



**HAL**  
open science

# Analyse de la prévalence des chuteurs parmi la population des curistes de plus de 65 ans au Centre de Balaruc-les-Bains

Caroline Castanie

► **To cite this version:**

Caroline Castanie. Analyse de la prévalence des chuteurs parmi la population des curistes de plus de 65 ans au Centre de Balaruc-les-Bains. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02881910

**HAL Id: dumas-02881910**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02881910>**

Submitted on 26 Jun 2020

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

UNIVERSITE DE MONTPELLIER  
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES

**THESE**

Pour obtenir le titre de  
**DOCTEUR EN MEDECINE**  
Présentée et soutenue publiquement

Par  
**Caroline CASTANIE**

le 22/10/2019

Analyse de la prévalence des chuteurs parmi la population des curistes de plus de  
65 ans au Centre de Balaruc Les Bains

Directeur de thèse : Docteur Béatrice LOGNOS

JURY :

Président Professeur H.BLAIN

Assesseurs :

Professeur M.AMOUYAL

Docteur B.LOGNOS

Docteur S.MIOT

UNIVERSITE DE MONTPELLIER  
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES

**THESE**

Pour obtenir le titre  
**DOCTEUR EN MEDECINE**  
Présentée et soutenue publiquement  
Par  
**Caroline CASTANIE**  
le 22/10/2019

Analyse de la prévalence des chuteurs parmi la population des curistes de plus de  
65 ans au Centre de Balaruc Les Bains

Directeur de thèse: Docteur Béatrice LOGNOS

JURY :

Président Professeur H.BLAIN

Assesseurs :  
Professeur M.AMOUYAL  
Docteur B.LOGNOS  
Docteur S.MIOT

## PERSONNEL ENSEIGNANT

### Professeurs Honoraires

ALLIEU Yves	DUBOIS Jean Bernard	MION Charles
ALRIC Robert	DUMAS Robert	MION Henri
ARNAUD Bernard	DUMAZER Romain	MIRO Luis
ASTRUC Jacques	ECHENNE Bernard	NAVARRO Maurice
AUSSILLOUX Charles	FABRE Serge	NAVRATIL Henri
AVEROUS Michel	FREREBEAU Philippe	OTHONIEL Jacques
AYRAL Guy	GALIFER René Benoît	PAGES Michel
BAILLAT Xavier	GODLEWSKI Guilhem	PEGURET Claude
BALDET Pierre	GRASSET Daniel	PELLISSIER Jacques
BALDY-MOULINIER Michel	GROLLEAU-RAOUX Robert	POUGET Régis
BALMES Jean-Louis	GUILHOU Jean-Jacques	PUECH Paul
BALMES Pierre	HERTAULT Jean	PUJOL Henri
BANSARD Nicole	HUMEAU Claude	PUJOL Rémy
BAYLET René	JAFFIOL Claude	RABISCHONG Pierre
BILLIARD Michel	JANBON Charles	RAMUZ Michel
BLARD Jean-Marie	JANBON François	RIEU Daniel
BLAYAC Jean Pierre	JARRY Daniel	RIOUX Jean-Antoine
BLOTMAN Francis	JOYEUX Henri	ROCHFORT Henri
BONNEL François	LAFFARGUE François	ROSSI Michel
BOUDET Charles	LALLEMANT Jean Gabriel	ROUANET DE VIGNE LAVIT Jean Pierre
BOURGEOIS Jean-Marie	LAMARQUE Jean-Louis	SAINT AUBERT Bernard
BRUEL Jean Michel	LAPEYRIE Henri	SANCHO-GARNIER Hélène
BUREAU Jean-Paul	LESBROS Daniel	SANY Jacques
BRUNEL Michel	LOPEZ François Michel	SEGNARBIEUX François
CALLIS Albert	LORIOT Jean	SENAC Jean-Paul
CANAUD Bernard	LOUBATIERES Marie Madeleine	SERRE Arlette
CASTELNAU Didier	MAGNAN DE BORNIER Bernard	SIMON Lucien
CHAPTAL Paul-André	MARY Henri	SOLASSOL Claude
CIURANA Albert-Jean	MATHIEU-DAUDE Pierre	THEVENET André
CLOT Jacques	MEYNADIER Jean	VIDAL Jacques
D'ATHIS Françoise	MICHEL François-Bernard	VISIÉ Jean Pierre
DEMAILLE Jacques	MICHEL Henri	
DESCOMPS Bernard		
DIMEGLIO Alain		

### Professeurs Emérites

ARTUS Jean-Claude	MARES Pierre
BLANC François	MAURY Michèle
BOULENGER Jean-Philippe	MILLAT Bertrand
BOURREL Gérard	MAUDELONDE Thierry
BRINGER Jacques	MONNIER Louis
CLAUSTRES Mireille	PREFAUT Christian
DAURES Jean-Pierre	PUJOL Rémy
DAUZAT Michel	SULTAN Charles
DEDET Jean-Pierre	TOUCHON Jacques
ELEDJAM Jean-Jacques	VOISIN Michel
GUERRIER Bernard	ZANCA Michel
JOURDAN Jacques	

### Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

#### PU-PH de classe exceptionnelle

ALBAT Bernard - Chirurgie thoracique et cardiovasculaire

ALRIC Pierre - Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)  
BACCINO Eric - Médecine légale et droit de la santé  
BASTIEN Patrick - Parasitologie et mycologie  
BONAFE Alain - Radiologie et imagerie médicale  
CAPDEVILA Xavier - Anesthésiologie-réanimation  
COLSON Pascal – Anesthésie-réanimation  
COMBE Bernard - Rhumatologie  
COSTA Pierre - Urologie  
COTTALORDA Jérôme - Chirurgie infantile  
COUBES Philippe – Neurochirurgie  
COURTET Philippe – Psychiatrie d'adultes, addictologie  
CRAMPETTE Louis - Oto-rhino-laryngologie  
CRISTOL Jean Paul - Biochimie et biologie moléculaire  
DAVY Jean Marc - Cardiologie  
DE LA COUSSAYE Jean Emmanuel - Anesthésiologie-réanimation  
DELAPORTE Eric - Maladies infectieuses ; maladies tropicales  
DEMOLY Pascal – Pneumologie, addictologie  
DE WAZIERES Benoît - Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie  
DOMERGUE Jacques - Chirurgie générale  
DUFFAU Hugues - Neurochirurgie  
DUJOLS Pierre - Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication  
ELIAOU Jean François - Immunologie  
FABRE Jean Michel - Chirurgie générale  
FRAPIER Jean-Marc – Chirurgie thoracique et cardiovasculaire  
GUILLOT Bernard - Dermato-vénéréologie  
HAMAMAH Samir-Biologie et Médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale  
HEDON Bernard-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale  
HERISSON Christian-Médecine physique et de réadaptation  
JABER Samir-Anesthésiologie-réanimation  
JEANDEL Claude-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie  
JONQUET Olivier-Réanimation ; médecine d'urgence  
JORGENSEN Christian-Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie  
KOTZKI Pierre Olivier-Biophysique et médecine nucléaire  
LANDAIS Paul-Epidémiologie, Economie de la santé et Prévention  
LARREY Dominique-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie  
LEFRANT Jean-Yves-Anesthésiologie-réanimation  
LE QUELLEC Alain-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie  
MARTY-ANE Charles - Chirurgie thoracique et cardiovasculaire  
MERCIER Jacques - Physiologie  
MESSNER Patrick – Cardiologie  
MONDAIN Michel – Oto-rhino-laryngologie  
PELLISSIER Jacques-Médecine physique et de réadaptation  
RENARD Eric-Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale  
REYNES Jacques-Maladies infectieuses, maladies tropicales  
RIBSTEIN Jean-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie  
RIPART Jacques-Anesthésiologie-réanimation  
ROUANET Philippe-Cancérologie ; radiothérapie  
SCHVED Jean François-Hématologie; Transfusion  
TAOUREL Patrice-Radiologie et imagerie médicale  
UZIEL Alain -Oto-rhino-laryngologie  
VANDE PERRE Philippe-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière  
YCHOU Marc-Cancérologie ; radiothérapie

#### **PU-PH de 1<sup>re</sup> classe**

AGUILAR MARTINEZ Patricia-Hématologie ; transfusion  
AVIGNON Antoine-Nutrition  
AZRIA David -Cancérologie ; radiothérapie  
BAGHDADLI Amaria-Pédopsychiatrie ; addictologie  
BEREGI Jean-Paul-Radiologie et imagerie médicale

BLAIN Hubert-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie  
BLANC Pierre-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie  
BORIE Frédéric-Chirurgie digestive  
BOULOT Pierre-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale  
CAMBONIE Gilles -Pédiatrie  
CAMU William-Neurologie  
CANOVAS François-Anatomie  
CARTRON Guillaume-Hématologie ; transfusion  
CHAMMAS Michel-Chirurgie orthopédique et traumatologique  
CHANQUES Gérald – Anesthésie-réanimation  
CORBEAU Pierre-Immunologie  
COSTES Valérie-Anatomie et cytologie pathologiques  
CYTEVAL Catherine-Radiologie et imagerie médicale  
DADURE Christophe-Anesthésiologie-réanimation  
DAUVILLIERS Yves-Physiologie  
DE TAYRAC Renaud-Gynécologie-obstétrique, gynécologie médicale  
DEMARIA Roland-Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire  
DEREURE Olivier-Dermatologie – vénéréologie  
DE VOS John – Cytologie et histologie  
DROUPY Stéphane -Urologie  
DUCROS Anne-Neurologie  
GARREL Renaud – Oto-rhino-laryngologie  
HAYOT Maurice - Physiologie  
KLOUCHE Kada-Réanimation ; médecine d'urgence  
KOENIG Michel-Génétique moléculaire  
LABAUGE Pierre- Neurologie  
LAFFONT Isabelle-Médecine physique et de réadaptation  
LAVABRE-BERTRAND Thierry-Cytologie et histologie  
LAVIGNE Jean-Philippe – Bactériologie – virologie, hygiène hospitalière  
LECLERCQ Florence-Cardiologie  
LEHMANN Sylvain-Biochimie et biologie moléculaire  
LE MOING Vincent – Maladies infectieuses, maladies tropicales  
LUMBROSO Serge-Biochimie et Biologie moléculaire  
MARIANO-GOULART Denis-Biophysique et médecine nucléaire  
MATECKI Stéfan -Physiologie  
MEUNIER Laurent-Dermato-vénéréologie  
MOREL Jacques - Rhumatologie  
MORIN Denis-Pédiatrie  
NAVARRO Francis-Chirurgie générale  
PETIT Pierre-Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie  
PERNEY Pascal-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie  
PRUDHOMME Michel - Anatomie  
PUJOL Jean Louis-Pneumologie ; addictologie  
PUJOL Pascal-Biologie cellulaire  
PURPER-OUAKIL Diane-Pédopsychiatrie ; addictologie  
QUERE Isabelle-Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)  
SOTTO Albert-Maladies infectieuses ; maladies tropicales  
TOUITOU Isabelle-Génétique  
TRAN Tu-Anh-Pédiatrie  
VERNHET Hélène-Radiologie et imagerie médicale

