- la durée de traitement à domicile est comprise entre une semaine et deux mois par voie centrale (durée au-delà de laquelle le patient doit être pris en charge dans les centres agréés) et entre sept et quatorze jours par voie périphérique. Une administration inférieure à sept jours n'est pas justifiée
- il est fortement recommandé que ces spécialités soient prescrites par un spécialiste ou sur le conseil d'un spécialiste

En juillet 2005, des mélanges nutritifs destinés à la prise en charge d'une nutrition parentérale totale ont obtenu le remboursement en ville. Les recommandations de la CT étaient les suivantes :

- le nombre de centres agréés est limité en France
- certains patients peuvent bénéficier d'une NP totale à domicile. Il s'agit de patients dont la nutrition a débuté en milieu hospitalier spécialisé, dont l'état clinique est stabilisé et qui peuvent bénéficier d'une NP inférieure à deux mois
- la NPAD est encadrée

Ainsi depuis 2005, les patients pouvant bénéficier d'une NPAD totale de courte durée (moins de deux mois) peuvent être pris en charge en dehors des centres agréés, avec le remboursement des mélanges nutritifs avec AMM délivrés en pharmacie de ville.

Actuellement, les centres agréés prennent en charge des patients nécessitant une nutrition parentérale exclusive ou non exclusive, de moyenne et longue durée. Ils déterminent les indications, adaptent la composition du mélange nutritif, réalisent si nécessaire la préparation complète du mélange, et assurent le suivi des patients.

La nutrition parentérale à domicile prise en charge par les centres agréés (à l'exception des cas où le patient est pris en charge par une structure d'hospitalisation à domicile) est financée par la dotation nationale de financement des Missions d'Intérêt Général et d'Aide à la Contractualisation (MIGAC), au titre de l'intervention des équipes pluridisciplinaires [21].

### ***1.5 Objectif de l'étude***

Le but de cette étude était d'analyser les prescriptions initiales de nutrition parentérale à domicile transmises aux prestataires de services, pour déterminer la conformité des prescriptions aux recommandations et essayer d'évaluer le rôle des prestataires de services dans la prescription de la NPAD.



## **2 Patients et méthode**

### **2.1 Type d'étude**

Notre étude est une étude prospective descriptive, qui porte sur toutes les prescriptions initiales de NPAD reçues par 8 prestataires de services sur une période allant du 1<sup>er</sup> juin au 31 décembre 2009. Ces prestataires ont été tirés au sort parmi 16 assurant la nutrition parentérale à domicile dans les départements de la Moselle et de la Meurthe-et-Moselle. Les prescriptions initiales de 57 patients ont été analysées dans cette étude.

### **2.2 Sujets : critères d'inclusion**

Etaient inclus dans l'étude les patients :

- adultes
- bénéficiant déjà d'une nutrition parentérale débutée dans un établissement de santé
- ou ne bénéficiant pas encore de nutrition parentérale
- dont la demande de prise en charge en NPAD était faite auprès d'un des 8 prestataires

Les prescriptions de NPAD analysées dans ce travail étaient les prescriptions initiales, c'est-à-dire celles reçues par les prestataires à l'initiation de la NPAD. Les prescriptions reçues par les prestataires au cours du suivi des patients en NPAD n'étaient pas analysées.

## **2.3 Collecte des données**

Les données concernant les caractéristiques des patients, prestataires, prescripteurs et prescriptions de NPAD étaient collectées grâce à des questionnaires soumis aux prestataires et aux prescripteurs, accompagnés d'une lettre de présentation de notre enquête (cf annexe 1).

Pour chaque patient, deux questionnaires étaient transmis au prestataire. Un questionnaire (cf.annexe 2) était rempli par l'équipe soignante travaillant pour le prestataire en charge du patient, grâce aux éléments d'information en sa possession concernant le patient. L'autre questionnaire (cf. annexe 3) était destiné au prescripteur et c'est le prestataire qui se chargeait de le lui transmettre et de le récupérer. Nous n'avions pas de contact avec le prescripteur, afin de préserver son anonymat.

Lors de la collecte des questionnaires chez les prestataires, un entretien était réalisé avec l'équipe soignante en charge de la NPAD du patient, pour essayer de compléter les données manquantes. Pour certains patients, le questionnaire destiné au prescripteur n'avait pas été rempli; le patient était quand même inclus dans l'étude, certaines données manquantes du questionnaire prescripteur pouvant être complétées grâce aux informations détenues par le prestataire.

L'ensemble des données a été ensuite colligé à l'aide du logiciel Microsoft Excel®.

## **2.4 Caractéristiques des patients, des prestataires de services et prescripteurs de NPAD**

### **2.4.1 Caractéristiques des patients inclus**

Ont été étudiés :

- les caractéristiques démographiques des patients
- les pathologies dont ils étaient atteints et le stade d'évolution (curatif ou palliatif)
- le statut nutritionnel des patients: poids et IMC au moment de la prise en charge en NPAD, perte de poids par rapport au poids de forme, présence ou absence de dénutrition au moment de la prise en charge en NPAD

Le diagnostic de la dénutrition reposait sur la présence d'un ou de plusieurs critères cliniques suivants [16] :

	Age inférieur à 70 ans		Age supérieur à 70 ans	
	Dénutrition modérée	Dénutrition sévère	Dénutrition modérée	Dénutrition sévère
Perte de poids	>5% en 1 mois et/ou >10% en 6 mois	>10% en 1 mois et/ou >15% en 6 mois	>5% en 1 mois et/ou >10% en 6 mois	>10% en 1 mois et/ou >15% en 6 mois
IMC (P/T2)	<18,5	<16	<21	<18

**Tableau 2 : Critères de dénutrition retenus pour notre étude**

### **2.4.2 Caractéristiques des prestataires de services**

Nous avons observé le nombre de patients inclus par prestataire et la qualité de recueil, par les prestataires, des données nutritionnelles concernant les patients.

Nous avons noté la qualité de recueil des données nutritionnelles par les prestataires selon l'IPAQH (Indicateur de la Performance pour l'Amélioration de la Qualité Hospitalière) [25] :

- niveau 0 : aucune donnée nutritionnelle recueillie
- niveau 1 : recueil du poids
- niveau 2 : recueil du poids et de l'IMC ou recueil du poids et de la perte de poids
- niveau 3 : recueil du poids, de l'IMC et de la perte de poids

### **2.4.3 Caractéristiques des prescripteurs de NPAD**

Nous avons étudié :

- la spécialité des prescripteurs
- la structure d'exercice des prescripteurs : clinique privée, centre hospitalier (CH), centre hospitalier et universitaire (CHU), cabinet libéral ou centre de lutte contre le cancer (CLCC)

### **2.5 Respect des indications de prescription de la NPAD**

Dans notre étude, nous avons considéré que la prescription de NPAD était indiquée chez un patient si les 5 conditions suivantes étaient réunies [21] :

- respect de la stratégie de soin nutritionnel chez le patient avant d'avoir recours à la NP
- NP débutée dans un établissement de soins et bien tolérée
- durée prévisible de la NPAD supérieure à quatorze jours et inférieure à trois mois
- prescription initiale de la NPAD réalisée par un médecin d'établissement de santé
- administration des mélanges nutritifs à domicile prévue par voie veineuse centrale et par l'intermédiaire d'une pompe à perfusion programmable

### **2.6 Aspects quantitatifs des prescriptions de NPAD**

#### **2.6.1 Adéquation de l'apport énergétique en NPAD aux besoins du patient**

Nous avons identifié trois groupes parmi les 57 patients de l'étude :

- les patients en NP exclusive
- les patients en NP complémentaire mais dont les apports oraux au moment de l'inclusion dans l'étude n'ont pas pu être quantifiés
- les patients en NP complémentaire dont les apports oraux au moment de l'inclusion dans l'étude ont pu être quantifiés

Nous avons considéré que l'apport énergétique en NPAD était adapté aux besoins du patient [16, 22] :

- s'il représentait 25 à 35 kcal/kg/j pour les patients en NP exclusive
- s'il représentait 15 à 35 kcal/kg/j pour les patients en NP complémentaire ayant des apports oraux non quantifiés
- si l'apport énergétique total (apports oraux + apports entéraux éventuels + apports en NP) représentait 25 à 35 kcal/kg/j chez les patients en NP complémentaire ayant des apports oraux quantifiés

Nous avons considéré que l'apport énergétique en NPAD était inférieur aux besoins du patient :

- s'il représentait moins de 25 kcal/kg/j pour les patients en NP exclusive
- s'il représentait moins de 15 kcal/kg/j pour les patients en NP complémentaire avec apports oraux non quantifiés
- si l'apport énergétique total (apports oraux + apports entéraux éventuels + apports en NP) représentait moins de 25 kcal/kg/j chez les patients en NP complémentaire avec apports oraux quantifiés

Nous avons considéré que l'apport énergétique en NPAD était supérieur aux besoins du patient :

- s'il représentait plus de 35 kcal/kg/j pour les patients en NP exclusive ou en NP complémentaire avec apports oraux non quantifiés
- si l'apport énergétique total (apports oraux + apports entéraux éventuels + apports en NP) représentait plus de 35 kcal/kg/j chez les patients en NP complémentaire avec apports oraux quantifiés

Le calcul de l'apport énergétique en NP correspondait aux calories protéino-glucido-lipidiques des mélanges nutritifs perfusés.

Le poids pris en compte pour les calculs était le poids mesuré à l'inclusion du patient.

## 2.6.2 Adéquation de l'apport azoté en NPAD aux besoins du patient

Nous avons considéré que l'apport azoté en NPAD était adapté aux besoins du patient [16, 22] :

- s'il représentait 0,15 à 0,30g/kg/j chez les patients en NP exclusive ou en NP complémentaire avec apports oraux non quantifiés
- si l'apport azoté total représentait 0,15 à 0,30g/kg/j chez les patients en NP complémentaire avec apports oraux quantifiés

Nous avons considéré que l'apport azoté en NP était inférieur aux besoins du patient :

- s'il représentait moins de 0,15g/kg/j chez les patients en NP exclusive ou en NP complémentaire avec apports oraux non quantifiés
- si l'apport azoté total représentait moins de 0,15g/kg/j chez les patients en NP complémentaire avec apports oraux quantifiés

Nous avons considéré que l'apport azoté en NPAD était supérieur aux besoins du patient :

- s'il représentait plus de 0,30g/kg/j chez les patients en NP exclusive ou en NP complémentaire avec apports oraux non quantifiés
- si l'apport azoté total représentait plus de 0,30g/kg/j chez les patients en NP complémentaire avec apports oraux quantifiés

## **2.7 Aspects qualitatifs de la NPAD**

### **2.7.1 Supplémentation en vitamines et oligo-éléments**

La NPAD était considérée comme adaptée si elle comprenait une supplémentation en vitamines et oligo-éléments [16, 22].

### **2.7.2 Modalités de perfusion de la NPAD : rythme, voie de perfusion, passage éventuel de médicaments.**

Nous avons étudié les rythmes de perfusion de la NPAD : continus ou cycliques nocturnes.

La voie de perfusion était précisée : voie périphérique ou centrale, chambre implantable ou cathéter tunnellisé.

Nous avons recherché l'existence de prescription de médicaments accompagnant la prescription de NP. Dans ce cas, nous avons cherché à savoir si la perfusion de NP se faisait par l'intermédiaire d'une voie dédiée, ou si l'administration des médicaments se faisait par la même voie de perfusion que celle de la NP. Quand il n'y avait pas de voie dédiée à la NP, nous avons regardé si les spécialités médicamenteuses perfusées étaient compatibles avec les solutés nutritifs de NP [26, 27].

## **2.8 Rôle des prestataires de services dans la prescription de NPAD**

Nous avons cherché à savoir si les prestataires intervenaient dans les aspects quantitatifs et qualitatifs de la prescription de NPAD.

Dans son questionnaire, le prestataire devait donc préciser si la prescription initiale de NPAD qu'il recevait du prescripteur comportait :

- le nom et le volume de mélange nutritif à perfuser
- une supplémentation en vitamines et oligo-éléments
- le rythme de perfusion à respecter

Si un ou plusieurs de ces éléments n'étaient pas précisés dans la prescription initiale, le prestataire devait notifier dans son questionnaire s'il en faisait la proposition au prescripteur.

Le prestataire devait également préciser s'il proposait au prescripteur des ordonnances de NPAD types, pour faciliter la prescription.

## ***2.9 Différences de qualité de prescription de NPAD***

Nous avons essayé de déterminer si certains facteurs influençaient la conformité aux recommandations des prescriptions de NPAD.

Les facteurs étudiés étaient :

- la spécialité du prescripteur : oncologue ou non oncologue
- la structure dans laquelle exerçait le prescripteur : publique ou privée
- l'activité du prestataire de service : activité importante (à partir de 10 patients inclus dans l'étude par prestataire) ou activité modérée (de 1 à 9 patients inclus par prestataire)

Les critères de conformité aux recommandations retenus étaient :

- le respect des indications de la NPAD
- l'adéquation de la NPAD aux besoins énergétiques, azotés, vitaminiques et en oligo-éléments du patient

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide d'un test de Chi 2, grâce au logiciel Statview®. Le seuil de significativité retenu était  $p < 0,05$ .



### 3. Résultats

#### 3.1 Caractéristiques des patients, prestataires de services et prescripteurs de NPAD

##### 3.1.1 Patients

57 patients ont été inclus dans l'étude, 30 hommes et 27 femmes. La moyenne d'âge était de 65 ans +/- 11 [43-87].

Parmi les 57 patients, 54 étaient atteints de cancer soit 95% des patients, 1 était atteint de VIH, 1 présentait un grêle court et 1 présentait une infection osseuse.

Parmi les 54 cas de cancers, on distinguait 28 cancers digestifs, 17 cancers non digestifs et 9 cancers dont le type n'était pas précisé.

