



THÈSE DE DOCTORAT EN MEDECINE

DIPLÔME D'ÉTAT

Année : 2019

Thèse présentée par :

Madame NICOLAS Léopoldine
Née le 10 mai 1990 à PARIS 75014

Thèse soutenue publiquement le 05 septembre 2019

Titre de la thèse :

Recherche des facteurs de risque de décompensation parmi les thèmes de la définition de la multimorbidité selon l'EGPRN.

Étude pilote de cohorte à 21 mois en soins primaires.

Search for decompensation risk factors within the EGPRN multimorbidity's definition themes.
Cohort pilot study, follow up at 21 months in primary care outpatients.

Président Mr le Professeur LE RESTE

Membres du jury Mr le Professeur LE FLOCH

Mr le Docteur NABBE

Mr le Docteur DERRIENNIC

UNIVERSITE DE BREST - BRETAGNE OCCIDENTALE

Faculté de Médecine & des Sciences de la Santé

Année 2019

THÈSE D'EXERCICE

Pour le DOCTORAT EN MEDECINE DE SPÉCIALITÉ MEDECINE GÉNÉRALE

Par

NICOLAS Léopoldine

Née le 10/05/1990 à Paris XIV - France

Présentée et soutenue publiquement le 05 septembre 2019

**SEARCH FOR DECOMPENSATION RISK FACTORS WITHIN THE EGPRN
MULTIMORBIDITY'S DEFINITION THEMES. COHORT PILOT STUDY,
FOLLOW UP AT 21 MONTHS IN PRIMARY CARE OUTPATIENTS.**

Président : Professeur Jean-Yves LE RESTE

Directeur de thèse : Professeur Jean-Yves LE RESTE

Membres du Jury : Professeur Bernard LE FLOC'H

Docteur Patrice NABBE

Docteur Jérémie DERRIENNIC

FACULTE DE MEDECINE ET DES SCIENCES DE LA SANTE DE BREST

DOYENS HONORAIRES :

Professeur FLOCH Hervé

Professeur LE MENN Gabriel (†)

Professeur SENECAIL Bernard

Professeur BOLES Jean-Michel

Professeur BIZAIS Yves (†)

Professeur DE BRAEKELEER Marc (†)

DOYEN

Professeur C. BERTHOU

PROFESSEURS ÉMÉRITES

BOLES Jean-Michel

Réanimation

BOTBOL Michel

Pédopsychiatrie

CENAC Arnaud

Médecine interne

COLLET Michel

Gynécologie obstétrique

JOUQUAN Jean

Médecine interne

LEHN Pierre

Biologie cellulaire

MOTTIER Dominique

Thérapeutique

YOUINOU Pierre

Immunologie

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS EN
SURNOMBRE**

OZIER Yves

Anesthésiologie-réanimation

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS DE CLASSE
EXCEPTIONNELLE**

BERTHOU Christian Hématologie

Hématologie

COCHENER-LAMARD Béatrice

Ophtalmologie

DEWITTE Jean-Dominique

Médecine et santé au travail

FEREC Claude

Génétique

FOURNIER Georges

Urologie

GENTRIC Armelle

Gériatrie et biologie du vieillissement

GILARD Martine

Cardiologie

GOUNY Pierre

Chirurgie vasculaire

NONENT Michel

Radiologie et imagerie médicale

REMY-NERIS Olivier

Médecine physique et réadaptation

SARAUX Alain

Rhumatologie

ROBASZKIEWICZ Michel

Gastroentérologie

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS DE 1^è
CLASSE**

AUBRON Cécile

Réanimation

BAIL Jean-Pierre

Chirurgie digestive

BEZON Éric

Chirurgie thoracique et cardiovasculaire

BLONDEL Marc

Biologie cellulaire

BRESSOLLETTE Luc

Médecine vasculaire

CARRE Jean-Luc

Biochimie et biologie moléculaire

DE PARSCAU DU PLESSIX Loïc

Pédiatrie

DELARUE Jacques	Nutrition
DEVAUCHELLE-PENSEC Valérie	Rhumatologie
DUBRANA Frédéric	Chirurgie orthopédique et traumatologique
FENOLL Bertrand	Chirurgie infantile
HU Weiguo	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
KERLAN Véronique	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
LACUT Karine	Thérapeutique
LE MEUR Yannick	Néphrologie
LE NEN Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologique
LEROYER Christophe	Pneumologie
MANSOURATI Jacques	Cardiologie
MARIANOWSKI Rémi	Oto-rhino-laryngologie
MERVIEL Philippe	Gynécologie obstétrique
MISERY Laurent	Dermato-vénérologie
NEVEZ Gilles	Parasitologie et mycologie
PAYAN Christopher	Bactériologie-virologie
SALAUN Pierre-Yves	Biophysique et médecine nucléaire
SIZUN Jacques	Pédiatrie
STINDEL Éric	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
TIMSIT Serge	Neurologie
VALERI Antoine	Urologie
WALTER Michel	Psychiatrie d'adultes

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS DE 2^e
CLASSE**

ANSART Séverine	Maladies infectieuses
BEN SALEM Douraied	Radiologie et imagerie médicale
BERNARD-MARCORELLES Pascale	Anatomie et cytologie pathologiques
BROCHARD Sylvain	Médecine physique et réadaptation
BRONSARD Guillaume	Pédopsychiatrie
CORNEC Divi	Rhumatologie
COUTURAUD Francis	Pneumologie
GENTRIC Jean-Christophe	Radiologie et imagerie médicale
GIROUX-METGES Marie-Agnès	Physiologie
HERY-ARNAUD Geneviève	Bactériologie-virologie
HUET Olivier	Anesthésiologie-réanimation
L'HER Erwan	Réanimation
LE GAC Gérald	Génétique
LE MARECHAL Cédric	Génétique
LE ROUX Pierre-Yves	Biophysique et médecine nucléaire
LIPPERT Éric	Hématologie
MONTIER Tristan	Biologie cellulaire
NOUSBAUM Jean-Baptiste	Gastroentérologie
PRADIER Olivier	Cancérologie
RENAUDINEAU Yves	Immunologie
SEIZEUR Romuald	Anatomie
THEREAUX Jérémie	Chirurgie digestive
TROADEC Marie-Bérengère	Génétique

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

LE FLOC'H Bernard

LE RESTE Jean-Yves

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE (à mi-temps)

BARRAINE Pierre

CHIRON Benoît

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

BORDRON Anne

Biologie cellulaire

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS ASSOCIÉS (à mi-temps)

METGES Jean Philippe

Cancérologie

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS HORS CLASSE

JAMIN Christophe

Immunologie

MOREL Frédéric

Biologie et médecine du développement et de la reproduction

PERSON Hervé

Anatomie

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS
HOSPITALIERS DE 1^è CLASSE**

ABGRAL Ronan	Biophysique et médecine nucléaire
DE VRIES Philine	Chirurgie infantile
DOUET-GUILBERT Nathalie	Génétique
HILLION Sophie	Immunologie
LE BERRE Rozenn	Maladies infectieuses
LE GAL Solène	Parasitologie et mycologie
LE VEN Florent	Cardiologie
LODDE Brice	Médecine et santé au travail
MIALON Philippe	Physiologie
PERRIN Aurore	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
PLEE-GAUTIER Emmanuelle	Biochimie et biologie moléculaire
QUERELLOU Solène	Biophysique et médecine nucléaire
TALAGAS Matthieu	Histologie, embryologie et cytogénétique
UGUEN Arnaud	Anatomie et cytologie pathologiques
VALLET Sophie	Bactériologie-virologie

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS
HOSPITALIERS DE 2^è CLASSE**

BERROUIGUET Sofian	Psychiatrie d'adultes
BRENAUT Emilie	Dermato-vénéréologie
CORNEC-LE GALL Emilie	Néphrologie
GUILLOU Morgane	Addictologie
MAGRO Elsa	Neurochirurgie
ROBIN Philippe	Biophysique et médecine nucléaire

SALIOU Philippe

Epidémiologie, économie de la santé et
prévention

SCHICK Ulrike

Cancérologie

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DE MEDECINE GÉNÉRALE

NABBE Patrice

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DE MEDECINE GÉNÉRALE (à mi-temps)

BARAIS Marie

BEURTON COURAUD Lucas

DERRIENNIC Jérémy

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS DE CLASSE NORMALE

BERNARD Delphine

Biochimie et biologie moléculaire

BOUSSE Alexandre

Génie informatique, automatique et
traitement du signal

DANY Antoine

Epidémiologie et santé publique

DERBEZ Benjamin

Sociologie démographie

LE CORNEC Anne-Hélène

Psychologie

LANCIEN Frédéric

Physiologie

LE CORRE Rozenn

Biologie cellulaire

MIGNEN Olivier

Physiologie

MORIN Vincent

Electronique et informatique

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS (à temps complet)

MERCADIE Lolita

Rhumatologie

ATTACHÉE TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

GUELLEC LAHAYE Julie Marie
Charlotte

Biochimie et biologie moléculaire

PROFESSEURS CERTIFIÉS / AGRÉGÉS DU SECOND DEGRÉ

MONOT Alain

Français

RIOU Morgan

Anglais

PROFESSEURS AGRÉGÉS DU VAL DE GRÂCE (MINISTÈRE DES ARMÉES)

NGUYEN BA Vinh

Anesthésie-réanimation

ROUSSET Jean

Radiologie et imagerie médicale

DULOU Renaud

Neurochirurgie

MAÎTRES DE STAGE UNIVERSITAIRES - RÉFÉRENTS (MINISTÈRE DES ARMÉES)

LE COAT Anne

Médecine Générale

SCELLOS Olivia

Médecine Générale

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Jean-Yves LE RESTE, président du jury, merci de me faire l'honneur de présider ce jury. Merci de votre aide précieuse tout au long de ce travail de thèse. Merci de votre implication auprès des internes en médecine générale de Brest. Soyez assuré de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur Bernard LE FLOC'H, merci de me faire l'honneur de faire partie de ce jury. Merci de votre investissement auprès des internes en médecine générale de Brest. Soyez assuré de mon profond respect.

A Monsieur le Docteur Patrice NABBE, merci de me faire l'honneur de faire partie de ce jury. Merci de votre engagement auprès des internes en médecine générale de Brest. Soyez assuré de mon profond respect.

A Monsieur le Docteur Jeremy DERRIENNIC, merci de me faire l'honneur de faire partie de ce jury. Merci de votre engagement auprès des internes en médecine générale de Brest. Soyez assuré de mon profond respect.

A Madame Florence GATINEAU, merci de votre aide à l'élaboration des données statistiques. Soyez assuré de ma reconnaissance.

A Monsieur le Docteur Jean-François AUFFRET, merci pour votre présence et votre implication en tant que tuteur au fil de mon internat. Soyez assuré de mon profond respect.

A l'ensemble des membres du Département Universitaire de Médecine Générale de Brest, merci pour votre dynamisme, votre bienveillance et votre sérieux dans votre engagement auprès des internes en médecine générale de Brest.

Aux nombreux médecins dont la rencontre a marqué mon parcours et particulièrement au Docteur PALARIC, au Docteur TRIVIN, au Docteur DUSSAULX, au Docteur DUBOIS LAURENT, au Docteur BALANÇON, au Docteur VOLZTENLOGEL, au Docteur MICHEL, au Docteur LEMOINE, au Docteur LE MEUR, au Docteur LE BORGNE et au Docteur OISHI.

A toute ma famille et mes amis, merci pour votre soutien, votre présence et votre compréhension.

TABLE OF CONTENTS

Introduction	p 15
Methods	p 17
Results	p 24
Discussion	p 37
Conclusion	p 44
Bibliography	p 45
Appendix	p 48

RECHERCHE DES FACTEURS DE RISQUE DE DÉCOMPENSATION PARMIS LES THÈMES DE LA DÉFINITION DE LA MULTIMORBIDITÉ SELON L'EGPRN.

ÉTUDE PILOTE DE COHORTE A 21 MOIS EN SOINS PRIMAIRES.

Introduction : La multimorbidité correspond selon l'European General Practice Research Network (EGPRN) à un concept prenant en considération l'ensemble des caractéristiques biopsychosociales d'un patient. Cela peut être utilisé pour élaborer un outil d'identification des patients multimorbides à risque de décompensation en médecine générale. Rechercher les facteurs de risque de décompensation parmi les thèmes de la définition de la multimorbidité à 21 mois de suivi constituait l'objectif premier de l'étude. Le second était d'identifier les difficultés rencontrées au cours de l'étude.

Méthode : 96 patients rencontrés en consultation de médecine générale et répondant aux critères de multimorbidité de l'EGPRN ont été inclus dans cette étude pilote prospective. Les patients ont été répartis selon leur état de santé en 2 groupes : "rien à signaler" ou "décompensation". Le modèle de régression de Cox a été utilisé pour explorer le lien entre la survenue d'une décompensation et les différents thèmes de multimorbidité.

Résultats : 55 patients étaient inclus dans le groupe "rien à signaler", 31 dans le groupe "décompensation". 10 patients perdus de vue étaient exclus de l'analyse. Le nombre de consultations avec leur MG (médecin généraliste) et l'existence d'aides humaines au domicile étaient associés à la survenue d'une décompensation. La vision globale du MG constituait un facteur protecteur. Des difficultés liées au questionnaire d'inclusion ont été collectées.

Conclusion : La consommation de soins de santé constitue un facteur de risque de décompensation et la vision globale du MG un facteur protecteur. Cela devra être confirmé par une étude menée à plus grande échelle. Des améliorations ont été apportées au questionnaire d'inclusion dans ce but. Elles devront être validées par consensus.

SEARCH FOR DECOMPENSATION RISK FACTORS WITHIN THE EGPRN MULTIMORBIDITY'S DEFINITION THEMES. COHORT PILOT STUDY

FOLLOW UP AT 21 MONTHS IN PRIMARY CARE OUTPATIENTS.

Introduction: According to the European General Practice Research Network (EGPRN), multimorbidity is a concept considering all the biopsychosocial characteristics of patients. It could be used to develop a tool for identifying multimorbid patients at risk of decompensation in GP. Search for decompensation risk factors among the multimorbidity's themes at 21 months of follow up was the first aim of this study. The second one was to spot difficulties encountered.

Method: 96 patients met during general practice consultations and meeting the criteria of multimorbidity according to the EGPRN were included in this prospective pilot study. Patients were assigned in two groups according to their health status: "nothing to report" or "decompensation". The Cox regression model was used to study the relationship between the occurrence of decompensation and the multimorbidity's themes.

Results: 55 patients were included in the "nothing to report" group and 31 in the "decompensation" group. 10 patients were excluded as lost to follow. The number of FPs' consultations and having human help at home were risk factors for decompensation. FP's global vision was a protective factor. Difficulties with the questionnaire were highlighted.

Conclusion: Health care consumption is a risk factor for decompensation and FP's global vision is a protective factor. These results should be confirmed in a larger scale study. Thus, the questionnaire was improved. It has to be validated by consensus.

I Introduction

In 2011, the World Organization of National Colleges Academies and Academic Associations of Family Physicians (WONCA) provided a revised definition of General Practice. It is defined as a medical specialty within core competences: primary care management, specific problem solving skills, comprehensive approach, community orientation, holistic approach and person-centered care. Because of its person-centered approach, three additional features are required: contextual, attitudinal and scientific(1).

Multimorbidity is closely related to this global vision of patient (2). The World Health Organization (WHO) defined multimorbidity as people affected by two or more chronic health conditions simultaneously (3). The purpose of this concept is to take into account all conditions in one individual that could have consequences on that individual's global health status (2).

A key point about multimorbidity is its links to frailty. Multimorbidity is associated with a high degree of frailty (4). Being a frail patient means, if exposed to a stressor, having an increased risk of developing disability or a worsening of its condition that can lead to hospitalization, institutionalization or death (5).

Multimorbidity is also related to comorbidity. Feinstein defined comorbidity as "Any distinct additional entity that has existed or may occur during the clinical course of a patient who has the index disease under study"(6). This concept is focused on disease. Multimorbidity is focused on patient (7) (8).

Management of patients with multiple diseases is a daily challenge for Family Physicians (9). Because of its increasing prevalence, its negative impact on the health of patients and carers and its association with a higher healthcare utilization and expenditure, multimorbidity must be a priority for global health research (10).

Even though developing a better understanding of multimorbidity is a major issue (11), there is mismatch between the prevalence of multimorbidity in primary care and the number of research studies devoted to it in the population (12).

To carry out studies about multimorbidity, a clearer definition of this term was needed.

In 2012, eight European General Practice Research Network (EGPRN) teams carried out a systematic review of literature to produce a comprehensive definition of multimorbidity. "Multimorbidity is defined as any combination of chronic disease with at least one other disease (acute or chronic) biopsychosocial factor (associated or not) or somatic risk factor. Any biopsychosocial factor, any somatic risk factor, the social network, the burden of

diseases, health care consumption and patient's coping strategies may function as modifiers (of the effects of multimorbidity). Multimorbidity may modify the health outcomes and lead to an increased disability or decreased quality of life or frailty" (13).