### **PU-PH de 2ème classe**

ASSENAT Éric-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie  
BERTHET Jean-Philippe-Chirurgie thoracique et cardiovasculaire  
BOURDIN Arnaud-Pneumologie ; addictologie  
CANAUD Ludovic-Chirurgie vasculaire ; Médecine Vasculaire  
CAPDEVIELLE Delphine-Psychiatrie d'Adultes ; addictologie  
CAPTIER Guillaume-Anatomie  
CAYLA Guillaume-Cardiologie

COLOMBO Pierre-Emmanuel-Cancérologie ; radiothérapie  
COSTALAT Vincent-Radiologie et imagerie médicale  
COULET Bertrand-Chirurgie orthopédique et traumatologique  
CUVILLON Philippe-Anesthésiologie-réanimation  
DAIEN Vincent-Ophtalmologie  
DORANDEU Anne-Médecine légale -  
DUPEYRON Arnaud-Médecine physique et de réadaptation  
FAILLIE Jean-Luc – Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique, addictologie  
FESLER Pierre-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie  
GAUJOUX Viala Cécile-Rhumatologie  
GENEVIEVE David-Génétiq ue  
GODREUIL Sylvain-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière  
GUILLAUME Sébastien-Urgences et Post urgences psychiatriques -  
GUILPAIN Philippe-Médecine Interne, gériatrie et biologie du vieillissement; addictologie  
GUIU Boris-Radiologie et imagerie médicale  
HERLIN Christian – Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, brulologie  
HOUEDE Nadine-Cancérologie ; radiothérapie  
JACOT William-Cancérologie ; Radiothérapie  
JUNG Boris-Réanimation ; médecine d'urgence  
KALFA Nicolas-Chirurgie infantile  
KOUYOUMDJIAN Pascal-Chirurgie orthopédique et traumatologique  
LACHAUD Laurence-Parasitologie et mycologie  
LALLEMANT Benjamin-Oto-rhino-laryngologie  
LE QUINTREC Moglie - Néphrologie  
LETOUZEY Vincent-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale  
LONJON Nicolas - Neurologie  
LOPEZ CASTROMAN Jorge-Psychiatrie d'Adultes ; addictologie  
LUKAS Cédric-Rhumatologie  
MAURY Philippe-Chirurgie orthopédique et traumatologique  
MILLET Ingrid-Radiologie et imagerie médicale  
MORANNE Olivier-Néphrologie  
NAGOT Nicolas-Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication  
NOCCA David-Chirurgie digestive  
PANARO Fabrizio-Chirurgie générale  
PARIS Françoise-Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale  
PASQUIE Jean-Luc-Cardiologie  
PEREZ MARTIN Antonia-Physiologie  
POUDEROUX Philippe-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie  
RIGAU Valérie-Anatomie et cytologie pathologiques  
RIVIER François-Pédiatrie  
ROGER Pascal-Anatomie et cytologie pathologiques  
ROSSI Jean François-Hématologie ; transfusion  
ROUBILLE François-Cardiologie  
SEBBANE Mustapha-Anesthésiologie-réanimation  
SIRVENT Nicolas-Pédiatrie  
SOLASSOL Jérôme-Biologie cellulaire  
STOEBNER Pierre – Dermato-vénéréologie  
SULTAN Ariane-Nutrition  
THOUVENOT Éric-Neurologie  
THURET Rodolphe-Urologie  
VENAIL Frédéric-Oto-rhino-laryngologie  
VILLAIN Max-Ophtalmologie  
VINCENT Denis -Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie  
VINCENT Thierry-Immunologie  
WOJTUSCISZYN Anne-Endocrinologie-diabétologie-nutrition

## **PROFESSEURS DES UNIVERSITES**

1<sup>re</sup> classe :

COLINGE Jacques - Cancérologie, Signalisation cellulaire et systèmes complexes

2<sup>ème</sup> classe :

LAOUDJ CHENIVESSE Dalila - Biochimie et biologie moléculaire

VISIER Laurent - Sociologie, démographie

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES - Médecine générale**

1<sup>re</sup> classe :

LAMBERT Philippe

2<sup>ème</sup> classe :

AMOUYAL Michel

**PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine Générale**

CLARY Bernard

DAVID Michel

**PROFESSEUR ASSOCIE - Médecine**

BESSIS Didier - Dermato-vénérologie

MEUNIER Isabelle – Ophtalmologie

MULLER Laurent – Anesthésiologie-réanimation

PERRIGAULT Pierre-François - Anesthésiologie-réanimation ; médecine d'urgence

ROUBERTIE Agathe – Pédiatrie

**Maîtres de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers**

**MCU-PH Hors classe**

BOULLE Nathalie – Biologie cellulaire

CACHEUX-RATABOUL Valère-Génétique

CARRIERE Christian-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

CHARACHON Sylvie-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

FABBRO-PERAY Pascale-Epidémiologie, économie de la santé et prévention

HILLAIRE-BUYS Dominique-Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie

GIANSILY-BLAIZOT Muriel – Hématologie, transfusion

PELLESTOR Franck-Cytologie et histologie

PUJOL Joseph-Anatomie

RICHARD Bruno-Thérapeutique ; addictologie

RISPAIL Philippe-Parasitologie et mycologie

SEGONDY Michel-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

**MCU-PH de 1<sup>re</sup> classe**

BADIOU Stéphanie-Biochimie et biologie moléculaire

BOUDOUSQ Vincent-Biophysique et médecine nucléaire

BOURGIER Céline-Cancérologie ; Radiothérapie

BRET Caroline -Hématologie biologique

COSSEE Mireille-Génétique Moléculaire

GABELLE DELOUSTAL Audrey-Neurologie

GIRARDET-BESSIS Anne-Biochimie et biologie moléculaire

LAVIGNE Géraldine-Hématologie ; transfusion

LESAGE François-Xavier – Médecine et santé au travail

MATHIEU Olivier-Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie

MENJOT de CHAMPFLEUR Nicolas-Neuroradiologie

MOUZAT Kévin-Biochimie et biologie moléculaire

PANABIERES Catherine-Biologie cellulaire

PHILIBERT Pascal-Biologie et médecine du développement et de la reproduction

RAVEL Christophe - Parasitologie et mycologie

SCHUSTER-BECK Iris-Physiologie

STERKERS Yvon-Parasitologie et mycologie

TUAILLON Edouard-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

YACHOUH Jacques-Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie



**MCU-PH de 2<sup>ème</sup> classe**

BERTRAND Martin-Anatomie  
DE JONG Audrey – Anesthésie-réanimation  
DU THANH Aurélie-Dermato-vénérologie  
GALANAUD Jean Philippe-Médecine Vasculaire  
GOUZI Farès-Physiologie  
HERRERO Astrid – Chirurgie générale  
JEZIORSKI Éric-Pédiatrie  
KUSTER Nils-Biochimie et biologie moléculaire  
MAKINSON Alain-Maladies infectieuses, Maladies tropicales  
MURA Thibault-Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication  
OLIE Emilie-Psychiatrie d'adultes ; addictologie  
PANTEL Alix – Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière  
PERS Yves-Marie – Thérapeutique, addictologie  
SABLEWSKI Vanessa – Anatomie et cytologie pathologiques  
THEVENIN-RENE Céline-Immunologie

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - Médecine Générale****Maîtres de conférence de 1<sup>ère</sup> classe**

COSTA David

**Maîtres de conférence de 2<sup>ème</sup> classe**

FOLCO-LOGNOS Béatrice  
OUDE-ENGBERINK Agnès

## **MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES - Médecine Générale**

GARCIA Marc  
MILLION Elodie  
PAVAGEAU Sylvain  
REBOUL Marie-Catherine  
SERAYET Philippe

## **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES**

### **Maîtres de Conférences hors classe**

BADIA Eric - Sciences biologiques fondamentales et cliniques

### **Maîtres de Conférences de classe normale**

BECAMEL Carine - Neurosciences  
BERNEX Florence - Physiologie  
CHAUMONT-DUBEL Séverine - Sciences du médicament et des autres produits de santé  
CHAZAL Nathalie - Biologie cellulaire  
DELABY Constance - Biochimie et biologie moléculaire  
GUGLIELMI Laurence - Sciences biologiques fondamentales et cliniques  
HENRY Laurent - Sciences biologiques fondamentales et cliniques  
LADRET Véronique - Mathématiques appliquées et applications des mathématiques  
LAINE Sébastien - Sciences du Médicament et autres produits de santé  
LE GALLIC Lionel - Sciences du médicament et autres produits de santé  
LOZZA Catherine - Sciences physico-chimiques et technologies pharmaceutiques  
MAIMOUN Laurent - Sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé  
MOREAUX Jérôme - Science biologiques, fondamentales et cliniques  
MORITZ-GASSER Sylvie - Neurosciences  
MOUTOT Gilles - Philosophie  
PASSERIEUX Emilie - Physiologie  
RAMIREZ Jean-Marie - Histologie  
TAULAN Magali - Biologie Cellulaire

## **PRATICIENS HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES**

CLAIRE DAIEN-Rhumatologie  
BASTIDE Sophie-Epidémiologie, économie de la santé et prévention  
GATINOIS Vincent-Histologie, embryologie et cytogénétique  
PINETON DE CHAMBRUN Guillaume-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie  
SOUCHE François-Régis – Chirurgie générale  
TORRE Antoine-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale

## REMERCIEMENTS

A Monsieur le Pr BLAIN, Président de thèse,

PU-PH et chef de pôle de Gériatrie, CHU Montpellier

Je vous prie de recevoir solennellement mes remerciements les plus sincères. Vous m'avez consacré du temps, du tact et de la témérité dans l'avancement de ce travail dont vous êtes un élan motivationnel essentiel. Je suis très enrichie des échanges que nous avons eus et vous prie de bien vouloir recevoir mes sentiments les plus respectueux. C'est avec un grand plaisir et une volonté d'élargir mon champ de compétences que je souhaite poursuivre ma formation dans votre équipe.