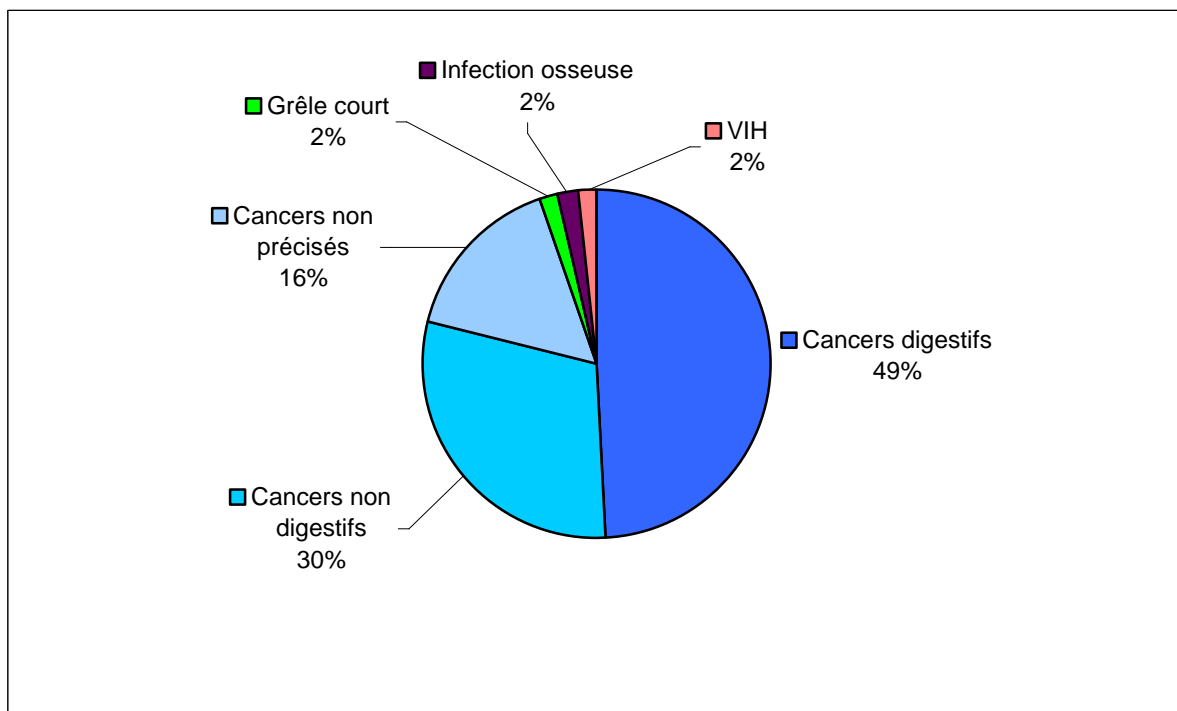


Figure 2 : Répartition des pathologies chez les 57 patients de l'étude

Parmi les 28 cancers digestifs, le cancer colo-rectal était le plus fréquent (8 cas soit 29%). Parmi les 17 cancers non digestifs, le type le plus fréquent était le cancer broncho-pulmonaire (7 cas soit 41%).

La répartition des différents types de cancers digestifs et non digestifs est détaillée dans les tableaux suivants.

Type de cancer digestif	n=28	%
Cancer colo-rectal	8	29
Cancer des voies aéro-digestives supérieures	6	21
Cancer hépatique	5	18
Cancer grêlique	3	11
Cancer du pancréas	2	7
Cancer digestif non précisé	2	7
Cancer gastrique	1	4
Cancer des voies biliaires	1	4

**Tableau 3 : Répartition des cancers digestifs**

Type de cancer non digestif	n=17	%
Cancer broncho-pulmonaire	7	41
Cancer du sein	2	12
Cancer de la prostate	2	12
Leucémie	2	12
Lymphome	2	12
Cancer des organes génitaux interne féminins	1	5
Tumeur cérébrale	1	5

**Tableau 4 : Répartition des cancers non-digestifs**

Parmi les 57 patients, 28 (49%) étaient en stade curatif de leur pathologie, 26 (46%) étaient en stade palliatif dont 2 en fin de vie ; pour 3 patients (5%) le stade de la pathologie n'était pas précisé.

Concernant le statut nutritionnel des 57 patients au moment de l'inclusion dans l'étude : 45 (79%) étaient dénutris dont 20 (44%) présentaient une dénutrition modérée et 25 (56%) une dénutrition sévère. 1 patient n'était pas dénutri mais présentait un risque de dénutrition du fait d'une pseudo-obstruction digestive chronique. Pour 11 patients (19%), le statut nutritionnel ne pouvait pas être déterminé car les données concernant l'IMC et/ou la perte de poids étaient manquantes.

Les différents indicateurs de l'état nutritionnel des patients de l'étude sont détaillés dans le tableau suivant.

Poids en kg à la prise en charge n=49	IMC n=41	Poids de forme n=48	Perte de poids en % du poids initial n=48	Perte de poids moyenne par mois en kg n=45
61 +/- 11 [36-85]	22 +/- 4 [13-31]	73 +/-12 [40-104]	16 +/- 9 [2-44]	4 +/- 3 [1-12]

**Tableau 5 : Indicateurs de l'état nutritionnel des patients de l'étude (moyenne +/- écart type [min-max])**

### 3.1.2 Caractéristiques des prestataires de services

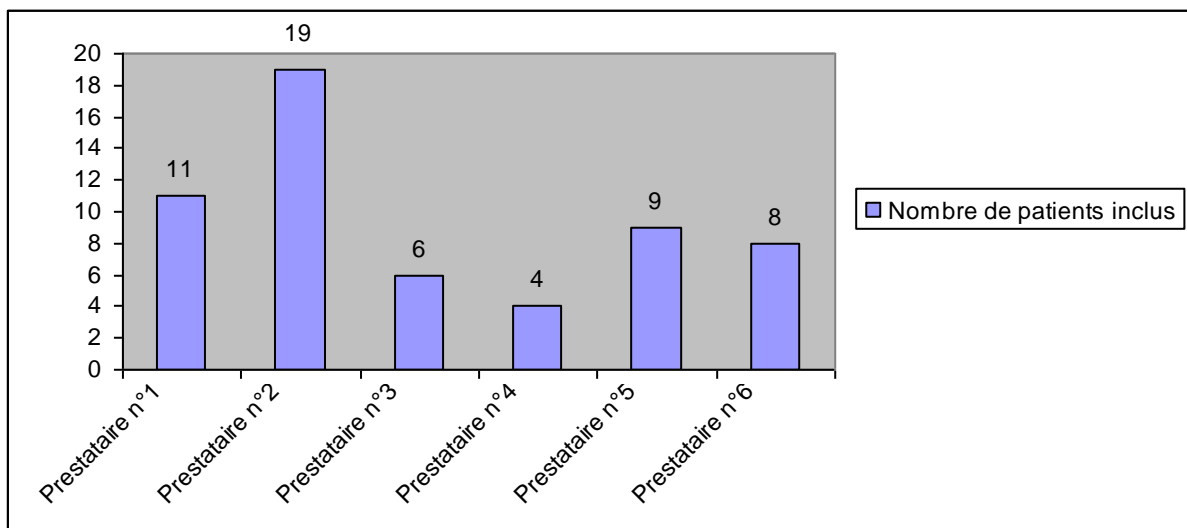
Huit prestataires de services participaient à l'étude.

Parmi ces huit prestataires, deux prestataires n'ont eu aucune demande de prise en charge de patient en NPAD sur la période d'observation.

Notre étude s'est donc limitée à six prestataires.

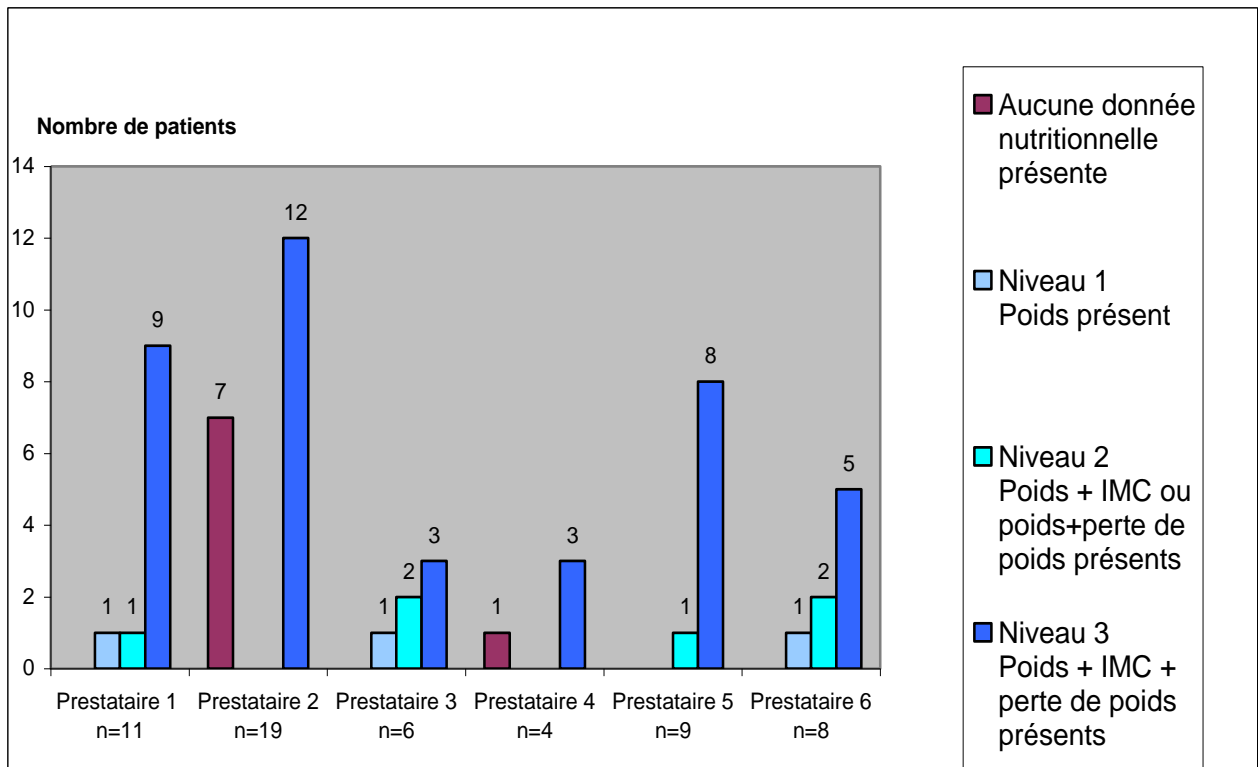
Le nombre moyen de patients inclus par prestataire était de 9 +/- 5 [4 -19].

Le nombre de patients inclus par chaque prestataire est représenté dans la figure suivante.



**Figure 3 : Nombre de patients inclus par prestataire**

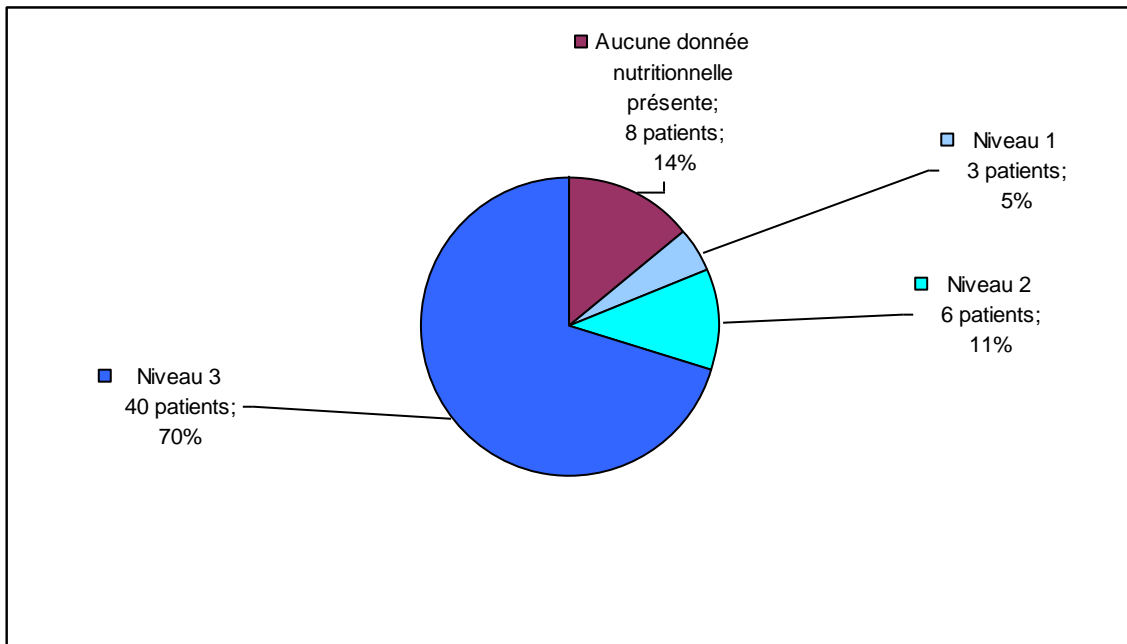
La qualité de recueil des données nutritionnelles dans les dossiers-patients par prestataire est détaillée dans la figure suivante suivant l'indicateur IPAQH.



**Figure 4 : Qualité de recueil des données nutritionnelles dans les dossiers par prestataire pour les 57 patients de l'étude**

Au total parmi les 57 patients, le poids n'était pas mesuré chez 8 patients dont 7 patients en NPAD exclusive.

La qualité de recueil des données nutritionnelles pour les 57 patients est résumée dans la figure suivante.



**Figure 5 : Qualité de recueil des données nutritionnelles dans les dossiers des prestataires pour les 57 patients**

### 3.1.3 Caractéristiques des prescripteurs

L'analyse des 57 prescriptions de NPAD a permis d'identifier 9 spécialités médicales différentes parmi les prescripteurs.

Si l'on regroupe les spécialités en deux catégories : oncologues par rapport aux médecins non oncologues, 61% des prescriptions de NPAD émanaient d'oncologues, 39 % de non oncologues.

Le nombre de prescriptions de NPAD en fonction de la spécialité du prescripteur est détaillé dans le tableau suivant.

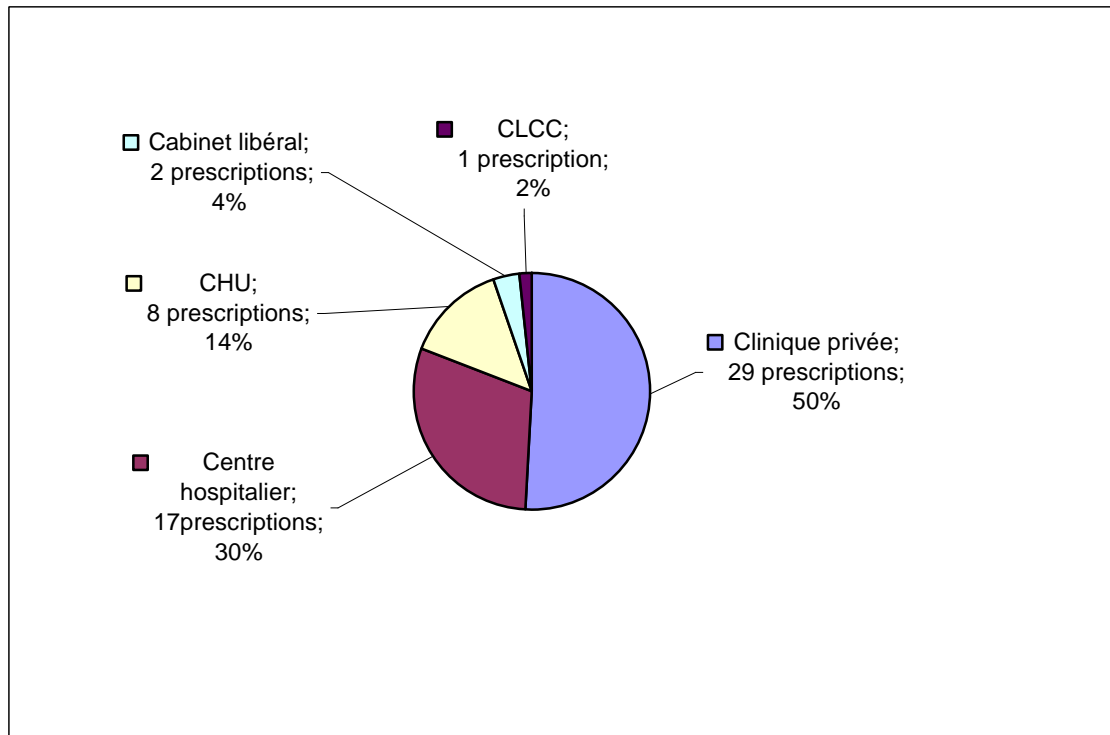
Spécialité du médecin prescripteur	Nombre de prescriptions de NPAD	%
Oncologue	35	61
Hématologue	4	7
Gastro-entérologue	6	10
Equipe de soins palliatifs	3	5
Pneumologue	3	5
Médecin généraliste	2	4
Infectiologue	2	4
Soins de suite et réadaptation	1	2
Médecin de l'Unité Transversale de Nutrition (UTN)	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

**Tableau 6 : Nombre de prescriptions de NPAD en fonction de la spécialité du prescripteur**

Nous avons identifié 5 types de structures médicales d'exercice des prescripteurs : clinique privée, centre hospitalier (CH), centre hospitalier et universitaire (CHU), cabinet libéral et centre de lutte contre le cancer (CLCC).