A qualitative study was achieved in 2014 to investigate whether European Family Practicians (FPs) recognized this definition and whether they wanted to change it. They agreed with this concept and added to themes: "core competencies of FP (GPs' expertise)" and " the doctor-patient relationship dynamics" (14).

To allow further studies, this comprehensive definition of multimorbidity was translated in ten European languages (15).

A panel expert in multimorbidity fields established a research agenda. It seemed to be essential to identify among recognized multimorbidity risk factors those being more significant and which could lead to decompensation (16).

In 2014, a feasibility pilot study of a cohort study looking for frailty risk factors in multimorbid patients in the general population among the different themes of the definition of multi-morbidity according to the EGPRN was performed (17). It highlighted the importance of a long term follow up to obtain significant results.

This pilot study was followed by a two years' study. Data were extracted every three months from a patients' cohort considered as multimorbid. In this article, data were extracted at twenty one months.

The study hypothesis was that most patients coming to their GPs were multimorbid and that some criteria or group or criteria issued from the definition were more discriminating than others to identify patients at risk for decompensation.

The first aim of the study was to understand which themes or subthemes issued from the multimorbidity definition were useful to identify patients at risk for decompensation.

The second objective was to spot the difficulties encountered during the study.

II METHOD

1) Previous studies

In 2014, a first feasibility pilot study was carried out. It was a fixed, contemporary, prospective and specific cohort study. (17).

96 multimorbid patients were included instead of the 127 expected. 127 was the number of patients required for an expected difference on significant variables of 20% with an alpha level of 5% and a beta level of 20% using a non-symmetrical sample (75%-25%). To reach the required number, new inclusions were achieved and analyzed in a second time. It allowed increasing to 131 the number of subjects in the study.

The present study dealt with the 21-months follow up of the first cohort's inclusion.

2) Study population

All FPs clinical teachers attached to Brest family medicine department received an email asking them to participate in the study.

From July 2014 to December 2014, 20 of them allowed the inclusion of 96 multimorbid patients according to the EGPRN definition. Patients were met in FPs' medical office in Finistère district (west part of Brittany). These inclusions were achieved by the first pilot study.

From July 2015 to October 2015, 12 additional FPs were enrolled in order to reach the required number of patients. The snowball sampling method was used to recruit them. Observations made in the first pilot study were taken into account: FPs recruiters were met in their medical office by a team member and they were asked to recruit 4 patients each.

3) Inclusion and exclusion criteria

Inclusion and exclusion criteria were the same for the first pilot study and the additional inclusions.

All patients meeting the criteria of multimorbidity according to the EGPRN could be included. They must have had a chronic disease associated with at least another disease (acute or chronic) or a biopsychosocial factor (associated or not) or a factor somatic risk.

The research team considered that biopsychosocial factors meant all psycho social risk factors, lifestyle, demographics (age, gender), psychological distress, socio-demographic characteristics, aging, beliefs and expectations of patients, physiology and physiopathology.

Patients had to be monitored over the time. They also had to sign an informed consent.

Exclusion criteria were patients not meeting the criteria of multimorbidity according to the EGPRN definition, patients who could not be monitored over the time, patients under legal protection or having an estimated life expectancy of less than 3 months.

4) Study progress

After agreeing to take part in the study, FPs received an email describing its modalities. (Appendix A).

The study was conducted according to the following plan: firstly FPs explained the terms of the study to the patient and then asked for him or her consent. Secondly, FPs fulfilled a questionnaire (Appendix B) to collect potential decompensation risk factors within themes and subthemes of multimorbidity (Table A).

Table A: Themes and Subthemes identified for Multimorbidity Conditions

<u>Themes</u>	<u>Subthemes</u>
Chronic disease	Chronic condition
	Chronic diseases
	Complexity characteristics of chronic disease
	Psychosomatic diseases
Acute disease	Acute condition
	Acute disease
	Complexity characteristics of acute disease
	Reaction to severe stress and acute disorders
Biopsychosocial factors and somatic risk factors	Demography risk factor
	Lifestyle
	Patients beliefs/expectations
	Physiopathology

<u>Themes</u>	<u>Subthemes</u>
	Psychological risk factors
	Psychosocial risk factors
	Sociodemographic characteristics
	Somatic risk factors
Coping	Patient's coping strategies
Burden of diseases	Disease morbidity
	Disease complication
Health care consumption	Use of carers
	Disease management
	Health system
	Health care policy
	Health care
	Health care services
	Malpractice
	Assessment
	Medical history
	Medical procedure
	Pain
	Polypharmacy
	Prevention
	Symptoms/signs/complaints
	Treatment or medication
Cost of care	
Disability	Handicap
	Functional impairments
Quality of life	Health status
	Impairment

<u>Themes</u>	<u>Subthemes</u>
	Morbidity implication
	Quality of life
Frailty	Frailty
Social network	Dependence on social network
	Family's coping strategies
	Social isolation
	Social network
	Support from social network
Health outcomes	Outcomes
	Medical research epidemiology
	Mortality
Core competencies of FP	Holistic approach
	Practical experience of general practitioners with patients
	General practitioner, as a lonely expert of multimorbidity
	Expertise of the general practitioner
	"gut feeling"/intuition
	Person-centred care
	Primary care management
	Specific problem solving skills
Relationship between FP and patient	Communication challenge
	GP's and patient's experience

This questionnaire was developed to collect variables based on the axial and thematic coding used by the research team to develop the definition of multimorbidity. It allowed transforming qualitative data into quantitative variables.

To evaluate the concept of somatic risk factors, the team of feasibility pilot study used the coding book and retained variables about cardiovascular risk factor, risk of falling factor, assessment of hygiene, nutrition and physical activity. The score CETAF was used to calculate the risk of falling (Appendix C).

In the first pilot study, some irrelevant variables were deleted : chronic condition(redundancy with chronic disease or psychological risk factor), demography and aging (redundancy with sociodemographic characteristics), physiology (too broad notion un-evaluable), cost of care (impossible to estimate given the time and resources dedicated to the study), disability (disability/impairment), frailty (criterion assessed by the study, methodologically impossible to assess at the beginning of the study), quality of life and health outcome (consequences and not characteristics of multimorbidity), disease and assessment (present in the theoretical definition but missing in the coding book and not found in the transcripts).

This questionnaire (Appendix B) was validated in research group and tested with FPs and medical students.

It was formatted to a data collection on EVALANDGO software by internet.

Microsoft Excel was used to save data.

For the 35 additional inclusions, observations made in the first pilot study were taken into consideration. The questionnaire has been improved: to reduce the filling time and facilitate answering, the questions' order was changed. To avoid missing data, answering to the question was made imperative before answering the next question. To avoid filing errors identified previously, it was only asked to FPs " did patients accepted organized or individual screening" (question number 40) if FPs answered yes to the question " did you ask your patients take part in organized or individual screening" (question number 39).

Like the previous one, this revised questionnaire (Appendix D) was formatted on EVALANDGO software.

For the follow up, 2 patients health status were defined: "decompensation" and "nothing to report".

Decompensation was defined in peer group consisting of FPs, residential students and researchers in family practice on multimorbidity. The consensus of the group was that patients hospitalized more than 7 consecutive days or died during the defined period were classified in the group "decompensation" (D). Others patients were classified in the group "nothing to report" (NTR).

Every 3 months during 2 years, FPs were contacted by a team member to check patient's health status.

The present study dealt with the 21-months follow up of the first cohort's inclusion.

5) Study endpoints

The primary study endpoint was the health status during the 21 months of follow up for the 96 patients enrolled between July and December 2014.

The secondary endpoint was to collect difficulties faced during the study.

6) Patient's status collection

Twenty one months after the inclusion, FPs were contacted either by email (Appendix E) or phone to collect patient's status.

Data collected were anonymized: a number was assigned to each patient in order of inclusion.

Data were saved using Microsoft Excel.

7) Data cleaning and recoding work

Before 6 months of follow up, health status were called "Frail" and "Not Frail". Groups' names were changed to "Decompensation" and "Nothing to report" respectively because of the risk of confusion between the terms "Frail" and "Frailty". It is related to the absence of clear definition of frailty (18).

A data cleaning was achieved in order to harmonize data before statistical analysis.

Some missing data were identified for a few included patients, like the number of biological analyzes or the number of medical imaging. To be included in the statistical analysis, these missing data were replaced by the median value of the group.

Some ranges of values were replaced by the median values.

Some variables were created to summarize the information in the data base.

For each patient, the team counted the number of chronic and acute diseases .FPs recruiters completed a free text fields about acute and chronic diseases (questions 2 and 5). Each answered was discussed by the team. Some diseases were grouped into a single entity, some were removed because of their redundancy and others were renamed acute diseases or risk factors. A total of 102 chronic diseases was taken into account (Appendix F).

Every change was explained in a dictionary (Appendix G) to be used in future studies.

8) Statistical analysis

Description and clustering

Regardless their health status at 21 month, a hierarchical clustering was achieved to bring into light multimorbid patients with common characteristics.

First, the Ward criterion and Euclidian distances were used to obtain homogenous patients groups. The hierarchy of groups was brought out in cluster dendograms.

Then, the multi correspondence analysis (MCA) allowed identifying variables defining each group through a factor map.

Finally, the technique of Hierarchical Clustering on Principal Components (HCPC) was applied and results combined with the results of hierarchical clustering and MCA. It allowed obtaining clusters defined by qualitative and quantitative variables.

Logistic regression: search for decompensation risk factors.

The logistic regression's aims were to predict the 21 months health status of patients and to highlight variables significantly associated with "Decompensation".

First, the Kaplan Meier estimator and the Log Rank test were used to compare the overall survival of the "NTR group" and the "Decompensation group" for each variable and obtain survival curves.

Then, significant Hazard Ratio were obtained thanks to an univariate Cox regression analysis and a Wald test. They gave an instantaneous rate for each variable at 21 months of follow up.

Finally, a multivariate Cox regression associated to a Wald test and a stepwise regression were carried out to obtain adjusted Hazard Ratio.

To test the proportional hazard assumption of univariate and multivariate Cox regression, Chi2 tests were achieved.

9) Ethics

The Ethics Committee of the "Université de Bretagne Occidentale" Faculty of Medicine approved the study.

III RESULTS

1) Study population

From July 1st 2014 to December 31st 2014, the 20 FP recruiters allowed the inclusion of 102 patients out of the 127 expected. Among the 102 questionnaires, 96 were analyzed. 6 were excluded: one was filled twice for the same patient and 5 were not complete. 3 included patients were residents in a Nursing Home, they were kept in the analysis.

The status at 21th month was requested. Between the 18th and 21st month of follow up, 4 patients were lost to follow because of a change of GP. All in all, at 21 month of follow up 10 patients were lost to follow.

2) Data cleaning and recoding

The recoding data work was transcribed in the dictionary (Appendix A).

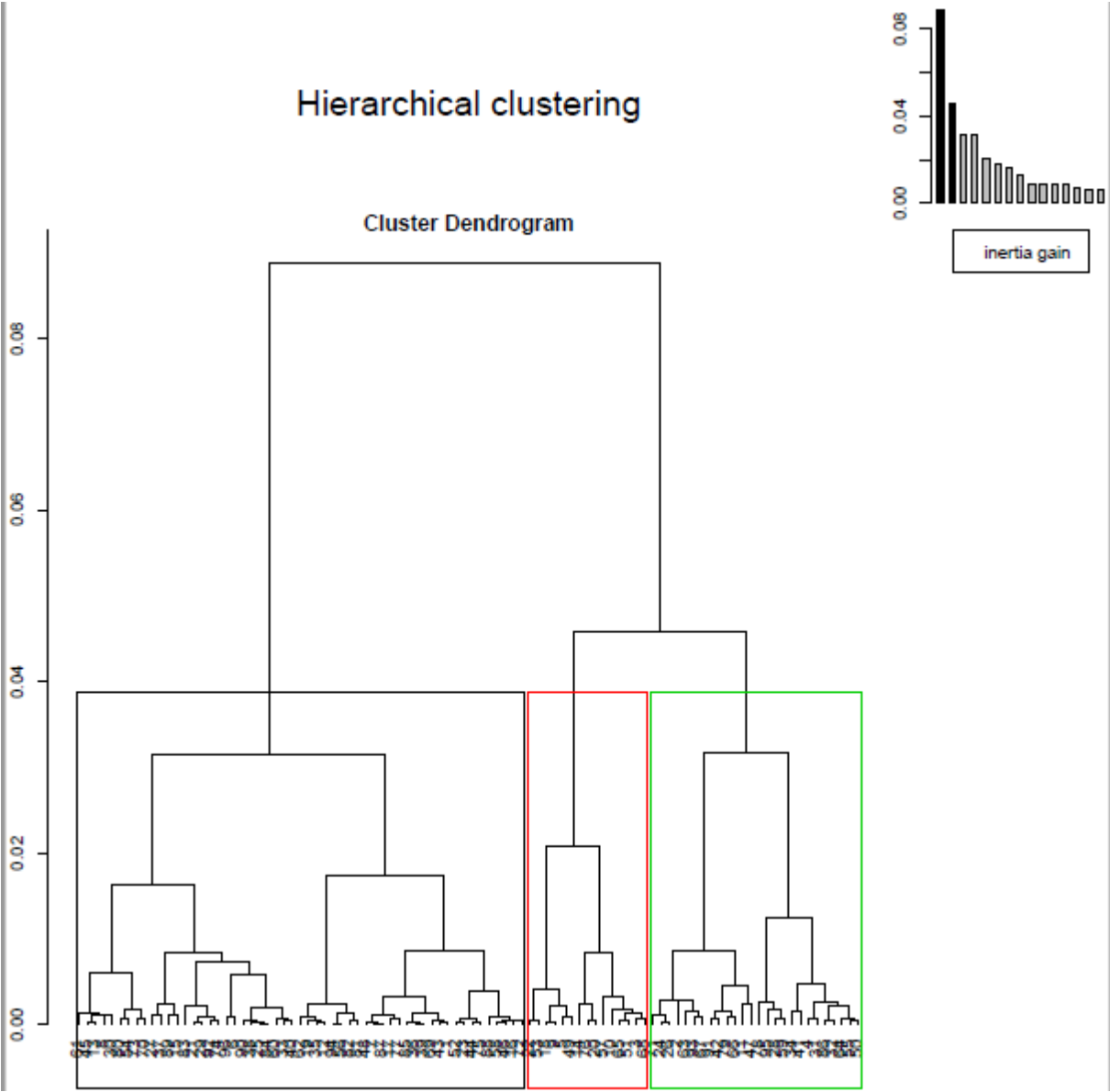
All patients were not divorced, this non discriminatory variable was removed from the data analysis.

3) Clustering of population

A hierarchical clustering was carried out.