A Monsieur le Pr AMOUYAL,

Professeur des Universités de Médecine Générale, Médecin généraliste en activité

Je vous remercie pour votre acceptation de contribution à ce travail. J'espère que sa partie relative au rôle du médecin généraliste est un fidèle écho de votre dernier cours relatif à l'exercice de la médecine sur un territoire.

A Madame le Dr LOGNOS,

Maitre de conférence de Médecine Générale, Médecin généraliste en activité, Directrice de cette thèse

Je tiens à vous remercier pour votre facilitation dans la démarche de ce travail. J'espère que le travail rendu convient à vos attentes.

A Madame le Dr MIOT,

Docteur en Psychiatrie, Docteur en Neurobiologie, Docteur en Gériatrie et chercheuse à l'INSERM,

Je tiens dans un premier temps à m'excuser si j'oublie certaines de tes qualifications ! Je te remercie pour ton acceptation sans hésitation de contribution à ce travail de thèse. Je suis contente de pouvoir continuer à apprendre à tes côtés. Tes enseignements sont clairs, adaptés et généreux. Encore une fois merci.

A Madame le Dr Aurélie TERMINET,

PH Court Séjour Gériatrique , CHU Montpellier

Je dois maintenant te l'écrire clairement puisque cela se conçoit bien. Ma vocation pour la gériatrie, c'est toi ! Je t'ai rencontré pour la première fois en cinquième année de médecine, tu as été la première à m'exposer la réflexion médicale autour de la polyopathie. Mes co-externes et moi étions devenus des durs à cuire en matière de réflexion autour de l'anémie ! Je suis revenue avec grand plaisir en sixième année, aux côtés d'Emilie et toi, les entrées n'avaient qu'à bien être présentées ! Merci pour ton encadrement joyeux, franc, disponible, bienveillant alors que j'étais interne dans ton secteur. J'ai peur d'abuser, même s'il s'agit de bonnes choses, en prévoyant de solliciter tes connaissances insatiables en matière de médecine interne et gériatrie. Merci pour ton accompagnement Aurélie.

A Monsieur le Dr Jean-Marc MARECHAL,

Médecin généraliste à Saint Etienne Vallée Française

En matière de médecine générale, tu es un maître dont l'enseignement est une véritable grâce ! Ta médecine, subtile, polyvalente, ton entrain, ton insatiable soif de connaissances, ton don pour enseigner par la pratique, constitue à mes yeux l'exemple courageux et accompli d'une médecine générale de grande qualité. Je te remercie de m'avoir intégrée en ton fief d'irrésistibles cévenols, où le temps ne coule pas si tranquillement que ce que la réputation peut le faire croire! J'espère très sincèrement pouvoir continuer à collaborer avec toi.

A Madame le Dr Fiona DABAS,

Fiona, je ne pouvais pas penser à Jean-Marc, sans passer à toi. Vous êtes mes bonnes étoiles médicales ! Je tiens à te remercier pour ton attention, ta patience, ton empathie, ton humour, tes conseils, tes recommandations et tes connaissances. J'espère pouvoir rester up-to-date de tes avancées.

Au Dr Priscille PONS, Dr Guillaume DESPLAN, au Dr Léo PARTOUCHE, au Dr Simon AZAN, vos connaissances et algorithmes de réflexion m'ont apportés de précieux outils d'aide décisionnelle. Je vous prierais de bien vouloir continuer à m'enrichir de vos savoirs !

A mes co-internes de gériatrie : Camille CANDE, Maelys CHABRE, Marie-Anne FABRE, Nadia GIACOSA, Paul LAFFONT, Jonathan LEGROS, Guillaume PADERN, Paola PELICIA Jean-Baptiste ROBIAUD, Louise Williams. Chacun à votre manière vous avez fait une sacré bande de joyeux lurons ! Merci !

A toute l'équipe ASH, aide-soignantes, IDE, ergothérapeute, kinésithérapeutes, psychomotricienne, et secrétaires du Centre Antonin Balmès : merci pour votre présence, vos sollicitations, vos réflexions. Vous constituez une grande équipe par la taille et par la qualité de votre travail. Je suis contente de vous retrouver prochainement.

A mes très chers parents,

Les mots se bousculent mais aucun ne suffit. Merci pour votre inspiration, votre sagesse, votre écoute patiente, votre dévouement, vos alertes et recommandations, votre fantaisie, votre endurance ! Une holà d'auriculaires en l'air pour vous ! Je vous souhaite plein de belles occasions familiales de célébrer nos travaux accomplis respectifs !

A Matou,

Je me doute, tu dois avoir un peu honte, peut-être ne seras-tu pas reconnu mon petit frère ! Je te remercie pour notre complicité, nos débats houleux, et nos petites magouilles. Maintenant ce travail de thèse terminé, à nous les week-ends à la montagne!

A mes grands-parents,

Juliette, Henri, Roger et bien sûr Bernadette. Vous êtes les fils d'Ariane de ma conduite. Continuez à me guider, je ne suis qu'au début du parcours !

A mes cousines délirantes,

Précieuses interlocutrices et complices d'eau salée, comme douce ! Par ta maternité lumineuse et ta sagesse Gaëlle, ta ténacité et ta bienveillance Marion, vous avez été des ingrédients précieux à

cette formation médicale de longue haleine. La bonne nouvelle, c'est que ce n'est pas terminé, alors va falloir en faire des cousinades !

A Gérard et Claudette,

Votre confiance inébranlable et votre soutien, vos carburateurs à base de flaune ou de fruits de Savignac constituent une recette précieuse d'une belle entraide familiale ! Nous avons une occasion supplémentaire à célébrer !

A mes oncles et tantes, Elisabeth, Michel et Monique, Philippe, Christiane et Daniel, Marie-Claude et Jean-Claude. Vous constituez une cuvée hors pairs du Parc National du Haut Languedoc. Merci à chacun pour votre bienveillance.

A Gérard et Geneviève,

Lanternes dans la nuit, sages confidents, voilà un nouveau cap de passé à vos côtés. Vous êtes des fondations précieuses, des pièces maîtresses de la charpente. Merci pour votre tendresse.

A ma Garbille !

Ô Garbille, il me faudrait toute une ode pour remercier dignement le sponsor inépuisable que tu as été dans ce travail de thèse ! Qu'est ce que tu peux être motivante, requinquante et recadrante ! Tu as fait un joli combo d'astuces ZOTERO, de conseils méthodo, et récompenses mojitos ! Merci pour ton aplomb face à mon caractère de cochon. Merci pour nos quartiers de libertés culturels et sportifs ! Et pour poser la cerise sur le gâteau, merci de revenir en novembre prochain !

A Carole Koppel,

Koppelita, amie fidèle du K and K, admiratrice invétérée de mon accent britannique en ciel nippon, pince sans rire des moments les plus gênants, tu es une amie aussi précieuse et brillante que la fleur de sel que l'on incorpore aux barattes bretonnes. Je m'arracherai jusqu'au soleil breton pour rejoindre ta présence indispensable ! Merci de ne pas pincer Chaudron, en lisant ce petit mot !

A Chaudy Chaudron,

J'ai bien cru ne jamais pouvoir soutenir ce travail après la raclée de la piscine, l'erreur du député européen et les attaques de coussins inopinées. Il y a quand même quelque chose de fascinant chez toi, c'est comme dans ta poubelle, il n'y a rien à jeter ! Reçois de ses mots toute l'affection que tu ne me laisseras pas manifester !

A Jo l'asticot, A Creucreu , A Grangette, A Lisa, A ma belle Beaufrère: ne croyez pas que l'économie de texte soit proportionnelle à la valeur que je vous attache, loin s'en faut ! Je vous remercie, chacune avec vos particularités, artistique, baroudeuse, expressive et imprévisible, de continuer à me faire éclater de rire de vos anecdotes ! A très vite pour une prochaine excursion !

A Margaux ,

Non contente d'avoir grandi ensemble, je te remercie d'être encore et toujours là pour évoluer ensemble. Tu es une arme de motivation massive, tu mitrailles de bonheur nos conversations, tu m'es excessivement chère.

A Mika, merci pour m'avoir fait connaître ce qu'était un travail de thèse et sa soutenance. J'ai pu grâce à cette expérience avancer plus sereinement.

A Mariane, merci pour tes sessions gastronomiques et ta perpétuelle bienveillance.

A la bande de joyeux lurons biterrois, et aux soirées perpignanaïses, vous m'avez permis de belles rencontres qui subliment un internat.

Et merci au petit bonheur de m'accorder sa chance !