56% des prescriptions émanaient de structures privées, dont 91% de cliniques privées ; 44% émanaient de structures publiques.

Le nombre de prescriptions de NPAD en fonction du lieu d'exercice du prescripteur est décrit dans la figure suivante.



**Figure 6 : Nombre de prescriptions de NPAD en fonction du lieu d'exercice du prescripteur**

Concernant le taux de réponse des prescripteurs aux questionnaires de l'étude, sur les 57 questionnaires distribués 35 ont pu être renseignés par les prescripteurs, soit un taux de réponse des prescripteurs de 61%.

## **3.2 Indications de la NPAD**

### **3.2.1 Respect de la stratégie de soin nutritionnel avant recours à la NP**

La stratégie de soin nutritionnel avant recours à la NP avait été respectée pour 26 patients parmi les 57 de l'étude soit 45%, non respectée pour 29 patients soit 51%. Pour 2 patients soit 4%, le recours à la NP était discutable car ces patients étaient en fin de vie [28-33].

La cause de non respect de la stratégie de soin nutritionnel était pour les 29 patients : l'absence d'essai de la nutrition entérale (NE) avant recours à la NP, sans raison justifiable, chez ces 29 patients ayant un tube digestif fonctionnel.

La figure page suivante détaille le nombre de patient (n) correspondant à chaque étape de la stratégie de soin nutritionnel appliquée aux 57 patients de l'étude.



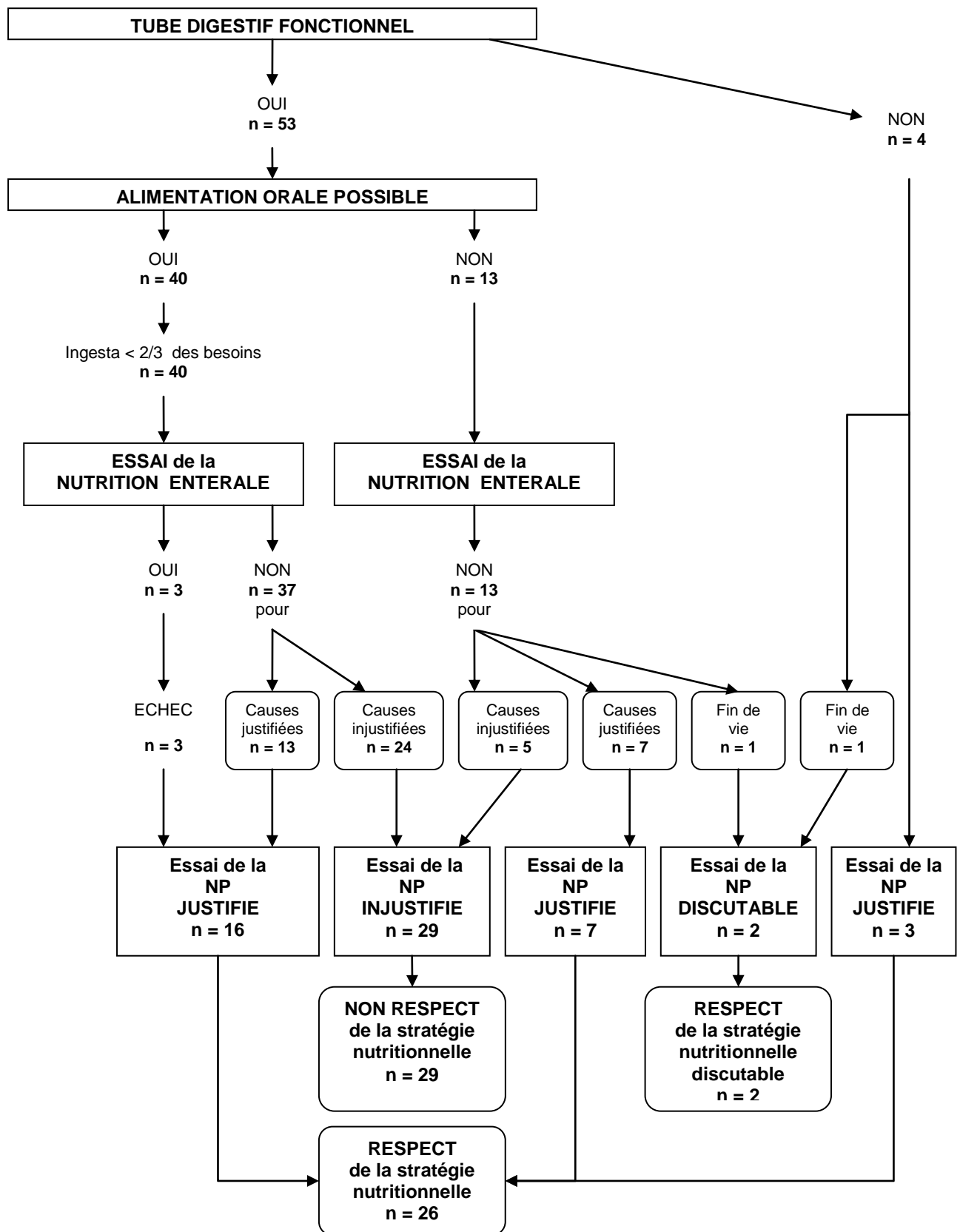


Figure 7 : Respect de la stratégie nutritionnelle chez les 57 patients de l'étude

Pour les 4 patients ayant un tube digestif non fonctionnel, la cause était un syndrome occlusif.

Parmi les 53 patients ayant un tube digestif fonctionnel, l'alimentation orale était possible pour 40 patients et impossible pour 13 patients suivant les causes détaillées dans le tableau suivant.

<b>Alimentation orale chez les patients ayant un tube digestif fonctionnel</b>	<b>n=53</b>	<b>%</b>
<b>Alimentation orale possible</b>	40	75
<b>Alimentation orale impossible car vomissements itératifs incoercibles</b>	5	9
<b>Alimentation orale impossible car douleurs digestives à l'alimentation</b>	3	6
<b>Alimentation orale impossible car asthénie intense</b>	2	4
<b>Alimentation orale impossible car dégoût alimentaire</b>	1	2
<b>Alimentation orale impossible pour cause inconnue</b>	2	4

**Tableau 7 : Alimentation orale chez les 53 patients ayant un tube digestif fonctionnel**

Les causes justifiées de non essai de la nutrition entérale chez les patients ayant un tube digestif fonctionnel (TDF) sont détaillées dans le tableau suivant.

<b>Causes justifiées de non essai de la NE chez les patient ayant un TDF</b>	<b>n=20</b>
<b>Vomissements itératifs incoercibles</b>	10
<b>Refus du patient</b>	7
<b>Douleurs digestives à l'alimentation</b>	2
<b>Syndrome de malabsorption (grêle court)</b>	1

**Tableau 8 : Causes justifiées de non essai de la NE**

Les causes injustifiées de non essai de la nutrition entérale chez les patients ayant un tube digestif fonctionnel sont détaillées dans le tableau suivant.

<b>Causes injustifiées de non essai de la NE chez les patient ayant un TDF</b>	<b>n=29</b>
<b>Pas de cause précisée par le prescripteur</b>	22
<b>Prescripteur privilégiant la NP par rapport à la NE car patient déjà porteur d'une chambre implantable</b>	5
<b>Temps nécessaire au passage de l'alimentation en NE jugé trop long par le prescripteur</b>	2

**Tableau 9 : Causes injustifiées de non essai de la NE**

Pour les 3 patients de l'étude chez lesquels la NE avait été essayée, l'échec de la nutrition entérale était dû à la survenue de vomissements itératifs lors du passage des mélanges de NE, entraînant l'inobservance du patient et l'inefficacité de la nutrition entérale.

### **3.2.2 Respect des indications de la NPAD**

Les 57 patients de l'étude avaient débuté la NP dans un établissement de santé avant de passer à la NPAD.

Pour les 57 patients, la durée prévisible de NPAD était supérieure à 14 jours et inférieure à 3 mois.

Parmi les 57 prescriptions, 2 émanaient de médecins généralistes exerçant en cabinet libéral donc ne respectaient pas les recommandations.

Pour les 55 autres patients de l'étude, la prescription émanait de médecins d'établissements de santé.

Parmi ces 55 patients, la perfusion de NPAD était prévue par voie centrale par l'intermédiaire d'une pompe à perfusion programmable chez 54 d'entre eux.

Pour 1 patient, la voie d'administration des mélanges nutritifs au moment de l'inclusion était une voie périphérique donc la NPAD n'était pas indiquée ; signalons quand même que la pose d'une voie centrale a été réalisée une semaine après l'inclusion du patient dans l'étude et que la NPAD s'est poursuivie sur voie centrale.

Parmi les 54 patients respectant les critères précédents d'indication de NPAD, la stratégie de soin nutritionnel avait été respectée chez 23 d'entre eux avant le recours à la NP, donc la NP était indiquée.

Pour 29 patients sur les 54, la stratégie de soin nutritionnel n'avait pas été respectée donc la NP n'était pas indiquée.

2 patients sur les 54 étaient en fin de vie donc la NP était discutable [28-33].

Au total parmi les 57 patients de l'étude :

- la NPAD était indiquée chez 23 patients soit 40% des patients
- la NPAD n'était pas indiquée chez 32 patients soit 56% des patients
- la NPAD était discutable chez 2 patients soit 4% des patients

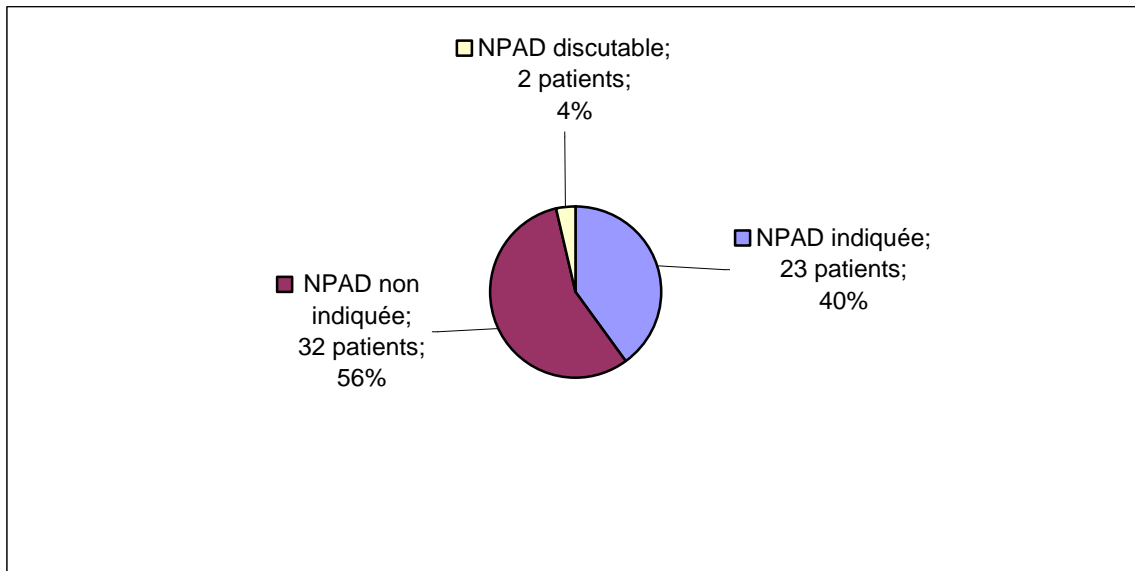


Figure 8 : Respect des indications de la NPAD chez les 57 patients de l'étude

### 3.3 Aspects quantitatifs des prescriptions de NPAD

#### 3.3.1 Adéquation de l'apport énergétique en NPAD aux besoins des patients

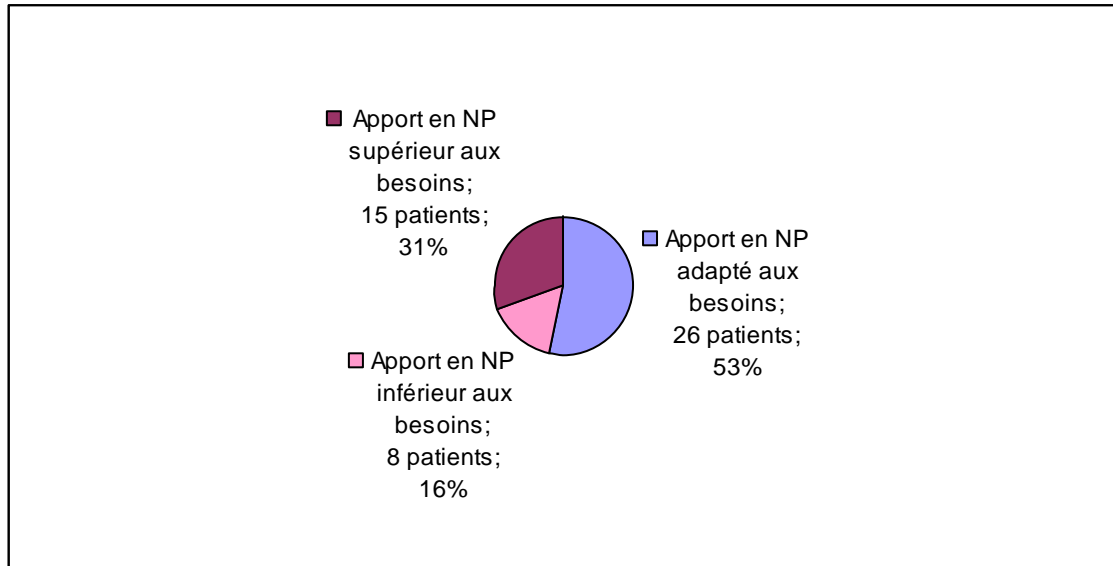
Les 57 patients de l'étude recevaient des mélanges nutritifs ternaires.