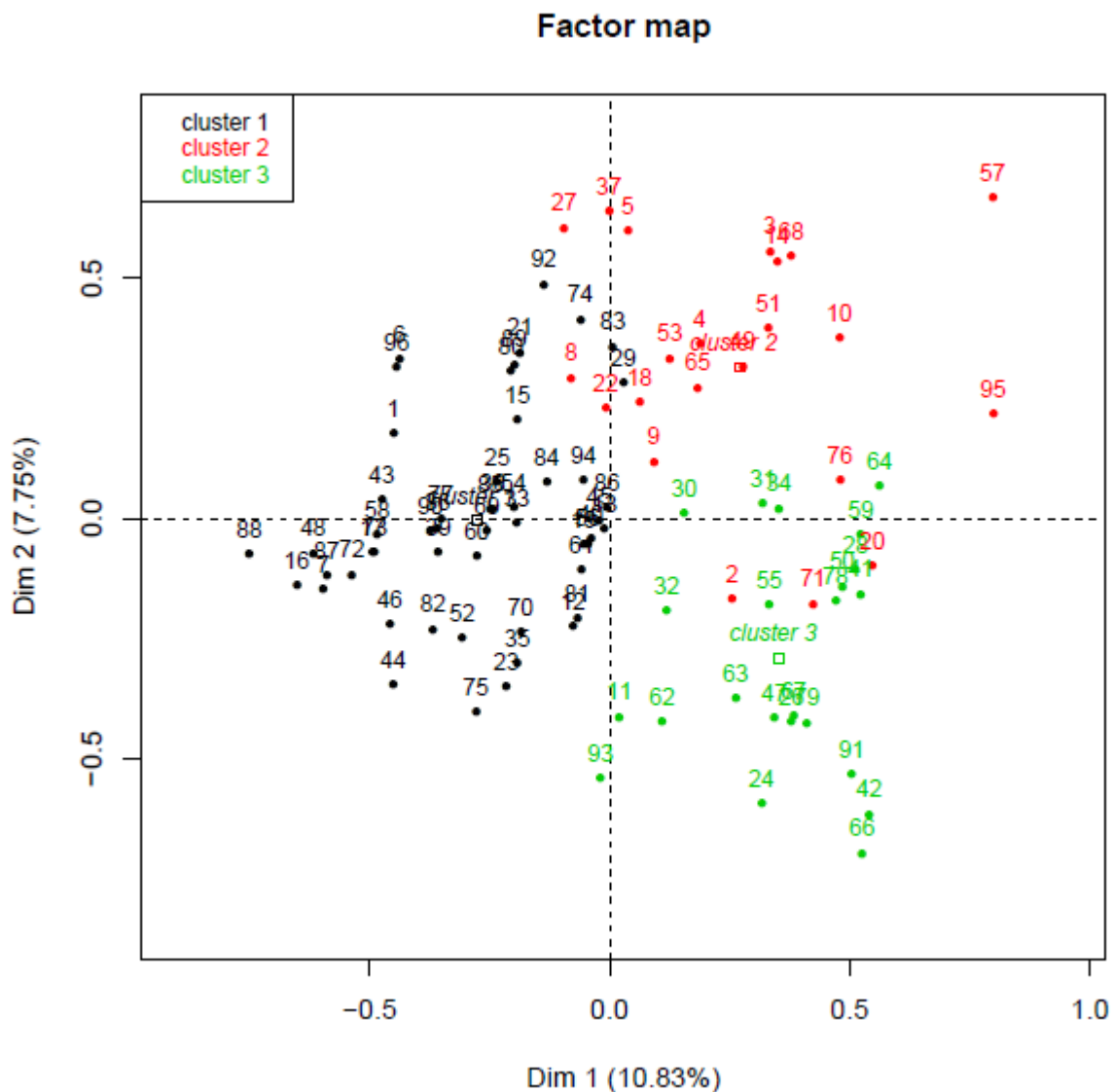
Using the Ward criterion and Euclidian distances, cluster dendogram (Figure A) was built in order to see the hierarchy of groups formed from the hierarchical clustering.

Figure A: Cluster dendrogram



Multiple Correspondence Analysis (MCA) was carried out, allowing the projection on dimensions 1 and 2 of the variables (Figure B).

Figure B: Factor Map



Then, a Hierarchical Clustering on Principal Components (HCPC) was performed.

Results of hierarchical clustering, HCPC and ACM highlighted 3 most relevant clusters to describe the study population.

CLUSTER 1

The variables characterizing the population of cluster 1 were: good hygiene, healthy eating and physical activity. There were also no psychological risk factor, no daily use of psychotropics, no addiction and no psychosomatic disease. Patients of cluster 1 had no financial and social insecurity, no stress and no family problems. They had a lower

complexity of their chronic diseases (Appendix H) (Tableau B). They accepted screenings. They had hypertension.

In this cluster, the CETAF score was smaller and patients older.

Tableau B: cluster 1 characteristics

	Patients in cluster 1 (%)	Study population (%)
Good hygiene	96.08	73.96
Healthy eating	62.75	47.92
Physical activity	50.98	36.46
Absence of psychological risk factor	100	81.25
No daily use of psychotropics	76.47	53.13
No addiction	100	85
No psychosomatic disease	84.31	61.46
No family problems	100	86.46
No stress	78	66.67
No financial and social insecurity	94.12	81.25
No complexity of chronic diseases	62.75	45.83
Screening acceptance	82.35	67.71
HTA	70.59	57.29

CLUSTER 2

The variables defining the population of cluster 2 were: family and marital problems, stress, suicide risk, psychosomatic diseases, addictions and iatrogeny. Patients in cluster 2 had no hypertension and no hypercholesterolemia. They had a higher CETAF score and more complexity of their chronic diseases (Appendix H) (Tableau C).

Cluster 2 is defined by a lower number of chronic diseases.

Tableau C: cluster 2 characteristics

	Patients in cluster 2 (%)	Study population (%)
Family problems	54.55	13.54
Marital problems	27.27	8.33
Stress	72.73	33.33
Psychosomatic diseases	77.27	38.54
Suicide risk	18.18	4.17
Addictions	31.98	14.58
Iatrogeny	40.91	13.54
No HTA	72.73	42.71
No hypercholesterolemia	95.45	63.54
Complexity of chronic diseases	81.82	54.17

CLUSTER 3

The variables defining the population of cluster 3 were: lack of hygiene healthy diet and physical activity, overweight, social and financial insecurity, absence of coping and absence of psychological risk factor. Patients of cluster 3 had addictions, hypercholesterolemia and refused screenings. They were younger and had more treatments (Appendix H) (Tableau D).

Tableau D: cluster 3 characteristics

	Patients in cluster 3 (%)	Study population (%)
Lack of hygiene	86.96	22.92
Lack of healthy diet	100	52.08
Lack of physical activity	95.65	63.54
Overweight	56.52	33.33
Social and financial insecurity	39.13	18.75
Addictions	30.43	14.58
Absence of coping	65.22	35.42

Absence of psychological risk factor	39.13	18.75
Screening refusal	60.87	32.29
Hypercholesterolemia	56352	36.46

4) Two group's description at 21 month

Twenty one months after their inclusion, the 96 patients were divided in two groups. The Nothing to Report (NTR) group included 55 patients. 31 patients belonged to the Decompensation (D) group, 8 were dead and 23 were hospitalized more than seven days. 10 patients were lost to follow (LF).

These two group's characteristics are described on the table E.

Table E: Characteristics of decompensation group and nothing to report group.

	Study population N= 86		Decompensation (D) N=31 (36.1%)		Nothing to report (NTR) N=55 (63.9%)		P value
Men	43	50%	16	52 %	27	49%	1
Women	43	50%	15	48 %	28	51%	1
Average age	73.5		82		67		<10⁻³
Number of chronic and acute diseases	6		7		6		0.045
Number of chronic disease	5.5		6		5		0.053
Hypertension	52	60 %	22	71 %	30	55%	0.206
Hypercholesterolemia	34	40 %	12	39 %	22	40%	1
Diabetes	22	26 %	8	26 %	14	25 %	1
Osteoarticular disease	49	57%	21	68 %	28	51 %	0.198
Psychosomatic disease	32	37 %	9	29 %	23	42 %	0.344
Complexity of chronic disease	45	52%	19	61%	26	47%	0.305
Complication of chronic disease	28	33%	13	42%	15	27%	0.249

	Study population N= 86		Decompensation (D) N=31 (36.1%)		Nothing to report (NTR) N=55 (63.9%)		P value
Acute disease	1		1		1		0.980
Complication of acute disease	8	9 %	4	13 %	4	7 %	0.634
Reaction to sever stress	28	33%	10	32%	18	33%	1
History of cardiovascular disease	14	16%	3	10%	11	20%	0.347
Overweight	31	36 %	7	23 %	24	44 %	0.086
Immunosupression	10	12 %	4	13 %	6	11 %	1.000
Postural Instability	48	56 %	22	71 %	26	47 %	0.058
Falls in a year	19	22 %	9	29 %	10	18 %	0.0371
CETAF score	3.5		4		3		0.169
Risk behavior	3	3 %	0	0 %	3	5 %	0.550
Suicid risk	4	5 %	2	6 %	2	4 %	0.617
Addiction	10	12 %	1	3 %	9	16 %	0.140
Unemployment	3	3 %	0	0 %	3	5 %	0.550
Marital problems	7	8 %	3	10 %	4	7 %	1.000
Stress at work	7	8 %	2	6 %	5	9 %	0.985
Family problems	13	15%	7	23%	6	11%	0.255
Financial and social insecurity	12	14%	1	3%	11	20%	0.067
Death of one or more realtives	11	13%	5	16%	6	11%	0.719
Good hygiene	64	74%	25	81%	39	71%	0.462
Physical activity	33	38%	12	39%	21	38%	1
Healty diet	42	49%	20	65%	22	40%	0.0500
Farmer	6	11%	3	10%	9	11%	0.646
Artisan	10	12%	5	17%	5	9%	

	Study population N= 86		Decompensation (D) N=31 (36.1%)		Nothing to report (NTR) N=55 (63.9%)		P value
Frame	4	5%	1	3%	3	5%	
Employee	9	11%	5	17%	4	7%	
Worker	14	16%	4	13%	10	18%	
Intermediate profession	15	18%	6	20%	9	16%	
Unemployed	24	28%	6	20%	18	33%	
In relationship with	51	59%	14	45%	37	67%	0.076
Single or widowed	35	41%	17	55%	18	33%	0.076
Having Children	10	12%	3	10%	7	13%	0.942
Coping strategy	57	66%	20	65%	37	67%	0.982
Number of treatment	6.7		7.3		8.2		0.061
Pharmacological treatment	86	100%	31	100%	55	100%	
Treatment with risk	27	31%	12	39%	15	27%	0.392
Daily use of psychotropics	38	44%	11	35%	27	49%	0.320
No psychosocial risk factor	72	84%	29	94%	43	78%	0.121
Number of FP's consultation per year	12		12		8		0.045
Number of specialist's consultation per year	3		4		3		0.523
Number of use health paramedics per year	6		12		5		0.088
Number of biology per year	2		2		2		0.375
Number of medical imaging per year	1		1		2		0.748
Coordination procedures	44	0.51%	17	55%	27	49%	0.774

	Study population N= 86		Decompensation (D) N=31 (36.1%)		Nothing to report (NTR) N=55 (63.9%)		P value
Good communication between other carers	78	91%	28	90%	50	91%	1
Negligence of the patient	4	5%	1	3%	3	5%	1
Patient victim of iatrogeny	10	12%	2	6%	8	15%	0.439
Materials for patient at home	20	23%	11	35%	9	16%	0.080
Human help at home	33	38%	18	58%	15	27%	0.010
Lack of time or remuneration	19	22%	11	35%	8	15%	0.048
Heavy and complex medical history	68	79%	29	94%	39	71%	0.028
Recommended vaccinations	65	76%	25	81%	40	73%	0.576
Proposal of screening	48	56%	16	52%	32	58%	0.576
Acceptation of screening	59	69%	24	77%	35	64%	0.280
Proposal of therapeutic education	17	20%	6	19%	11	20%	1
Pain	42	49%	16	52%	26	47%	0.871
Residing in nursing home	3	3%	2	6%	1	2%	0.294
Multiple complaints	27	31%	13	42%	14	25%	0.180
Existing entourage	74	86%	27	77%	50	91%	0.159
Supporting entourage	50	58%	16	52%	34	62%	0.488
Dependency of entourage	16	19%	7	23%	9	16%	0.672
Entourage's coping	14	16%	8	26%	6	11%	0.136
Knowledge about the	75	87%	27	87%	48	87%	1

	Study population N= 86		Decompensation (D) N=31 (36.1%)		Nothing to report (NTR) N=55 (63.9%)		P value
health system							
Habits of complexity problems	82	95%	29	94%	53	96%	0.617
Overview of diseases	85	99%	30	97%	55	100%	0.360
Person centred care	84	98%	30	97%	85	99%	1
Longtime relationship	85	99%	30	97%	55	100%	0.360
Intuition	58	67%	24	77%	34	62%	0.214
Quality communication	85	99%	30	97%	55	100%	0.360
Multimorbidity influence on quality of care	67	78%	27	87%	40	73%	0.204

Chi 2 test was significant ($p < 0.05$) for three qualitative variables. In the "Decompensation group":

- patients had significantly more human help at home (58% versus 27% in the NTR group, $p = 0.010$).
- FP had a significantly higher impression of lack of time and remuneration (35% versus 15% in the NTR group, $p = 0.048$)
- patients had a significantly heavier and more complex medical history (94% versus 71% in the NTR group, $p = 0.028$).

Wilcoxon/Mann-Whitney tests were performed to compare quantitative variables. It was significant for three of them. In the "Decompensation group":

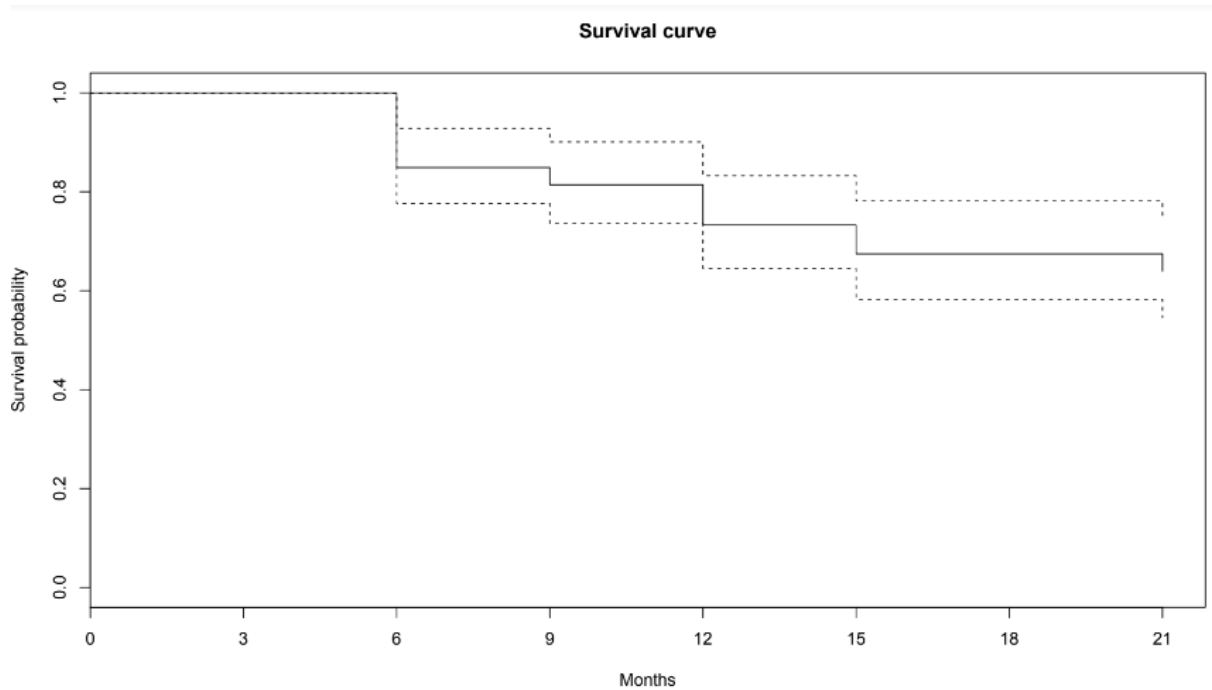
- patients were significantly older than in the NTR group (82 years average age versus 67, $p < 10^{-3}$).
- they significantly fell less in a year (10 falls in a year versus 9 in the NTR group, $p = 0.0371$).
- they had a significantly higher number of FP's consultation per year than in the NTR group (12 consultations per year versus 8, $p = 0.045$).
- they had significantly more acute and chronic and acute diseases (7 versus 6 in the NTR group, $p = 0.045$).

5) Analysis and logistic regression.

Survival curves were obtained thanks to the Kaplan Meier estimator.

The analysis of overall survival using this estimator demonstrated a probability at 21 months of not having decompensated at 64.0% [95% CI, 54.6 - 75].

Figure C : Global survey of the sample



A log-rank test was performed to compare survival functions and obtain p values.

Then, an univariate Cox regression analysis was carried out. A Wald test was done in order to obtain p-values. To test the proportional hazard assumption, Chi2 tests were achieved.

The univariate analysis allowed the extraction of 12 significant hazard ratio (HR) (Table F) (Appendix I).

Table F: Unrefined hazard ratio after univariate analysis.

	Hazard ratio	Confidence interval 95%		p
		Inferior	Superior	
Postural instability	2.3	1.06	5	0.036
Healthy diet	2.24	1.07	4.69	0.032
Materiel for patients at home	2.31	1.1	4.82	0.026
Human help at home	2.77	1.35	5.67	0.005
Lack of time or remuneration	2.57	1.23	5.37	0.012
Heavy and complex medical history	4.76	1.14	19.97	0.033
Overview of diseases	0.08	0.01	0.61	0.015
Long time relationship	0.08	0.01	0.61	0.015
Quality communication	0.08	0.01	0.61	0.015
Age	1.07	1.03	1.11	0.000
Number of specialist's consultation per year	1.08	1.01	1.15	0.035
Number of FP's consultation per year	1.07	1.03	1.11	0.000

Three criteria allowed to select some variables to perform a multivariate Cox regression analysis:

- 1 variable for 10 events, meaning in this analysis 3 variables.
- being significant with an alpha risk of 0.05%.
- relevance and non redundancy.

A Wald test was performed to obtain a p-value. To test the proportional hazard assumption of multivariate Cox regression, Chi2 tests were achieved.

In the multivariate Cox regression, some variables were not significant with an alpha risk of 5%. A stepwise regression had to be achieved to take in account only significant variables.

Multivariate analysis provided the followings results (Table G) (Appendix J):

Table G: Hazard ratio after multivariate analysis.