# SOMMAIRE

PERSONNEL ENSEIGNANT.....	3
REMERCIEMENTS .....	10
SOMMAIRE.....	14
INTRODUCTION .....	15
Vieillesse de la population .....	15
Pourquoi repérer les sujets âgés à risque de chute .....	15
Pourquoi repérer les sujets âgés fragiles .....	16
Rôle du médecin généraliste dans le repérage des chutes et de la fragilité.....	16
Iatrogénie médicamenteuse.....	17
Intervention non médicamenteuse : Intérêts des centres de cure thermales .....	18
Peu de données sur la population des curistes de plus de 65 ans .....	18
METHODES.....	19
ANALYSE .....	20
RESULTATS .....	21
Figure 1 : Caractéristiques cliniques générales des curistes inclus .....	21
Figure 2 : Effectifs des chuteurs et nombre de chutes de la population de curistes inclus, au cours des 12 derniers mois.....	22
Figure 3: Antécédents de chutes et de blessures dans l'année précédant la cure selon le sexe.....	22
Figure 4 : Profil de santé rapporté et comparaison par genre.....	23
Figure 5: Comparaison des paramètres d'équilibre par genre, version qualitative.....	23
Figure 6: Tableau récapitulatif de 3 classes de tests pour reconnaître les chuteurs des non chuteurs, selon le genre et le nombre de chutes réalisés au cours de la dernière année .....	24
DISCUSSION .....	24
CONCLUSION.....	27
BIBLIOGRAPHIE .....	27
ANNEXES.....	32
SERMENT.....	38
COPIE DU PERMIS D'IMPRIMER.....	39
RESUME et MOTS CLEFS .....	40

# INTRODUCTION

## VIEILLISSEMENT DE LA POPULATION

Selon les données de l'INSEE(1), la population française devrait connaître entre 2020 et 2050 une hausse de 6,4 % du taux de personnes de plus de 75 ans . Selon cette même étude, à l'horizon 2050, plus d'un français sur quatre sera âgé de plus de 65 ans et plus d'un français sur sept sera âgé de plus de 75 ans.

Quand le vieillissement à venir semble certain, la problématique du vieillissement en bonne santé s'avère être plus variable(2). Selon Jagger et al, l'espérance de vie en bonne santé est en moyenne au sein de l'Union Européenne de 67,3 ans chez les hommes et 68.1 ans chez les femmes, avec une variabilité inter états bien plus importante que l'espérance de vie à la naissance. La France se situe en huitième position avec une espérance de vie en bonne santé de presque 70 ans chez les femmes et 68 ans chez les hommes , soit 5 ans de moins que ses voisins Danois, en tête de classement.

Ceci souligne l'intérêt d'appuyer les démarches de prévention d'entrée dans la dépendance.

## POURQUOI REPERER LES SUJETS AGES A RISQUE DE CHUTE

La chute, selon la HAS (3), est définie comme le fait de se retrouver involontairement au sol ou à un niveau inférieur au niveau de départ.

Elle constitue un syndrome gériatrique fréquent et son caractère est récidivant. Selon le rapport INVS 2017 (4) relatif à la surveillance des chutes chez la personne âgée, parmi celles ayant chuté, 1 sur 2 (51,3%) avait chuté plus d'une fois au cours de l'année précédant l'enquête.

Ses conséquences sont graves sur le plan fonctionnel(5). Les chutes non mortelles entraînent une perte majeure d'années de vie sans incapacité (Source rapport INVS octobre 2017). La chute à l'échelle mondiale est la 19ème cause de mortalité prématurée et d'années de vie avec handicap, devant la dénutrition protéique, la cirrhose et la méningite. A l'échelle européenne, ce rang est réhaussé à la sixième place(6).

De facto, elles représentent un impact économique majeur(7) (8). En effet aux Etats-Unis, en 2015, la dépense totale pour tous les soins confondus relatifs aux chutes s'élevait à 31



milliards de dollars, contre 36 milliards pour tous soins confondus liés à la prise en charge du cancer (9).

## POURQUOI REPERER LES SUJETS AGES FRAGILES

La fragilité a été définie selon Fried (10) comme un syndrome clinique réunissant au moins 3 des 5 critères suivants : perte de poids involontaire au cours de la dernière année originellement fixée à 4,5kg, fatigue rapportée par le patient, faiblesse à la manœuvre du grip test , vitesse de marche lente et faible activité physique. Ces caractéristiques cliniques ont pour point commun de prédire un risque de morbi-mortalité et notamment une plus forte incidence des chutes chez les sujets les présentant.

Le modèle de la fragilité selon Rockwood(11), correspond à l'effet cumulatifs de déficiences ( 92 sont répertoriées), moins reproductible en recherche clinique mais plus proche de l'impression clinique générale pour dépister la fragilité.

Les programmes d'organisation du repérage des sujets âgés fragiles et des chuteurs, émanent, à l'échelle nationale, du Ministère chargés des affaires sociales et la direction de le Sécurité sociale ( Personnes Agées En Risque de Perte d'Autonomie (12)) et de projets de la commission européenne (European Innovation Partnership on Active and Healthy Aging (13)).

La HAS (14) suggère un repérage systématique de la fragilité chez les personnes de plus de 70 ans, non dépendantes, et indemnes de maladie chronique. Pour ce faire elle recommande l'application des critères de Fried en association avec une évaluation cognitive et sociale.

La société savante spécifie bien que l'intérêt d'un tel dépistage est la facilité d'accès à l'information par les soins primaires mais ne désigne pas formellement la catégorie professionnelle en charge de l'évaluation.

## ROLE DU MEDECIN GENERALISTE DANS LE REPERAGE DES CHUTES ET DE LA FRAGILITE

L'impression clinique seule ne semble pas suffisante en médecine générale pour détecter les personnes fragiles (15) (16) (17) et le dépistage standardisé de la fragilité peu envisageable en pratique courante(18). L'offre de soins primaires, consciente de cette carence, réforme sa pratique comme en attestent les Expérimentations de Nouveaux Modes de

Rémunération (dispositif ASALEE(19) ; Infirmière de Pratique Avancée(20)) que l'on pourrait envisager s'étendre à un programme de prévention des chutes.

Outre le manque de temps pour un dépistage standardisée dans une pratique quotidienne déjà dense (21) (22) les médecins généralistes se heurtent à une très forte hétérogénéité de présence et disponibilité des professionnels autour de la santé et de la dépendance sur le territoire français pour assurer la continuité de leurs démarche (23) (24).

Il existe une véritable attractivité de la part des médecins généralistes autour des formations relatives à la prise en charge de la dépendance dans le cadre de la formation médicale continue, avec un intérêt particulier pour le thème de la polymédication du sujet âgé(25).

### IATROGENIE MEDICAMENTEUSE

L'intérêt de la réévaluation régulière d'une ordonnance est démontré comme essentiel (27) dans la prévention de la iatrogénie, notion définie largement en 1998 par le conseil national de santé comme « toute pathogénie d'origine médicale au sens large, compte tenu de l'état de l'art à un moment donné, qui ne préjuge en rien d'une erreur, d'une faute ou d'une négligence »(28)

Le médecin généraliste se place au centre de la prévention contre la iatrogénie médicamenteuse. Selon le rapport d'octobre 2017 du panel d'observation des pratiques et des conditions d'exercices en médecine générale, près de 80 % des médecins généralistes considèrent être responsables de l'ensemble des prescriptions de leurs patients, y compris des traitements initiés par d'autres spécialistes (29).

Si des stratégies standardisées de réévaluation de prescription existent (Liste de Beers 2012, Improving Prescribing Elderly Tool, critères START and STOPP ) (30) (31) (32) (33) (34), elles sont incomplètes (pas de prise en compte des paramètres du mésusage à savoir l'underuse, misuse, et overuse) ou sont trop chronophages pour être appliquées en routine clinique.

C'est dans ce contexte de risque de perte fonctionnelle en lien avec la iatrogénie médicamenteuse qu'est souligné l'intérêt d'alternative thérapeutique non médicamenteuse.

## INTERVENTION NON MEDICAMENTEUSE : INTERETS DES CENTRES DE CURE THERMALES

L'empereur Auguste fut a priori le premier à bénéficier de l'antique version de l'hydrothérapie dans les sources d'Albula comme traitement curatif de sa gravelle, nom autrefois donné aux maladies lithiasiques (35) Si l'activité thermique a connu par la suite et notamment au cours du XXème siècle un intérêt souligné pour les mondanités et les loisirs culturels (36), elle reste aujourd'hui un atout thérapeutique médicalement reconnu (37) (38) (39). Au titre de cure thermique conventionnée, la sécurité sociale rembourse 65 % des frais liés aux soins thermaux (voire 100% si ces derniers concernent une affection longue durée). Il convient au curiste de prendre en charge, avec ou sans l'aide de sa mutuelle, le 35 % restants et les frais liés à l'hébergement.

En France , le nombre de curistes a frôlé la barre de 600 000 personnes en 2018, chiffre en hausse depuis quelques années (40). L'Agence française pour la recherche en médecine thermique (AFRETH) a mis en évidence une population âgée majoritairement de plus de 60 ans ( 66% en 2013) .

### PEU DE DONNEES SUR LA POPULATION DES CURISTES DE PLUS DE 65 ANS

Si l'on sait que les curistes de plus de 60 ans sont majoritaires, peu d'études épidémiologiques déclinent leurs profil de santé et notamment leurs facteurs de risque de chute et paramètres de fragilité.

Or un séjour de 18 jours auprès d'une équipe multidisciplinaire et sous surveillance médicale semble être une occasion privilégiée pour entreprendre un programme de prévention des chutes.

Le Centre de cure thermique de Balaruc les Bains, premier centre thermal français en terme d'effectif annuel de curistes, est conventionné pour la prise en charge d'affections rhumatologiques et phlébologiques, indications recouvrant respectivement 70 % et 5 % de l'ensemble des adressages en cure thermique (données de l'AFRETH 2013).

Il constitue donc une porte d'entrée pertinente pour débiter une enquête de prévalence des chuteurs parmi les curistes et la comparer à la moyenne des chuteurs de la population générale de 30 %, dans le but ultérieur d'envisager un programme de prévention des chutes simultanée aux soins de cures thermales conventionnels.

## METHODES

Il s'agit d'une étude épidémiologique transversale. Les curistes cibles devaient avoir plus de 65 ans pour être inclus. Les critères d'exclusion étaient le manque de données d'évaluation initiale et l'arrêt anticipé de la cure (caractéristique qui rendrait inéligible à un programme de prévention de chute faute de possibilité de suivi).

Modalités d'évaluation :

Au début de la cure, de façon systématique chaque curiste de plus de 65 ans a été soumis à de mêmes auto-questionnaires relatifs à sa santé, à la problématique de la chute et des tests de capacités fonctionnelles.

Les test d'évaluation des capacités fonctionnelles ont été réalisés par des kinésithérapeutes du Centre de cure thermale de Balaruc les Bains et des Attachés de recherche clinique, ayant bénéficié d'une même formation préalable.

Questionnaires soumis (annexe) :

Les curistes étaient évalués sur :

- La peur de tomber par échelle visuelle analogique ( de 0 à 10)
- L'état de fatigue au cours du dernier mois par échelle visuelle analogique (de 0 à 10),
- Leur propres perceptions sur la dernière année sur les dimensions de fatigue, de faiblesse, de vitesse de marche, de niveau d'activité, de fragilité, d'équilibre. Les réponses ont été classées en catégories « plus favorable », « moins favorable » ou « identique ».
- L'échelle de fragilité de Fried selon les 5 critères de perte de poids, de faiblesse, de fatigue, de lenteur et de diminution de l'activité physique.
- Le questionnaire EQ-5D-3L pour évaluer le jour de l'évaluation des paramètre de mobilité, capacité à prendre soins de soi, le niveau d'activité, la douleur, l'anxiété ou la dépression
- Le questionnaire IPAQ interrogeant sur le niveau d'activité physique liée au travail, aux déplacements, à l'entretien de son domicile et aux tâches familiale et l'activité liée au loisir au cours des sept derniers jours.

. Tests d'évaluation des capacités fonctionnelles

Cinq tests d'évaluation des capacités posturales, d'équilibration ont été réalisés :

-Test monopodal (Bohannon et al. 2006, Springer et al. 2007, Vellas et al. 1997). L'objectif était de se maintenir durant 10 secondes sur un pied sur sol dur, les yeux ouverts du coté dominant puis du coté non-dominant. Une seule mesure était réalisée et 30 secondes de récupération ont été laissées entre les parties de l'épreuve.

-Timed Up and go test (Podsiadlo et Richardson 1991, Thompson et Medley 1995). Il consiste à mesurer le temps de parcours entre le départ à partir d'une position assise sur une chaise à hauteur standard de 45 cm, à vitesse de confort, un parcours de marche de 3 mètres aller-retour, avec demi-tour et l'arrivée en position assise sur la chaise.

-Short Physical Performance Battery (Guralnik et al. 1994, Guralnik et al. 2000). Ce test est composé de 3 dimensions d'une évaluation de performance physique globale que sont un test d'équilibre (test de maintien de la position pieds joints, tandem et semi tandem pendant 10 secondes, avec 30 secondes d'intervalle entre chacune des postures) , test de vitesses de marche sur 4 mètres à vitesse de confort et test de lever à 5 reprises d'une chaise sans l'aide des membres supérieurs. A chaque épreuve un seul passage était autorisé.

-Tests de marche en position tandem (El-Khoury et al. 2015). Décompte sur 10 seconde du nombre maximal de pas en position tandem en ligne droite durant 10 secondes. C'est un autre test d'équilibre latéral. Un seul passage était autorisé.

-Tests de force de serrage manuel. Par le serrage manuel maximal du côté dominant sur dynamomètre isométrique Jamar durant 3 secondes est calculé une force équivalent à une poids exercé sur l'appareil. Le test était réalisé en position assise, contre un dossier, l'avant-bras en appui sur un support horizontal de telle sorte à ce que le bras et l'avant bras soit à 90° l'un de l'autre. la main controlatérale restant pendante dans le vide.

## ANALYSE

Les caractéristiques générales des personnes incluses ont été répertoriées par fréquence et pourcentage pour l'analyse des variables discontinues et par moyenne et déviation standard pour les variables continues.

La comparaison par genre a été réalisée avec le test du Chi 2 ou par le test exact de Fisher si le Chi 2 n'était pas applicable (effectif trop petit ou proportion étudiées trop proches des

extrémités ). Pour les variables continues, la comparaison des moyennes a été réalisée grâce au test de Student .

Le logiciel de statistiques SAS (SAS Institute, Cary, N.C) a été manipulé par le département du DIM (Département de l'information médicale) du CHU de Montpellier.

## RESULTATS

De mai à septembre 2016, 1707 curistes ont été systématiquement pré-inclus. Suite aux arrêts de cure (n=2), aux non-inclusions pour cause d'âge (n=25), à l'arrêt volontaire (n=1) et à l'absence à l'ensemble des évaluations (n=198), 1471 curistes ont été inclus dans l'étude (figure 1).

Variables	participants	moyenne (+/- ds)	médiane (Q25 ; Q75)	min-max
années (ans)	1471	72,45 (+/- 5,10)	71,00 (69,00 ; 76,00)	65,00 ; 90,00
poids (kg)	1471	71,77 (+/- 13,92)	70,00 (62,00 ; 80,0)	38,00 ; 128,00
taille (cm)	1471	163,95 (+/- 8,76)	163,00 (158,00 ; 170,00)	132,00 ; 190,00
Antécédents de cure	1471	3,41 (+/- 1,84)	4,00 (2,00 ; 5,00)	0,00 ; 11,00
variation pondérale depuis un an	1471	0,26 (+/- 2,88)	0,00 (-1,00 ; 1,00)	-16,00 ; 24,00

### Figure 1 : Caractéristiques cliniques générales des curistes inclus

A noter que le groupe des hommes est statistiquement plus âgés que les femmes (moyenne d'âge de 72,7 versus 72,3). En dehors de cette caractéristique, il n'a pas été trouvé de différence significative en matière de prise de traitements, quels qu'ils soient, et d'interruption de cure.

Lors des douze derniers mois, **485 personnes ont chuté (33%)** (figure 2).

Variable	Modalités	N	%
Antécédent de chute	Non	986	67,03
	Oui	485	32,97
	TOTAL	1471	100
Nombre de chutes total	0	986	67,03
	1	233	15,84
	2	122	8,29

	3	60	4,08
	4	30	2,04
	>4	40	2,72

Figure 2 : Effectifs des chuteurs et nombre de chutes de la population de curistes inclus, au cours des 12 derniers mois

Parmi les chuteurs, 180 blessure sévère (37% des chuteurs soit 12 % de la population de l'ensemble des curistes inclus) (figure 3).

L'analyse en fonction du genre (figure 3) montre des différences significatives sur l'effectif de chuteurs uniques et ceux ayant fait au moins deux chutes dans l'année passée ( $p < 0.04$ ). Le nombre de blessure mineure est significativement différent entre les deux groupes ( $p < 0.01$ ) alors qu'il est non-significatif pour les blessures sévères.

Antécédents de chutes depuis un an	femme	homme	p <
	(n= 986)	(n= 485)	
une chute unique	343 (34.79%)	142 (29.28%)	0.04
au moins 2 chutes	183 (18.56%)	69 (14.23%)	0.04
blessure sévère	130 (13.18%)	50 (10.31%)	NS
blessure mineure	280 (28.40%)	107 (22.06%)	0.01

Figure 3: Antécédents de chutes et de blessures dans l'année précédant la cure selon le sexe

Par rapport à l'année précédente, l'effectif total de 1471 curistes révèlent « être plus fatigué » pour 46%, « être plus faible » pour 57%, « marcher moins vite » pour 50%, « être moins actif » pour 46%, « être plus fragile » pour 44% et « avoir un moins bon équilibre » pour 45% (figure 4). Les personnes percevant un état identique sont globalement de l'ordre de 45% sur les différentes dimensions. Les femmes expriment systématiquement pour les 6 variables une perception de la santé significativement plus altérée.

Profil	modalité	Curistes inclus	femmes	hommes	p <
		(n= 1471)	(n= 986)	(n= 485)	
Fatigue	moins	154 (10.49%)	102 (10.37%)	52 (10.74%)	0.0001

	plus	672 (45.78%)	502 (51.02%)	170 (35.12%)	
	égal	642 (43.73%)	380 (38.62%)	262 (54.13%)	
<b>Faiblesse</b>	moins	99 (7.74%)	55 (5.60%)	44 (9.07%)	0.0001
	plus	835 (56.88%)	626 (63.68%)	209 (43.09%)	
	égal	534 (36.38%)	302 (30.72%)	232 (47.84%)	
<b>Vitesse de marche</b>	plus	87 (5.91%)	57 (5.78%)	30 (6.19%)	0.006
	moins	730 (49.63%)	518 (52.54%)	212 (43.71%)	
	égal	654 (44.46%)	411 (41.68%)	243 (50.10%)	
<b>Activité</b>	plus	106 (7.24%)	64 (6.52%)	42 (8.70%)	0.02
	moins	681 (46.52%)	482 (49.13%)	199 (41.20%)	
	égal	677 (46.24%)	435 (44.34%)	242 (50.10%)	
<b>Fragilité</b>	plus	96 (6.54%)	60 (6.10%)	36 (7.44%)	0.0001
	moins	643 (43.83%)	482 (49.03%)	161 (33.26%)	
	égal	728 (49.63%)	441 (44.86%)	287 (59.30%)	

Figure 4 : Profil de santé rapporté et comparaison par genre

En ce qui concerne les épreuves d'équilibre, testées pendant 10 secondes, respectivement en position pieds joints, semi-tandem et tandem, les femmes obtiennent des scores significativement moins bons que les hommes (figure 5).

Variables	Modalités	Femme N=986	Homme N=485	Test	p
		% des col.	% des col.		
Temps pieds joints (s)	[0;10[	17 (1.72%)	1 (0.21%)	Chi2	0.012
	[10]	969 (98.28%)	484 (99.79%)		
Temps semi-tandem (s)	[0;10[	26 (2.64%)	4 (0.82%)	Chi2	0.020
	[10]	960 (97.36%)	481 (99.18%)		
Temps tandem (s)	[0;10[	235 (23.83%)	78 (16.08%)	Chi2	0.0006
	[10]	751 (76.17%)	407 (83.92%)		

Figure 5: Comparaison des paramètres d'équilibre par genre, version qualitative



Lorsque l'on récapitule 3 types de tests (vitesse de marche, équilibre et force musculaire), seul le timed up and go test permet de façon constante de discriminer les chuteurs des non chuteurs, c'est-à-dire quel que soit le genre et le nombre de récurrence des chutes (figure 7).

Figure 6: Tableau récapitulatif de 3 classes de tests pour reconnaître les chuteurs des non chuteurs, selon le genre et le nombre de chutes réalisés au cours de la dernière année

	Femmes			Hommes			Tous les curistes		
	0 vs ≥ 1	0 vs ≥ 2	0 vs ≥ 3	0 vs ≥ 1	0 vs ≥ 2	0 vs ≥ 3	0 vs ≥ 1	0 vs ≥ 2	0 vs ≥ 3
Effectifs	643 vs 343	643 vs 183	643 vs 93	343 vs 142	343 vs 69	343 vs 37	986 vs 485	986 vs 252	986 vs 130
<b>Timed up and go : Temps (s)</b>									
Timed up and go : Temps (s)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Equilibre</b>									
SPPBM Q1 : Tps pieds joints (s)		X	X				X	X	X
SPPBM Q2 : Tps semi-tandem (s)	X	X	X				X	X	X
SPPBM Q3 : Tps tandem (s)		X		X	X	X		X	
<b>Muscle</b>									
SPPBM Q6 : Tps pour 5 levers (s)	X	X	X				X	X	X

## DISCUSSION

La prévalence des chuteurs obtenue semble comparable à celle de la population générale. Selon le rapport 2007 de la prévention des chutes du sujet âgé, l'OMS fait part d'une prévalence comprise entre 28 et 35 % (41) calculée à partir d'études menées dans les années 1980-1990. La HAS, dans son rapport de prévention des chutes de 2009, publie un pourcentage variable entre 10 et 25% des sujets de plus de 65 ans, soit légèrement inférieur.

La variabilité inter sexe, avec une plus grande prévalence des chutes chez les femmes, est significative (35 % vs 29%) dans notre étude, reproduisant les résultats de travaux similaires à grand effectif (42). En revanche nos résultats ne montrent pas de différence significative

en matière des traumatismes sévères entre les chuteurs hommes et femmes. Il conviendrait de le vérifier avec une étude de plus forte puissance.

Les femmes se discriminent des hommes par différents paramètres dont fait notamment partie le report de la lenteur de la marche. De multiples études confirment une tendance à une vitesse de marche plus lente chez les femmes que chez les hommes de plus de 65 ans, justifiée tantôt par des paramètres physiques comme cette étude japonaise justifiant d'une influence exclusive pour les femmes des paramètres de flexion et abduction de hanche sur le vitesse de la marche (43). Une étude américaine à grande échelle confirme la différence de genre, et rajoute à cela des paramètres socio démographiques tels que la catégorie professionnelle, plus défavorable chez les femmes (44).

Les femmes se déclarent aussi moins actives. Cette tendance semble être reproductible sur une étude de population générale chinoise de plus de 65 ans (45). Une étude américaine plus récente semble suggère que l'activité physique volontaire reste moindre au cours de l'adolescence chez les filles que chez les garçons, évoquant la persistance de ce phénomène sur les générations à venir des séniors (46).

Les femmes rapportent une perception de fatigue plus importante (51 % des femmes se décrivent fatiguées versus 35 % des hommes le déclarent). Une étude prospective menée dans le Nord de Manhattan entre 1989 et 1995 concordent avec une plus grande prévalence d'une impression de manque d'énergie(47).

Les scores d'équilibre des femmes sont faibles que ceux des hommes. Les 3 épreuves d'équilibre (position pieds joints, semi-tandem, et tandem) sont toutes moins bien réussies par les femmes que par les hommes. La discrimination n'est pas reproduite au test d'appui unipodal.

En ce qui concerne la fragilité, la prévalence générale de 10,27 % correspond à la borne basse de l'intervalle des prévalences de sujets fragiles dans la communauté générale. En effet, trois revues systématiques de la littérature de Collard. and al (2012)(48), Kane. And al. (2012) (49) et Verlaan and al. (2016) (50) ont mis respectivement en évidence des prévalence de 10,7 %, 14 % et 19,1% de personnes fragiles dans les échantillons de population générale de plus de 65 ans.

Les femmes étudiées se sont spontanément décrites plus fragiles (49%) que les hommes (33 %). Les paramètres de fragilité étant redondant avec une vitesse de marche diminuée et une plus faible activité physique, la prépondérance des femmes parmi les curistes fragiles semble aller en faveur de la validité interne de l'étude.

Parmi les chuteurs, 15,8% ont chuté une seule fois au cours des douze derniers mois, 8,3% à deux reprises, 4% à 3 reprises et 2 % à 4 reprises. Parmi les chuteurs, 52 % sont des chuteurs récurrents. Une étude prospective monocentrique menée auprès des plus de 55 ans, de moyenne d'âge plus élevée, non institutionnalisés, à Taiwan, en 2013, a montré un taux de chuteurs récurrents de 6 %. Parmi ces derniers, 41 % ont fait l'objet de chute à répétition.(51)

La comparaison réalisée entre les curistes chuteurs et ceux non chuteurs montre une différence significative aux épreuves du Timed Up and Go test (plus de 12 secondes) que ce soit dans les analyses de l'ensemble des chuteurs comme celles ajustées en fonction du sexe. Ce test est aussi discriminants entre les curistes non chuteurs et ceux faisant des chutes à répétition (au moins deux chutes en 12 mois). Il semble donc intéressant de le proposer en pratique courante de médecine générale.

Dans un contexte de prévention primaire, il conviendrait d'approfondir l'étude en recherchant dans le cadre d'une enquête prospective des sujets de plus de 65 ans, l'ordre d'apparition des paramètres pathologiques à ces tests chez ceux qui chuteront (cas alors incidents et non prévalents).

La principale force de cette étude est son siège de recrutement, à savoir le plus grand Centre de cure thermale français en terme d'effectifs de curistes reçus chaque année. Son mode d'adressage pour des pathologies rhumatologiques et phlébologiques, affections représentant 75 % des indications aux cures thermales en France, est un véritable atout. Le caractère systématique de l'évaluation à l'entrée de l'ensemble des curistes renforce la reproductibilité des résultats.

Inversement, l'aspect monocentrique de l'étude crée un biais de sélection . Il conviendrait d'étendre de tels recueils de données à plusieurs centres thermaux aux indications similaires et alternatives, afin de tester la prévalence des chuteurs chez l'ensemble des curistes français.

Cette enquête amène à se demander pourquoi ne pas tester des programmes de prévention des chutes qui seraient mis en place pendant la cure chez les personnes repérées comme fragiles ou à risque de chute lors de leur entrée, en évaluant notamment leur efficacité sur le nombre de chutes a posteriori, en comparaison avec un groupe de curistes contrôle.

Pour ce faire, il conviendrait d'utiliser des programmes à l'efficacité validée pour la prévention des chutes, la plupart du temps multidisciplinaires (intervention kinésithérapeute, ergothérapeute, médecin). La HAS, dans son argumentaire de recommandation de prévention des chutes, cite une durée minimale de 10 semaines, pour pouvoir observer une efficacité (52). Un tel programme serait une amorce à la réalisation d'un programme personnalisé au domicile dans les suites de la cure thermale.

## CONCLUSION

Les curistes du Centre de Balaruc les Bains de plus de 65 ans sont au moins autant chuteurs que la population générale de plus de 65 ans et particulièrement fragile.

Ces résultats suggèrent l'intérêt de mettre en place un repérage systématique des sujets fragiles et à risque de chute à l'entrée des centres thermaux accueillant des personnes de plus de 65 ans pour prise en charge rhumatologique ou phlébologique. Les curistes fragiles et chuteurs ainsi repérés, pourraient bénéficier d'un programme de prévention des chutes au cours de la cure et rechercher de manière prospective de questionnaires relatifs à leur profil de santé par et de nouvelles mesures de capacités fonctionnelles.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Projections de population pour la France métropolitaine à l'horizon 2050 - Insee Première - 1089 Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1280826>
2. Jagger C, Gillies C, Moscone F, Cambois E, Van Oyen H, Nusselder W, et al. Inequalities in healthy life years in the 25 countries of the European Union in 2005: a cross-national meta-regression analysis. *Lancet Lond Engl*. 20 déc 2008;372(9656):2124-31.
3. Prévention des chutes accidentelles chez la personne âgée. Haute Autorité de Santé. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_272503/fr/prevention-des-chutes-accidentelles-chez-la-personne-agee](https://www.has-sante.fr/jcms/c_272503/fr/prevention-des-chutes-accidentelles-chez-la-personne-agee)
4. Thélot B. LA SURVEILLANCE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DES CHUTES CHEZ LES PERSONNES ÂGÉES / EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE OF FALLS IN THE ELDERLY. :8.