Parmi les 57 patients de l'étude, l'apport énergétique en NP était :

- adapté aux besoins pour 26 patients
- inférieur aux besoins pour 8 patients
- supérieur aux besoins pour 15 patients

On ne peut pas conclure pour 8 patients car le poids n'était pas mesuré.

Donc parmi les 49 patients dont la prescription était analysable, l'apport énergétique en NPAD était adapté aux besoins pour 53%, supérieur aux besoins pour 16% et inférieur aux besoins pour 31% comme le montre la figure suivante.



**Figure 9 : Adéquation de l'apport énergétique en NPAD aux besoins chez les 49 patients dont la prescription était analysable.**

Nous avons réparti les 57 patients en 3 groupes :

- 17 patients en NPAD exclusive
- 26 patients en NPAD complémentaire avec apports oraux non quantifiés
- 14 patients en NPAD complémentaire avec apports oraux quantifiés

Nous avons étudié l'adéquation de l'apport énergétique en NPAD aux besoins dans ces 3 groupes de patients.

Parmi les patients en NPAD exclusive (n=17), l'apport énergétique en NP était :

- adapté aux besoins pour 5 patients, c'est-à-dire compris entre 25 et 35 kcal/kg/j
- inférieur aux besoins pour 5 patients, c'est-à-dire inférieur à 25 kcal/kg/j
- on ne peut pas conclure pour 7 patients car le poids n'était pas mesuré

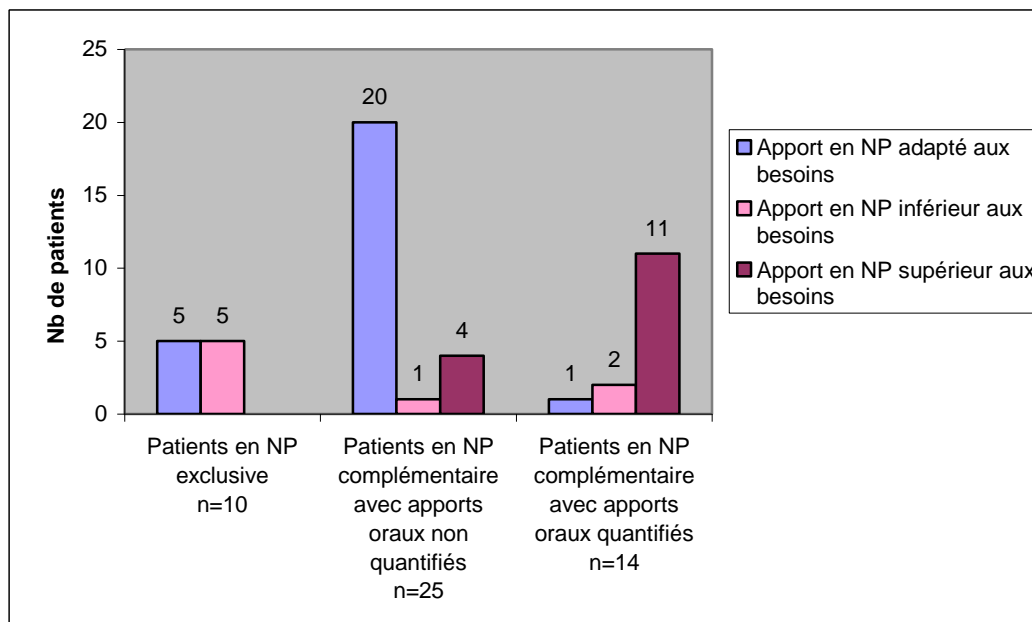
Parmi les patients en NPAD complémentaire avec apports oraux non quantifiés (n=26), l'apport énergétique en NP était :

- adapté aux besoins pour 20 patients, c'est-à-dire compris entre 15 et 35 kcal/kg/j
- inférieur aux besoins pour 1 patient, c'est-à-dire inférieur à 15 kcal/kg/j
- supérieur aux besoins pour 4 patients, c'est-à-dire supérieur à 35 kcal/kg/j
- on ne peut pas conclure pour 1 patient car le poids n'était pas mesuré.

Parmi les patients en NPAD complémentaire avec apports oraux quantifiés (n=14), l'apport énergétique en NP était :

- adapté aux besoins pour 1 patient, c'est-à-dire que l'apport énergétique total était compris entre 25 et 35 kcal/kg/j
- inférieur aux besoins pour 2 patients, c'est-à-dire que l'apport énergétique total était inférieur à 25 kcal/kg/j
- supérieur aux besoins pour 11 patients, c'est-à-dire que l'apport énergétique total était supérieur à 35 kcal/kg/j

La figure suivante présente l'adéquation de l'apport énergétique en NPAD aux besoins chez les 49 patients dont la prescription était analysable.



**Figure 10 : Adéquation de l'apport énergétique en NPAD aux besoins dans les 3 groupes de patients identifiés en fonction de la présence d'apports oraux**

Les données chiffrées concernant les besoins énergétiques minimaux et maximaux moyens des patients, l'apport énergétique moyen en NP, l'apport énergétique moyen total, l'écart moyen entre les apports et les besoins des patients, sont présentées pour différents groupes de patients dans les tableaux suivants.

Groupe 1: patients ayant un apport énergétique en NP adapté aux besoins. Ce groupe comporte 26 patients : 5 patients en NP exclusive, 1 patient en NP complémentaire avec apport oral quantifié et 20 patients en NP complémentaire avec apports oraux non quantifiés.

Besoin énergétique minimal moyen en kcal/j n=26	1087 +/- 287 [713 ; 1875]
Besoin énergétique maximal moyen en kcal/j n=26	2206 +/- 273 [1663 ; 2660]
Apport énergétique en NP moyen en kcal/j n=26	1450 +/- 317 [1000 ; 1900]
<b>Apport énergétique en NP moyen en kcal/kg/j n=26</b>	<b>23 +/- 6 [16 ; 34]</b>
Apport oral énergétique moyen en kcal/j n=1	520
Apport énergétique total moyen en kcal/j n=6	1703 +/- 253 [1200 ; 1900]
<b>Apport énergétique total moyen en kcal/kg/j n=6</b>	<b>28 +/- 3 [25 ; 34]</b>
Ecart moyen en kcal/j entre apport énergétique en NP et besoins minimaux n=20	446 +/- 327 [60 ; 1045]
Ecart moyen en kcal/j entre apport énergétique en NP et besoins maximaux n=20	-826 +/- 405 [-95 ; -1460]
Ecart moyen en kcal/j entre apport énergétique total et besoins minimaux n=6	174 +/- 176 [0 ; 475]
Ecart moyen en kcal/j entre apport énergétique total et besoins maximaux n=6	-438 +/- 226 [-55 ; -725]

**Tableau 10 : Données nutritionnelles pour les patients ayant un apport énergétique en NP adapté (moyenne +/- écart type [min-max])**

Groupe 2 : patients ayant un apport énergétique en NP inférieur aux besoins. Ce groupe comporte 8 patients : 5 patients en NP exclusive, 2 patients en NP complémentaire avec apports oraux quantifiés et 1 patient en NP complémentaire avec apports oraux non quantifiés.

Poids moyen en kg n=8	70 +/- 11 [48 ; 85]
IMC moyen n=6	24 +/- 3 [18 ; 27]
Besoin énergétique minimal moyen en kcal/j n=8	1652 +/- 357 [1095 ; 2125]
Besoin énergétique maximal moyen en kcal/j n=8	2441 +/- 392 [1677 ; 2975]
Apport énergétique en NP moyen en kcal/j n=8	1040 +/- 198 [900 ; 1400]
Apport énergétique en NP moyen en kcal/kg/j n=8	15 +/- 3 [12 ; 20]
Apport oral énergétique moyen en kcal/j n=2	500 +/- 283 [300 ; 700]
Apport énergétique total moyen en kcal/j n=7	1203 +/- 302 [900 ; 1600]
<b>Apport énergétique total moyen en kcal/kg/j n=7</b>	<b>17 +/- 4 [12 ; 22]</b>
Ecart moyen en kcal/j entre apport énergétique total et besoins minimaux n=7	-529 +/- 289 [-250 ; -925]
Ecart moyen en kcal/j entre apport énergétique total et besoins maximaux n=7	-1222 +/- 362 [-767 ; -1775]

**Tableau 11 : Données nutritionnelles pour les patients ayant un apport énergétique en NP inférieur aux besoins (moyenne +/- écart type [min-max])**

Groupe 3 : patients ayant un apport énergétique en NP supérieur aux besoins. Ce groupe comporte 15 patients : 4 patients en NP complémentaire avec apports oraux non quantifiés et 11 patients en NP complémentaire avec apports oraux quantifiés dont 2 patients ayant un apport énergétique en NE en plus des apports oraux. Il n'y a pas de patient en NP exclusive dans ce groupe.



Signalons que dans ce groupe, 9 patients étaient en stade de dénutrition sévère et 1 patient était atteint d'un syndrome de malabsorption.

Poids moyen en kg n=15	53 +/- 9 [36 ; 73]
IMC moyen n=13	19 +/- 4 [13 ; 25]
Besoin énergétique minimal moyen en kcal/j n=15	1194 +/- 355 [663 ; 1825]
Besoin énergétique maximal moyen en kcal/j n=15	1858 +/- 331 [1246 ; 2555]
Apport énergétique en NP moyen en kcal/j n=15	1525 +/- 473 [480 ; 2400]
Apport énergétique en NP moyen en kcal/kg/j n=15	29 +/- 10 [10 ; 43]
Apport oral énergétique moyen en kcal/j n=11	832 +/- 493 [100 ; 1700]
Apport en NE énergétique moyen en kcal/j n=2	1500 +/- 1061 [750 ; 2250]
Apport énergétique total moyen en kcal/j n=11	2457 +/- 475 [1800 ; 3550]
<b>Apport énergétique total moyen en kcal/kg/j n=11</b>	<b>47 +/- 12 [37 ; 77]</b>
Ecart moyen en kcal/j entre apport énergétique en NP et besoins minimaux n=4	1249 +/- 196 [1105 ; 1530]
Ecart moyen en kcal/j entre apport énergétique en NP et besoins maximaux n=4	248 +/- 150 [45 ; 370]
Ecart moyen en kcal/j entre apport énergétique total et besoins minimaux n=11	1102 +/- 489 [625 ; 2400]
Ecart moyen en kcal/j entre apport énergétique total et besoins maximaux n=11	560 +/- 531 [125 ; 1940]

**Tableau 12 : Données nutritionnelles pour les patients ayant un apport énergétique en NP supérieur aux besoins (moyenne +/- écart type [min-max])**

Notons que dans ce groupe, 3 patients avaient un apport énergétique total supérieur à 45 kcal/kg/j (respectivement 50 kcal/kg/j, 59 kcal/kg/j et 77 kcal/kg/j).

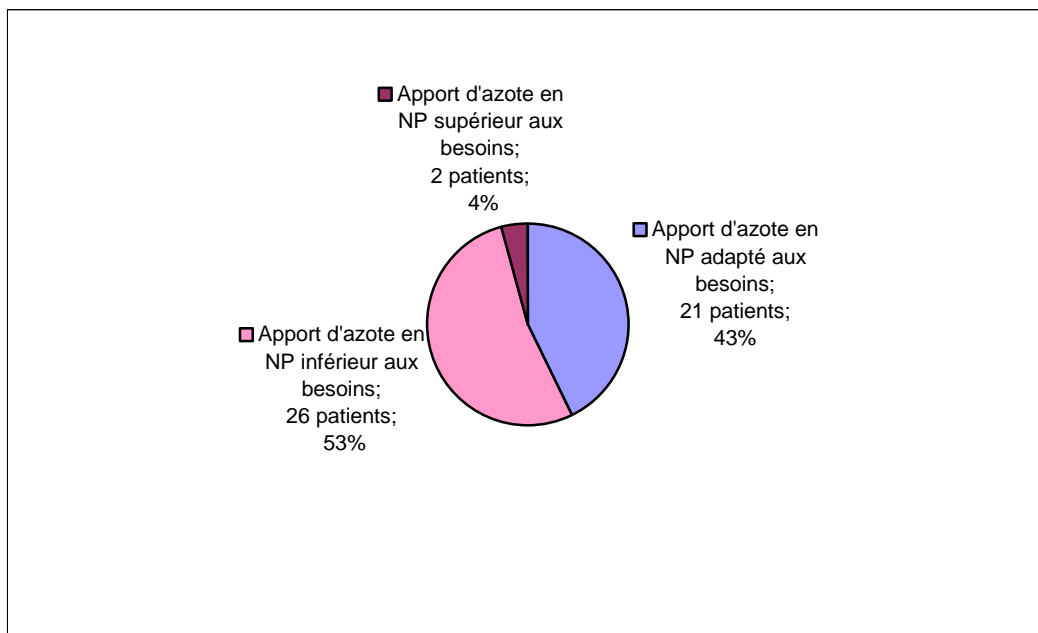
### 3.3.2 Adéquation de l'apport azoté en NPAD aux besoins des patients

Parmi les 57 patients de l'étude, l'apport azoté en NPAD était :

- adapté aux besoins pour 21 patients
- inférieur aux besoins pour 26 patients
- supérieur aux besoins pour 2 patients

On ne peut pas conclure pour 8 patients car le poids n'était pas mesuré.

La figure suivante présente l'adéquation de l'apport azoté en NPAD aux besoins pour les 49 patients dont la prescription était analysable.