	HR	IC		P-value
		Inferior	Superior	
Number of FP's consultation per year	1.06	1.03	1.1	0.001
Human help at home	2.26	1.07	4.75	0.032
Overview of diseases	0.11	0.01	0.87	0.037

IV DISCUSSION

1) Main outcome and strength of the study

This study's aim was to highlight which themes or subthemes issued from the multimorbidity definition were useful to identify patients at risk for decompensation.

At 21 months of follow up, 3 criteria belonging to 2 multimorbidity's themes were significantly associated with decompensation:

a) Health care consumption

The study emphasized a statistically significant positive relationship between the number of consultations with a FP, having human help at home and decompensation.

Number of consultations with FPs.

Others studies also allowed to observe that the number of primary care consultations increased significantly with a growing number of chronic conditions (19) (20).

Associations between multimorbidity, health care utilization and health status were studied in 16 European countries in 2011 and 2012. In all countries, a positive association between the number of visit to FPs and multimorbidity was brought out. It increased from 4.8 for persons without any comorbidity to 9.9 for multimorbid patients (21).

The relationship between multimorbidity and the use of general practitioners' services in the Dutch population was studied in 2008. It brought out that if multimorbidity is significantly associated with increased health care utilization in general practice, the increase declines per additional disease (22).

Because the link between number of visits to FPs and multimorbidity is already known, it could be considered as a criterion of internal validity of the study.

Human help at home.

For the team, human help at home meant the home intervention of home care nurses, nursing assistants, home support workers or social workers. Informal caregivers such as children were not concerned.

Unlike studies about relationships between number of consultations with FPs and multimorbidity, few studies are available about human help at home and multimorbidity. Literature is primarily focused on FPs' point of view. This is an interesting element, knowing that most home healthcare providers of multimorbid patients are nurses or support workers (23).

In the USA in 2005, data from the Chronic Condition Data Warehouse (CCW) were analyzed. The CCW contains various health elements about Medicare beneficiaries. Medicare is the federal health insurance program for certain young people with disabilities, people over 65 and people with end-stage renal diseases. This study brought to light that beneficiaries with 3 or more chronic conditions were 14.9 times more likely to have home health visit from various health professionals (nurses, home health aide services, physical therapist, social worker...) than beneficiaries with no condition (24).

Health care consumption and multimorbidity.

In general, health care utilization is significantly increased among patients with multimorbidity (25).

Although links between multimorbidity and health care consumption are well known, the team could not find any study in the literature putting into perspective this element and the occurrence of multimorbid patients' decompensation.

The link between multimorbidity and health services use was discussed in particular by the team who worked on generating a research agenda from the EGPRN concept of multimorbidity in family practice. According to this study's experts, health services use must be considered as a reverse way of determining multimorbidity. It should be seen as a consequence of multimorbidity rather than a risk factor of decompensation (16).

b) Overview of diseases

The team asked FPs if having an overview of their multimorbid patients' diseases helped them to manage with multimorbidity.

Results highlighted that there is a negative and statistically significant association between overview of diseases and multimorbid patients' decompensation.

This overview of diseases is known as a key point for multimorbid patients' better management. It is opposed to the condition-focused specialist care (26).

In 2013, the Cambridge Institute of Public Health issued an analysis recommending to encourage doctors considering comorbidities mean whether applying guidelines developed for single diseases when they manage multimorbid patients (27).

The WHO published in 2016 a report on multimorbidity and primary care, with the aim to address safer care to multimorbid patients. Member States defined as a priority to consider each patient's co existing physical conditions, as well as their mental health and social environment. They linked this with having a holistic approach about health (28), which is one of the FP's core competencies (1).

2) Themes that not emerged from the study

The link between decompensation and age was only highlighted after univariate analysis and did not appear in the results after multivariate analysis. The association between decompensation and the number of chronic diseases was not underscored, even though the heavy and complex medical history is significantly associated with decompensation after multivariate analysis.

In others studies, old age and a high number of chronic diseases were significantly linked with an increasing number of hospital admissions (25).

The lack of power of the study due to the small number of included patients did not allow to bring out these points. Future studies with the inclusion of new patients could allow to go further.

3) Analysis of encountered difficulties

a) The classification and count of chronic diseases

At the beginning of the pilot study, FPs were asked to sort out every chronic disease as defined by the CIM 10. Because it was a tedious and time consuming process, the FPs' number of answers was low. The questionnaire was quickly changed to allow FPs to report chronic diseases without using a classified list.

In 2010, a systematic review on existing multimorbidity indices brought out that most studies used lists of chronic diseases. Those lists were all different, drafted with different criteria (29).

For this study, the research team chose to consider all chronic diseases listed by the FPs recruiters. Only redundancies and erroneous errors have been corrected.

b) Subjectivity of the question about FPs' expertise

In 2011, the EGPRN led a systematic literature review that allow to identify 11 themes for multimorbidity conditions (13).

In a second time, two additional themes were brought: "the use of Wonca's core competencies of general practice" and "the dynamic of the doctor-patient relationship" (14).

Those variables were included in the pilot study's questionnaire through the last 8 questions.

FPs encountered difficulties in assessing their own practice and feelings. In addition, those 2 themes could be considered as subjective. Using them in a screening tool for decompensation of multimorbid patients seems hard.

To deal with this trouble, some proposals could be made:

- indirect questions could help to provide more objective answers.
- "yes or no" questions could be replaced by intermediate answers.

Gut feelings are based on the interaction between patient information and GP's knowledge and experience. Sense of reassurance and sense of alarm are basis for this concept. It is considered as a third diagnostic reasoning track used in general practice, as medical decision-making and medical problem-solving. (30).

Gut feelings fit well with Evidence Based Medecine (31).

Less subjective than "FP's expertise", it could be interesting to integrate this concept in further studies.

c) Small number of participants and number of required subjects not reached.

Finding FPs recruiters and including patients were main difficulties of the study.

Among the 170 primary and secondary tutors contacted, only 20 responded favorably. Despite several phone calls or emails reminders and an inclusion period raised from 3 to 6 months, only 102 questionnaires on the 127 expected were received. An additional inclusion period was set up and, thanks to 12 additional FPs recruiters, the required number of patients was reached.

Literature about recruitment brought out many difficulties related to recruiters: lack of motivation, lack of remuneration and lack of time. An initial meeting between FPs recruiters and the team is noted as an important point (32). FPs recruiters also reported the lack of reward and the potential impact on the doctor-patient relationship. Studies are also seen as cumbersome processes. Those elements are well known as barriers to physician participation in clinical research (33).

Those elements were taken into account during the additional inclusion period.

Each FP recruiter was met at her or his medical office by a team member to explain to her or him the aim, the conduct and to procedure of consent of the study.

To reduce the filling time and facilitating answering, the questionnaire was modified.

Keeping on simplifying the questionnaire and working on elements that could improve FPs recruiters' involvement are key points for future studies.

4) Study limitations

a) Selection bias

The target population was multimorbid patients seen by FPs in their consultations. Patients met the criteria of multimorbidity according to the EGPRN definition and gave their consent to participate in the study.

Because FPs recruiters knew the aim of the study, they may have involved patients more at risk of decompensation (34). This risk was limited by one of the exclusion criteria: "having an estimated life expectancy of less than 3 months".

For future studies, this risk could be reduced by requiring the choice of the multimorbid patient recruited. For instance, it could be asked to FPs to include the first multimorbid patient of the day.

b) Information bias

Some questionnaire's answers were not compatible with data representative of the general population. For example, 0% of patients were divorced and 11% had children.

Missing answers were noted, especially about the count of biology or imaging tests per year.

To reduce this bias, missing data were replaced by the median of the group for statistical analysis.

Poor understanding of the issues by FPs recruiters may explain these inconsistent data. Some questions could have also been misunderstood. The answer "I don't know" was not proposed so it is possible that some FPs answered yes or know while they did not know.

For future studies, the use of "I don't know" and oriented responses instead of open answers should improve the fill rate.

Sometimes, different answers to similar questions were found. Reproducibility of FP's answers for one patient could be discussed. To improve it, a final validation of all answers could be proposed.

To allow further analysis, each questionnaire answered on EVALANDGO was reformatted on Excel. Incorrect transcriptions may have been committed.

For future studies, the risk of transcriptions errors could be reduced by using a software allowing an automatic collect of data or by asking a second member of the team to check the transcriptions.

FPs recruiters had to complete a free text fields about chronic diseases. Each answer was discussed by the team to limit the information bias. A total of 102 chronic diseases was finally taken into account (Appendix F). Every change was explained in a dictionary (Appendix G) to be used in future studies.

The CETAF score was calculated for all patients included. This score is not validated for people under the age of 65 (35). The research team considered that the statistical analysis would not be changed as this score is generally low among people under the age of 65.

c) Confounding bias

Themes and subthemes of the multimorbidity definition used to design the questionnaire are in English. Some translation errors may have been done.

During the statistical analysis, a main difficulty was the large amount of data collected compared to the small sample size. The most appropriate statistical method was carried out.

The team had to make choices in order to reduce the number of variables. Those that did not seem relevant or statistically according to expert knowledge were removed from the analysis.

Results may have been different if the choices made were different.

The endpoint " hospitalization more than seven consecutive days or death " allow to prevent another confounding bias. This judgment criterion is objective, easy to measure, clinical, valid in the literature, suit well to the question and to this quantitative study.

5) Future studies

Identification of the difficulties encountered during the study was necessary to improve the questionnaire for future studies (Table H).

The team took those elements into account to propose a new questionnaire (Appendix K). It has to be validated through a consensus process.

The recommendation applied to the new questionnaire were:

- the proposition "I don't know" was added to the dichotomous question "yes" or "no".
- open questions with a significant non answer rate were replaced by multiple choice questions
- questions that call on FP's subjectivity were changed to make them more objective.

Table H: propositions to resolve encountered difficulties

<u>Encountered difficulties</u>	<u>Propositions for future studies</u>
Number of required subjects not reached	- Amelioration of the questionnaire - Financial reward - Visit from a member of the research team - Simplification of the administrative burden
Small number of patients in the "decompensation group"	-Extend the monitoring period
Choice of chronic disease	- Use the dictionary to help organizing diseases
Non answer to some questions	-Multiple choice questions. -Added the proposition "I don't know" to the dichotomous question " yes" or "no"
Question's subjectivity	-Using indirect questions
Inconsistent answers due to a poor understanding of issues	-Possibility to answer "I don't know" -Simplification of the title of the question

V CONCLUSION

Number of visit to FPs and having human help at home were significantly and positively associated with decompensation of multimorbid outpatients in primary care at 21 months of follow up. A negative and significant relationship was brought out between having an overview of diseases and decompensation. Those elements issued from the multimorbidity definition of the EGPRN could help FPs to identify patients at risk for decompensation

More power will be brought to the study by analyzing data of patients included during the additional period.

The new questionnaire and the dictionary could help for future studies.

BIBLIOGRAPHY

1. Olesen F, Maagaard R. GP specialty training: a European perspective. *Br J Gen Pract.* 2007; 57(545):940-1.
2. Le Reste JY, Nabbe P, Lygidakis C, Doerr C, Lingner H, Czachowski S, et al. A Research group from the European General Practice Research Network (EGPRN) explores the concept of multimorbidity for further research into long term care. *J Am Med Dir Assoc.* 2012;14.
3. World Health Organization. Primary health care: now more than ever. The world health report 2008.119.
4. Gobbens RJJ, van Assen MALM, Luijkx KG, Wijnen-Sponselee MT, Schols JMGA. Determinants of frailty. *J Am Med Dir Assoc.* 2010;11:356–64.
5. van Kan G, Rolland YM, Morley JE, Vellas B. Frailty: toward a clinical definition. *J Am Med Dir Assoc.* 2008 ; 9(2):71-2.
6. van den Akker M, Buntinx F, Knottnerus JA. Comorbidity or multimorbidity: what's in a name? A review of literature. *Eur J Gen Pract.*1996 ; 2(2): 65-70.
7. Valderas JM, Starfield B, Sibbald B, Salisbury C, Roland M. Defining Comorbidity: Implications for Understanding Health and Health Services. *Ann Fam Med.* 2009 ; 7(4): 357-63.
8. Huber M, Knottnerus A, Green L, Horst H, Jadad A, Kromhout D, et al. How should we define health? *BMJ.* 2011 ; 343: d4163.
9. Starfield B. Global health, equity, and primary care. *J Am Board Fam Med.* 2007;20(6): 511-513.
10. The Academy of Medical Sciences. Multimorbidity: a priority for global health research. 2018.1-127.
11. Uijen AA, van de Lisdonk E. Multimorbidity in primary care: Prevalence and trend over the last 20 years. *Eur J Gen Pract.* 2009;14:28-32.
12. Fortin M, Lapointe L, Hudon C, Vanasse A. Multimorbidity is common to family practice. *Can Fam Physician.* 2005;51(2):245.
13. Le Reste JY, Nabbe P, Manceau B, Lygidakis C, Doerr C, Lingner H, et al. The European General Practice Research Network presents a comprehensive definition of multimorbidity in family medicine and long term care, following a systematic review of relevant literature. *J Am Med Dir Assoc.* 2013;14(5):319-325.
14. Le Reste JY, Nabbe P, Lazic D, Assenova R, Lingner H, Czachowski S, et al. How do general practitioners recognize the definition of multimorbidity? A European qualitative study. *Eur J Gen Pract.* 2016;22(3):159-168.
15. Le Reste JY, Nabbe P, Rivet C, Lygidakis C, Doerr C, Czachowski S, et al. The European General Practice Research Network presents the translations of its comprehensive

- definition of multimorbidity in family medicine in ten European languages. *PLoS ONE*. 2015;10(1).
16. Le Reste JY, Nabbe P, Lingner H, Kasuba Lazic D, Assenova R, Munoz M, et al. What research agenda could be generated from the European General Practice Research Network concept of multimorbidity in family practice? *BMC Fam Pract*. 2015;16(1):125.
 17. Munck P. Étude pilote de faisabilité d'une étude de cohorte à la recherche de facteurs de risque de fragilité chez les patients multimorbides dans la population générale parmi les différents thèmes de la définition de la multimorbidité selon l'European General Practice Research Network. Faculté de Médecine de Brest, Université de Bretagne Occidentale; 2015.
 18. Chen X, Mao G, Leng SX. Frailty syndrome: an overview. *Clin Interv Aging*. 2014;9:433-441.
 19. Foguet-Boreu Q, Violan C, Roso-Llorach A, Rodriguez-Blanco T, Pons-Vigués M, Muñoz-Pérez MA, et al. Impact of multimorbidity: acute morbidity, area of residency and use of health services across the life span in a region of south Europe. *BMC Fam Pract*. 2014;15(1):55.
 20. Lehnert T, Heider D, Leicht H, Heinrich S, Corrieri S, Lupp M, et al. Review: Health care utilization and costs of elderly persons with multiple chronic conditions. *Med Care Res Rev*. 2011;68(4):387-420.
 21. Palladino R, Tayu Lee J, Ashworth M, Triassi M, Millett C. Associations between multimorbidity, healthcare utilization and health status: evidence from 16 European countries. *Age Ageing*. 2016;45(3):431-435.
 22. van Oostrom SH, Picavet HSJ, de Bruin SR, Stirbu I, Korevaar JC, Schellevis FG, et al. Multimorbidity of chronic diseases and health care utilization in general practice. *BMC Fam Pract*. 2014;15(1):61.
 23. Ploeg J, Matthew-Maich N, Fraser K, Dufour S, McAiney C, Kaasalainen S, et al. Managing multiple chronic conditions in the community: a Canadian qualitative study of the experiences of older adults, family caregivers and healthcare providers. *BMC Geriatr*. 2017;17:40.
 24. Schneider KM, O'Donnell BE, Dean D. Prevalence of multiple chronic conditions in the United States' Medicare population. *Health Qual Life Outcomes*. 2009;7:82.
 25. Glynn LG, Valderas JM, Healy P, Burke E, Newell J, Gillespie P, et al. The prevalence of multimorbidity in primary care and its effect on health care utilization and cost. *Fam Pract*. 2011;28(5):516-523.
 26. Reeve J, Blakeman T, Freeman GK, Green LA, James PA, Lucassen P, et al. Generalist solutions to complex problems: generating practice-based evidence - the example of managing multi-morbidity. *BMC Fam Pract*. 2013;14:112.
 27. Roland M, Paddison C. Better management of patients with multimorbidity. *BMJ*. 2013;346: 1-4.