5. Ten Leading Causes of Death and Injury - PDFs|Injury Center|CDC [Internet]. 2019  
Disponible sur: <https://www.cdc.gov/injury/wisqars/LeadingCauses.html>
6. Murray CJL, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman AD, Michaud C, et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet* 15 déc 2012  
2019];380(9859):2197-223. Disponible sur:  
[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(12\)61689-4/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(12)61689-4/abstract)
7. Stevens JA, Corso PS, Finkelstein EA, Miller TR. The costs of fatal and non-fatal falls among older adults. *Inj Prev* oct 2006;12(5):290-5. Disponible sur:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2563445/>
8. Carroll NV, Slattum PW, Cox FM. The Cost of Falls Among the Community-Dwelling Elderly. *J Manag Care Pharm* mai 2005;11(4):307-16. Disponible sur:  
<http://www.jmcp.org/doi/10.18553/jmcp.2005.11.4.307>
9. Burns ER, Stevens JA, Lee R. The direct costs of fatal and non-fatal falls among older adults — United States. *J Safety Res.* 1 sept 2016;58:99-103. Disponible sur:  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022437516300172>
10. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001;56(3):M146–M157.
11. Frailty in Older People. *Lancet* [Internet]. 2 mars 2013 [cité 1 août 2019];381(9868):752-62.  
Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4098658/>
12. ANAP -Personnes Agées En Risque de Perte d'Autonomie (PAERPA) Disponible sur:  
<https://www.anap.fr/les-projets/accompagner-les-etablissements-dans-leur-ouverture-sur-les-territoires/detail/actualites/personnes-agees-en-risque-de-perte-dautonomie-paerpa/>
13. | EUROPEAN INNOVATION PARTNERSHIP [Internet]. [cité 15 août 2019]. Disponible sur:  
[https://ec.europa.eu/eip/ageing/actiongroup/index/a2\\_en](https://ec.europa.eu/eip/ageing/actiongroup/index/a2_en)
14. *fiche\_parcours\_fragilite\_vf.pdf*. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-06/fiche\\_parcours\\_fragilite\\_vf.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-06/fiche_parcours_fragilite_vf.pdf)
15. Fougère B, Sirois M-J, Carmichael P-H, Batomen-Kuimi B-L, Chicoulaa B, Escourrou E, et al. General Practitioners' Clinical Impression in the Screening for Frailty: Data From the FAP Study Pilot. *J Am Med Dir Assoc.* févr 2017;18(2):193.e1-193.e5. Disponible sur:  
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1525861016305278>
16. Turner G, Clegg A. Best practice guidelines for the management of frailty: a British Geriatrics Society, Age UK and Royal College of General Practitioners report. *Age Ageing* 1 nov 2014 ;43(6):744-7. Disponible sur: <https://academic.oup.com/ageing/article/43/6/744/10186>
17. C Ambagtsheer R, M Archibald M, Lawless M, Mills D, Yu S, Beilby JJ. General practitioners' perceptions, attitudes and experiences of frailty and frailty screening. *Aust J Gen Pract.* 2019;48(7):426-33.
18. Faisabilité du Gérontopôle Frailty Screening Tool (GFST) pour repérer la fragilité du sujet âgé en médecine générale, thèse de Médecine Générale de Mme Rosine LO. Disponible sur:  
[http://www.applis.univ-tours.fr/scd/Medecine/Theses/2017\\_Medecine\\_LoRosine.pdf](http://www.applis.univ-tours.fr/scd/Medecine/Theses/2017_Medecine_LoRosine.pdf)

19. Fournier C. Action de santé libérale en équipe (Asalée) : un espace de transformation des pratiques en soins primaires. :8.
20. Henni SH, Kirkevold M, Antypas K, Foss C. The integration of new nurse practitioners into care of older adults: A survey study. *J Clin Nurs* [Internet]. 1 août 2019 [cité 22 août 2019];28(15-16):2911-23. Disponible sur: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jocn.14889>
21. PRATIQUES ET CONDITIONS D'EXERCICE DES MÉDECINS GÉNÉRALISTES - Ministère des Solidarités et de la Santé [Internet]. [cité 22 août 2019]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/la-drees/colloques/article/pratiques-et-conditions-d-exercice-des-medecins-generalistes>
22. Engberink AO, Pimouguet C, Amouyal M, Gerassimo O, Bourrel G, Berr C. Determinants of support for dementia patients in general practice: a qualitative approach based on an epidemiological cohort. *Gériatrie Psychol Neuropsychiatr Vieillesse* [Internet]. juin 2013 [cité 3 oct 2019];11(2):157-67. Disponible sur: <http://www.john-libbey-eurotext.fr/medline.md?doi=10.1684/pnv.2013.0413>
23. La prise en charge en médecine générale des personnes âgées dépendantes vivant à domicile. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er869.pdf>
24. Infirmiers, masseurs-kinésithérapeutes et sages-femmes : l'accessibilité s'améliore malgré des inégalités. Disponible sur: [https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er\\_1100.pdf](https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er_1100.pdf)
25. Bachelet M, Mikol F, Mothe J, Pereira E, Pla A, Vergier N. Portrait des professionnels de santé: édition 2016. 2016;
27. Monégat M, Sermet C, Perronnin M, Rococo E. La polymédication: définitions, mesures et enjeux. *Rev Litt Tests Mes Inst Rech Doc En Économie Santé Quest Déconomie Santé*. 2014;204:1-8.
28. de la Santé Publique HC. Réflexions sur la lutte contre l'iatrogénie. 1998: <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/hco00931.pdf>. Accessed 13/12; 2013.
29. Polymédication et pathologies chroniques multiples : opinions et pratiques des médecins généralistes. Disponible sur : [https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er\\_103.pdf](https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er_103.pdf)
30. Plénière HAS : Prescription Médicamenteuse chez le Sujet Agé - Prévention de la iatrogénie - Plateforme professionnelle - Indicateurs d'alerte et de maîtrise - Saint-Denis, 29 novembre 2012 [Internet]. Haute Autorité de Santé. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_1637256/fr/pleniere-has-prescription-medicamenteuse-chez-le-sujet-age-prevention-de-la-iatrogenie-plateforme-professionnelle-indicateurs-d-alerte-et-de-maitrise-saint-denis-29-novembre-2012](https://www.has-sante.fr/jcms/c_1637256/fr/pleniere-has-prescription-medicamenteuse-chez-le-sujet-age-prevention-de-la-iatrogenie-plateforme-professionnelle-indicateurs-d-alerte-et-de-maitrise-saint-denis-29-novembre-2012)
31. Bandeira AT, Benhamou D. Projet IATROCHUTE : création d'un outil destiné aux professionnels de santé, d'aide à la détection et à la prise en charge de l'iatrogénie médicamenteuse dans la chute des sujets âgés. 21 juin 2017. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01548183>
32. Campanelli CM. American Geriatrics Society Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. avr 2012 Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3571677/>

33. Naugler CT, Brymer C, Stolee P, Arcese ZA. Development and validation of an improving prescribing in the elderly tool. *Can J Clin Pharmacol J Can Pharmacol Clin.* 2000;7(2):103-107.
34. Lang PO, Boland B, Dalleur O. L'adaptation en français des critères STOPP/START. *v2. Médecine Thérapeutique.* 2015;21(6):389-400.
35. Les thermes dans la Rome antique par le Dr Robert GRO S Disponible sur: <https://www.biusante.parisdescartes.fr/sfhm/hsm/HSMx1987x021x002/HSMx1987x021x002x0045.pdf>
36. Roux L. Le thermalisme européen au XVIIIe siècle<br /> Étude comparative de quelques villes d'eaux. France, Angleterre, Belgique, Suisse, Italie, Allemagne. 14 sept 2009 Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00423470>
37. Ippolito E 1, De SL, Sommaruga S, Grassellino V, Nappi G. Experimental-clinical study on the effects of hydromassage with Thermae Oasis's salsobromoiodine water in chronic venous stasis disease of the lower extremities. *Minerva Cardioangiol.* 2008;56(4):401-408.
38. Françon A, Forestier R. [Spa therapy in rheumatology. Indications based on the clinical guidelines of the French National Authority for health and the European League Against Rheumatism, and the results of 19 randomized clinical trials]. *Bull Acad Natl Med.* juin 2009;193(6):1345-56; discussion 1356-1358.
39. Polyarthrite rhumatoïde : aspects thérapeutiques hors médicaments et chirurgie - aspects médico-sociaux et organisationnels. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/recos\\_pr\\_non\\_med\\_071018.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/recos_pr_non_med_071018.pdf)
40. Chiffres clés | Médecine thermale . Cneth. Disponible sur: <https://www.medecinethermale.fr/curistes/cest-quoi/chiffres-cles.html>
41. Organisation mondiale de la santé. WHO global report on falls prevention in older age. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2008.
42. Prévalence des chutes chez les personnes de 55 à 85 ans et caractéristiques des chuteurs: résultats du Baromètre Santé 2010. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/traumatismes/chute/documents/poster/prevalence-des-chutes-chez-les-personnes-de-55-a-85-ans-et-caracteristiques-des-chuteurs-resultats-du-barometre-sante-2010>
43. Inoue W, Ikezoe T, Tsuboyama T, Sato I, Malinowska KB, Kawaguchi T, et al. Are there different factors affecting walking speed and gait cycle variability between men and women in community-dwelling older adults? *Aging Clin Exp Res.* 1 avr 2017; 29(2):215-21. Disponible sur: <https://doi.org/10.1007/s40520-016-0568-8>
44. Boulifard DA, Ayers E, Verghese J. Home-Based Gait Speed Assessment: Normative Data and Racial/Ethnic Correlates Among Older Adults. *J Am Med Dir Assoc* [cité 8 oct ;20(10):1224-9. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1525861019304888>
45. Lin YC1, Yeh MC, Chen YM, Huang LH, Physical activity status and gender differences in community-dwelling older adults with chronic diseases. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20592654>
46. Rosenfeld CS. Sex-dependent differences in voluntary physical activity. *J Neurosci Res.* 02 2017;95(1-2):279-90.



47. Cheng H, Gurland BJ, Maurer MS. Self-reported lack of energy (anergia) among elders in a multiethnic community. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008;63(7):707-714.
48. Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude Voshaar RC. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60(8):1487-1492.
49. Kane RL, Shamliyan T, Talley K, Pacala J. The association between geriatric syndromes and survival. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60(5):896-904.
50. Verlaan S, Ligthart-Melis GC, Wijers SLJ, Cederholm T, Maier AB, Schueren MAE de van der. High Prevalence of Physical Frailty Among Community-Dwelling Malnourished Older Adults—A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc* . 2017;18(5):374-82. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1525861016306788>
51. Wu T-Y, Chie W-C, Yang R-S, Kuo K-L, Wong W-K, Liaw C-K. Risk factors for single and recurrent falls: A prospective study of falls in community dwelling seniors without cognitive impairment. *Prev Med* . 1 nov 2013;57(5):511-7. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743513002545>
52. [prevention\\_des\\_chutes\\_-\\_argumentaire.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/prevention_des_chutes_-_argumentaire.pdf) [Internet]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/prevention\\_des\\_chutes\\_-\\_argumentaire.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/prevention_des_chutes_-_argumentaire.pdf)



# ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire participant soumis au début de la cure

<p>QUESTIONNAIRE</p> <p>PARTICIPANT N°1</p> <p><b>Au début de la cure</b></p>
---

VOTRE PRENOM : |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

VOTRE NOM : |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

Votre date de naissance : |\_|\_|\_| / |\_|\_|\_| / |19|\_|\_|

Etes-vous :

Un homme     Une femme

Date du remplissage du questionnaire : |\_|\_|\_| / |\_|\_|\_| / |\_|\_|\_|\_|\_|

Vos initiales	_ / _
	Nom /Prénom

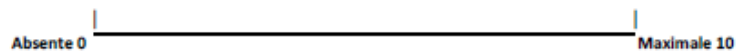
## ANTECEDENTS DE CURE

Ces 5 dernières années, combien de cure avez-vous fait (sans compter celle-ci)? |\_|\_|

## PEUR DE TOMBER

**Veillez indiquer avec une croix sur la ligne votre peur de chuter** (score de 0 à 10)

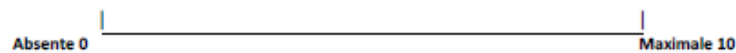
0 signifie que vous n'avez pas peur du tout. 10 signifie que vous avez une peur maximale de tomber. Plus votre croix se rapproche de 0, moins vous avez peur de tomber et plus elle se rapproche de 10, plus votre peur de tomber est importante.



## EVALUATION DE LA FATIGUE

**Veillez indiquer avec une croix votre fatigue moyenne lors du dernier mois** (score de 0 à 10)

0 signifie que vous n'êtes pas fatigué(e) du tout. 10 signifie que vous avez une fatigue maximale. Plus votre croix se rapproche de 0 et moins vous êtes fatigué(e) et plus elle se rapproche de 10, plus votre fatigue est importante.

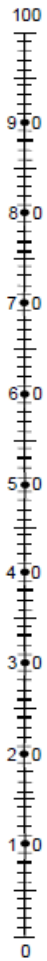


### Par rapport à il y a un an :

Vous sentez-vous plus régulièrement fatigué(e) ?	<input type="checkbox"/> Oui, plus fatigué(e)	<input type="checkbox"/> Non, moins fatigué(e)	<input type="checkbox"/> Pareil qu'il y a un an
Vous plaignez-vous davantage d'une certaine faiblesse (pour le port de charges, l'ouverture de bouches....) ?	<input type="checkbox"/> Oui, davantage de faiblesse	<input type="checkbox"/> Non, moins de faiblesse	<input type="checkbox"/> Pareil qu'il y a un an
Marchez-vous moins vite ?	<input type="checkbox"/> Oui, moins vite	<input type="checkbox"/> Non, plus vite	<input type="checkbox"/> Pareil qu'il y a un an
Vous sentez-vous moins actif(ve) ?	<input type="checkbox"/> Oui, moins actif(ve)	<input type="checkbox"/> Non, plus actif(ve)	<input type="checkbox"/> Pareil qu'il y a un an
Vous sentez-vous plus fragile ?	<input type="checkbox"/> Oui, plus fragile	<input type="checkbox"/> Non, moins fragile	<input type="checkbox"/> Pareil qu'il y a un an
Avez-vous moins d'équilibre ?	<input type="checkbox"/> Oui, moins d'équilibre	<input type="checkbox"/> Non, plus d'équilibre	<input type="checkbox"/> Pareil qu'il y a un an

Meilleur état de  
santé  
imaginable

Vos initiales    |\_|/|\_|  
Nom /Prénom



Pour vous aider à indiquer dans quelle mesure tel ou tel état de santé est bon ou mauvais, nous avons tracé une échelle graduée (comme celle d'un thermomètre) sur laquelle 100 correspond au meilleur état de santé que vous puissiez imaginer et 0 au pire état de santé que vous puissiez imaginer.

Nous aimerions que vous indiquiez sur cette échelle où vous situez votre état de santé aujourd'hui. Pour cela, veuillez tracer une ligne à l'endroit qui, sur l'échelle, correspond à votre état de santé aujourd'hui.

Pire état de  
santé  
imaginable

Vos initiales	_ / _
	Nom /Prénom

## EVALUATION DE VOTRE ACTIVITE PHYSIQUE (IPAQ)

Date du remplissage du questionnaire : |\_|\_| / |\_|\_| / |\_|\_|\_|\_|

Nous nous intéressons aux différents types d'activités physiques que vous faites dans votre vie quotidienne. Les questions suivantes portent sur le temps que vous avez passé à être actif physiquement au cours des 7 derniers jours. Répondez à chacune de ces questions même si vous ne vous considérez pas comme une personne active. Les questions concernent les activités physiques que vous faites au travail, dans votre maison ou votre jardin, pour vos déplacements, et pendant votre temps libre.

**Pensez à toutes les activités intenses que vous avez faites au cours des 7 derniers jours.** Les activités physiques intenses font référence aux activités qui vous demandent un effort physique important et vous font respirer beaucoup plus difficilement que normalement. Pensez *seulement* aux activités que vous avez effectuées pendant au moins 10 minutes d'affilée.

1. Au cours des 7 derniers jours, **combien y a-t-il eu de jours** pendant lesquels vous avez fait des activités physiques intenses comme porter des charges lourdes, bêcher, faire du VTT ou jouer au football par exemple?

\_\_\_\_\_ **jours par semaine**

Si, pas d'activités physiques intenses, mettre 0 et **passer à la question 3**

2. En général, combien de temps avez-vous passé à faire des activités **intenses** au cours de l'un de ces jours ? (en moyenne)

\_\_\_\_\_ **heures par jour**    \_\_\_\_\_ **minutes par jour**

Vos initiales	_ / _
Nom /Prénom	

Pensez maintenant à toutes **les activités modérées** que vous avez faites au cours des 7 derniers jours. Les activités physiques modérées font référence aux activités qui vous demandent un effort physique modéré et vous font respirer un peu plus difficilement que normalement. Pensez *seulement* aux activités que vous avez effectuées pendant au moins 10 minutes d'affilée.

3. Au cours des 7 derniers jours, combien y a-t-il eu de jours pendant lesquels vous avez fait des activités physiques modérées comme porter des charges légères, passer l'aspirateur, faire du vélo tranquillement, faire les courses ou jouer au volley-ball ? Ne pas inclure la marche.

\_\_\_\_\_ jours par semaine

Si pas d'activités physiques modérées, mettre 0 et  **passez à la question 5**

4. En général, combien de temps avez-vous passé à faire des activités **modérées** au cours de l'un de ces jours ?

\_\_\_\_\_ heures par jour          \_\_\_\_\_ minutes par jour

Pensez au temps que vous avez passé à **marcher** au cours des 7 derniers jours. Cela comprend la marche au travail et à la maison, la marche pour vous rendre d'un lieu à un autre, et tout autre type de marche que vous auriez pu faire pendant votre temps libre pour la détente, le sport ou les loisirs.

5. Au cours des 7 derniers jours, combien y a-t-il eu de jours pendant lesquels vous avez **marché** pendant au moins 10 minutes d'affilée.

\_\_\_\_\_ jours par semaine

Si pas de marche, mettre 0 et  **passez à la question 7**

Vos initiales	_ / _
Nom /Prénom	

6. En général, combien de temps avez-vous **marché** au cours de l'un de ces jours ?

\_\_\_\_\_heures par jour    \_\_\_\_\_minutes par jour

La dernière question porte sur le temps que vous avez passé **assis** pendant un jour de semaine, au cours des **7 derniers jours**. Cela comprend le temps passé assis au travail, à la maison, lorsque vous étudiez et pendant votre temps libre. Il peut s'agir par exemple du temps passé assis à un bureau, chez des amis, à lire, à être assis ou allongé pour regarder la télévision.

7. Au cours des **7 derniers jours**, combien de temps avez-vous passé **assis** pendant **un jour de semaine**?

\_\_\_\_\_heures par jour    \_\_\_\_\_minutes par jour

**Le questionnaire est terminé.**

**Nous vous demandons de bien vouloir remettre SVP**

**votre dossier rempli à l'évaluateur.**

**MERCI INFINIMENT POUR VOTRE PARTICIPATION!**

## SERMENT

- *En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.*
- *Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.*
- *Admise dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.*
- *Respectueuse et reconnaissante envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*
- *Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.*

## RESUME et MOTS CLEFS

Les curistes du Centre de Balaruc les Bains de plus de 65 ans présentent un intérêt particulier pour observation de la prévalence des chutes et de la fragilité.

Une enquête transversale de mai à septembre 2016 a recensé de manière systématique les antécédents de chutes et les paramètres de fragilité des curistes de plus de 65 ans. Au total, 1471 curistes ont été analysés.

La prévalence des chuteurs dans cette population est de 33 %.

Les résultats obtenus en matière de prévalence de chute correspondent aux prévalence d'études de sujets âgés au domicile réalisée à grande échelle.

La population de curistes du Centre de Balaruc les Bains semble éligible à la mise en place d'un programme de prévention des chutes dont il conviendrait de mettre en place une étude interventionnelle prospective, pour tester l'efficacité sur la réduction du nombre de chute et la morbi-mortalité associée.

Mots clés : chutes, sujets âgés, curiste, prévention