**Figure 11 : Adéquation de l'apport azoté en NPAD aux besoins chez les 49 patients dont la prescription était analysable.**

Nous avons également étudié l'adéquation de l'apport azoté en NPAD aux besoins chez les 57 patients répartis en 3 groupes :

- 17 patients en NPAD exclusive
- 26 patients en NPAD complémentaire avec apports oraux non quantifiés
- 14 patients en NPAD complémentaire avec apports oraux quantifiés

Parmi les patients en NPAD exclusive (n=17), l'apport azoté en NP était :

- adapté aux besoins pour 3 patients, c'est-à-dire compris entre 0,15 et 0,30g/kg/j
- inférieur aux besoins pour 7 patients, c'est-à-dire inférieur à 0,15g/kg/j
- on ne peut pas conclure pour 7 patients car le poids n'était pas mesuré

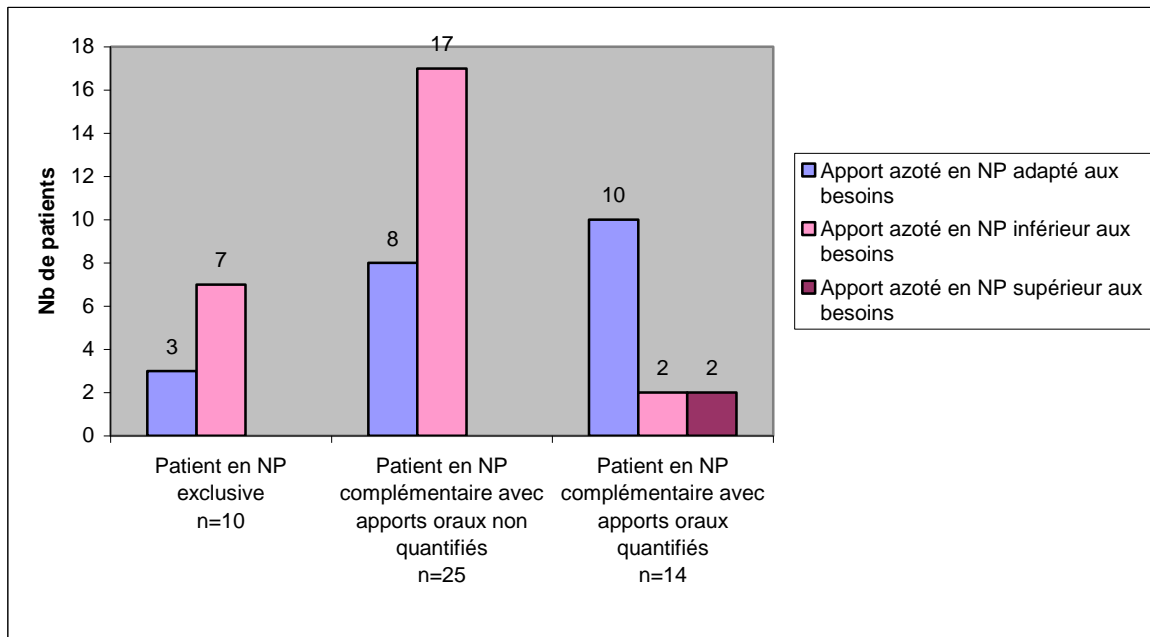
Parmi les patients en NPAD complémentaire avec apports oraux non quantifiés (n=26), l'apport azoté en NP était :

- adapté aux besoins pour 8 patients, c'est-à-dire compris entre 0,15 et 0,30g/kg/j
- inférieur aux besoins pour 17 patients, c'est-à-dire inférieur à 0,15g/kg/j
- on ne peut pas conclure pour 1 patient car le poids n'était pas mesuré

Parmi les patients en NPAD complémentaire avec apports oraux quantifiés (n=14), l'apport azoté en NP était :

- adapté aux besoins pour 10 patients, c'est-à-dire que l'apport total azoté était compris entre 0,15 et 0,30g/kg/j
- inférieur aux besoins pour 2 patients, c'est-à-dire que l'apport total azoté était inférieur à 0,15 g/kg/j
- supérieur aux besoins pour 2 patients, c'est-à-dire que l'apport total azoté était supérieur à 30 g/kg/j

La figure suivante présente l'adéquation de l'apport azoté en NPAD aux besoins chez les 49 patients dont la prescription était analysable.



**Figure 12 : Adéquation de l'apport azoté en NPAD aux besoins dans les 3 groupes de patients identifiés en fonction de la présence d'apports oraux**

Les données chiffrées concernant les besoins azotés minimaux et maximaux moyens des patients, l'apport azoté moyen en NP, l'apport azoté moyen total, l'écart éventuel moyen entre les apports et les besoins des patients, sont présentées pour différents groupes de patients dans les tableaux suivants.

Groupe 4: patients ayant un apport azoté en NP adapté aux besoins. Ce groupe comporte 21 patients : 3 patients en NP exclusive, 8 patients en NP complémentaire avec apports oraux non quantifiés et 10 patients en NP complémentaire avec apports oraux quantifiés dont 1 patient ayant un apport azoté en NE en plus de l'apport oral.

Besoin azoté minimal moyen en g/j n=21	8,4+/- 1,1 [6,6; 10,9]
Besoin azoté maximal moyen en g/j n=21	16,8 +/- 2,2 [13,3 ; 21,9]
Apport azoté en NP moyen en g/j n=21	9,0 +/- 2,4 [3,7 ; 13,2]
<b>Apport azoté en NP moyen en g/kg/j n=21</b>	<b>0,16 +/- 0,05 [0,08 ; 0,24]</b>
Apport oral azoté moyen en g/j n=10	5,5 +/- 2 ,9 [1,8 ; 10,3]
Apport azoté en NE moyen en g/j n=1	6
Apport azoté total moyen en g/j n=13	12,4 +/- 3,3 [5,4 ; 17,7]
<b>Apport azoté total moyen en g/kg/j n=13</b>	<b>0,22 +/- 0,05 [0,11 ; 0,29]</b>
Ecart moyen en g/j entre apport azoté en NP et besoins azotés minimaux n=8	2,6 +/- 1,3 [0,9 ; 4,5]
Ecart moyen en g/j entre apport azoté en NP et besoins azotés maximaux n=8	-5,6 +/- 2,1 [-2,5; -8,1]
Ecart moyen en g/j entre apport azoté total et besoins azotés minimaux n=13	3,8 +/- 3 [0,6 ; 8,6]
Ecart moyen en g/j entre apport azoté total et besoins azotés maximaux n=13	-4,7 +/- 4,1 [-0,6 ; -9]

**Tableau 13 : Données nutritionnelles pour les patients ayant un apport azoté en NP adapté (moyenne +/- écart type [min-max])**

Groupe 5 : patients ayant un apport azoté en NP inférieur aux besoins. Ce groupe comporte 26 patients : 7 patients en NP exclusive, 2 patients en NP complémentaire avec apports oraux quantifiés, 17 patients en NP complémentaire avec apports oraux non quantifiés.

Besoin azoté minimal moyen en g/j n=26	10,0 +/- 1,3 [7,1; 12,8]
Besoin azoté maximal moyen en g/j n=26	20,0 +/- 2,7 [14,3 ; 25,5]
Apport azoté en NP moyen en g/j n=26	7,1 +/- 1,5 [5,4 ; 10,8]
<b>Apport azoté en NP moyen en g/kg/j n=26</b>	<b>0,11 +/- 0,02 [0,07 ; 0,14]</b>
Apport oral azoté moyen en g/j n=2	3,0 +/- 1,7 [1,8 ; 4,2]
Apport azoté total moyen en g/j n=9	7,9 +/- 2,0 [5,4 ; 10,8]
<b>Apport azoté total moyen en g/kg/j n=9</b>	<b>0,11 +/- 0,03 [0,07 ; 0,14]</b>
Ecart moyen en g/j entre apport azoté en NP et besoins azotés minimaux n=17	-2,8 +/- 1,5[-0,5 ; -5,5]
Ecart moyen en g/j entre apport azoté en NP et besoins azotés maximaux n=17	-12,5 +/- 2,4 [-7,6 ; -16,5]
Ecart moyen en g/j entre apport azoté total et besoins azotés minimaux n=9	-2,6 +/- 2,2 [-0,3 ; -6,1]
Ecart moyen en g/j entre apport azoté total et besoins azotés maximaux n=9	-13,1 +/- 3,2 [-7,8 ; -18,9]

**Tableau 14 : Données nutritionnelles pour les patients ayant un apport azoté en NP inférieur aux besoins (moyenne +/- écart type [min-max])**

Groupe 6 : patients ayant un apport azoté en NP supérieur aux besoins. Ce groupe comporte 2 patients en NP complémentaire avec apports oraux quantifiés dont 1 patient ayant un apport azoté en NE en plus de l'apport oral.

Besoin azoté minimal moyen en g/j n=2	6,1 +/- 1,1 [5,3 ; 6,9]
Besoin azoté maximal moyen en g/j n=2	12,2 +/- 2,2 [10,7 ; 13,8]
Apport azoté en NP moyen en g/j n=2	7,4 +/- 1,1 [6,6 ; 8,1]
Apport azoté en NP moyen en g/kg/j n=2	0,19 +/- 0,06 [0,14 ; 0,23]
Apport oral azoté moyen en g/j n=2	2,5 +/- 2,4 [0,8 ; 4,2]
Apport azoté en NE moyen en g/j n=1	13,4
Apport azoté total moyen en g/j n=2	16,6 +/- 6,0 [12,3 ; 20,8]
<b>Apport azoté total moyen en g/kg/j n=2</b>	<b>0,40 +/- 0,08 [0,35 ; 0,45]</b>
Ecart moyen en g/j entre apport azoté total et besoins azotés minimaux n=2	10,5 +/- 4,9 [7,0 ; 13,9]
Ecart moyen en g/j entre apport azoté total et besoins azotés maximaux n=2	4,3 +/- 3,8 [1,6 ; 7,0]

**Tableau 15 : Données nutritionnelles pour les patients ayant un apport azoté en NP supérieur aux besoins (moyenne +/- écart type [min-max])**

### **3.4 Aspects qualitatifs des prescriptions de NPAD**

#### **3.4.1 Supplémentation en vitamines et oligo-éléments**

Parmi les 57 patients de l'étude, 44 patients soit 77% bénéficiaient d'une supplémentation en vitamines et oligo-éléments, 13 patients soit 23% n'en bénéficiaient pas.

Les 44 patients supplémentés recevaient tous :

- le mélange vitaminique suivant : vitamine A, D, E, B1, B2, B3, B5, B6, B8, B9, B12, C
- le mélange d'oligo-éléments suivant : fer, cuivre, manganèse, zinc, fluor, iode, sélénium, molybdène

Parmi ces 44 patients supplémentés, certains recevaient des vitamines et oligo-éléments en plus des mélanges précédemment cités :

- 4 patients recevaient une supplémentation en vitamine K
- 40 patients recevaient du cobalt et du chrome
- 3 patients recevaient du chrome
- 1 patient recevait du cobalt

Nous avons également étudié la présence de supplémentation en vitamines et oligo-éléments parmi les 2 groupes de patients suivants :

- patients en NPAD exclusive n=17
- patients en NPAD complémentaire n=40

Parmi les patients en NP exclusive, 13 patients sur 17 (76%) recevaient une supplémentation, 4 patients (24%) n'en recevaient pas.

Parmi les patients en NP complémentaire, 31 patients sur 40 (77%) recevaient une supplémentation, 9 patients (23%) n'en recevaient pas.



### **3.4.2 Modalités de perfusion : rythme, voie, médicaments**

Le rythme de perfusion de la NPAD était discontinu chez 56 patients sur 57 ; parmi ces 56 patients, les perfusions de NPAD étaient uniquement nocturnes chez 53 patients.

Le rythme de perfusion de la NPAD était continu chez 1 patient parmi les 57.

La voie de perfusion de la NPAD était centrale pour 56 patients sur 57 : il s'agissait de chambres implantables chez 54 patients et de cathéters tunnellisés chez 2 patients.

La voie était périphérique chez 1 patient qui recevait un mélange nutritif à 750 mosmol/l donc indiqué pour une perfusion par voie périphérique.

Aucun médicament n'était administré par la voie de perfusion de la NP chez 29 patients sur 57. Des médicaments étaient administrés par la même voie de perfusion que celle de la NP chez 28 patients sur 57 (49%). Chez ces 28 patients, il n'y avait donc pas de voie dédiée à la NP.

Les différentes classes de médicaments administrés chez ces 28 patients sont détaillées dans le tableau suivant.

Classes de médicaments administrés sur la même voie de perfusion que celle de la NP	Nombre de prescriptions de NPAD contenant la classe de médicament
Antalgique ( paracétamol, tramadol, morphine)	10
Anti-émétique (métoclopramide= Primpéran®, ondansétron= Zophren®, alizapride= Plitican®)	10
Corticoïde ( méthylprédnisolone )	9
IPP ( pantoprazol, esoméprazol, omeprazol )	7
Anti-spasmodique ( phloroglucinol, trimébutine )	2
Antibiotique ( ceftriaxone )	2
Diurétique ( furosemide )	2
Neuroleptiques (midazolam= Hypnovel®, halopéridol= Haldol®)	2
Chimiothérapie (cisplatine, 5 FU)	1
Anti-dépresseur ( citalopram )	1
Sandostatine	1
Antifongique ( fluconazole )	1

**Tableau 16 : Classes de médicaments administrés sur la même voie de perfusion que celle de la NP et fréquence de prescription**

Parmi ces médicaments, 4 étaient incompatibles avec une perfusion de NP : la morphine, le furosemide, la methylprednisolone et l'haloperidol [26, 27].

### ***3.5 Synthèse de la conformité des prescriptions de NPAD aux recommandations***

Parmi les prescriptions de NPAD analysées, selon les recommandations [21] :

- 23 sur les 57 soit 40% étaient indiquées
- 26 sur les 49 analysables soit 53% étaient adaptées aux besoins énergétiques des patients

- 21 sur les 49 analysables soit 43% étaient adaptées aux besoins azotés des patients
- 44 sur les 57 soit 77% comportaient une supplémentation vitaminiques et en oligo-éléments
- 29 sur les 57 soit 51% étaient adaptées concernant les modalités d'administration des médicaments

Si nous considérons l'aspect quantitatif seul des prescriptions de NPAD : 7 sur 49 soit 14% étaient adaptées aux besoins énergétiques + azotés des patients.

Si nous considérons l'aspect qualitatif seul des prescriptions de NPAD : 24 sur 57 soit 42% étaient adaptées du point de vue de la supplémentation en micronutriments et des modalités d'administration des médicaments.

Si nous considérons l'aspect quantitatif et qualitatif des prescriptions de NPAD : 5 sur 49 soit 10% étaient adaptées aux besoins énergétiques, azotés, vitaminiques et en oligo-éléments.