28. Mercer et al. World Health Organization. Multimorbidity- Technical series on primary cares.2016
29. Diederichs C, Berger K, Bartels DB. The measurement of multiple chronic diseases—A systematic review on existing multimorbidity indices. *J Gerontol Ser A*.2011;66A(3):301-311.
30. Stolper E, Van de Wiel M, Van Royen P, Van Bokhoven M, Van der Weijden T, Dinant GJ. Gut feelings as a third track in general practitioners' diagnostic reasoning. *J Gen Intern Med*. 2011;26(2):197-203.
31. Stolper CF. Gut feelings as a guide in the diagnostic reasoning of GPs. *The World Book of Family Medecine - European Edition*. 2015;175-178.
32. Lefébure P, Blanchon T, Kieffer A, Sarter H, Fournel F, Flahault A. Profil des investigateurs actifs au cours d'un essai clinique en médecine générale - L'expérience Dépiscan, phase pilote d'un essai sur le dépistage du cancer bronchique par le scanner hélicoïdal. *Rev Mal Respir*. 2009;26:45-52.
33. Rahman S, Azim MA, Shaban SF, Rahman N, Ahmed M, Abdulrahman KB, et al. Physician participation in clinical research and trials: issues and approaches. *Adv Med Educ Pract*; 2011;2: 85–93.
34. Peto V, Coulter A, Bond A. Factors affecting general practitioners' recruitment of patients into a prospective study. *Fam Pract*.1993;10(2):207-211.
35. Autorité de Santé. Réponse à la saisine du 3 juillet 2012 en application de l'article L.161-39 du code de la sécurité sociale Référentiel concernant l'évaluation du risque de chutes chez le sujet âgé autonome et sa prévention. 2012 p. 28. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-04/referentiel_concernant_levaluation_du_risque_de_chutes_chez_le_sujet_age_autonomie_et_sa_prevention.pdf

APPENDIX A:Mail type pour le recrutement

Chère Consoeur, Cher Confrère,

Dans le cadre de ma thèse dirigée par le Pr Le Reste et suite à notre premier contact, vous avez accepté d'être médecin recruteur et ainsi d'inclure des patients sur une période de 3 mois et je vous en remercie.

Voici des informations complémentaires concernant l'étude que nous réalisons grâce à votre participation :

Un groupe de recherche incluant huit équipes issues de l'European General Practice Research Network (EGPRN) a défini et validé à travers l'Europe la définition de la multimorbidité en médecine générale :

La multimorbidité est définie comme toute combinaison d'une maladie chronique avec au moins : une autre maladie (aiguë ou chronique) ou un facteur biopsychosocial (associé ou non) ou un facteur de risque somatique.

Les effets de la multimorbidité peuvent être modifiés par tout facteur biopsychosocial, tout facteur de risque somatique, le réseau social, le poids des maladies, la consommation de soins de santé et les stratégies adaptatives du patient.

La multimorbidité peut modifier les résultats de santé et mener à une augmentation du handicap ou à une diminution de la qualité de vie ou à la fragilité.

Nous partons de l'hypothèse que certains des thèmes de la définition de la multimorbidité sont plus discriminants que d'autres pour dépister les patients fragiles.

L'objectif de notre étude est d'étudier la prévalence des thèmes particuliers de la définition de la multimorbidité selon EGPRN chez les patients multimorbides ayant décompensé (hospitalisation de plus de 7 jours consécutifs ou décès dans l'année) pour mettre en évidence les thèmes permettant de dépister les patients fragiles en cabinet de médecine générale. L'objectif final est de vous apporter un système automatisé de dépistage des patients à risque dans vos systèmes informatiques.

Pour cela nous vous remercions d'inclure à T0 (sur une période de 3 mois), les patients qui se présenteront dans votre cabinet et qui répondent aux critères de la définition de la multimorbidité c'est-à-dire qui présentent au moins une maladie chronique, avec une autre maladie (aiguë ou chronique) ou un facteur biopsychosocial (associé ou non) ou un facteur de risque somatique. Les patients multimorbides présentant les critères suivant : patient vivant en EHPAD, patient sous protection juridique, impossibilité d'un suivi sur le temps imparti à l'étude, patient dont le pronostic vital est engagé et la survie estimée inférieure à 3 mois, ne pourront être inclus dans l'étude.

Suite à l'inclusion il vous sera demandé de remplir un questionnaire d'inclusion informatisé spécifiant la présence ou l'absence des thèmes de la définition de la multimorbidité chez vos patients inclus. Vous pouvez bien sûr solliciter aussi vos internes pour participer au remplissage du questionnaire.

Afin de vous faciliter le remplissage du questionnaire, il vous sera nécessaire d'interroger le patient lors de votre consultation sur les points suivants :

- Statut vaccinal à jour
- Réalisation ou non du dépistage organisé
- Existence d'antécédents familiaux cardio-vasculaires.
- Réalisation du test d'appui monopodal pour rechercher une instabilité posturale (mouvement de bras dans les 5 premières secondes).

A T + 3 mois, je vous recontacterai pour évaluer si vos patients inclus ont décompensé (décès ou hospitalisation de plus de 7 jours consécutifs). La présence des différents thèmes de la définition de la multimorbidité sera alors étudiée chez ces patients. Un calcul déterminera s'ils sont statistiquement associés ou non à un risque de décompensation et si leur présence permet de dépister des patients à risque.

Afin de valider la faisabilité de cette étude, nous réalisons une étude pilote et vous demandons d'inclure au moins 5 patients sur une période de 3 mois en leur faisant signer le formulaire de consentement et en remplissant le questionnaire d'inclusion informatisé.

Ci-joint :

- le formulaire de consentement à faire signer par vos patients inclus.
- une feuille info-mémo récapitulative reprenant les grands points de l'étude.
- Le lien vers le questionnaire inclusion informatisé
<https://app.evalandgo.com/s/?id=JTICbSU5NWolOUI=&a=JTk4aSU5QWslOTY=>

Vous pouvez bien sûr me recontacter pour toute question ou information complémentaire.

En vous remerciant de l'aide que vous m'apportez et du temps que vous m'accordez en acceptant d'être médecin recruteur, veuillez agréer l'expression de ma reconnaissance.

APPENDIX B :Questionnaire version initiale

1-Le patient présente-il les pathologies suivantes ?

- Pathologies ostéo-articulaires
- Hypertension artérielle
- Hypercholestérolémie
- Diabète
- Aucune de ces maladies

2-Lister les autres pathologies chroniques du patient (si aucune noter RAS)

3-Existence de pathologies psychosomatiques

- Oui
- Non

4-Existence de caractéristiques complexes des pathologies chroniques (Ex : diabète déséquilibré, risque élevé de décompensation cardiaque, alcoolisme, dépression ...)

- Oui
- Non

5-Lister les pathologies aiguës du patient (anémie, hématome, idées suicidaires, bronchite ...) si aucune noter RAS

6-Réactions à un stress sévère (anxiété, panique, dépression...)

- Oui
- Non

7-Existence de complication(s) des pathologies aiguës (exemple : OAP secondaire à un IDM, détresse respiratoire sur bronchite aigüe...)

- Oui
- Non

8-Quels sont les facteurs de risque somatiques du patient ?

- Antécédents familiaux cardio-vasculaires
- Surpoids
- Immunodépression (cancer, alcoolisme, traitement immunosuppresseur)
- Aucune de ces réponses

9-Est-ce que le patient est capable de tenir sur une jambe sans bouger les bras pendant les 5 premières secondes ? (A ne tester que chez les patients marchant, l'expertise du médecin sera considérée comme valable pour les patients alités)

- Oui
- Non

10-Nombre de chutes au cours des douze derniers mois

- 0
- 1
- 2
- 3 et plus

11-Quels sont ses facteurs de risque psychologiques ?

- conduites à risque (sports extrêmes, relations sexuelles à risque, conduite automobile...)
- risque suicidaire
- addiction(s)
- Aucune de ces réponses ou aucun facteur de risque

12-Quels sont ses facteurs de risque psychosociaux ?

- chômage
- conjugopathie
- stress au travail
- problèmes familiaux
- précarité financière et sociale
- décès d'un ou plusieurs proche(s)
- divorce
- Aucune de ces réponses

13-Mode de vie (cocher l'item si oui sinon cocher la dernière case)

- hygiène correcte
- activité physique
- alimentation saine
- Aucune de ces réponses

14-Sexe

- Homme
- Femme

15-Date de naissance

16-Catégories socioprofessionnelle (selon INSEE) A noter que la notion de chômage est recueillie par ailleurs. Ainsi en cas de recherche d'emploi noter la profession recherchée. Si retraité remplir pour quand il était en activité.

- Agriculteur / exploitant agricole
- Artisan, commerçant, chef d'entreprise
- Cadre et professions intellectuelles supérieures
- Professions intermédiaires
- Employés
- Ouvriers
- Sans activité (ex: femme au foyer)

17-Situation familiale

- En couple
- Célibataire
- Enfant(s) (cocher si oui)

18-Caractéristiques de l'entourage de votre patient :

- Existence de l'entourage (cocher si oui)
- Entourage soutenant (cocher si oui)
- Dépendance de l'entourage (dépendance = maintien à domicile impossible en absence de l'entourage) (cocher si oui)

Mise en place de stratégies adaptatives par l'entourage (cocher si oui)

19-Le patient met-il en place au moins une stratégie adaptative parmi les suivantes ? (en entendant par stratégies adaptatives les moyens que le patient met en œuvre pour essayer d'aller mieux : mise en place de règles hygiéno-diététiques, planification, soutien instrumental, soutien émotionnel, expression des sentiments, réinterprétation positive, acceptation, déni, blâme, humour, religion, distraction, utilisation de substances)

- Oui
 Non

20-Le patient présente-il des complications de ses pathologies ? (en entendant par complication une décompensation aiguë de ses pathologies chroniques, une situation de fin de vie ou de la iatrogénie (aléa thérapeutique et donc non imputable au médecin))

- Oui
 Non

21-Quel est le nombre annuel de consultations ou visites du patient au généraliste ?

22-Quel est le nombre annuel de consultations de patient aux spécialistes ?

23-Quel est le nombre de recours annuel du patient aux paramédicaux (IDE à domicile, kinésithérapeute, podologue...)

24-Le patient bénéficie-t-il de traitements pharmacologiques ?

- Oui
 Non

25- Si oui, combien en prend-t-il ? (chiffre du nombre de traitements actifs et chroniques)

26-Bénéficie-t-il de traitement à risque ? (AVK, chimiothérapie, insuline, traitement chirurgical lourd...)

- Oui
 Non

27-Utilisation quotidienne de traitements psychotropes (aide au calcul du score de chute)

- Oui
 Non

28-Mettez-vous en œuvre des procédures de coordinations de soins pour ce patient? (réseaux, interaction avec des correspondants multiples : spécialistes, psychologues...)

- Oui
 Non

29-A combien d'EXAMENS BIOLOGIQUES votre patient a-t-il recours annuellement? (En entendant examens réalisés EN DEHORS de la surveillance thérapeutique habituelle (HbA1c, INR,préchimiothérapie?) et EN DEHORS du suivi de ses pathologies chroniques (cirrhose, insuffisance rénale, diabète) exemple de diagnostic de pathologie aiguë : sérologie IST ..)

30-A combien d'EXAMENS D'IMAGERIE votre patient a t-il recours annuellement? (en entendant les examens réalisés EN DEHORS de la surveillance thérapeutique habituelle et EN DEHORS du suivi de ses pathologies chroniques (cirrhose et échographie abdominale) exemple de pathologie aiguë : Fracture)

31-Pensez-vous qu'en ce qui concerne votre patient, la communication avec les autres intervenants de santé est bonne ?

- Oui
- Non

32-Pensez-vous avoir déjà été négligent envers la santé de votre patient ?

- Oui
- Non

33-Votre patient a-t-il été victime d'iattrogénie suite à un traitement inadapté (surdosage ou mésusage) ?

- Oui
- Non

34-Votre patient bénéficie t-il de matériel à disposition (lit médicalisé, Montauban, télé alarme)

- Oui
- Non

35-Votre patient bénéficie t-il d'aides humaines (IDE, AS, aides ménagères, assistante sociale)

- Oui
- Non

36-Avez-vous une impression de manque de temps ou de rémunération pour une prise en charge optimale de votre patient ?

- Oui
- Non

37-Pensez-vous que votre patient a des antécédents médicaux ou chirurgicaux lourds et/ou complexes ?

- Oui
- Non

38-Votre patient a t-il bénéficié des vaccinations recommandées (selon le calendrier vaccinal 2014)

- Oui
- Non

39-Avez-vous proposé à votre patient les dépistages systématiques organisés (cancer colorectal avec le test Hemocult, cancer du sein avec la mammographie) ?

- Oui
- Non
- Patient rentrant dans le cadre d'un dépistage personnalisé

40-Si oui, a-t-il accepté ces dépistages?

- Oui
- Non

41-Avez-vous proposé une éducation thérapeutique à votre patient ? (Réseau diabète, AVK...)

- Oui
- Non

42-Votre patient est-il douloureux ?

- Oui
- Non

43-Votre patient vit-il en institution ? (EHPAD, foyer logement, hébergement temporaire)

- Oui
- Non

44-Votre patient présente-il des plaintes multiples ? (patient toujours dans la plainte, vivant mal sa multimorbidité entraînant une consommation de soins importante) ?

- Oui
- Non

45-Pensez-vous que bien connaître le système de santé vous a aidé à mieux suivre ou détecter la multimorbidité de votre patient ?

- Oui
- Non

46-Pensez-vous que l'habitude à résoudre des problèmes complexes (combinant maladies et facteurs psycho-sociaux) vous a aidé à mieux suivre ou détecter la multimorbidité de votre patient ?

- Oui
- Non

47-Pensez-vous qu'avoir une vision globale de toutes les maladies de votre patient vous a aidé à mieux suivre ou à détecter sa multimorbidité?

- Oui
- Non

48-Pensez-vous que pratiquer des soins centrés sur les attentes et les besoins de votre patient vous a aidé à mieux suivre ou détecter sa multimorbidité?

- Oui
- Non

49-Pensez-vous qu'avoir une relation de long terme attentive sur l'ensemble des facteurs biopsychosociaux vous a aidé à mieux suivre ou détecter la multimorbidité de votre patient ?

- Oui
- Non

50- Est-ce que le fait d'avoir l'intuition que quelque chose n'allait pas vous a aidé à le détecter?

- Oui
- Non

51- Une communication de bonne qualité et le fait que le patient puisse s'ouvrir à vous, vous semble-t-il important pour détecter sa multimorbidité?

- Oui
- Non

52- Pensez-vous que la multimorbidité de votre patient influe sur la qualité de votre suivi?

- Oui
- Non

APPENDIX C: Score CETAF, score de risque de chute

SCORE CETAF			
Caractéristiques socio-démographiques			Score
1/ Sexe	Homme	(0)	<input type="checkbox"/>
	Femme	(2)	
2/ Situation familiale	En couple	(0)	<input type="checkbox"/>
	En famille	(0)	
	Seul (e)	(1)	
Examen clinique			
3/ Souffrez-vous d'arthrose ?	Non	(0)	<input type="checkbox"/>
	Oui	(1)	
4/ Nombre de chutes au cours des 12 derniers mois ?	0	(0)	<input type="checkbox"/>
	1	(2)	
	2	(4)	
	3 et plus	(6)	
5/ Consommation de médicaments psychotropes ?	Non	(0)	<input type="checkbox"/>
	Oui	(1)	
Test clinique: appui unipodal			
6/ Changement de position des bras dans les 5 premières secondes (1 ou 2 bras écarté(s)) ?	Non	(0)	<input type="checkbox"/>
	Oui	(1)	
Total			<input type="checkbox"/> /12

Catégorie de risque selon le score :

Score CETAF \leq 3

Risque de chute **Faible**

Score CETAF entre 4 et 6

Risque de chute **Modéré**

Score CETAF \geq 7

Risque de chute **Élevé**

APPENDIX D :Questionnaire révisé

1-Le patient présente-il les pathologies suivantes ?

- Pathologies ostéo-articulaires
- Hypertension artérielle
- Hypercholestérolémie
- Diabète
- Aucune de ces maladies

2-Lister les autres pathologies chroniques du patient (si aucune, noter RAS)

3-Existence de pathologies psychosomatiques

- Oui
- Non

4-Existence de caractéristiques complexes des pathologies chroniques (Ex : diabète déséquilibré, risque élevé de décompensation cardiaque, alcoolisme, dépression ...)

- Oui
- Non

5-Lister les pathologies aiguës du patient (anémie, hématome, idées suicidaires, bronchite...) si aucune, noter RAS

6-Réactions à un stress sévère (anxiété, panique, dépression...)

- Oui
- Non

7-Existence de complication(s) des pathologies aiguës (exemple : OAP secondaire à un IDM, détresse respiratoire sur bronchite aigüe...)

- Oui
- Non

8-Quels sont les facteurs de risque somatiques du patient ?