Au total, parmi les 49 prescriptions de NPAD analysables, celles réunissant tous les critères suivants étaient au nombre de 2 :

- respect des indications de la NPAD
- apport énergétique en NP adapté aux besoins des patients
- apport azoté en NP adapté aux besoins des patients
- supplémentation en vitamines et oligo-éléments
- perfusion de la NP sur voie dédiée

### ***3.6 Rôle des prestataires de services dans la prescription de NPAD***

Parmi les 57 prescriptions initiales de NPAD reçues par les prestataires :

- 5 ne mentionnaient pas le nom, ni le volume du mélange nutritif à perfuser
- 27 ne mentionnaient pas le rythme de perfusion à respecter (continu ou cyclique nocturne)
- 25 ne comportaient pas de supplémentation en vitamines et oligo-éléments

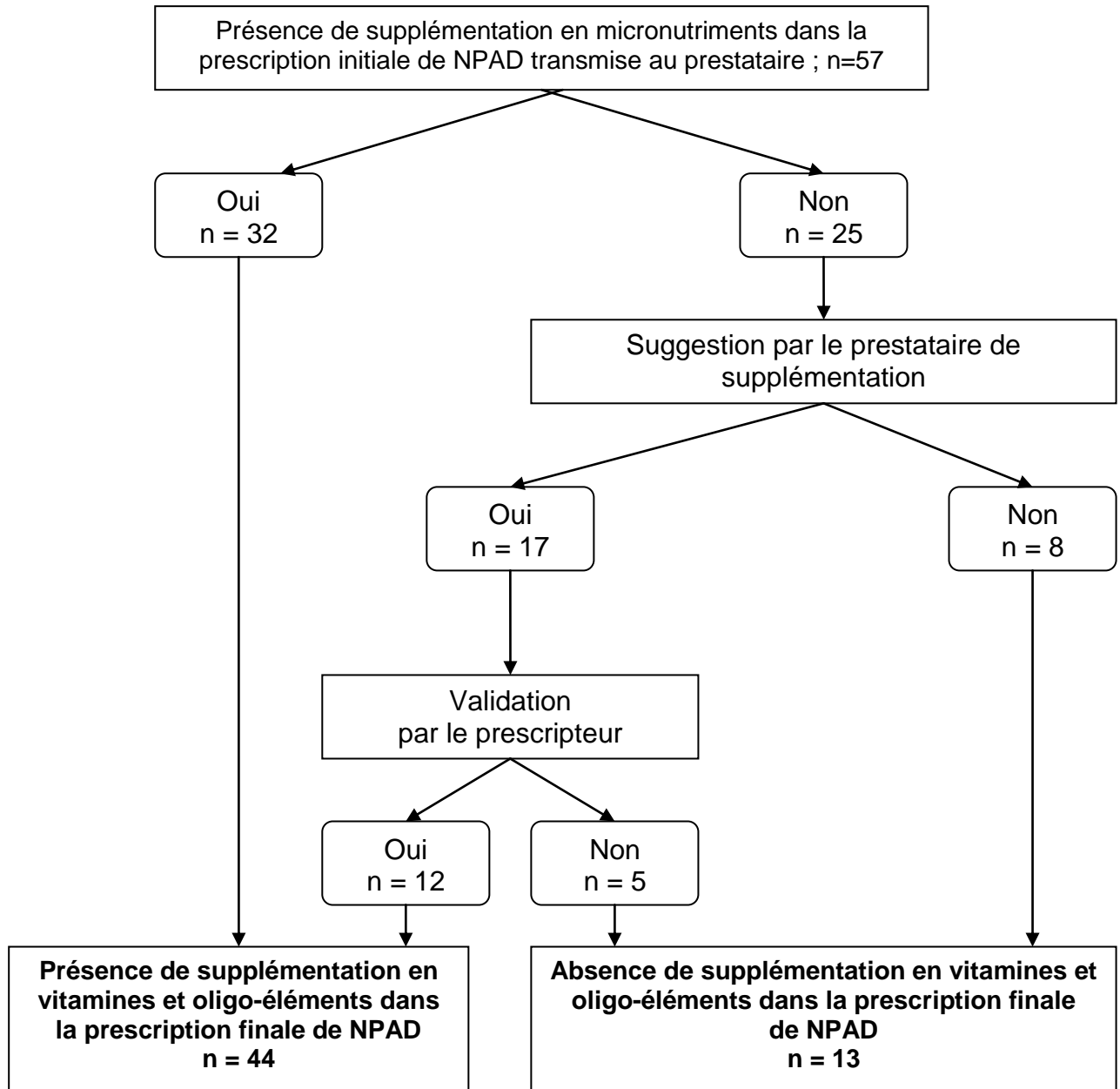
Les prestataires concernés sont intervenus alors dans la prescription de NPAD en suggérant aux prescripteurs :

- un mélange nutritif et un volume à perfuser pour les 5 patients concernés
- un rythme de perfusion cyclique nocturne pour les 27 patients concernés
- une supplémentation en vitamines et oligo-éléments pour 17 patients sur les 25 concernés

Les suggestions concernant le type de mélange nutritif, le volume à perfuser et le rythme de perfusion cyclique nocturne ont été acceptées à chaque fois par les prescripteurs.

Par contre, les suggestions de supplémentation en vitamines et oligo-éléments ont été refusées par les prescripteurs chez 5 patients sur 17 ; parmi ces 5 patients, 4 étaient en NPAD complémentaire avec apports oraux non quantifiés mais 1 patient était en NPAD exclusive !

La figure page suivante résume le rôle des prestataires dans la prescription de supplémentation en vitamines et oligo-éléments chez les 57 patients en NPAD de notre étude.



**Figure 13 : Rôle des prestataires dans la supplémentation en vitamines et oligo-éléments chez les 57 patients de l'étude**

Au total, les prestataires sont intervenus dans la prescription de NPAD pour 36 patients parmi les 57 soit 63%.

Les prestataires ont fourni aux prescripteurs des ordonnances types pour faciliter la prescription de NPAD pour 50 patients sur les 57 soit 88% des patients.

### 3.7 Différences de qualité de prescription de NPAD

Parmi les 3 facteurs testés (spécialité du prescripteur, structure d'exercice du prescripteur et activité du prestataire) pour déterminer s'ils influençaient la conformité des prescriptions aux recommandations, le seul facteur significatif retrouvé est l'activité du prestataire qui influençait la présence de supplémentation en micronutriments. En effet, il y avait plus de patients bénéficiant d'une supplémentation en vitamines et oligo-éléments chez les prestataires ayant une activité modérée en NPAD (moins de 10 patients inclus par prestataire), que chez les prestataires ayant une activité importante en NPAD (plus de 10 patients inclus par prestataire), avec une différence significative ( $p < 10^{-2}$ ). Les résultats détaillés figurent dans le tableau suivant.

	Prestataires à activité importante	Prestataires à activité modérée	p	Totaux
Supplémentation présente	18 60%	26 96%	<0,01	44
Supplémentation absente	12 40%	1 4%		13
Totaux	30	27		57

**Tableau 17 : Proportion de patients bénéficiant d'une supplémentation en vitamines et oligo-éléments chez les prestataires à activité importante et chez les prestataires à activité modérée en NPAD**

## 4 Discussion

### 4.1 Méthodologie

Cette étude prospective a été limitée, pour des raisons de faisabilité :

- à une période courte (du 1er juin au 31 décembre 2009)
- à 8 prestataires de services (parmi les 16 assurant la nutrition parentérale à domicile dans les départements de la Moselle et Meurthe-et-Moselle), dont 6 seulement ont pu inclure des patients

Seules 57 prescriptions ont donc pu être analysées.

Pour limiter les biais de sélection, les prestataires de services participant à l'étude ont été tirés au sort et toutes les prescriptions initiales de NPAD reçues par les prestataires pendant la période de l'étude ont été analysées.

Notre étude a été bien accueillie par les prestataires de services : les 8 prestataires tirés au sort ont accepté de participer à l'enquête. Ils ont fait preuve d'intérêt pour cette étude et d'une très grande coopération. Grâce à l'entretien réalisé avec les équipes soignantes lors de la collecte des questionnaires chez les 6 prestataires ayant pu inclure des patients, le nombre de données manquantes dans les questionnaires a pu être limité.

On peut regretter une participation plus faible des prescripteurs (61%) qui, même s'ils acceptaient que leur prescription soit analysée dans notre étude après réception de la lettre d'information, ne remplissaient pas toujours leur questionnaire, malgré la relance des prestataires. Notons que nous ne pouvions pas directement contacter les prescripteurs pour les relancer ou obtenir des compléments d'informations, du fait de la volonté des prestataires de préserver l'anonymat de leurs prescripteurs. Le nombre de données manquantes dans les questionnaires prescripteurs a donc été important.

## ***4.2 Caractéristiques des patients, prestataires de services, prescripteurs de NPAD***

Parmi les 57 patients inclus dans l'étude, 54 étaient atteints de cancers soit 95%. Ce résultat va dans le sens des statistiques nationales, européennes et américaines qui montrent que les cancers représentent la première pathologie causale de NPAD respectivement en France [3], en Europe [23, 34] et aux Etats-Unis [35].

Parmi les 8 prestataires de services ayant accepté de participer à l'enquête, l'activité de prise en charge de patients en NPAD était variable et conditionnait le nombre de patients inclus. Ainsi, 2 prestataires n'ont eu aucune demande de prise en charge en NPAD et n'ont pas pu inclure de patient. Concernant les 6 autres prestataires, l'activité en NPAD a été qualifiée d'importante pour 2 prestataires (prestataires n°1 et 2) qui ont inclus plus de 10 patients en 7 mois, et de modérée pour 4 prestataires (prestataires n° 3, 4, 5 et 6) qui ont inclus moins de 10 patients en 7 mois. Cette différence d'activité et donc de pratique en NPAD des prestataires a été un facteur intéressant à étudier pour savoir s'il influençait la conformité des prescriptions de NPAD aux recommandations.

La qualité de recueil des données nutritionnelles par les prestataires selon l'indicateur IPAQH était satisfaisante (niveau 3) pour 70% des patients soit 40 patients ; elle était insuffisante (niveau 0) pour 14% des patients soit 8 patients dont le poids n'était pas mesuré. Parmi ces 8 patients figuraient 7 patients en NP exclusive (signalons que parmi ces 7 patients se trouvaient 2 patients en fin de vie pour lesquels le personnel soignant avait la consigne de ne mesurer aucun paramètre). Suite à la connaissance de ces résultats, certains prestataires ont pris des mesures pour améliorer l'évaluation nutritionnelle de leurs patients.

Concernant les prescripteurs, les prescriptions de NPAD étant anonymes, nous n'avons pas pu déterminer le nombre de prescripteurs différents ayant participé à l'enquête; en effet, d'après les prestataires, le même prescripteur pouvait être à l'origine de plusieurs prescriptions de NPAD analysées dans notre étude.



Le lieu d'exercice des prescripteurs de NPAD initiale était un établissement de santé dans 96% des cas, ce qui va dans le sens des recommandations de l'HAS [21]. On ne comptait que 2 médecins généralistes exerçant en libéral parmi les prescripteurs de NPAD initiale. La majorité des prescripteurs (61%) était des oncologues, résultat attendu compte tenu de la pathologie causale de la NPAD.

### **4.3 Conformité des prescriptions de NPAD aux recommandations**

#### **4.3.1 Respect des indications de la NPAD**

Parmi les 57 prescriptions de NPAD, seules 23 soit 40% étaient indiquées, ce qui représente un résultat faible.

29 prescriptions de NPAD sur 57 soit 51% ne rentraient pas dans les indications de la NPAD [21] en raison d'un tube digestif fonctionnel et de l'absence d'essai de nutrition entérale avant le recours à la nutrition parentérale chez ces patients. Les raisons de non essai de la nutrition entérale chez ces patients, données par les prescripteurs, montraient que les recommandations concernant la stratégie de soin nutritionnel étaient largement ignorées. Les prescripteurs privilégiaient la nutrition parentérale par rapport à la nutrition entérale chez ces patients, leur faisant courir le risque d'une plus grande morbidité [5, 6, 21].

2 prescriptions de NPAD sur 57 ont été qualifiées de « discutables » : il s'agissait de patients en fin de vie. Dans ce domaine, les recommandations indiquent que « lorsque l'espérance de vie est inférieure à 3 mois et l'indice de Karnofsky inférieur à 50, les inconvénients de la nutrition artificielle à domicile sont supérieurs aux avantages escomptés » [28, 36]. Mais l'arrêt d'une nutrition parentérale lors d'un retour à domicile en fin de vie est toujours une décision difficile à prendre, et parfois difficile à accepter pour la famille du patient. Dans ces situations délicates de fin de vie, l'indication de la NPAD doit faire l'objet d'une concertation préalable avec le malade d'abord, sa famille et l'entourage paramédical intervenant au domicile du patient, afin de prévenir l'espoir de résultats irréalistes ou de problèmes éthiques que peuvent soulever la mise en route ou l'arrêt éventuel de la nutrition [29-33].

### **4.3.2 Respect des recommandations d'apport énergétique et azoté**

Parmi les 49 prescriptions de NPAD analysables du point de vue énergétique, 23 soit 47 % n'étaient pas adaptées.

Ce résultat élevé peut être en partie expliqué par la valeur seuil supérieure retenue pour déterminer un apport énergétique adapté dans notre étude. En effet, nous avons considéré qu'au-delà de 35 kcal/kg/j, l'apport énergétique était supérieur aux besoins du patient (groupe 3 de patients). Or dans certaines situations de dénutrition sévère, en cas de malabsorption ou d'agression aiguë, l'apport énergétique total peut être augmenté jusqu'à 40 voire 45 kcal/kg/j [22]. Parmi les 15 patients classés dans le groupe 3, 10 patients étaient dans ces situations d'augmentation des besoins énergétiques et avaient un apport énergétique total compris entre 35 et 45 kcal/kg/j ; notre classement dans la catégorie « apport en NP supérieur aux besoins » peut donc être discuté pour ces 10 patients.

Notons par contre que 3 patients du groupe 3 avaient un apport énergétique total supérieur à 45 kcal/kg/j (respectivement 50 kcal/kg/j, 59 kcal/kg/j et 77 kcal/kg/j), engendrant un risque de syndrome de renutrition [16, 37, 38].

Parmi les 49 prescriptions de NPAD analysables du point de vue azoté, 28 n'étaient pas adaptées, dont 26 en raison d'un apport azoté en NP inférieur aux besoins (correspondant aux patients classés dans le groupe 5).

Ce résultat peut être en partie expliqué par la valeur seuil inférieure retenue dans notre étude pour déterminer un apport azoté en NP adapté chez les patients en NP complémentaire avec apports oraux non quantifiés. En effet, nous avons considéré chez ces patients que, en dessous de 0,15 g/kg/j, l'apport azoté en NP était inférieur aux besoins (ce qui représentait 17 patients sur les 26 du groupe 5). Mais nous ne connaissions pas, au final, l'apport azoté total chez ces patients ayant des apports oraux azotés non quantifiés en plus de l'apport azoté en NP. Notre classement dans la catégorie « apport azoté en NP inférieur aux besoins » peut donc être discuté pour ces 17 patients parmi les 26 de cette catégorie.

Concernant l'aspect quantitatif des prescriptions de NPAD, signalons enfin que certaines prescriptions semblaient stéréotypées concernant le choix du mélange nutritif et du volume à perfuser, entraînant un apport nutritif en NP identique chez des patients ayant des paramètres nutritionnels pourtant très différents. Ce phénomène peut traduire, chez certains prescripteurs, un manque d'informations sur les différents produits disponibles et témoigner de leurs difficultés à réaliser une prescription personnalisée adaptée [6].

#### **4.3.3 Respect des recommandations concernant l'aspect qualitatif de la NPAD**

Les poches nutritionnelles de NPAD disponibles actuellement ne contiennent pas de vitamines ni d'oligo-éléments, pour des raisons de stabilité des mélanges. La prescription de NPAD doit donc comporter une supplémentation en micronutriments pour ne pas exposer le patient à la survenue rapide de syndromes carenciels potentiellement sévères [39]. Mais la prescription de cette supplémentation est souvent oubliée [6].

C'est le cas dans notre étude : parmi les 57 patients, 13 soit 23% ne recevaient pas de supplémentation en vitamines et oligo-éléments, dont 4 patients en NP exclusive.

Les rythmes de perfusion de la NPAD étaient principalement discontinus nocturnes (53 patients sur 57 soit 93%), ce qui permet une meilleure qualité de vie des patients [40, 41].

La NPAD n'était pas perfusée sur une voie dédiée chez 28 patients sur 57 soit 49%, entraînant un risque d'altération de la stabilité des mélanges nutritifs [26, 27].