- Antécédents familiaux cardio-vasculaires
- Surpoids
- Immunodépression (cancer, alcoolisme, traitement immunosuppresseur)
- Aucune de ces réponses

9-Est-ce que le patient est capable de tenir sur une jambe sans bouger les bras pendant les 5 premières secondes ? (A ne tester que chez les patients marchant, l'expertise du médecin sera considérée comme valable pour les patients alités)

- Oui
- Non

10-Nombre de chutes au cours des douze derniers mois

- 0
- 1
- 2
- 3 et plus

11-Quels sont ses facteurs de risque psychologiques ?

- Conduites à risque (sports extrêmes, relations sexuelles à risque, conduite automobile...)
- risque suicidaire
- addiction(s)
- Aucune de ces réponses ou aucun facteur de risque

12-Quels sont ses facteurs de risque psychosociaux ?

- chômage
- conjugopathie
- stress au travail
- problèmes familiaux
- précarité financière et sociale
- Décès d'un ou plusieurs proche(s)
- Divorce
- Aucune de ces réponses

13-Mode de vie (cocher l'item si oui sinon cocher la dernière case)

- hygiène correcte
- activité physique
- alimentation saine
- Aucune de ces réponses

14-Sexe

- Homme
- Femme

15-Date de naissance

16-Catégories socioprofessionnelle (selon INSEE) A noter que la notion de chômage est recueillie par ailleurs. Ainsi en cas de recherche d'emploi noter la profession recherchée. Si retraité remplir pour quand il était en activité.

- Agriculteur / exploitant agricole
- Artisan, commerçant, chef d'entreprise
- Cadre et professions intellectuelles supérieures
- Professions intermédiaires
- Employés
- Ouvriers
- Sans activité (ex: femme au foyer)

17-Situation familiale

- En couple
- Célibataire ou veuf
- Enfant(s) (cocher si oui)

18-Caractéristiques de l'entourage de votre patient :

- Existence de l'entourage (cocher si oui)
- Entourage soutenant (cocher si oui)
- Dépendance de l'entourage (dépendance = maintien à domicile impossible en absence de l'entourage) (cocher si oui)

Mise en place de stratégies adaptatives par l'entourage (cocher si oui)

19-Le patient met-il en place au moins une stratégie adaptative parmi les suivantes ? (en entendant par stratégies adaptatives les moyens que le patient met en œuvre pour essayer d'aller mieux : mise en place de règles hygiéno-diététiques, planification, soutien instrumental, soutien émotionnel, expression des sentiments, réinterprétation positive, acceptation, déni, blâme, humour, religion, distraction, utilisation de substances)

- Oui
 Non

20-Le patient présente-il des complications de ses pathologies ? (en entendant par complication une décompensation aiguë de ses pathologies chroniques, une situation de fin de vie ou de la iatrogénie (aléa thérapeutique et donc non imputable au médecin))

- Oui
 Non

21-Quel est le nombre annuel de consultations ou visites du patient au généraliste ?

22-Quel est le nombre annuel de consultations de patient aux spécialistes ?

23-Quel est le nombre de recours annuel du patient aux paramédicaux (IDE à domicile, kinésithérapeute, podologue...)

24-Le patient bénéficie-t-il de traitements pharmacologiques ?

- Oui
 Non

25- Si oui, combien en prend-t-il ? (chiffre du nombre de traitements actifs et chroniques)

26-Bénéficie-t-il de traitement à risque ? (AVK, chimiothérapie, insuline, traitement chirurgical lourd...)

- Oui
 Non

27-Utilisation quotidienne de traitements psychotropes (aide au calcul du score de chute)

- Oui
 Non

28-Mettez-vous en œuvre des procédures de coordinations de soins pour ce patient? (réseaux, interaction avec des correspondants multiples : spécialistes, psychologues...)

- Oui
 Non

29-A combien d'EXAMENS BIOLOGIQUES votre patient a-t-il recours annuellement? (En entendant examens réalisés EN DEHORS de la surveillance thérapeutique habituelle (HbA1c, INR,préchimiothérapie?) et EN DEHORS du suivi de ses pathologies chroniques (cirrhose, insuffisance rénale, diabète) exemple de diagnostic de pathologie aiguë : sérologie IST ..)

30-A combien d'EXAMENS D'IMAGERIE votre patient a-t-il recours annuellement? (en entendant les examens réalisés EN DEHORS de la surveillance thérapeutique habituelle et EN

DEHORS du suivi de ses pathologies chroniques (cirrhose et échographie abdominale)
exemple de pathologie aigue : Fracture)

31-Pensez-vous qu'en ce qui concerne votre patient, la communication avec les autres intervenants de santé est bonne ?

- Oui
- Non

32-Pensez-vous avoir déjà été négligent envers la santé de votre patient ?

- Oui
- Non

33-Votre patient a-t-il été victime d'iatrogénie suite à un traitement inadapté (surdosage ou mésusage) ?

- Oui
- Non

34-Votre patient bénéficie t-il de matériel à disposition (lit médicalisé, Montauban, télé alarme)

- Oui
- Non

35-Votre patient bénéficie t-il d'aides humaines (IDE, AS, aides ménagères, assistante sociale)

- Oui
- Non

36-Avez-vous une impression de manque de temps ou de rémunération pour une prise en charge optimale de votre patient ?

- Oui
- Non

37-Pensez-vous que votre patient a des antécédents médicaux ou chirurgicaux lourds et/ou complexes ?

- Oui
- Non

38-Votre patient a t-il bénéficié des vaccinations recommandées (selon le calendrier vaccinal 2014)

- Oui
- Non

39-Avez-vous proposé à votre patient les dépistages systématiques organisés (cancer colorectal avec le test Hemoccult, cancer du sein avec la mammographie) ?

- Oui
- Non
- Patient rentrant dans le cadre d'un dépistage personnalisé

40-Si oui, a-t-il accepté ces dépistages?

- Oui
- Non

41-Avez-vous proposé une éducation thérapeutique à votre patient ? (Réseau diabète, AVK...)

- Oui
- Non

42-Votre patient est-il douloureux ?

- Oui
- Non

43-Votre patient vit-il en institution ? (EHPAD, foyer logement, hébergement temporaire)

- Oui
- Non

44-Votre patient présente-il des plaintes multiples ? (patient toujours dans la plainte, vivant mal sa multimorbidité entraînant une consommation de soins importante) ?

- Oui
- Non

45-Pensez-vous que bien connaître le système de santé vous a aidé à mieux suivre ou détecter la multimorbidité de votre patient ?

- Oui
- Non

46-Pensez-vous que l'habitude à résoudre des problèmes complexes (combinant maladies et facteurs psycho-sociaux) vous a aidé à mieux suivre ou détecter la multimorbidité de votre patient ?

- Oui
- Non

47-Pensez-vous qu'avoir une vision globale de toutes les maladies de votre patient vous a aidé à mieux suivre ou à détecter sa multimorbidité?

- Oui
- Non

48-Pensez-vous que pratiquer des soins centrés sur les attentes et les besoins de votre patient vous a aidé à mieux suivre ou détecter sa multimorbidité?

- Oui
- Non

49-Pensez-vous qu'avoir une relation de long terme attentive sur l'ensemble des facteurs biopsychosociaux vous a aidé à mieux suivre ou détecter la multimorbidité de votre patient ?

- Oui
- Non

50- Est-ce que le fait d'avoir l'intuition que quelque chose n'allait pas vous a aidé à le détecter?

- Oui
- Non

51- Une communication de bonne qualité et le fait que le patient puisse s'ouvrir à vous, vous semble-t-il important pour détecter sa multimorbidité?

- Oui
- Non

52- Pensez-vous que la multimorbidité de votre patient influe sur la qualité de votre suivi?

- Oui
- Non

APPENDIX E :Mail type pour collecte du statut à 21 mois de la 1^è vague d'inclusion et 15 mois de la 2nde.

Bonjour Docteur "nom du médecin généraliste",

Dans le contexte de l'étude "Multimorbidité" à laquelle vous participez, je me permets de vous solliciter afin de connaître les statuts de vos patients :

- à 21 mois de l'inclusion pour ceux inclus entre juillet et décembre 2014
- à 15 mois de l'inclusion pour ceux inclus entre septembre et novembre 2015

Actuellement interne de médecine générale en 3^è semestre, je poursuis dans le cadre de ma thèse le travail en cours à la faculté de BREST sur la multimorbidité.

L'objectif final est de mieux identifier les facteurs de fragilité chez les patients porteurs de plusieurs pathologies chroniques.

Afin de vous faciliter la réponse, j'ai pré-rempli le tableau de recueil des données ci-dessous. N'hésitez pas à me faire savoir s'il existe des différences entre les informations pré-renseignées ici et celles dont vous disposez.

Identité du patient		
Date d'inclusion		
Période explorée ici		
Le patient a-t-il été hospitalisé plus de 7 jours consécutifs pendant la période explorée? Et si oui, pourquoi?		
Le patient est-il décédé lors de la période explorée? Et si oui, de quoi?		

Je vous laisse le soin de m'indiquer si vous souhaitez que je vous communique les résultats de ma thèse une fois celle-ci achevée.

Je vous remercie sincèrement pour l'attention que vous portez à ma demande. Dans l'attente de votre retour, je reste à votre disposition.

Léopoldine NICOLAS
Interne en médecine générale 3^è semestre
06 74 96 09 16
leopoldine.nicolas@gmail.com
33 rue Yves Collet 29200 BREST

APPENDIX F :Liste des pathologies comptabilisées comme maladie chronique

addiction à l'héroïne
adénome prostate
amputation jambe gauche
amylose
anévrisme Aorte abdominal
arteriopathie
artériopathie (athérome carotidien modéré)
asthme
AVC
BPCO
canal carpien
Canal lombaire étroit
cancer sein
Cancer colique
cancer colique (Adénocarcinome de l'angle droit)
cancer de l'estomac
cancer Prostate (Adénocarcinome prostatique)
cancer pulmonaire
cardiopathie (cardiomyopathie dilatée)
cardiopathie (cardiomyopathie hypertrophique)
cardiopathie ischémique (coronaropathie)
cardiopathie ischémique (insuffisance coronarienne)
chutes à répétition
cirrhose
cœur pulmonaire chronique (HTAP secondaire Embolie pulmonaire)
cryoglobulinémie
diabète
diverticulose
DMLA
Epilepsie
épilepsie
Exogénose chronique
fibrillation auriculaire
Fibromyalgie
fibrose pulmonaire
gammapathie monoclonale (MGUS)
glaucome
goutte
hémiplégie Gauche
Hémochromatose
Hémopathie (Leucémie lymphoïde chronique)
Hémopathie (Lymphome)
Hémopathie (myélodysplasie)

Hémopathie (polyglobulie de Vaquez)
hépatite C
hypercholestérolémie
hypertension artérielle
hyperthrophie bénigne prostate
Hypothyroïdie
infection cutanée chronique du cuir chevelu
infections pulmonaire à répétitions
insuffisance cardiaque
insuffisance rénale chronique
insuffisance rénale terminale (dialyse)
insuffisance respiratoire chronique
insuffisance veineuse
laryngite chronique
lombalgies chroniques
lymphoedeme
maladie de l'appareil circulatoire
maladie de Basedow
mélanome (dos)
méningoencéphalite herpétique récidivante
migraine
myelome
Myélopathie ischémique
neuropathie optique ischémique
Obésité
obésité (traitée par chirurgie bariatrique)
Parkinson
pathologie appareil circulatoire
pathologie du système urinaire (retention urinaire chronique)
Pathologie du système urinaire (incontinence urinaire effort)
pathologies ostéoarticulaires
pathologie ostéoarticulaire (cervicalgies)
pathologie ostéoarticulaire (degenerescence de la coiffe des rotateurs ; polyarthrose)
pathologie ostéoarticulaire (ostéoporose)
pathologies ostéoarticulaire (lombarthrose)
pathologie ostéoarticulaire (tassement vertébral)
pathologie ostéoarticulaire (chondrocalcinose genoux)
pathologie ostéoarticulaire (rhumatisme psoriasique)
pathologie ostéoarticulaire (polyarthrite rhumatoïde)
pathologies respiratoires
pathologie respiratoire (dilatation des bronches)
plaies chroniques des Membres inférieurs
polyneuropathie
polype colique

prolapsus
psoriasis
Psychose
psychose (delire de persecution)
RGO
rhinite chronique
SAS
Sclérose en plaque
Sclerodermie
spondylarthrite ankylosante
stimulateur cardiaque
Syndrome anxio-dépressif
syndrome hypoventilation-obésité
syndrome des jambes sans repos
trouble cutané (prurigo chronique)
trouble cognitif
Trouble cognitif (démence mixte)
trouble cognitif (maladie alzheimer)
trouble de la conduction (BAV1)
trouble de la marche
trouble de la vision sévère
trouble de l'audition (surdité de transmission bilatérale)
trouble du rythme cardiaque (flutter auriculaire)
trouble du sommeil
troubles bipolaires
troubles mentaux
troubles trophiques Membres Inférieurs
troubles fonctionnels intestinaux
tumeur
tumeur cutanée bénigne (carcinome basocellulaire)
Valvulopathie (Rétrécissement aortique)
vascularite (sjogren)

APPENDIX G: Nouveau dictionnaire

DICTIONNAIRE VILLE	
Statut à 21 mois	<p>H = hospitalisé</p> <p>DCD = décédés</p> <p>H et / ou DCD = statut de patient « fragile » ou « décompensé »</p> <p>RAS = ni hospitalisé ni décédé</p> <p>PDV= perdu de vue</p>
Score CETAF	<p>Score sur 12 : risque faible (0-3) modéré (4-6) élevé (7-12)</p> <p>Femme (2)</p> <p>Seul (1)</p> <p>Arthrose (1)</p> <p>1 chute/an (2) ou 2 chutes/an (4) ou 3 chutes/an (6) Psychotrope (1)</p> <p>Test appui monopodal échec (1)</p>
Abréviation	<p>AOMI : artériopathie oblitérante des membres inférieurs</p> <p>BPCO : broncho pneumopathie chronique obstructive</p> <p>DMLA : dégénérescence maculaire liée a l'âge</p> <p>AIT : accident ischémique transitoire</p> <p>AVC : accident vasculaire cérébral</p> <p>SAS : syndrome d'apnée du sommeil</p> <p>RGO : reflux gastro œsophagien</p> <p>HBP : hypertrophie bénigne prostate</p> <p>ACFA : arythmie cardiaque par fibrillation auriculaire</p>
PATHOLOGIES CHRONIQUES	
Pathologies ostéoarticulaires	<p>Englobe « ostéoporose » « lombarthrose » « lombalgies chroniques » « cervicalgie » « arthrose » « tassement vertébral » « dégénérescence coiffe des rotateurs » « polyarthrose » « capsulite articulaire »</p> <p>« chondrocalcinosé » « rhumatisme psoriasique » « polyarthrite rhumatoïde » « spondylarthrite ankylosante »</p> <p>Si une de ces réponse à la question « pathologie chronique » et « non » répondu à la question « pathologie ostéoarticulaire » : modification par « oui » à la question « pathologie ostéoarticulaire » et compte pour 1 pathologie chronique. Précision du nom entre parenthèse</p>

Nombre de pathologies chroniques	Addition des pathologies de la question 1 (pathologies ostéoarticulaires, hypertension artérielle, hypercholestérolémie et diabète) et du nombre de pathologies de la question 2 (autres pathologies chroniques) Absence de pathologie ostéoarticulaire = 0 Présence de une ou plusieurs pathologies ostéoarticulaires = 1	
Non admis dans pathologie chronique (car qualifié de facteur de risque plutôt que de maladie chronique)	« tabagisme » (17) « exposition à l'amiante » (35) « hyperuricémie » (97) (112) « ostéopénie rachidienne » (107) « exposition au plomb » (123) « intolérance au glucose » (129)	
Non admis dans pathologie chronique (car antécédent de pathologie aiguë)	« ictus amnésique en 2011 » (45) « AIT » « Tuberculose à 30 ans » (99) « ulcère gastro-duodéal » (107)	
Pathologie limite avec facteur de risque Admis dans pathologie chronique	« Hypercholestérolémie » « Hypertension artérielle » « chutes à répétition » (2)	
Homogénéisation des terminologies	Nouvelle terminologie	Ancienne terminologie
	Cardiopathie ischémique	« coronaropathie » « insuffisance coronarienne » « syndrome coronarien aigu » « syndrome de menace » « infarctus du myocarde » « pontage » « angioplastie+stent » « plusieurs gestes de revascularisation coronarienne » « angor stable » « coronaropathie+angioplastie » « infarctus du myocarde avec pose de stent actif »
	Cardiopathie	« cardiomyopathie hypertrophique » « cardiomyopathie dilatée »
	Trouble du rythme	« Fibrillation auriculaire », « Flutter atrial »,