#### **4.3.4 Synthèse de la conformité des prescriptions de NPAD aux recommandations**

Au total, nous avons constaté dans notre étude que :

- la nutrition parentérale à domicile était prescrite par excès, au détriment de la nutrition entérale
- l'adaptation des besoins énergétiques et azotés des patients avec les poches nutritives disponibles n'était pas toujours facile à réaliser pour les prescripteurs
- la prescription des micronutriments était souvent oubliée
- des médicaments incompatibles avec les solutés nutritifs étaient parfois perfusés sur la même voie de perfusion que celle de la NP

Nous avons également constaté que les prescriptions de NPAD réunissant tous les critères des recommandations étaient très rares.

Ces résultats témoignent d'un manque de formation et d'informations de certains médecins prescripteurs [5, 6].

#### ***4.4 Rôle des prestataires dans la prescription de NPAD***

Dans notre enquête, les prestataires intervenaient rarement dans le choix du mélange nutritif et du volume à perfuser (5 prescriptions sur 57 soit 9%).

Par contre, ils intervenaient fréquemment pour favoriser les rythmes de perfusion cycliques nocturnes (27 prescriptions sur 57 soit 47%) et la supplémentation en micronutriments (17 prescriptions sur 57 soit 30%), améliorant ainsi la qualité des prescriptions de NPAD.

Le système des ordonnances types fournies par les prestataires aux prescripteurs était largement répandu (88% des prescriptions) pour faciliter la prescription de la NPAD.

#### **4.5 Différences de qualité de prescription de NPAD**

Dans notre étude, nous n'avons pas pu mettre en évidence de différence significative de qualité de prescription de NPAD entre les prescripteurs :

- oncologues et non oncologues
- exerçant en structure publique et ceux exerçant en structure privée

On peut nuancer ces résultats par :

- la petite taille de notre échantillon de prescriptions de NPAD (57 prescriptions)
- le nombre important de données manquantes concernant la conformité des prescriptions aux recommandations d'apport énergétique et azoté (8 données manquantes)

Par contre, nous avons constaté qu'il y avait significativement plus de patients bénéficiant d'une supplémentation en vitamines et oligo-éléments chez les prestataires ayant une activité modérée que chez les prestataires ayant une activité importante en NPAD (respectivement 96% des patients contre 60%,  $p < 0,01$ ).

On s'attendrait à un résultat inverse. Une précision est importante à apporter pour expliquer en partie ce résultat : les 5 patients pour lesquels une supplémentation en micronutriments avait été proposée par les prestataires mais refusée par les prescripteurs, étaient pris en charge par des prestataires à activité importante en NPAD. Ces 5 patients (parmi les 30 pris en charge par les prestataires à activité importante) ne bénéficiaient donc pas de supplémentation dans la prescription finale malgré l'intervention des prestataires. Ce fait n'a pas été pris en compte dans l'analyse statistique.

## 5 Conclusion

La nutrition parentérale à domicile s'est développée dans l'objectif d'améliorer la qualité de vie des malades et de diminuer les coûts de prise en charge pour la collectivité. L'ouverture de la prescription de la NPAD en France a permis un développement de celle-ci hors centres agréés, et a donné une souplesse au système. Mais cette souplesse ne doit pas se faire au détriment de la qualité de la NPAD. En effet, une nutrition parentérale mal adaptée est source de trop de complications potentiellement graves, mettant en jeu la vie du patient. L'évaluation de la pratique de la NPAD hors centres agréés est donc nécessaire pour garantir une nutrition de qualité [42].

Dans notre série, nous avons constaté que les recommandations concernant les indications de la NPAD, l'apport énergétique, azoté et la supplémentation en micronutriments étaient insuffisamment respectées. Nous avons également observé que les prestataires de services jouaient un rôle majeur pour améliorer la qualité des prescriptions, en favorisant la supplémentation en vitamines et oligo-éléments et les rythmes de perfusions cycliques nocturnes.

Notre étude s'est limitée à la prescription initiale de la NPAD hors centres agréés, mais le suivi et la surveillance des malades bénéficiant de cette technique de soin reste une question complexe : des travaux ont montré qu'il existait des problèmes concernant l'adaptation des prescriptions et le dépistage des complications chez ces patients [5, 6].

Des progrès dans la pratique de la NPAD hors centres agréés sont donc nécessaires, l'objectif étant de permettre à tous les malades qui le nécessitent de bénéficier d'un support nutritif de qualité. Les mesures favorisant l'information et la formation des prescripteurs et prestataires de services peuvent y contribuer. Ainsi, suite à notre étude, nous avons le projet d'élaborer un guide d'aide à la prescription de la nutrition parentérale à domicile, qui pourra constituer un outil pour essayer de faciliter et d'améliorer la prise en charge des malades.

## Table des illustrations

### Figures :

Figure 1 : Algorithme décisionnel de soin nutritionnel .....	25
Figure 2 : Répartition des pathologies chez les 57 patients de l'étude .....	39
Figure 3 : Nombre de patients inclus par prestataire .....	41
Figure 4 : Qualité de recueil des données nutritionnelles dans les dossiers par prestataire pour les 57 patients de l'étude.....	42
Figure 5 : Qualité de recueil des données nutritionnelles dans les dossiers des prestataires pour les 57 patients .....	43
Figure 6 : Nombre de prescriptions de NPAD en fonction du lieu d'exercice du prescripteur .....	45
Figure 7 : Respect de la stratégie nutritionnelle chez les 57 patients de l'étude.....	47
Figure 8 : Respect des indications de la NPAD chez les 57 patients de l'étude .....	50
Figure 9 : Adéquation de l'apport énergétique en NPAD aux besoins chez les 49 patients dont la prescription était analysable.....	51
Figure 10 : Adéquation de l'apport énergétique en NPAD aux besoins dans les 3 groupes de patients identifiés en fonction de la présence d'apports oraux .....	52
Figure 11 : Adéquation de l'apport azoté en NPAD aux besoins chez les 49 patients dont la prescription était analysable. ....	56
Figure 12 : Adéquation de l'apport azoté en NPAD aux besoins dans les 3 groupes de patients identifiés en fonction de la présence d'apports oraux .....	58
Figure 13 : Rôle des prestataires dans la supplémentation en vitamines et oligo-éléments chez les 57 patients de l'étude.....	67

## **Tableaux**

Tableau 1 : Critères du diagnostic de la dénutrition.....	23
Tableau 2 : Critères de dénutrition retenus pour notre étude .....	33
Tableau 3 : Répartition des cancers digestifs .....	40
Tableau 4 : Répartition des cancers non-digestifs.....	40
Tableau 5 : Indicateurs de l'état nutritionnel des patients de l'étude (moyenne +/- écart type [min-max]).....	41
Tableau 6 : Nombre de prescriptions de NPAD en fonction de la spécialité du prescripteur .....	44
Tableau 7 : Alimentation orale chez les 53 patients ayant un tube digestif fonctionnel .....	48
Tableau 8 : Causes justifiées de non essai de la NE.....	48
Tableau 9 : Causes injustifiées de non essai de la NE .....	48
Tableau 10 : Données nutritionnelles pour les patients ayant un apport énergétique en NP adapté (moyenne +/- écart type [min-max]).....	53
Tableau 11 : Données nutritionnelles pour les patients ayant un apport énergétique en NP inférieur aux besoins (moyenne +/- écart type [min-max]).....	54
Tableau 12 : Données nutritionnelles pour les patients ayant un apport énergétique en NP supérieur aux besoins (moyenne +/- écart type [min-max]).....	55
Tableau 13 : Données nutritionnelles pour les patients ayant un apport azoté en NP adapté (moyenne +/- écart type [min-max]).....	59
Tableau 14 : Données nutritionnelles pour les patients ayant un apport azoté en NP inférieur aux besoins (moyenne +/- écart type [min-max]).....	60
Tableau 15 : Données nutritionnelles pour les patients ayant un apport azoté en NP supérieur aux besoins (moyenne +/- écart type [min-max]).....	61
Tableau 16 : Classes de médicaments administrés sur la même voie de perfusion que celle de la NP et fréquence de prescription .....	64
Tableau 17 : Proportion de patients bénéficiant d'une supplémentation en vitamines et oligo-éléments chez les prestataires à activité importante et chez les prestataires à activité modérée en NPAD.....	68



## Bibliographie

- 1 Messing B, Landais P, Goldfarb B, Lemann M, Joyeux H, Gouttebel MC, Robert D, Bouletreau P, Matuchansky C, Beau P: [home parenteral nutrition for adults. Results of a multicenter survey in france]. *Presse Med* 1988;17:845-849.
- 2 Messing B, Lemann M, Landais P, Gouttebel MC, Gerard-Boncompain M, Saudin F, Vangossum A, Beau P, Guedon C, Barnoud D: Prognosis of patients with nonmalignant chronic intestinal failure receiving long-term home parenteral nutrition. *Gastroenterology* 1995;108:1005-1010.
- 3 Messing B, Barnoud D, Beau P, Bornet JL, Chambrier C, Constanzo JD, Gerard-Boncompain M, Guedon C, Hebuterne X, Heresbach D, de Ledinghen V, Lescut D, Reimund JM, Senesse P, Beliah M, Bouletreau P, Bretagne JF, Descos L, Duclos B, Kerjean A, Lerebours E, Leverve X, Morichau-Beauchant M, Paris JC, Rampal P: [a 1993-1995 epidemiological survey of home parenteral nutrition in approved centers for adults in france]. *Gastroenterol Clin Biol* 1998;22:413-418.
- 4 Vahedi K, Gomez-Joly F, Bogaert C, Roux D, Leverge R, Messing B: Bilan 1998 du centre agréé de nutrition parentérale à domicile pour l'adulte en île-de-france. *Nutr Clin Métabol* 1999;13:168-176.
- 5 Reimund JM: [home parenteral nutrition: A continuous challenge]. *Gastroenterol Clin Biol* 2003;27:692-696.
- 6 Chambrier C: Nutrition parentérale à domicile hors centres agréés. État des lieux - problèmes rencontrés. "Point de vue du prescripteur". *Nutr Clin Métabol* 2006;20:145-146.
- 7 ANAES: Evaluation diagnostique de la dénutrition protéino-énergétique des adultes hospitalisés. *Recommandations professionnelles* 2003
- 8 HAS: Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée. *Recommandations professionnelles* 2007
- 9 Leverve X: Les conséquences de la dénutrition. *Cah Nutr Diét* 2000;35:171-175.

- 10 Hébuterne X: La dénutrition de la personne âgée. Nutr Clin Métabol 2006;20 Suppl 1:55-59.
- 11 Euronut - seneca. Nutrition and the elderly in europe. 1st european congress on nutrition and health in the elderly. The netherlands, december 1991. Eur J Clin Nutr 1991;45 Suppl 3:1-196.
- 12 FNCLCC: Bonnes pratiques diététiques en cancérologie : Dénutrition et évaluation nutritionnelle. Standards,Options et Recommandations 1999
- 13 Lerebours E, Déchelotte P, Michel P: Prévalence et évaluation de la dénutrition chez le patient cancéreux. Nutr Clin Métabol 1997;11:373-376.
- 14 Edington J, Kon P, Martyn CN: Prevalence of malnutrition in patients in general practice. Clin Nutr 1996;15:60-63.
- 15 Lerebours E, Déchelotte P: Prévention et traitement de la dénutrition. Cah Nutr Diét 2000;35:177-181.
- 16 SFNEP: Questions de nutrition clinique de l'adulte à l'usage de l'interne et du praticien. Comité Educationnel et de Pratique de la SFNEP Edition 2006
- 17 Melchior JC: [diagnosis and screening for malnutrition]. Rev Prat 2003;53:254-258.
- 18 Hasselmann M, Alix E: Outils et procédures de dépistage de la dénutrition et de son risque en milieu hospitalier. Nutr Clin Métabol 2003;17:218-226.
- 19 Lecleire S, Déchelotte P: Nutrition du patient cancéreux: La pratique clinique. Cah Nutr Diét 2004;39:247-252.
- 20 PNNS: Outils et modes d'emploi pour le dépistage de la dénutrition et de son risque dans les établissements de santé. Recommandations du PNNS 1 2001-2005
- 21 HAS: Nutrition parentérale à domicile: État des lieux et modalités de prise en charge (indications, prescriptions et prestations associées). Service évaluation des dispositifs, service évaluation des médicaments 2008
- 22 SFNEP: Guide de bonnes pratiques de nutrition artificielle à domicile. Edition 2005

- 23 Van Gossum A, Bakker H, De Francesco A, Ladefoged K, Leon-Sanz M, Messing B, Pironi L, Pertkiewicz M, Shaffer J, Thul P, Wood S: Home parenteral nutrition in adults: A multicentre survey in europe in 1993. *Clin Nutr* 1996;15:53-59.
- 24 Circulaire 84.B.76. Journal Officiel
- 25 ARH: Protocole IPAQH région: Guide méthodologique. 2008
- 26 Nitenberg G, Zazzo J, Raynard B: Manuel de nutrition clinique de l'adulte en réanimation. Elsevier ed Paris 2005
- 27 Husson E, Crauste-Manciet S, Hadj-Salah E, Séguier JC, Brossard D: Stabilité galénique de mélanges commercialisés de nutrition parentérale en présence de médicaments: Médicaments dans le mélange. *Nutr Clin Métabol* 2003;17:8-14.
- 28 Bachmann P, Marti-Massoud C, Blanc-Vincent MP, Desport JC, Colomb V, Dieu L, Kere D, Melchior JC, Nitenberg G, Raynard B, Roux-Bournay P, Schneider S, Senesse P: [standards, options and recommendations: Nutritional support in palliative or terminal care of adult patients with progressive cancer]. *Bull Cancer* 2001;88:985-1006.
- 29 Bozzetti F, Bozzetti V: Home artificial nutrition in incurable patients: Rationale and ethics. *Clin Nutr* 2001;20 Suppl 2:23-27.
- 30 Bozzetti F: Nutrition et soins palliatifs. *Nutr Clin Métabol* 2001;15:343-348.
- 31 Fearon KCH: Nutrition support in cancer. *Clin Nutr* 2001;20 Suppl 1:187-190.
- 32 Thiel MJ: Alimentation et hydratation en fin de vie. *Nutr Clin Métabol* 2009;23:42-45.
- 33 Denoyel B, Perrin MP: Nutrition parentérale en phase terminale de cancer, quelles indications ? *Médecine palliative* 2006;5:123-130.
- 34 Bakker H, Bozzetti F, Staun M, Leon-Sanz M, Hebuterne X, Pertkiewicz M, Shaffer J, Thul P: Home parenteral nutrition in adults: A european multicentre survey in 1997. Espen-home artificial nutrition working group. *Clin Nutr* 1999;18:135-140.
- 35 Howard L, Ament M, Fleming CR, Shike M, Steiger E: Current use and clinical outcome of home parenteral and enteral nutrition therapies in the united states. *Gastroenterology* 1995;109:355-365.