		« arythmie » « ACFA »
	Trouble de la conduction	« stimulateur cardiaque » « Bloc auriculo ventriculaire 1 »
	Maladie veineuse thromboembolique	« embolie pulmonaire »
	artériopathie	« artérite » « AOMI » « athérome carotidien modéré » « endartériectomie »
	valvulopathie	« rétrécissement aortique » « valvulopathie aortique » « cardiopathie valvulaire » « valvulopathie tricuspидienne » « stenose aortique » « atcd de plastie mitrale »
	Pathologie du système urinaire	« rétention chronique urine nécessitant hétéro sondage » « incontinence urinaire d'effort »
	Syndrome anxio dépressif	« stress » « anxiété chronique » « etat dépressif majeur » « syndrome dépressif » « dépression » « état anxio-dépressif »
	Hémopathie	« Polyglobulie de Vaquez » « Leucémie lymphoide chronique » « myélodysplasie » « « lymphome »
	Exogénose chronique	« éthylisme chronique » « alcoolisme » « addiction »
	Trouble cognitifs	« démence » « démence mixte » « détérioration cognitive globale importante » « maladie Alzheimer »
	Cœur pulmonaire chronique	Hypertension artérielle pulmonaire
	Cancer pulmonaire	« carcinome bronchique à 2 reprises avec lobectomie, (pathologies respiratoires secondaires à l'amiante) »
	Tumeur cutanée bénigne	« carcinome baso cellulaire » « Carcinome du cuir chevelu » « baso »
	Trouble cutané	« prurigo chronique »
	Trouble de l'audition	« surdité de transmission bilatérale »
	BPCO	« bronchite asthmatiforme »

	Pathologie respiratoire	« dilatation des bronches »
Pathologies proches ou conséquences l'une de l'autre comptant pour une pathologie	Nouvelle terminologie	Ancienne terminologie
	Cœur pulmonaire chronique	= « cœur pulmonaire chronique » + « HTAP » (100)
	valvulopathie	« Valvulopathie tricuspидienne » + « sténose Aortique » (50)
	Cardiopathie ischémique	« syndrome de menace » + « IDM » (73)
	Insuffisance respiratoire chronique	« insuffisance respiratoire chronique sous Oxygène » + « Dilatation des bronches » (100)
	Trouble de la vision sévère	« glaucome chronique angle ouvert » + « degenerescence chorioretinienne » responsable « d'une acuite visuelle tres faible » (89)
	Vascularite et cryoglobulinémie	« vascularite » « cryoglobulinémie » « sjogren » (46)
	Syndrome anxio-dépressif	« anxiété chronique » + « dépression » (16)
	Hypertrophie bénigne prostate	« prostatisme avec fuites urinaires » (131)
Pathologies associées comptant pour deux pathologies	Nouvelle terminologie	Ancienne terminologie
	Vascularite cryoglobulinémie	« vascularite avec cryoglobulinémie »
	Myélome amylose	« myélome avec amylose »
	Trouble du rythme cardiaque	« fibrillation auriculaire et stimulateur cardiaque »
	Trouble de la	

	conduction	
PATHOLOGIES AIGUES		
Non admis dans pathologie aigue car déjà dans pathologie chronique	« hémochromatose cirrrose lombarthrose ostéoporose » (7) « trouble de l'appareil circulatoire » (6) « tumeur cutanée bénigne » (50) « gonarthrose avec pose de PTG » (106)	
Non admis dans pathologie aigue car inadaptés (Antécédent, ou non considéré comme pathologie »	« ictus amnésique en 2011 » (45), « cholécystite » « goutte »(95) vu avec praticien par mail « tuberculose à 30ans » (99) « Augmentation des PSA » (73) « Opposant aux soins selon spécialiste » (65)	
	Pathologie chronique	Aigue/complication/décompensation
Pathologie aigue avec fort lien avec la pathologie chronique (complication, décompensation) admis dans pathologie aigue	Chute à répétitions BPCO Plaies chroniques Insuffisance cardiaque Parkinson Insuffisance rénale SEP Pathologie ostéoarticulaire Maladie Basedow	« chute » (2) « bronchite » (25) « surinfection bronchite chronique » (40) « exacerbation » (72) (137) « Plaies »(13) « poussée d'insuffisance cardiaque »(50) « décompensation parkinson »(56) « décompensation insuffisance rénale »(57) « poussée de SEP »(69) Toute douleur/poussée ostéoarticulaire « maladie basedow en cours d'équilibration » (118)
AUTRE		
Nombre de chute	« 0 » = 0 « 1 » = 1 « 2 » = 2	

	« 3 » = supérieur ou égal à 3
Modification des réponses de la question 34	Révision des chiffres sur nombre de consultation par médecin généraliste/paramédicaux et spécialiste car incohérents
Fourchette de chiffre/ Modification de chiffre	Médiane si médiane non entière nombre entier inférieur choisi (exemple entre 1 et 2 = 1 / entre 15 et 20 = 17) Supérieur à 1000 = 1000 Inférieur à 1 = 0
Parenthèse	Sont mis entre parenthèse la précision des noms des maladies chroniques qui font doublons exemple trouble cognitif(démence alzheimer)

Appendix H: Results of HCPC

QUANTITATIVE VARIABLES

	% dans le cluster	% du total	% dans le cluster par rapport au total	p
Cluster 1				
q13_aucun=q13_aucun_No	100,00	77,08	68,92	0,000
q13_hygieneOK=q13_hygieneOK_Yes	96,08	73,96	69,01	0,000
q11_FR_psy_aucun=q11_FR_psy_aucun_Yes	100,00	81,25	65,38	0,000
q3_pathopsychosom=q3_pathopsychosom_No	84,31	61,46	72,88	0,000
q25_psyhotropes=q25_psyhotropes_No	76,47	53,13	76,47	0,000
q11_FR_psy_addictions=q11_FR_psy_addictions_No	100,00	85,42	62,20	0,000
q12_FR_psyhosco_pbfam=q12_FR_psyhosco_pbfam_No	100,00	86,46	61,45	0,000
q18_stateGadapt=q18_stateGadapt_Yes	82,35	64,58	67,74	0,000
q4_pathochroniQ=q4_pathochroniQ_No	62,75	45,83	72,73	0,000
q12_FR_psyhosco_precaFINsoc=q12_FR_psyhosco_precaFINsoc_No	94,12	81,25	61,54	0,001
q38_acceptdepistage=q38_acceptdepistage_Yes	82,35	67,71	64,62	0,001
q13_actiphys=q13_actiphys_Yes	50,98	36,46	74,29	0,002
q13_alimsaine=q13_alimsaine_Yes	62,75	47,92	69,57	0,002
q19_complications=q19_complications_No	80,39	66,67	64,06	0,003
q1_HTA=q1_HTA_Yes	70,59	57,29	65,45	0,006
q9_insta_posturale=q9_insta_posturale_No	58,82	45,83	68,18	0,007
score_CETAF_3cl=Risque faible	60,78	47,92	67,39	0,008
q6_stress=q6_stress_No	78,43	66,67	62,50	0,011
q1_patho_osteo=q1_patho_osteo_No	52,94	41,67	67,50	0,011

		7		9
q12_FR_psychosco_conjugo=q12_FR_psychosco_conjugo_No	98,04	91,6 7	56,82	0,02 1
q31_iatrogenie=q31_iatrogenie_No	94,12	86,4 6	57,83	0,02 4
q8_FR_surpoids=q8_FR_surpoids_No	76,47	66,6 7	60,94	0,03 4
q11_FR_psy_suicide=q11_FR_psy_suicide_No	100,0 0	95,8 3	55,43	0,04 5
q11_FR_psy_suicide=q11_FR_psy_suicide_Yes	0,00	4,17	0,00	0,04 5
score_CETAF_3cl=Risque élevé	5,88	12,5 0	25,00	0,04 4
q8_FR_surpoids=q8_FR_surpoids_Yes	23,53	33,3 3	37,50	0,03 4
CSP=CSP6-Ouvriers	7,84	15,6 3	26,67	0,03 0
q31_iatrogenie=q31_iatrogenie_Yes	5,88	13,5 4	23,08	0,02 4
q12_FR_psychosco_conjugo=q12_FR_psychosco_conjugo_Yes	1,96	8,33	12,50	0,02 1
q1_patho_osteo=q1_patho_osteo_Yes	47,06	58,3 3	42,86	0,01 9
q6_stress=q6_stress_Yes	21,57	33,3 3	34,38	0,01 1
q9_insta_posturale=q9_insta_posturale_Yes	41,18	54,1 7	40,38	0,00 7
q1_HTA=q1_HTA_No	29,41	42,7 1	36,59	0,00 6
q19_complications=q19_complications_Yes	19,61	33,3 3	31,25	0,00 3
q13_alimsaine=q13_alimsaine_No	37,25	52,0 8	38,00	0,00 2
q13_actiphys=q13_actiphys_No	49,02	63,5 4	40,98	0,00 2
q38_acceptdepistage=q38_acceptdepistage_No	17,65	32,2 9	29,03	0,00 1
q12_FR_psychosco_precaFINsoc=q12_FR_psychosco_precaFINsoc_Yes	5,88	18,7 5	16,67	0,00 1
q4_pathochroniQ=q4_pathochroniQ_Yes	37,25	54,1 7	36,54	0,00 0
q18_stateGadapt=q18_stateGadapt_No	17,65	35,4 2	26,47	0,00 0
q12_FR_psychosco_pbfam=q12_FR_psychosco_pbfam_Yes	0,00	13,5 4	0,00	0,00 0
q11_FR_psy_addictions=q11_FR_psy_addictions_Yes	0,00	14,5 8	0,00	0,00 0
q25_psychotropes=q25_psychotropes_Yes	23,53	46,8 8	26,67	0,00 0

q3_pathopsychosom=q3_pathopsychosom_Yes	15,69	38,5 4	21,62	0,00 0
q11_FR_psy_aucun=q11_FR_psy_aucun_No	0,00	18,7 5	0,00	0,00 0
q13_hygieneOK=q13_hygieneOK_No	3,92	26,0 4	8,00	0,00 0
q13_aucun=q13_aucun_Yes	0,00	22,9 2	0,00	0,00 0
Cluster 2				
q12_FR_psychosco_pbfam=q12_FR_psychosco_pbfam_Yes	54,55	13,5 4	92,31	0,00 0
q6_stress=q6_stress_Yes	72,73	33,3 3	50,00	0,00 0
q3_pathopsychosom=q3_pathopsychosom_Yes	77,27	38,5 4	45,95	0,00 0
q31_iatrogenie=q31_iatrogenie_Yes	40,91	13,5 4	69,23	0,00 0
q1_hypercholest=q1_hypercholest_No	95,45	63,5 4	34,43	0,00 0
q1_HTA=q1_HTA_No	72,73	42,7 1	39,02	0,00 2
q12_FR_psychosco_conjugo=q12_FR_psychosco_conjugo_Yes	27,27	8,33	75,00	0,00 2
q11_FR_psy_suicide=q11_FR_psy_suicide_Yes	18,18	4,17	100,00	0,00 2
q9_insta_posturale=q9_insta_posturale_Yes	81,82	54,1 7	34,62	0,00 3
q4_pathochroniQ=q4_pathochroniQ_Yes	81,82	54,1 7	34,62	0,00 3
q11_FR_psy_aucun=q11_FR_psy_aucun_No	40,91	18,7 5	50,00	0,00 6
q11_FR_psy_addictions=q11_FR_psy_addictions_Yes	31,82	14,5 8	50,00	0,01 9
q19_complications=q19_complications_Yes	54,55	33,3 3	37,50	0,02 2
score_CETAF_3cl=Risque élevé	27,27	12,5 0	50,00	0,03 2
q24_trait_risQ=q24_trait_risQ_Yes	54,55	35,4 2	35,29	0,04 1
q1_patho_osteo=q1_patho_osteo_Yes	77,27	58,3 3	30,36	0,04 2
q1_patho_osteo=q1_patho_osteo_No	22,73	41,6 7	12,50	0,04 2
q24_trait_risQ=q24_trait_risQ_No	45,45	64,5 8	16,13	0,04 1
q19_complications=q19_complications_No	45,45	66,6 7	15,63	0,02 2
q11_FR_psy_addictions=q11_FR_psy_addictions_No	68,18	85,4 2	18,29	0,01 9

q11_FR_psy_aucun=q11_FR_psy_aucun_Yes	59,09	81,2 5	16,67	0,00 6
q9_insta_posturale=q9_insta_posturale_No	18,18	45,8 3	9,09	0,00 3
q4_pathochroniQ=q4_pathochroniQ_No	18,18	45,8 3	9,09	0,00 3
q11_FR_psy_suicide=q11_FR_psy_suicide_No	81,82	95,8 3	19,57	0,00 2
q12_FR_psychosco_conjugo=q12_FR_psychosco_conjugo_No	72,73	91,6 7	18,18	0,00 2
q1_HTA=q1_HTA_Yes	27,27	57,2 9	10,91	0,00 2
score_CETAF_3cl=Risque faible	18,18	47,9 2	8,70	0,00 1
q1_hypercholest=q1_hypercholest_Yes	4,55	36,4 6	2,86	0,00 0
q31_iatrogenie=q31_iatrogenie_No	59,09	86,4 6	15,66	0,00 0
q3_pathopsychosom=q3_pathopsychosom_No	22,73	61,4 6	8,47	0,00 0
q6_stress=q6_stress_No	27,27	66,6 7	9,38	0,00 0
q12_FR_psychosco_pbfam=q12_FR_psychosco_pbfam_No	45,45	86,4 6	12,05	0,00 0
Cluster 3				
q13_aucun=q13_aucun_Yes	86,96	22,9 2	90,91	0,00 0
q13_hygieneOK=q13_hygieneOK_No	86,96	26,0 4	80,00	0,00 0
q13_alimsaine=q13_alimsaine_No	100,0 0	52,0 8	46,00	0,00 0
q25_psychotropes=q25_psychotropes_Yes	82,61	46,8 8	42,22	0,00 0
q13_actiphys=q13_actiphys_No	95,65	63,5 4	36,07	0,00 0
q18_stateGadapt=q18_stateGadapt_No	65,22	35,4 2	44,12	0,00 1
q38_acceptdepistage=q38_acceptdepistage_No	60,87	32,2 9	45,16	0,00 1
q12_FR_psychosco_precaFINsoc=q12_FR_psychosco_precaFINsoc_Yes	39,13	18,7 5	50,00	0,00 8
q11_FR_psy_aucun=q11_FR_psy_aucun_No	39,13	18,7 5	50,00	0,00 8
q8_FR_surpoids=q8_FR_surpoids_Yes	56,52	33,3 3	40,63	0,01 0
q11_FR_psy_addictions=q11_FR_psy_addictions_Yes	30,43	14,5 8	50,00	0,02 5
q1_hypercholest=q1_hypercholest_Yes	56,52	36,4 6	37,14	0,02 8

CSP=CSP6-Ouvriers	30,43	15,6 3	46,67	0,04 0
q1_hypercholest=q1_hypercholest_No	43,48	63,5 4	16,39	0,02 8
q11_FR_psy_addictions=q11_FR_psy_addictions_No	69,57	85,4 2	19,51	0,02 5
q8_FR_surpoids=q8_FR_surpoids_No	43,48	66,6 7	15,63	0,01 0
q12_FR_psychosco_precaFINsoc=q12_FR_psychosco_precaFINsoc_No	60,87	81,2 5	17,95	0,00 8
q11_FR_psy_aucun=q11_FR_psy_aucun_Yes	60,87	81,2 5	17,95	0,00 8
q38_acceptdepistage=q38_acceptdepistage_Yes	39,13	67,7 1	13,85	0,00 1
q18_stateGadapt=q18_stateGadapt_Yes	34,78	64,5 8	12,90	0,00 1
q13_actiphys=q13_actiphys_Yes	4,35	36,4 6	2,86	0,00 0
q25_psychotropes=q25_psychotropes_No	17,39	53,1 3	7,84	0,00 0
q13_alimsaine=q13_alimsaine_Yes	0,00	47,9 2	0,00	0,00 0
q13_hygieneOK=q13_hygieneOK_Yes	13,04	73,9 6	4,23	0,00 0
q13_aucun=q13_aucun_No	13,04	77,0 8	4,05	0,00 0

QUALITATIVE VARIABLES

Valeurs QT caractérisant les différents clusters

<i>Valeurs centrées réduites (moyenne=0 et écart-type=1)</i>	Moyenne dans le cluster	Moyenne du total	Std dans le cluster	Std du total	p
Cluster 1					
q15_age	0,33	0,00	0,80	0,99	0,001
Cluster 2					
nb_patho_chronic	-0,50	0,00	0,73	0,99	0,008
Cluster 3					
q43_Ntraitements	0,49	0,00	0,75	0,99	0,007
q15_age	-0,40	0,00	0,89	0,99	0,029

Après transformation pour revenir aux valeurs réelles de moyenne et écart-type

Cluster 1				
q15_age	75,35	70,85	10,93	13,64

Cluster 2				
nb_patho_chronic	4,50	5,90	2,04	2,80
Cluster 3				
q43_Ntraitements	9,04	7,30	2,63	3,53
q15_age	65,43	70,85	12,15	13,64

Appendix I :Hazard Ratio after univariate analysis

		HR	IC95%	p	p (hypothèse de proportionnalité)	
Pathologie ostéo-articulaires	Yes vs No	1,82	[0,86 ; 3,86]	0,120	0,430	
HTA	Yes vs No	1,75	[0,81 ; 3,8]	0,158	0,510	
Hypercholestérolémie	Yes vs No	0,89	[0,43 ; 1,82]	0,742	0,107	
Diabète	Yes vs No	1,02	[0,46 ; 2,28]	0,959	0,990	
Pathologies psychosomatiques	Yes vs No	0,68	[0,31 ; 1,49]	0,337	0,058	
Caractéristiques complexes des pathologies chroniques	Yes vs No	1,57	[0,76 ; 3,23]	0,224	0,671	
Réaction à un stress sévère	Yes vs No	1,08	[0,51 ; 2,3]	0,836	0,033	Rejet de l'hypothèse de proportionnalité des risques
Complication(s) des pathologies aiguës	Yes vs No	1,85	[0,65 ; 5,31]	0,249	0,185	
Surpoids	Yes vs No	0,46	[0,2 ; 1,06]	0,070	0,461	
Immunodépression	Yes vs No	1,18	[0,41 ; 3,38]	0,756	0,784	
Antécédents familiaux cardio-vasculaires	Yes vs No	0,48	[0,15 ; 1,58]	0,227	0,650	
Instabilité posturale	Yes vs No	2,30	[1,06 ; 5]	0,036	0,612	
Risque suicidaire	Yes vs No	1,95	[0,47 ; 8,19]	0,361	0,137	
Addictions	Yes vs No	0,22	[0,03 ; 1,61]	0,136	0,224	
Aucun facteur de risque psychologiques	Yes vs No	3,13	[0,75 ; 13,12]	0,119	0,083	
Conduites à risque	Yes vs No	0,00	[0 ; Inf]	0,997	1,000	
Problèmes	Yes vs	2,35	[1,01 ; 5,46]	0,048	0,020	Rejet de

familiaux	No					l'hypothèse de proportionnalité des risques
Conjugopathie	Yes vs No	1,40	[0,42 ; 4,59]	0,583	0,339	
Précarité financière et sociale	Yes vs No	0,17	[0,02 ; 1,28]	0,086	0,220	
Décès d'un ou plusieurs proches	Yes vs No	1,40	[0,54 ; 3,64]	0,493	0,546	
Stress au travail	Yes vs No	0,76	[0,18 ; 3,2]	0,712	0,628	
Hygiène correcte	Yes vs No	1,49	[0,61 ; 3,62]	0,384	0,356	
Activité physique	Yes vs No	1,05	[0,51 ; 2,17]	0,885	0,315	
Alimentation saine	Yes vs No	2,24	[1,07 ; 4,69]	0,032	0,848	
Aucun (mode de vie)	Yes vs No	0,48	[0,17 ; 1,36]	0,166	0,427	
Sexe	Men vs Women	1,10	[0,54 ; 2,23]	0,788	0,775	
CSP1 - Agriculteur, exploitant agricole	Yes vs No	0,93	[0,28 ; 3,06]	0,905	0,812	
CSP2 - Artisan, commerçant, chef d'entreprise	Yes vs No	1,58	[0,61 ; 4,12]	0,349	0,658	
CSP3 - Cadre et profession intellectuelles supérieures	Yes vs No	0,70	[0,09 ; 5,1]	0,721	0,248	
CSP4 - Professions intermédiaires	Yes vs No	1,18	[0,48 ; 2,88]	0,716	0,901	
CSP5 - Employés	Yes vs No	1,63	[0,63 ; 4,26]	0,315	0,095	
CSP6 - Ouvriers	Yes vs No	0,81	[0,28 ; 2,32]	0,699	0,016	Rejet de l'hypothèse de proportionnalité des risques
CSP7 - Sans activité	Yes vs No	0,55	[0,23 ; 1,35]	0,193	0,818	
En couple	Yes vs No	0,52	[0,26 ; 1,06]	0,074	0,048	Rejet de l'hypothèse de proportionnalité des risques

Enfant(s) vivant ou non au domicile	Yes vs No	0,74	[0,23 ; 2,44]	0,625	0,525
Stratégie adaptative	Yes vs No	0,87	[0,42 ; 1,81]	0,706	0,449
Complication de ses pathologies	Yes vs No	1,74	[0,85 ; 3,56]	0,127	0,379
Traitement à risque	Yes vs No	1,56	[0,76 ; 3,22]	0,228	0,503
Traitement(s) psychotrope(s) quotidien	Yes vs No	0,68	[0,32 ; 1,41]	0,298	0,165
Procédure(s) de coordination des soin(s)	Yes vs No	1,19	[0,59 ; 2,41]	0,629	0,871
Santé du patient négligée	Yes vs No	0,58	[0,08 ; 4,24]	0,590	0,277
Victime de iatrogénie	Yes vs No	0,47	[0,11 ; 1,95]	0,297	0,938
Matériel à disposition	Yes vs No	2,31	[1,1 ; 4,82]	0,026	0,409
Aide humaine	Yes vs No	2,77	[1,35 ; 5,67]	0,005	0,740
Manque de temps ou de rémunération	Yes vs No	2,57	[1,23 ; 5,37]	0,012	0,437
Antécédent médicaux ou chirurgicaux lourds et/ou complexes	Yes vs No	4,76	[1,14 ; 19,97]	0,033	0,427
A bénéficié des vaccinations recommandées	Yes vs No	1,57	[0,64 ; 3,83]	0,322	0,081
Proposition des dépistages systématiques	Yes vs No	0,75	[0,37 ; 1,51]	0,418	0,130
A accepté des dépistages systématiques	Yes vs No	1,70	[0,73 ; 3,95]	0,217	0,706
Proposition d'une éducation thérapeutique	Yes vs No	0,89	[0,37 ; 2,18]	0,803	0,147
Patient douloureux	Yes vs No	1,14	[0,57 ; 2,31]	0,709	0,853
En institution	Yes vs No	2,14	[0,51 ; 9,02]	0,299	0,313
Plaintes multiples	Yes vs No	1,84	[0,9 ; 3,75]	0,095	0,658

Absence d'entourage	Yes vs No	2,02	[0,87 ; 4,7]	0,103	0,149
Existence de l'entourage	Yes vs No	0,50	[0,21 ; 1,15]	0,103	0,149
Soutient de l'entourage	Yes vs No	0,71	[0,35 ; 1,45]	0,351	0,747
Dépendance de l'entourage	Yes vs No	1,45	[0,62 ; 3,36]	0,391	0,250
Mise en place de stratégies adaptatives	Yes vs No	2,16	[0,96 ; 4,82]	0,061	0,994
Connaissance du système de santé = aide au suivi et à la détection	Yes vs No	0,92	[0,32 ; 2,64]	0,882	0,444
Aide habitude à résoudre des problèmes complexes	Yes vs No	0,60	[0,14 ; 2,53]	0,488	0,752
Aide vision globales	Yes vs No	0,08	[0,01 ; 0,61]	0,015	1,000
Aide soins centrés attentes et besoins du patient	Yes vs No	0,52	[0,07 ; 3,82]	0,521	0,302
Aide relation à long terme	Yes vs No	0,08	[0,01 ; 0,61]	0,015	1,000
Intuition	Yes vs No	1,90	[0,82 ; 4,42]	0,134	0,504
Communication de bonne qualité	Yes vs No	0,08	[0,01 ; 0,61]	0,015	1,000
Multimorbidité influence la qualité du suivi	Yes vs No	2,20	[0,77 ; 6,3]	0,140	0,698
Chute(s) (12 derniers mois)	Yes vs No	1,67	[0,77 ; 3,63]	0,196	0,470
Score CETAF (3 classes)	Risque faible vs Risque élevé	0,60	[0,19 ; 1,83]	0,468	0,971
	Risque modéré vs Risque élevé	0,91	[0,3 ; 2,77]	0,468	0,971
Nombre annuel d'exams biologiques		1,11	[0,98 ; 1,27]	0,103	0,763

Nombre de pathologies aiguës		1,05	[0,61 ; 1,82]	0,853	0,795
Nombre annuel de recours aux paramédicaux		1,00	[1 ; 1]	0,106	0,302
Age		1,07	[1,03 ; 1,11]	0,000	0,936
Nombre annuel de consultation chez un spécialiste		1,08	[1,01 ; 1,15]	0,035	0,743
Nombre annuel de consultation chez un généraliste		1,07	[1,03 ; 1,11]	0,000	0,540
Nombre annuel d'examens d'imagerie		0,90	[0,65 ; 1,25]	0,534	0,301
Nombre de traitement		1,11	[1 ; 1,23]	0,049	0,657
Nombre de pathologies chroniques		1,12	[0,99 ; 1,26]	0,061	0,985
Score CETAF		1,17	[1 ; 1,37]	0,056	0,281
Nombre total de pathologies		1,12	[1 ; 1,26]	0,051	0,985

Appendix J : Hazard Ratio after multivariate analysis

	HR	IC95%	p
Nombre annuel de consultation chez un généraliste	1,06	[1,03 ; 1,1]	0,001
Aide humaine Yes vs No	2,26	[1,07 ; 4,75]	0,032
Aide vision globale Yes vs No	0,11	[0,01 ; 0,87]	0,037

Test de l'hypothèse de proportionalité Global **p= 0,760**

0,000 = pvalue < 0,05

APPENDIX K: Nouveau questionnaire

1- **Sexe**

- Homme
- Femme

2- **Date de naissance :**

3- Le patient présente :

- Arthrose
- Hypertension artérielle
- Hypercholestérolémie
- Diabète
- Tabac
- Surpoids/obésité
- Antécédents familiaux CV

4- **Autres pathologies chroniques en cours (à lister) :**

.....
.....

5- Existence de **caractéristiques complexes des pathologies chroniques** (Ex : diabète déséquilibré, risque élevé de décompensation cardiaque...) :

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

6- **Antécédents médicaux et chirurgicaux** (= pathologies terminées, exemple fracture du col du fémur, cholécystectomie, pneumopathie...) A lister

.....

7- Jugez vous ces antécédents médicaux **lourds et/ou complexes** :

- Oui
- Non

8- **Motif de consultation** du jour est (cochez et précisez le motif):

- Pathologie aigue simple (ex : cystite) :
- Complication d'une pathologie chronique (ex : Œdème pulmonaire aigu sur insuffisance cardiaque chronique) :
- Complication d'une pathologie aigue (ex : détresse respiratoire sur pneumopathie) :
- Autre (renouvellement d'ordonnance / administratif / suivi) :

9- Le patient (cochez la ou les propositions) :

- Présente ou a présenté une pathologie psychosomatique
- Est multi plaintif
- Est douloureux
- Aucune des propositions

10- Le patient présente **un trouble de l'adaptation à un stress** (au moindre stress / nouvelle pathologie / mauvaise nouvelle) de type : anxiété majeure, dépression réactionnelle, idées suicidaire :

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

11- Le patient est capable de **mettre en place une stratégie adaptative** (règles hygiéno-diététiques, planification, soutien émotionnel, expression des sentiments, réinterprétation positive, acceptation, déni, blâme, humour, religion, distraction, utilisation de substance) :

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

12- Nombre annuel de recours (si aucun : notez « 0 », si ne sait pas : notez « ? ») :

- Au généraliste : ...
- Aux spécialistes : ...
- Aux IDE : ...
- Autres paramédicaux : ...

13- Procédures de **coordinations de soins** mises en place pour ce patient ? (Réseaux, interaction avec des correspondants multiples : spécialistes, psychologues...)

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

14- Nombre d'**examens** :

- Biologiques par an : <1 1 à 3 4 à 6 7 à 12 >12
- Radiologiques par an : <1 1 à 3 >3

15- **Traitements médicamenteux** (si aucun : notez « 0 », si ne sait pas : notez « ? »)

- Nombre de traitements en cours : ...
- Nombre de traitements à risque (AVK, insuline, chimio...) : ...
- Utilisation quotidienne de psychotrope : oui non je ne sais pas

16- Votre patient vit en **institution** (EHPAD, foyer logement) : oui non

Si non, bénéficie-t-il :

- **D'aides humaines** (aide ménagère, assistante sociale...) : oui non je ne sais pas
- **De matériel à disposition** (lit médicalisé, télé alarme...) : oui non je ne sais pas

17- Nombre de **chutes** ces 12 derniers mois : 0 1 2 3 ou plus

Instabilité posturale (=incapable de tenir en appui monopodal plus de 5 secondes sans bouger les bras) : oui non

18- Le patient présente (cochez la ou les propositions) :

- Des conduites à risque

- Un risque suicidaire
- Une addiction
- Aucune des propositions

19- **Mode de vie** (cochez la ou les propositions) :

- Hygiène correcte
- Activité physique
- Alimentation saine
- Aucune des propositions

20- Le patient :

- Réalise les **dépistages organisés** :
 oui non pas d'indication au dépistage je ne sais pas
- Est à jour de ses **vaccins** :
 oui non je ne sais pas
- A bénéficié d'une **éducation thérapeutique** (AVK/diabète...) :
 oui non je ne sais pas

21- **Situation socio professionnelle** (cochez la proposition) :

- Chômage
- Retraité
- Travailleur actif
- Sans activité professionnelle (ex : femme au foyer)
- Stress au travail
- Précarité financière et sociale

22- **Catégorie socio professionnelle** (selon INSEE), si recherche d'emploi noter la profession recherchée, si retraité noter la profession exercée auparavant (cochez la proposition) :

- Agriculteur / exploitant agricole
- Artisan, commerçant, chef d'entreprise
- Cadre et professions intellectuelles supérieures
- Professions intermédiaires
- Employés
- Ouvriers
- Sans activité (ex : femme au foyer)

23- Caractéristiques de l'**entourage** :

- Entourage aidant et soutenant (stratégie adaptative : aide le patient dans ses démarches administratives, peuvent alerter quand ça ne va...)
- Entourage existant mais non soutenant
- Absence d'entourage

Le patient est dépendant de son entourage (le maintien à domicile serait impossible sinon) :

- oui non je ne sais pas

24- Ces compétences vous aident-elles à **appréhender la multimorbidité** de votre patient ?

- La connaissance du système de santé
oui complètement oui dans l'ensemble oui un peu non
- L'habitude à résoudre des problèmes complexes
oui complètement oui dans l'ensemble oui un peu non
- La vision globale des maladies de votre patient
oui complètement oui dans l'ensemble oui un peu non
- Les soins centrés sur les attentes et besoins du patient
oui complètement oui dans l'ensemble oui un peu non
- L'attention portée aux facteurs bio-psycho-sociaux
oui complètement oui dans l'ensemble oui un peu non
- L'intuition
oui complètement oui dans l'ensemble oui un peu non
- Une communication de bonne qualité
oui complètement oui dans l'ensemble oui un peu non

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis(e) 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 le demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) 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 déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque. »

NICOLAS (Léopoldine) - **SEARCH FOR DECOMPENSATION RISK FACTORS WITHIN THE EGPRN MULTIMORBIDITY'S DEFINITION THEMES. COHORT PILOT STUDY, FOLLOW UP AT 21 MONTHS IN PRIMARY CARE OUTPATIENTS.**- 89 f., 3 ill.; 8 tabl.
Th. : Méd. : Brest 2019

Introduction: According to the European General Practice Research Network (EGPRN), multimorbidity is a concept considering all the biopsychosocial characteristics of patients. It could be used to develop a tool for identifying multimorbid patients at risk of decompensation in GP. Search for decompensation risk factors among the multimorbidity's themes at 21 months of follow up was the first aim of this study. The second one was to spot difficulties encountered.

Method: 96 patients met during general practice consultations and meeting the criteria of multimorbidity according to the EGPRN were included in this prospective pilot study. Patients were assigned in two groups according to their health status: "nothing to report" or "decompensation". The Cox regression model was used to study the relationship between the occurrence of decompensation and the multimorbidity's themes.

Results: 55 patients were included in the "nothing to report" group and 31 in the "decompensation" group. 10 patients were excluded as lost to follow. The number of FPs' consultations and having human help at home were risk factors for decompensation. FP's global vision was a protective factor. Difficulties with the questionnaire were highlighted.

Conclusion: Health care consumption is a risk factor for decompensation and FP's global vision is a protective factor. These results should be confirmed in a larger scale study. Thus, the questionnaire was improved. It has to be validated by consensus.

MOTS CLES :

MULTIMORBIDITY
DECOMPENSATION
RISK FACTOR
PILOT STUDY, COHORT
PRIMARY CARE

JURY :

Président : M. LE RESTE
Membres : M. DERRIENNIC
M. LE FLOCH
M. LE RESTE
M. NABBE

DATE DE SOUTENANCE :

05 septembre 2019