- 36 Schneider S, Blanc-Vincent MP, Nitenberg G, Senesse P, Bachmann P, Colomb V, Desport JC, Gory-Delabaere G, Kere D, Raynard B, Melchior JC: [standards, options and recommendations for home parenteral or enteral nutrition in adult cancer patients]. Bull Cancer 2001;88:605-618.
- 37 Vahedi K, Bigorgne C, Letourneau A, Roux D, Crenn P, Rio B: Sea-blue histiocyte syndrome is associated with total parenteral nutrition and long chain triglyceride emulsions [abstract]. Clin Nutr 1998;17 Suppl 1:4.
- 38 Cavicchi M, Crenn P, Beau P, Degott C, Boutron MC, Messing B: Severe liver complications associated with long-term parenteral nutrition are dependent on lipid parenteral input [abstract]. Clin Nutr 1998;17 Suppl 1:4.
- 39 Shenkin A: Micronutrients and antioxidants in home parenteral nutrition. Clin Nutr 2001;20 Suppl 2:47-50.
- 40 Bernard P: Précis d'alimentation parentérale de l'adulte. Hospitalières ed 1997
- 41 Zazzo J: Guide bécarr de nutrition clinique. Arnettes ed Paris 1988
- 42 Desport JC, Jésus P, Preux PM, Fraysse JL, Samptiaux P, Dzugan P, Denis G, Souris S, Deleron V, Bougon J, Arnold V, Lajoie L, Gervais M, Sourisseau H: Évaluation des cinq premières années de gestion de la nutrition parentérale à domicile par un prestataire de services en région limousin. Nutr Clin Métabol 2010;24:5-9.

# **Annexe 1 : lettre de présentation de l'enquête**

**A l'intention des prestataires de services,  
des médecins prescripteurs**

Nancy, le 29 mai 2009

## **Enquête sur la prescription initiale de la nutrition parentérale à domicile** **Lettre d'information**

Madame, Monsieur prestataire et prescripteur de nutrition parentérale à domicile,

Nous proposons de faire un état des lieux des prescriptions de nutrition parentérale à domicile sur la région Lorraine. L'objectif final de ce travail est d'obtenir une base de réflexion pour tenter de faciliter et d'améliorer ces prescriptions. Nous proposons de faire une analyse des modalités de la prescription initiale de la nutrition parentérale et d'étudier le profil des patients entrant en nutrition parentérale à domicile.

Les données seront recueillies à l'aide de questionnaires soumis à huit prestataires de services (choisis par tirage au sort) prenant en charge la nutrition parentérale à domicile sur la région Lorraine ; un complément d'information sera obtenu par des questionnaires transmis par les prestataires aux médecins prescripteurs de la nutrition parentérale à domicile initiale.

Cette étude est réalisée dans le cadre d'une thèse de médecine générale menée par Alexia COVI, sous ma direction. Les données recueillies concernant les patients, les prestataires et les médecins prescripteurs seront strictement anonymes. Aucun des résultats ne mentionneront les noms des prestataires ni des prescripteurs.

En vous remerciant pour votre participation à cette étude, je vous prie d'agréer l'expression de mes salutations distinguées.

Pr Didier Quilliot  
PU-PH en Nutrition  
CHU de Nancy

Alexia COVI

## Annexe 2 : questionnaire prestataire

### Questionnaire prestataire / Fiche patient N° I/ COORDONNEES

<b>Patient</b>	
Numéro d'inclusion	
Date de naissance / Age/ Sexe	
Date d'inclusion	
<b>Médecin prescripteur</b>	
Spécialité	
Lieu d'exercice (CHU, centre cancérologique, clinique privée, cabinet libéral)	
<b>Prestataire</b>	
Nom	
Adresse	
Téléphone	
Nb de patients en NPAD/an	
<b>Infirmière coordonnatrice</b>	
Nom	
<b>Infirmière libérale</b>	
Nom	

## II/ INDICATION DE LA NUTRITION PARENTERALE

<b>Pathologie</b>	
Nom/ Stade curatif ou palliatif	
Escarres : O/N	
<b>Dénutrition</b>	
Poids habituel	
Date de début de perte de poids	
Poids actuel	
Calcul perte de poids/temps	
Taille	
IMC	
Périmètre brachial	
<b>Tube digestif</b>	
Fonctionnel: O/N	
<b>Alimentation orale</b>	
Possible : O/N	

### III/ PRESCRIPTION DE LA NUTRITION PARENTERALE

<b>Intitulé de la prescription initiale de NP demandée par le médecin prescripteur</b>	
<b>Rôle du prestataire</b>	
Evaluation par prestataire des besoins énergétiques totaux du patient: OUI et quantité/NON	
Evaluation par prestataire des besoins en protides ou azote	
Evaluation par prestataire des apports oraux du patient avant NP : OUI et quantité/NON	
Proposition par prestataire du mélange nutritif de NP à utiliser : OUI/NON	
Proposition par prestataire des quantités de mélange nutritif à passer : OUI/NON	
Proposition par prestataire de supplémentation en vitamines	
Proposition par prestataire de supplémentation en oligo-éléments	
Proposition par prestataire de supplémentation en électrolytes	
Proposition par prestataire de supplémentation en eau	
Proposition par prestataire de supplémentation autre	



## IV/ NUTRITION PARENTERALE REALISEE

<b>Aspects quantitatifs</b>	
Nom du mélange nutritif utilisé	
Mélange binaire/ternaire	
Volume/jour	
Nb de kcal/j en nutrition parentérale	
Quantité de glucides	
Quantité de lipides	
Quantité de protides ou azote	
<b>Proportion des besoins du patient couverte par la NP</b>	
<b>Aspects qualitatifs</b>	
Supplémentation en vitamines	
Supplémentation en oligo-éléments	
Supplémentation en électrolytes	
Supplémentation en eau	
Supplémentation Autre	
Administration diurne/nocturne/continu sur 24h	
Voie périphérique/cathéter tunnélisé/chambre implantable	
Voie simple ou double lumière	
Autres substances passées sur la voie de NP	

## Annexe 3 : questionnaire prescripteur

### Questionnaire prescripteur / Fiche patient

<b>Patient</b>	
Numéro d'inclusion	
Prestataire	
<b>Prescripteur</b>	
Spécialité	
Lieu d'exercice : CHU/hors CHU	
<b>Indication de la nutrition parentérale</b>	
Pathologie/ Stade curatif ou palliatif	
Motif(s) de la mise en route de la nutrition parentérale initiale	
Alimentation orale possible : OUI/NON et pourquoi ?	
<u>SI ALIMENTATION ORALE POSSIBLE</u> , avez-vous pu évaluer les apports oraux : OUI et quantité/NON ?	
<u>SI ALIMENTATION ORALE POSSIBLE</u> , avez-vous pu essayer les compléments nutritionnels oraux : OUI/NON ?	
<u>SI ALIMENTATION ORALE IMPOSSIBLE</u> , le reste du tube digestif est-il fonctionnel : OUI/NON et pourquoi ?	
<u>SI LE RESTE DU TUBE DIGESTIF EST FONCTIONNEL</u> , avez-vous pu essayer la nutrition entérale : OUI/NON et pourquoi ?	
<u>SI ESSAI DE LA NUTRITION ENTERALE</u> , raison d'arrêt de la nutrition entérale	

## Questionnaire prescripteur / Fiche patient

<b>Prescription de la NP</b>	
Avez-vous pu estimer les besoins énergétiques totaux journaliers du patient ? SI OUI, comment ?	
Le prestataire vous a-t-il fourni des outils pour simplifier votre prescription ?	

# Annexe 4: le Mini Nutritional Assessment (MNA®) d'après Nestlé Nutrition®.

Nom : ..... Prénom : ..... Sexe : ..... Date : .....  
 Age : ..... Poids, kg : ..... Taille en cm : ..... Hauteur du genou, cm : .....

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

## Dépistage

- A. Présente-t-il une perte d'appétit ?  
 A-t-il mangé moins ces 3 derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficulté de mastication ou de déglutition ?  
 0 = anorexie sévère  
 1 = anorexie modérée  
 2 = pas d'anorexie
- B. Perte récente de poids (< 3 mois)  
 0 = perte de poids > 3 kg  
 1 = ne sait pas  
 2 = perte de poids entre 1 et 3 kg  
 3 = pas de perte de poids
- C. Motricité  
 0 = du lit au fauteuil  
 1 = autonome à l'intérieur  
 2 = sort du domicile
- D. Maladie aiguë ou stress psychologique lors des 3 derniers mois ?  
 0 = oui 2 = non
- E. Problèmes neuropsychologiques  
 0 = démence ou dépression sévère  
 1 = démence ou dépression modérée  
 2 = pas de problèmes psychologiques
- F. Indice de masse corporelle (IMC = poids/(taille)<sup>2</sup> en kg/m<sup>2</sup>)  
 0 = IMC < 19  
 1 = 19 ≤ IMC < 21  
 2 = 21 ≤ IMC < 23  
 3 = IMC ≥ 23

## Score de dépistage

(sous-total max 14 points)    
 12 points ou plus-----Normal ; pas besoin de continuer l'évaluation  
 11 points ou moins---Possibilité de malnutrition ; continuer l'évaluation

## Evaluation Globale

- G. Le patient vit-il de façon indépendante à domicile ?  
 0 = non 1 = oui
- H. Prend plus de 3 médicaments ?  
 0 = oui 1 = non
- I. Escarres ou plaies cutanées ?  
 0 = oui 1 = non

Ref. : GUIGOZ Y., VELLAS B. and al. Mini Nutritional Assessment : A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts and research in Gerontology*. (Supplement n°2: the mini nutritional assessment - 1994)  
 RUBINSTEIN LZ, HARKER J, GUIGOZ Y and VELLAS B. Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) and the MNA : An overview of CGA, Nutritional assessment and Development of a shortened version of the MNA. In « Mini Nutritional Assessment (MNA): Research and Practice in the Elderly » VELLAS B, GERRY PJ and GUIGOZ Y, editors : Nestlé Nutrition Workshop Series. Clinical & Performance Programme, vol.1, Karger, Bâle, in press.

- J. Combien de véritables repas le patient prend-il par jour ? (petit déjeuner, déjeuner, dîner > à 2 plats)  
 0 = 1 repas 1 = 2 repas 2 = 3 repas
- K. Consomme-t-il ?  
 • Une fois par jour au moins des produits laitiers ? oui non  
 • Une ou deux fois par semaine des œufs ou des légumineuses ? oui non  
 • Chaque jour de la viande, du poisson ou de la volaille ? oui non  
 0.0 = si 0 ou 1 oui  
 0.5 = si 2 oui  
 1.0 = si 3 oui
- L. Consomme-t-il deux fois par jour au moins des fruits ou des légumes ?  
 0 = oui 1 = non
- M. Combien de verres de boissons consomme-t-il par jour ? (eau, jus, café, thé, lait, vin, bière, ...)  
 0.0 = moins de 3 verres  
 0.5 = de 3 à 5 verres  
 1.0 = plus de 5 verres
- N. Manière de se nourrir  
 0 = nécessite une assistance  
 1 = se nourrit seul avec difficulté  
 2 = se nourrit seul sans difficulté
- O. Le patient se considère-t-il bien nourri ? (problèmes nutritionnels)  
 0 = malnutrition sévère  
 1 = ne sait pas ou malnutrition modérée  
 2 = pas de problèmes de nutrition
- P. Le patient se sent-il en meilleure ou en moins bonne santé que la plupart des personnes de son âge ?  
 0.0 = moins bonne 1.0 = aussi bonne  
 0.5 = ne sait pas 2.0 = meilleure
- Q. Circonférence brachiale (CB en cm)  
 0.0 = CB < 21  
 0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22  
 1.0 = CB > 22
- R. Circonférence du mollet (CM en cm)  
 0 = CM < 31 1 = CM ≥ 31

**Evaluation globale** (Max. 16 points) ,  
**Score de dépistage**  
**Score total** (Max. 30 points) ,

## Appréciation de l'état nutritionnel :

de 17 à 23.5 points ----- risque de malnutrition  
 moins de 17 points ----- mauvais état nutritionnel

VU

NANCY, le **18 août 2010**

Le Président de Thèse

**Professeur O. ZIEGLER**

NANCY, le **26 août 2010**

Le Doyen de la Faculté de Médecine

**Professeur H. COUDANE**

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE

NANCY, le **31 août 2010**

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY 1  
Par délégation

**Madame C. CAPDEVILLE-ATKISON**

## **PRESCRIPTION DE LA NUTRITION PARENTÉRALE À DOMICILE : ENQUÊTE AUPRÈS DES PRESTATAIRES DE SERVICES**

A propos d'une série de 57 patients pris en charge en nutrition parentérale à domicile  
en région Lorraine de juin 2009 à décembre 2009

**Objectif** : Analyser les prescriptions de nutrition parentérale à domicile (NPAD) ; étudier leur conformité aux recommandations, évaluer le rôle des prestataires de services dans la prescription de NPAD.

**Patients et méthode** : Etude prospective descriptive, qui porte sur toutes les prescriptions de NPAD reçues par 8 prestataires sur une période allant du 1<sup>er</sup> juin au 31 décembre 2009. Ces prestataires ont été tirés au sort parmi 16 assurant la NPAD en Moselle et Meurthe-et-Moselle. Les prescriptions de 57 patients ont été analysées.

**Résultats** : 1) *Indications* : sur les 57 prescriptions de NPAD, 32 (56%) ne rentraient pas dans les indications de la NPAD selon les recommandations, principalement en raison d'un tube digestif fonctionnel et de l'absence d'essai de nutrition entérale (NE). 2) *Qualité des prescriptions* : 23 prescriptions sur 57 (40%) n'étaient pas adaptées aux besoins énergétiques du patient (défaut ou excès), 28 (49%) n'avaient pas des apports azotés adaptés, 13 (23%) ne comportaient pas de supplémentation en micronutriments. *Au total, seules 2 des 57 prescriptions de NPAD* étaient conformes aux recommandations sur tous les critères confondus. 3) *Intervention des prestataires sur les prescriptions* : sur le choix du produit et des apports caloriques chez 4 patients, dans la prescription de supplémentation en vitamines, oligo-éléments pour 17 patients (proposition non acceptée par le prescripteur dans 5 cas) et pour 27 patients dans le passage à une nutrition parentérale cyclique nocturne, dans le but d'améliorer la qualité de vie.

**Conclusion** : Dans notre série, nous avons pu constater que les recommandations concernant les indications de la NPAD, l'apport énergétique, l'apport azoté et la supplémentation en micronutriments étaient insuffisamment respectées.

Les prestataires jouaient un rôle majeur pour améliorer la qualité des prescriptions, en favorisant la supplémentation en vitamines et oligo-éléments et les rythmes de perfusions cycliques nocturnes.

### **Prescription of home parenteral nutrition: Survey out of homecare agencies**

A serie of 57 patients with ambulatory home total parenteral nutrition in Lorraine from  
June 2009 to December 2009

**THESE:** MEDECINE GENERALE - 2010

#### **MOTS CLES:**

Home parenteral nutrition

INTITULE ET ADRESSE DE L'UFR

**Faculté de Médecine de Nancy**

9, avenue de la Forêt de Haye

54505 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex