



Université de Bourgogne

UFR des Sciences de
Santé

Circonscription
Médecine



ANNEE 2021

N°

Evaluation de l'intérêt d'un atelier équilibre en EHPAD

Etude observationnelle prospective

THESE
Présentée

à l'UFR des Sciences de Santé de Dijon
Circonscription Médecine

et soutenue publiquement le 23 Juin 2021

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par Mohamed BELGHITH

Né le 21/09/1989

à Miramas (13)

AVERTISSEMENT

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

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur.

Ceci implique une obligation de citation et de référencement dans la rédaction de vos travaux.

D'autre part, toutes contrefaçons, plagiat, reproductions illicites encourrent une poursuite pénale.

De juridiction constante, en s'appropriant tout ou partie d'une œuvre pour l'intégrer dans son propre document, l'étudiant se rend coupable d'un délit de contrefaçon (au sens de l'article L.335.1 et suivants du code de la propriété intellectuelle). Ce délit est dès lors constitutif d'une fraude pouvant donner lieu à des poursuites pénales conformément à la loi du 23 décembre 1901 dite de répression des fraudes dans les examens et concours publics.



Université de Bourgogne

UFR des Sciences de
Santé

Circonscription
Médecine



ANNEE 2021

N°

Evaluation de l'intérêt d'un atelier équilibre en EHPAD
Etude observationnelle prospective

THESE
Présentée

à l'UFR des Sciences de Santé de Dijon
Circonscription Médecine

et soutenue publiquement le 23 Juin 2021

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par Mohamed BELGHITH

Né) le 21/09/1989

à Miramas (13)

Année Universitaire 2020-2021
au 1^{er} Septembre 2020

Doyen :

M. Marc MAYNADIÉ

Assesseurs :

M. Pablo ORTEGA-DEBALLON

Mme Laurence DUVILLARD

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

Discipline

M.	Jean-Louis	ALBERINI	Biophysiques et médecine nucléaire
M.	Sylvain	AUDIA	Médecine interne
M.	Marc	BARDOU	Pharmacologie clinique
M.	Jean-Noël	BASTIE	Hématologie - transfusion
M.	Emmanuel	BAULOT	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M.	Christophe	BEDANE	Dermato-vénérologie
M.	Yannick	BEJOT	Neurologie
Mme	Christine	BINQUET	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
M.	Philippe	BONNIAUD	Pneumologie
M.	Alain	BONNIN	Parasitologie et mycologie
M.	Bernard	BONNOTTE	Immunologie
M.	Olivier	BOUCHOT	Chirurgie cardiovasculaire et thoracique
M.	Belaid	BOUHEMAD	Anesthésiologie - réanimation chirurgicale
M.	Alexis	BOZORG-GRAYELI	Oto-Rhino-Laryngologie
M.	Alain	BRON	Ophthalmologie
M.	Laurent	BRONDEL	Physiologie
Mme	Mary	CALLANAN (WILSON)	Hématologie type biologique
M.	Patrick	CALLIER	Génétique
Mme	Catherine	CHAMARD-NEUWIRTH	Bactériologie - virologie; hygiène hospitalière
M.	Pierre-Emmanuel	CHARLES	Réanimation
M.	Jean-Christophe	CHAUVET-GELINIER	Psychiatrie d'adultes, Addictologie
M.	Nicolas	CHEYNEL	Anatomie
M.	Alexandre	COCHET	Biophysique et médecine nucléaire
M.	Luc	CORMIER	Urologie
M.	Yves	COTTIN	Cardiologie
M.	Charles	COUTANT	Gynécologie-obstétrique
M.	Gilles	CREHANGE	Oncologie-radiothérapie
Mme	Catherine	CREUZOT-GARCHER	Ophthalmologie
M.	Frédéric	DALLE	Parasitologie et mycologie
M.	Alexis	DE ROUGEMONT	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
M.	Hervé	DEVILLIERS	Médecine interne
M.	Serge	DOUVIER	Gynécologie-obstétrique
Mme	Laurence	DUVILLARD	Biochimie et biologie moléculaire
M.	Olivier	FACY	Chirurgie générale
Mme	Laurence	FAIVRE-OLIVIER	Génétique médicale
Mme	Patricia	FAUQUE	Biologie et Médecine du Développement
Mme	Irène	FRANCOIS-PURSSELL	Médecine légale et droit de la santé
Mme	Marjolaine	GEORGES	Pneumologie
M.	François	GHIRINGHELLI	Cancérologie
M.	Pierre Grégoire	GUINOT	Anesthésiologie – réanimation chirurgicale
M.	Frédéric	HUET	Pédiatrie
M.	Pierre	JOUANNY	Gériatrie
M.	Sylvain	LADOIRE	Histologie
M.	Gabriel	LAURENT	Cardiologie

M.	Côme	LEPAGE	Hépto-gastroentérologie
M.	Romarc	LOFFROY	Radiologie et imagerie médicale
M.	Luc	LORGIS	Cardiologie
M.	Jean-Francis	MAILLEFERT	Rhumatologie
M.	Cyriaque Patrick	MANCKOUNDIA	Gériatrie
M.	Sylvain	MANFREDI	Hépto-gastroentérologie
M.	Laurent	MARTIN	Anatomie et cytologie pathologiques
M.	David	MASSON	Biochimie et biologie moléculaire
M.	Marc	MAYNADIÉ	Hématologie – transfusion
M.	Marco	MIDULLA	Radiologie et imagerie médicale
M.	Thibault	MOREAU	Neurologie
Mme	Christiane	MOUSSON	Néphrologie
M.	Paul	ORNETTI	Rhumatologie
M.	Pablo	ORTEGA-DEBALLON	Chirurgie Générale
M.	Pierre Benoit	PAGES	Chirurgie thoracique et vasculaire
M.	Jean-Michel	PETIT	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
M.	Christophe	PHILIPPE	Génétique
M.	Lionel	PIROTH	Maladies infectieuses
Mme	Catherine	QUANTIN	Biostatistiques, informatique médicale
M.	Jean-Pierre	QUENOT	Réanimation
M.	Patrick	RAY	Médecine d'urgence
M.	Patrick	RAT	Chirurgie générale
M.	Jean-Michel	REBIBOU	Néphrologie
M.	Frédéric	RICOLFI	Radiologie et imagerie médicale
M.	Paul	SAGOT	Gynécologie-obstétrique
M	Maxime	SAMSON	Médecine interne
M.	Emmanuel	SAPIN	Chirurgie Infantile
M.	Emmanuel	SIMON	Gynécologie-obstétrique
M.	Éric	STEINMETZ	Chirurgie vasculaire
Mme	Christel	THAUVIN	Génétique
M.	Benoit	TROJAK	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
M.	Pierre	VABRES	Dermato-vénéréologie
M.	Bruno	VERGÈS	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
M.	Narcisse	ZWETYENGA	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie

PROFESSEURS EN SURNOMBRE

M.	Alain	BERNARD (surnombre jusqu'au 31/08/2021)	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
M.	Pascal	CHAVANET (Surnombre jusqu'au 31/08/2021)	Maladies infectieuses

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES
PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES MEDICALES**

Discipline Universitaire

Mme	Lucie	AMOUREUX BOYER	Bactériologie
Mme	Louise	BASMACIYAN	Parasitologie-mycologie
Mme	Shaliha	BECHOUA	Biologie et médecine du développement
M.	Mathieu	BLOT	Maladies infectieuses
M.	Benjamin	BOUILLET	Endocrinologie
Mme	Marie-Claude	BRINDISI	Nutrition
Mme	Marie-Lorraine	CHRETIEN	Hématologie
Mme	Vanessa	COTTET	Nutrition
M.	Damien	DENIMAL	Biochimie et biologie moléculaire
Mme	Sécolène	GAMBERT	Biochimie et biologie moléculaire
Mme	Françoise	GOIRAND	Pharmacologie fondamentale
M.	Charles	GUENANCIA	Physiologie
Mme	Agnès	JACQUIN	Physiologie
M.	Alain	LALANDE	Biophysique et médecine nucléaire
M.	Louis	LEGRAND	Biostatistiques, informatique médicale
Mme	Stéphanie	LEMAIRE-EWING	Biochimie et biologie moléculaire
M.	Pierre	MARTZ	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M.	Alain	PUTOT	Gériatrie
M.	Paul-Mickaël	WALKER	Biophysique et médecine nucléaire

PROFESSEURS EMERITES

M.	Laurent	BEDENNE	(01/09/2017 au 31/08/2020)
M.	Jean-François	BESANCENOT	(01/09/2020 au 31/08/2023)
M.	Bernard	BONIN	(01/09/2020 au 31/08/2023)
M.	François	BRUNOTTE	(01/09/2020 au 31/08/2023)
M.	Jean-Marie	CASILLAS-GIL	(01/09/2020 au 31/08/2023)
M.	Philippe	CAMUS	(01/09/2019 au 31/08/2022)
M.	Jean	CUISENIER	(01/09/2018 au 31/08/2021)
M.	Jean-Pierre	DIDIER	(01/11/2018 au 31/10/2021)
Mme	Monique	DUMAS	(01/09/2018 au 31/08/2021)
M.	Claude	GIRARD	(01/01/2019 au 31/08/2022)
M.	Maurice	GIROUD	(01/09/2019 au 31/12/2021)
M.	Patrick	HILLON	(01/09/2019 au 31/08/2022)
M.	François	MARTIN	(01/09/2018 au 31/08/2021)
M.	Henri-Jacques	SMOLIK	(01/09/2019 au 31/08/2022)
M.	Pierre	TROUILLOUD	(01/09/2020 au 31/08/2023)

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

Mme	Katia	MAZALOVIC	Médecine Générale
Mme	Claire	ZABAWA	Médecine Générale

PROFESSEURS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE

M.	Didier	CANNET	Médecine Générale
M.	Arnaud	GOUGET	Médecine Générale
M.	François	MORLON	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE

M.	Jérôme	BEAUGRAND	Médecine Générale
M.	Clément	CHARRA	Médecine Générale
Mme	Anne	COMBERNOUX -WALDNER	Médecine Générale
M.	Benoit	DAUTRICHE	Médecine Générale
M.	Alexandre	DELESVAUX	Médecine Générale
M.	Rémi	DURAND	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme	Lucie	BERNARD	Anglais
M.	Didier	CARNET	Anglais
Mme	Catherine	LEJEUNE	Pôle Epidémiologie
M.	Gaëtan	JEGO	Biologie Cellulaire

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mme	Marianne	ZELLER	Physiologie
-----	----------	---------------	-------------

PROFESSEURS AGREGES de L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

Mme	Marceline	EVRARD	Anglais
Mme	Lucie	MAILLARD	Anglais

PROFESSEURS CERTIFIES

Mme	Anaïs	CARNET	Anglais
M.	Philippe	DE LA GRANGE	Anglais

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

M.	Mathieu	BOULIN	Pharmacie clinique
M.	François	GIRODON	Sciences biologiques, fondamentales et cliniques
Mme	Evelyne	KOHLI	Immunologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

M.	Philippe	FAGNONI	Pharmacie clinique
M.	Marc	SAUTOUR	Botanique et cryptogamie
M.	Antonin	SCHMITT	Pharmacologie



Université de Bourgogne

UFR des Sciences de
Santé

Circonscription
Médecine



L'UFR des Sciences de Santé de Dijon, Circonscription Médecine, déclare que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ne leur donner ni approbation, ni improbation.

COMPOSITION DU JURY

Président : Professeur Pierre JOUANNY

Membres : Professeur Associé Arnaud GOUGET

Docteur Mélanie BARIOD

Docteur Mourad SEDIKI

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 les 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 je sois déshonoré et méprisé si je manque à mes promesses, que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si j'y suis fidèle. »

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

Je tiens à adresser mes remerciements à toutes les personnes que j'ai rencontré et qui m'ont accompagné pendant mon internat de médecine générale en Bourgogne.

En premier lieu, je tiens à remercier mon directeur de thèse, le docteur Mourad SEDIKI, pour la confiance qu'il m'a accordée en acceptant d'encadrer cet exercice, pour sa grande disponibilité, ses multiples conseils et enfin pour tout le temps qu'il a consacré à diriger ce travail. Je ne te remercierais jamais assez.

A mon président de jury, monsieur le Professeur Pierre JOUANNY, vous me faites l'honneur de présider ce jury et de juger mon travail. Merci pour le temps que vous passez au service des étudiants, pour nous apporter une formation de qualité.

Merci monsieur le professeur associé Arnaud GOUGET, qui a su me guider et me conforter dans l'idée ô combien la médecine générale est une discipline noble et passionnante. Je te témoigne ma profonde et respectueuse reconnaissance.

Je ne pourrais oublier de remercier ma tutrice, docteur Mélanie BARIOD, qui m'a accompagné tout au long de mon internat et même plus encore en acceptant de faire partie de mon jury. Je te remercie pour tes précieux conseils et pour tout le temps que tu m'as accordé.

Je souhaiterais aussi remercier mes MSU, mes aînés qui ont été de bon conseil et qui m'ont permis de progresser et d'acquérir de nouvelles compétences.

Merci à Stéphane, Alexandre et Nicolas, mes amis de toujours, pour leur aide d'ultime relecture.

Enfin j'adresse mes plus sincères remerciements à mes parents, d'avoir cru en moi et sans qui je ne serais pas arrivé là, à mon frère, sur qui j'ai toujours pu compter. A mon fils et surtout à Elodie, mon épouse que je remercie infiniment pour sa patience et son soutien inconditionnel lors de mes moments de doute : Merci pour tout !

Table des matières

Index figures.....	11
Index Tableaux.....	11
Abréviations	12
I. Introduction	13
II. Méthodologie.....	16
2.1. Objectifs	16
2.2. Type d'étude	16
2.3. Population	16
2.4. Recueil des données.....	18
2.5. Déroulement des séances :.....	20
2.6. Critère de jugement.....	20
2.7. Analyse statistique	21
III. Résultats.....	22
3.1. Caractéristiques de la population étudiée.....	22
3.1.1. Caractéristiques socio-démographiques et clinicobiologiques	22
3.1.2. Caractéristiques gériatriques.....	24
3.2. Bilan initial et déroulement des séances.....	24
3.3. Evolution entre l'inclusion et 6 mois.....	26
4. Discussion.....	28
4.1. Forces et limites de l'étude.....	28
4.2. Comparaison des résultats de l'étude avec la littérature.....	28
4.3. Prévention des chutes des personnes âgées à l'étranger	30
4.4. Rôle du médecin généraliste	31
4.5. Conclusion	33
5. Bibliographie	35
6. Annexes	39
Annexe 1 : Guide Atelier équilibre Ehpad Belfontaine	39

Annexe 2 : Grille Autonomie Gérontologique Groupes Iso-Ressources (AGGIR)	45
Annexe 3 : Mini Mental State Examination (MMSE)	46
Annexe 4 : Mini Nutritional Assessment (MNA)	47
Annexe 5 : Score événement indésirable médicamenteux (SEIM)	48
Annexe 6 : Mini Geriatric Depression Scale (Mini GDS)	49
Annexe 7 : Equilibre et Motricité en Gériatrie (EQUIMOG)	50
Annexe 8 : Timed Up and Go (TUG)/ Test d'appui Unipodal	51
Annexe 9 : Test Moteur Minimum (TMM).....	52
Annexe 10 : Relevé du sol ou Sitting Rising Test	53
Annexe 11 : Falls Efficacy Scale International (FES-I).....	54
Annexe 12 : Échelle visuelle analogique de la peur de tomber	55

Index figures

Figure 1 : Chutes en EHPAD en 2020

Page 17

Index Tableaux

Tableau 1 : Description de la population étudiée à l'inclusion

Page 23

Tableau 2 : Caractéristiques gériatriques de la population

Page 24

Tableau 3 : Résultats aux différents tests à l'inclusion

Page 25

Tableau 4 : Evolution des différents tests réalisés à 0 et à 6 mois

Page 27

Abréviations

ACFA : Arythmie Cardiaque par Fibrillation Auriculaire

ANAH : Agence Nationale de l'Habitat

CARSAT : Caisse d'Assurance Retraite et de la Santé au Travail

DREES : Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques

EHPAD : Etablissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes

EQUIMOG : Equilibre et Motricité en Gériatrie

ET : Écart-Type

EVA : Echelle Visuelle Analogique

FES-I : Falls Efficacy Scale International

GDS : Geriatric Depression Scale

GIR/AGGIR : Groupes Iso-Ressource/Autonomie Gérontologique Groupes Iso-Ressources

GMP : GIR Moyen Pondéré

HAS : Haute Autorité de la Santé

HTA : Hypertension Artérielle

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

INSERM : Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale

MG : Médecin Généraliste

MMSE : Mini Mental State Examination

MNA : Mini Nutritional Assessment

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PA : Personne âgée

SDPM : Syndrome de Désadaptation Psychomotrice

TMM : Test Moteur Minimum

TUG : Timed Up and Go

VAD : Visite à domicile

I. Introduction

L'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) observe une augmentation progressive du vieillissement de la population européenne dont une accélération ces 10 dernières années. En 2020, les plus de 65 ans constituent plus de 20% de la population. En 2070, d'après les estimations de l'INSEE, cette classe d'âge atteindra une proportion de 28,7% (1,2). La population vieillissante, en perte d'autonomie chute fréquemment. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la chute est un "événement à l'issue duquel une personne se retrouve, par inadvertance, sur le sol ou toute autre surface située à un niveau inférieur à celui où elle se trouvait précédemment" (3,4). Les chutes résultent d'évènements multifactoriels parmi lesquels on retrouve souvent un déconditionnement physique important. Les facteurs de risques des chutes sont variés et souvent intriqués, divisés en facteurs prédisposants et en facteurs précipitants (5). A. Langeard quant à lui propose dans sa thèse de classer ces principales causes en 3 catégories distinctes (6) :

- Liées à la personne (polyopathologies, diminution capacités musculaires et cognitives)
- Liées à l'environnement (facteurs socio-économique, organisation de l'espace)
- Liées au comportement (iatrogénie, peur de tomber)

Environ 28 à 35% des personnes âgées chutent chaque année, et cette proportion s'élève à 32-42% chez les 70 ans et plus d'après Santé Publique France (7). Ces valeurs sont néanmoins probablement sous-estimées. On peut supposer qu'il existe un pourcentage non négligeable de personnes ayant tendance à minimiser voire à oublier de parler de leurs chutes à leur médecin, particulièrement lorsqu'elles sont sans conséquence (8). La Haute Autorité de Santé (HAS) estime à 10% le nombre de chutes "sans conséquence physique immédiate" rapportées au médecin référent (9). Pour l'OMS, les chutes représentent la 2ème cause de décès par traumatisme involontaire, soit environ 646 000 décès chaque année, dont les plus de 65 ans représentent la tranche la plus importante (10).

Outre la fréquence des chutes chez la personne âgée, leurs conséquences sont problématiques. "Toute chute chez une PA, quelles qu'en soient les circonstances, devrait être prise en charge non comme un simple accident, mais comme un événement potentiellement grave" (11). Les conséquences peuvent être directes (fractures, plaies (5)), ou indirectes, liées

à la station prolongée au sol lorsque les personnes n'arrivent pas à se relever : confusion, déshydratation, escarres, rhabdomyolyse, hypothermie, pneumopathie d'inhalation (12).

Une autre conséquence fatale, d'un mécanisme plus complexe, est le syndrome post-chute, ou syndrome de désadaptation psychomotrice (SDPM) dans sa forme chronique ou anciennement appelé "syndrome de régression psychomotrice" lors de sa première description par l'équipe dijonnaise du Pr Gaudet en 1986 (13), qui implique chez la personne qui a chuté ou non, une perte d'autonomie. Ce syndrome englobe non seulement l'aspect physique de la chute, mais aussi une composante psychologique. On observe des troubles de la posture à type de rétropulsion, parfois accompagnés de troubles de la marche, akinésie, rétropulsion et hypertonie oppositionnelle avec une diminution des réactions d'adaptation posturale. Cette diminution de la maîtrise de son corps entraîne une forme d'anxiété de la personne âgée, ainsi que des troubles comportementaux avec une phobie de la verticalisation et une aboulie. Sa prise en charge est donc pluridisciplinaire (14). La chute, ou même juste l'appréhension de chuter, entraîne donc une diminution des déplacements, qui entraîne une diminution des capacités et une augmentation de l'instabilité posturale, responsables d'un risque de chute accru. Cette perte d'autonomie se répercute sur la diminution de la qualité de vie des patients. Ce que prouvent les travaux de Huang en 2017, avec un risque de chute significativement plus faible pour les personnes âgées pratiquant le tai-chi-chuan que pour celles qui ne le pratiquent pas (15).

Sur le plan financier, on estime le coût total d'une chute aux Etats Unis à \$3136 pour une personne à domicile, contre \$6859 pour une personne vivant en institution . En France, la prise en charge d'une fracture de hanche sévère, conséquence fréquente d'une chute, peut revenir à l'Assurance Maladie à plus de 10 000€ (en comptant une durée moyenne de séjour de 25,7 jours) (7,16). Les coûts liés aux soins d'un résident en EHPAD sont estimés à environ 11 840€, dont 17% financés par l'enveloppe ville de l'Assurance Maladie (17). La prévention des chutes est donc une priorité en santé publique.

L'OMS recommande 150 minutes d'activité physique d'intensité modérée, réparties en 3 séances minimum par semaine, pour maintenir un effet bénéfique chez les personnes âgées (18). L'HAS quant à elle, propose dans ses recommandations d'évaluation et prévention du risque de chute de la personne âgée, une prévention primaire basée sur le repérage du risque de chute. En posant la question d'un antécédent de chute, même bénin, dans l'année précédente, les soignants doivent évaluer les facteurs de risques intrinsèques et extrinsèques (9,19) :

- Une évaluation de l'environnement de vie du patient (20),
- Une recherche de carence en vitamine D et sa supplémentation si nécessaire
- L'évaluation de l'état d'équilibre du patient via des tests rapides tels que TUG, appui unipodal, etc.
- Proposer aux patients en institution un programme éducatif prenant en compte la compréhension des informations données et adapté aux besoins du patient et à sa peur de tomber

D'où l'importance de mettre en place des interventions permettant de redonner confiance aux personnes chuteuses, pour leur permettre de marcher le plus longtemps possible. Particulièrement aux résidents en institution, fréquemment polypathologiques, et présentant souvent des difficultés de déplacement.

L'objectif de cette étude est donc d'évaluer l'intérêt de la mise en place d'un atelier équilibre sur les fonctions d'équilibration et l'appréhension de chuter de la personne âgée en institution.

II. Méthodologie

2.1. Objectifs

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer l'impact à 6 mois d'une prise en charge globale de l'équilibre sur les fonctions d'équilibration de la personne âgée en EHPAD.

L'objectif secondaire de cette étude est d'évaluer l'impact à 6 mois d'une prise en charge globale de l'équilibre sur l'appréhension de chuter de la personne âgée en EHPAD.

2.2. Type d'étude

Il s'agit d'une étude observationnelle monocentrique se déroulant entre le premier janvier et le trente juin 2020 à l'EHPAD Belfontaine à Fontaine-lès-Dijon dans le cadre de la mise en place d'un atelier équilibre par le médecin coordinateur.

Cette étude évaluant la mise en place d'une action recommandée par les bonnes pratiques ne relève pas de l'avis de la CNIL. Elle s'inscrit dans une démarche d'Evaluation des Pratiques Professionnelles.

2.3. Population

Le recrutement de la population se fait au sein de l'EHPAD Belfontaine, situé à Fontaine-lès-Dijon (21121), d'une capacité de 90 places.

La fréquence des chutes rapportées ces 3 dernières années à l'EHPAD Belfontaine à Fontaine-lès-Dijon est assez stable avec 65 résidents chuteurs en 2017, 59 résidents en 2018, 65 résidents en 2019 et 63 résidents en 2020. Sur la totalité des résidents de l'établissement, 70% ont présenté au moins une chute au cours de l'année 2020.

Les horaires où ont été comptabilisées le plus de chutes enregistrées ces trois dernières années sont entre 4 et 6h, 15 et 16h et entre 20 et 23h, ce qui correspond aux moments où les résidents se lèvent ou vont se coucher. La plupart des chutes surviennent, par ordre de fréquence, au cours de la marche, lors des transferts du lit, ou lors des transferts de la chaise.

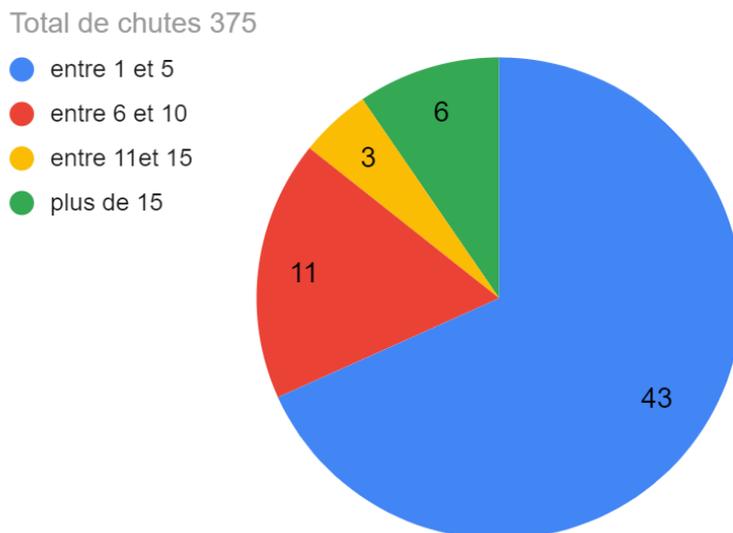


Figure 1 : Chutes en EHPAD en 2020

On observe sur les trois dernières années un nombre conséquent de chutes au sein de l'établissement, les résidents chuteurs ont chuté environ 5,9 fois au cours de l'année 2020. Il est donc fondamental de mettre en place une action pour améliorer ou maintenir l'équilibre des résidents.

Les patients ont été inclus entre le premier janvier 2020 et le trente et un juin 2020.

Critères d'inclusion des patients :

- Consentement oral du patient
- Chute rapportée sur les 3 derniers mois
- Accord du médecin traitant ou du médecin coordonnateur

Critères de non-inclusion des patients :

- Refus de participation
- Abandon des séances

2.4. Recueil des données

Les examens nécessaires à l'étude ont été réalisés dans le cadre du suivi courant des résidents (examen clinique par un médecin, évaluation infirmière, bilan nutritionnel, moteur par un kinésithérapeute, psychologique) dans le cadre d'une prise en charge globale de l'équilibre. Les mêmes examens ont été reproduits 6 mois plus tard.

Initialement, le protocole de l'étude prévoyait une évaluation intermédiaire à 3 mois. Cette étape, prévue en mars 2020, a été annulée en raison du contexte sanitaire afin de protéger les résidents. De même, une évaluation à un an, soit 6 mois après la fin de l'atelier n'a pu être réalisée en raison de la perte d'un trop grand nombre de patients du Covid.

Paramètres recueillis lors des bilans à l'inclusion et à 6 mois :

Devant le caractère multifactoriel des chutes observées au sein de l'établissement, l'atelier équilibre se devait de rentrer dans une politique de prise en charge globale de l'équilibre des résidents. Ainsi, une évaluation pluridisciplinaire a été nécessaire pour réaliser un état des lieux complet de l'équilibre des personnes âgées.

Les paramètres ont été divisés en 3 catégories :

- *Clinico-Biologique*

Les patients ont bénéficié à leur inclusion d'une évaluation médicale avec anamnèse et examen médical complet à la recherche d'étiologies aux chutes rapportées. Une évaluation nutritionnelle avec recueil des habitudes alimentaires a été effectuée afin d'éliminer dénutritions et carences. Le score événement indésirable médicamenteux (SEIM) est calculé pour observer la composante iatrogénique (21).

Les antécédents médicaux étudiés sont l'âge, la surdité appareillée, les troubles de la vision, la neuropathie périphérique, le diabète, l'HTA, l'arthrose des membres inférieurs, l'ACFA, les troubles cognitifs et le nombre de médicaments total. Ont également été effectués un examen clinique médical, biologique (Hémoglobine, Albumine, Vitamine D) ainsi qu'une recherche d'hypotension orthostatique.

Enfin, une évaluation gériatrique a été réalisée. Celle-ci était composée des tests GIR (Annexe 2), MMSE (Annexe 3), MNA Mini Nutritional Assessment (Annexe 4) et du score événement indésirable médicamenteux (Annexe 5), ainsi qu'une recherche de dépression par le mini Geriatric Depression Scale (GDS) (Annexe 6).

- *Moteur*

Le bilan moteur a été réalisé par les kinésithérapeutes de l'établissement. Basé sur des tests validés sur le plan international, il consiste en une évaluation des fonctions d'équilibre des résidents via une évaluation kinésithérapeutique. Elle comprend un test EQUIMOG (Annexe 7), un TUG timed Up and Go (sec) et un test appui unipodal (Annexe 8), un TMM test moteur minimum (Annexe 9), et enfin un sitting-rising test ou relevé du sol (Annexe 10).

L'EQUIMOG est un outil intéressant proposé par l'INSERM et l'équipe gériatrique du CHU Dijon. Cette échelle plutôt systémique, décrite par A. Kubicki et F. Mourey, se compose de six modules évaluant des sous-systèmes des fonctions d'équilibration : l'analyse de la marche, le contrôle postural proactif et réactif, le contrôle postural statique, la mobilité et relevé du sol et les contraintes biomécaniques. L'EQUIMOG permet donc non seulement de dépister les troubles de l'équilibre et de la motricité du patient âgé mais aussi de pouvoir proposer une rééducation personnalisée aux défaillances de chacun (22,23).

Le TUG évalue l'équilibre dynamique en chronométrant le patient lors du lever de chaise, suivi d'un demi-tour et du retour en station assise. On considère un risque de chute élevé si le résultat est supérieur à 20 secondes (24).

Le TMM est basé sur une observation clinique permettant d'évaluer en 20 items les fonctions motrices du patient : en décubitus, debout, en marche, et en recensant les chutes sur les précédents mois (25).

Le Sitting-rising test évalue quant à lui la capacité de s'asseoir et se relever du sol, sans aide, et donc analyser la capacité du patient à se relever d'une chute (26).

- *Psychologique*

Le bilan psychologique des résidents est réalisé avec la psychologue de l'établissement via une évaluation de l'appréhension de chuter via le FES-I et une échelle visuelle analogique "peur de tomber".

Ce bilan psychologique inclut un FES-I (/64) (Annexe 11) et une échelle visuelle "peur de tomber" (Annexe 12)

Ces tests sont reproduits 6 mois plus tard.

2.5. Déroulement des séances :

L'atelier équilibre se déroulait dans l'EHPAD à raison de 2 séances d'une heure par semaine pendant 5 semaines puis d'une séance par semaine pendant 6 mois. Les séances ont été élaborées avec la collaboration du kinésithérapeute et de l'ergothérapeute et consistent en une série d'exercices physiques de renforcement musculaire à refaire quotidiennement par le résident :

- Plier et tendre une jambe
- Alternner les jambes
- Se mettre à quatre pattes avec bascule latérale
- Dorsiflexion
- Tour d'une chaise en fixant un point
- Équilibre monopodal
- Marcher le long d'une ligne

Le programme descriptif détaillé avec exemples illustrés est montré en annexe 1.

2.6. Critère de jugement

Le critère de jugement principal est l'amélioration des scores de performance de la fonction d'équilibration :

- Score ÉQUIMOG
- Score FES-I (échelle *Falls Efficacy Scale International*)

Le critère de jugement secondaire est la diminution du nombre de chute chez les résidents de l'EHPAD.

2.7. Analyse statistique

Il s'agit d'une analyse descriptive. Les variables continues sont exprimées en moyennes +/- écart-types avec bornes extrêmes. Les variables qualitatives en plusieurs classes, une analyse de variance a été réalisée en prenant pour référence la classe normale de la variable. Les variables catégorielles sont exprimées en nombres absolus et en pourcentage.

Les données recueillies ont été intégrées et analysées par un tableur EXCEL, et le logiciel R version 4.0.4.

L'analyse de l'évolution des scores aux différents tests moteurs et du confort de vie a été réalisée par le biais des tests de Student appariés. Pour les variables catégorielles, un test de Mac Nemar et un test exact de Fisher lorsqu'au moins un des effectifs était < 5 a été réalisés.

Par convention, la différence a été retenue comme significative pour une valeur du risque α de première espèce à 5 % ($P < 0,05$).

III. Résultats

3.1. Caractéristiques de la population étudiée

3.1.1. Caractéristiques socio-démographiques et clinicobiologiques

En janvier 2020, 45 résidents de l'EHPAD étaient inclus dans cette étude sur un total de 90 résidents. 15 résidents sur 90 (16.7 %) n'ont pas souhaité participer aux ateliers. Leur motif principal est le refus de s'intégrer à un atelier de groupe. En juin 2020, à la suite de 5 décès, il n'y avait plus que 40 patients.

La population est composée de 75% de femmes à l'inclusion contre 77% au bout de 6 mois. On n'observe pas de différence significative de l'âge moyen qui n'augmente que de 4,8 mois.

Les patients étudiés ont présenté une chute dans les 3 mois précédant l'inclusion. Une analyse des antécédents médicaux responsables de chutes a été réalisée. Ainsi, 4 patients ont un syndrome parkinsonien, 17 patients souffrent d'arthrose des membres inférieurs et 14 patients d'une hypotension orthostatique. Au total, 18 patients, soit 40% de la population totale à l'inclusion, présentent 3 comorbidités et plus.

La biologie du suivi systématique des patients en janvier retrouve 26 patients en insuffisance en vitamine D et 5 en carence en vitamine D. En moyenne, chaque patient prend plus de 9,6 médicaments par jour, 40 patients prennent plus de 5 médicaments par jour et 21 résidents plus de 10 médicaments. Les résultats détaillés sont rappelés dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Description de la population étudiée à l'inclusion

		N	Pourcentage %	Moyenne ± ET	Extrême s
	Âge (ans)			88.6 ± 6.1	73-98
Population	Hommes	11	25		
	Femmes	34	75		
Antécédents	Syndrome Parkinsonien	4	8.9		
	Troubles de l'équilibre	11	24.4		
	Surdité appareillée	15	33.3		
	Neuropathie périphérique	9	20		
	Diabète	4	8.9		
	Pathologie de la colonne vertébrale	6	13.3		
	Cataracte	6	13.3		
	Arthrose membres inférieurs	17	37.8		
	HTO positive	14	31.1		
	ACFA	14	31.1		
	Troubles cognitifs sévères	6	13.3		
	Polypathologies (3 et plus)	18	40		
Bilan biologique	Hémoglobine (g/dL)			12.5 ± 1.9	11-16.6
	Albumine (g/L)			39.5 ± 2.5	28.4- 48.8
	Vitamine D (ng/L)			25 ± 15.4	7.2-46.9
Iatrogénie	Nombre de médicaments			9.6 ± 4.8	1-20
	Score Événement Indésirable Médicamenteux /10			2.2 ± 2.4	1-8

N : Effectif ; ET : Écart-type HTO : Hypotension Orthostatique ; ACFA : Arythmie Complète par Fibrillation Auriculaire

3.1.2. Caractéristiques gériatriques

Sur le plan gériatrique, on observe un GIR médian de 3. L'état cognitif moyen des résidents concernés est de 19,6/30, dont 6 avec un MMSE < 10 (tableau 2).

Tableau 2 : Caractéristiques gériatriques de la population

Gériatrique	GIR	MMSE	MNA
	/6	/30	/30
Moyenne ± ET	3.4 ± 0.9	19.6 ± 7.4	22.3 ± 3.7

ET : Écart-type ; GIR : Groupe Iso Ressource ; MMSE : Mini Mental State Examination ; MNA : Mini Nutritional Assessment

3.2. Bilan initial et déroulement des séances

Au niveau de l'équilibre, seuls 6,7% des patients maîtrisent l'appui unipodal et à peine le double savent se relever du sol. De même, 48,8% des patients mettent plus de 20 secondes pour réaliser le TUG, 35,5% des patients ont un TMM < 15, ce qui est synonyme d'équilibre précaire. La note globale à l'EQUIMOG indique une population fragile, avec des carences au niveau des sous-systèmes évalués.

Sur le plan psychologique, la population présente des troubles thymiques avec un mini GDS moyen à 1,7 ± 1,3. De plus, les patients manquent de confiance en leurs compétences physiques avec un résultat d'automesure moyen inférieur à 5/10. Les résultats détaillés sont rappelés dans le Tableau 3.

Les 31 séances ont bien été suivies par les participants, tous les exercices ont pu être réalisés sous la surveillance de l'équipe encadrante. Les différents exercices ont tous été réussis mais ont nécessité plus de temps que prévu. Les ateliers devaient être répétés quotidiennement par les résidents, mais leur qualité hors séance n'a pas été évaluée.

Tableau 3 : Résultats aux différents tests à l'inclusion

	Moyenne ± ET	N
Moteur	Appui unipodal	3
	Relevé du sol	6
	TUG (sec)	29.3 ± 25.6
	TUG > 20 sec	22
	TMM /20	14.3 ± 5
	TMM < 15	16
	EQUIMOG /26	10.9 ± 3.9
	Psychologique	
Mini GDS /4	1.7 ± 1.3	
Echelle FES-I /64	34.3 ± 9.6	
Echelle Visuelle "peur de tomber" /10	4.4 ± 3.1	

ET : Écart-type ; NS : Non significatif ; FES-I : Falls Efficacy Scale International ; GDS : Geriatric Depression Scale ; TUG : Timed Up and Go ; TMM : Test Moteur Minimum ; Sec : secondes

3.3. Evolution entre l'inclusion et 6 mois

Le tableau 4 compare les résultats aux différents tests avant et après les séances. On observe une amélioration significative de l'échelle visuelle de "la peur de tomber" avec une auto-évaluation moyenne par les résidents qui passe de 4,4 à 2,6 en 6 mois ($p < 0,0001$) ; ce qui est confirmé par les autres échelles psychologiques : Le FES-I s'améliore de $34,3 \pm 9,6$ à $28,6 \pm 7,9$, de même, sur le plan thymique, le mini GDS passe de $1,7 \pm 1,3$ à $0,7 \pm 0,7$.

Sur le plan moteur, seul le score de l'EQUIMOG augmente de manière significative en passant d'un score de 10,9 à 12,7 (tableau 4). La valeur de l'EQUIMOG reste néanmoins basse avec une moyenne de $12,7 \pm 3,6$ sur un total de 26 à 6 mois d'atelier (extrêmes 8-20).

Au total, 375 chutes sont rapportées sur l'ensemble de l'année 2020 (contre 386 en 2018 et 314 en 2019).

Tableau 4 : Evolution des différents tests réalisés à 0 et à 6 mois

		Moyenne ± ET		N (Acquis)		P Value
		Inclusion	6 mois	Inclusion	6 mois	
	Appui unipodal			3	3	NS
	Relevé du sol			6	9	NS
	TUG (sec)	29.3 ± 25.6	23.9 ± 19			NS
Moteur	TUG > 20 sec	22	17			
	TMM /20	14.3 ± 5	15.4 ± 2.7			NS
	TMM < 15	16	14			
	EQUIMOG /26	10.9 ± 3.9	12.7 ± 3.6			0.0417
	Mini GDS /4	1.7 ± 1.3	0.7 ± 0.7			0.0005
	Echelle FES-I /64	34.3 ± 9.6	28.6 ± 7.9			0.01
Psychologique	Echelle Visuelle "peur de tomber" /10	4.4 ± 3.1	2.6 ± 2.8			<0.0001

ET : Écart-type ; NS : Non significatif ; FES-I : Falls Efficacy Scale International ; GDS : Geriatric Depression Scale ; TUG : Timed Up and Go ; TMM : Test Moteur Minimum ; Sec : secondes

4. Discussion

4.1. Forces et limites de l'étude

Cette étude monocentrique nous a démontré une évolution favorable à l'atelier d'équilibre au sein de l'EHPAD. Elle s'inscrit une démarche qualité de notre centre en évaluant des pratiques professionnelles. Les données sont concordantes avec la littérature. Cependant nous pouvons aussi constater des limites.

Tout d'abord, l'effectif est faible avec une perte de 5 patients durant les 6 mois étudiés (soit 11% de la population initiale). La durée de l'étude est limitée par rapport aux données de la littérature, nous aurions obtenu des résultats plus représentatifs à un an.

Nous pouvons suspecter un biais de mémorisation, les mêmes questionnaires sont présentés à l'inclusion et à 6 mois. Les patients ont pu anticiper les réponses et agir différemment le temps de l'enquête.

Lors des 6 mois de l'étude, certaines chutes de patients ont pu ne pas être signalées au personnel soignant.

4.2. Comparaison des résultats de l'étude avec la littérature

Dans notre étude, nous avons vu 45 personnes issues d'une population en EHPAD, présentant en grande majorité un syndrome de désadaptation motrice. On observe une amélioration significative sur une seule des échelles motrices évaluées contrairement aux scores psychologiques qui s'améliorent tous de manière significative, qu'ils soient subjectifs comme l'EVA, ou plus objectifs comme le FES-I. Si l'amélioration des capacités motrices est subtile sans réduction du nombre de chute, les patients ont une meilleure confiance en eux.

L'étude comprenait 75% de femmes, avec une moyenne d'âge de la population totale de 89 ans \pm 5,9. Ce qui rejoint les données de la littérature car on observe plus de chutes chez les femmes, même si elles sont moins mortelles que celles des hommes (10,27). L'âge avancé est en lien avec la population gériatrique sélectionnée en EHPAD. Les antécédents les plus représentés chez les résidents chuteurs sont l'arthrose des membres inférieurs, l'hypotension

orthostatique et un antécédent d'ACFA. 40% de la population a trois comorbidités ou plus. Ces facteurs sont connus comme augmentant le risque de chute (28). On observe aussi une polymédication avec 9 résidents sur 10 qui consomment quotidiennement plus de 5 médicaments, dont près de la moitié (45%) à plus de 10 par jour. L. Laflamme retrouve dans son analyse sur plus de 64000 patients une augmentation du nombre de chute à partir de 4 médicaments par jour jusqu'à atteindre un risque deux fois plus élevé au-delà de 10 médicaments par jour (29,30). Sur le plan gérontologique, un GIR médian à 3 indique une population peu autonome, donc plus à risque de chuter. Les bilans biologiques à l'inclusion retrouvent des carences en vitamine D avec un taux moyen de 25 ng/mL, supplémentées dès le départ de l'étude dans le contexte de la prise en charge habituelle des résidents. Ce qui rejoint les recommandations de l'HAS sur l'intérêt de la vitamine D dans la prévention des chutes des personnes âgées. Car au-delà de l'avantage sur les conséquences directes des chutes (fractures), plusieurs études ont montré une diminution du nombre de chutes après supplémentation en vitamine D (idéalement combinaison vitamine D-Calcium) (31,32).

Les principaux résultats de l'étude suggèrent que :

Seul le score de l'EQUIMOG augmente de manière significative. Si l'hypothèse d'un d'un biais de mémorisation à 6 mois est peu probable chez cette population gériatrique, on peut se demander si la seule amélioration à l'EQUIMOG est liée à une fluctuation d'échantillonnage. Néanmoins les scores de TUG et TMM restent stables et les acquisitions de type Appui Unipodal et Relever du Sol restent, on n'observe pas de perte des acquis, et il y a même 3 résidents qui ont appris à se relever du sol. Cela rejoint les données de la littérature, la méta-analyse de la revue Cochrane sur 81 études englobant 23400 patients conclut à une diminution du taux de chutes et les risques de chutes chez les personnes âgées en institution. Particulièrement lorsque les programmes comprennent exercices d'équilibre et exercices fonctionnels, tel que proposé dans notre atelier équilibre (28,33).

Les paramètres psychologiques sont quant à eux moins nuancés. Tous les paramètres psychologiques se sont améliorés de manière significative en 6 mois. En janvier, on observe un état dépressif chez les patients via le mini-GDS. On peut supposer un lien entre cet état et la chute récente, nécessaire à l'inclusion des patients dans l'étude. La chute est vécue comme un échec, comme un "révélateur de fragilité", un avertissement, l'occasion de modifier ses habitudes. Ce que confirme M. Lamouille dans sa thèse de recherche : la chute fait partie du processus de vieillissement, non désiré par le patient (34–36). C'est ce que l'on observe avec l'amélioration du mini-GDS à 6 mois. Et ce d'autant plus que dès mars 2020, les visites étaient interdites dans les EHPADs. En effet, il s'agissait d'une des rares activités maintenues dans l'établissement pendant cette période, le moral des résidents aurait dû baisser avec la restriction des visites des familles. Un autre intérêt de ces ateliers peut être l'interaction sociale

qu'il a accordé aux résidents concernés. Il aurait été intéressant de les comparer aux scores des mini-GDS des autres résidents.

En ce qui concerne le rapport à la chute, on note une amélioration avec un meilleur score FES-I et une diminution de la note attribuée à l'EVA "peur de tomber". On observe aussi une amélioration du FES-I dans d'autres ateliers d'équilibre comme dans l'étude d'A. Perrot et al. (37). Les patients ont plus confiance en eux-mêmes et en leurs fonctions d'équilibration, comme retrouvé dans l'étude de K. Faure sur le programme régional EQUILIBREIZH. Les deux principales acquisitions à la suite des ateliers étaient, pour les patients, la confiance en soi et le sentiment de mieux-être (38).

Les résidents ont moins peur de chuter, et chutent moins. Lorsqu'ils chutent, les conséquences sont moins graves. Ainsi, travailler son équilibre et donc son rapport à la dépendance joue un rôle fondamental dans l'état thymique de patient.

4.3. Prévention des chutes des personnes âgées à l'étranger

La méta-analyse de la revue Cochrane conclut à un bénéfice de la prise en charge précoce de l'équilibre chez les personnes âgées (28,33). Si en France, l'intérêt semble se porter sur les ateliers équilibre, d'autres pays ont pris d'autres directions intéressantes :

Au Canada, il s'agit d'une priorité de santé publique depuis 2019, l'Agence de Santé Publique finance le programme PARACHUTE qui incite en l'élaboration de divers projets de prévention des chutes (39). Cela se traduit sur le plan régional par des ressources accessibles aux soignants et aux personnes âgées telles que des plaquettes d'information ou des vidéos d'exercices types en ligne, disponibles en plusieurs langues pour toucher un public plus large (40). Contrairement aux Etats-Unis, où l'agence fédérale de protection de la santé publique a élaboré un algorithme de dépistage des situations à risque de chute chez les personnes âgées (41). Celui-ci est complété d'une sorte de cahier des charges permettant de mettre en place des projets adaptés de prévention de chutes. Ce guide est destiné non seulement aux professionnels de santé, mais aussi à toute communauté côtoyant des personnes âgées (Associations, services d'aides à la personne, foyers pour personnes âgées etc.) (41).

En Chine, l'Assemblée Nationale Populaire a voté en 1996 "La loi pour la protection des droits et intérêts des personnes âgées". Cette loi a été votée en vue d'améliorer l'environnement urbain afin de prévenir les chutes des personnes âgées. Par exemple, dans la région de Shanghai, on peut retrouver des "chemins sans barrière" et d'autres équipements adaptés

pour les personnes âgées et les personnes handicapées. Sur le plan financier, une assurance a également été mise en place pour une meilleure couverture en cas de chute entraînant des blessures. La prévention des chutes au Japon est intégrée dans une stratégie globale de prévention des fractures. Des moyens financiers et un renforcement du cadre légal sont mis en place pour accompagner cette politique et encourager les recherches. A l'échelle locale, cette prévention se traduit par des programmes mis en place par les collectivités. Enfin, en Australie, un plan de prévention des chutes a été mis en place pour guider les différentes juridictions du pays sur les différentes actions à mettre en place. La "Falls and Balance Clinic" a rendu dans le cadre de l'"Australian Capital Territory" une évaluation en collaboration avec le corps médical, infirmier et kinésithérapeutique qui démontre une réduction de 40 à 60% des chutes sur un suivi de 6 à 12 mois. Sur le plan régional, on retrouve des programmes mis en place entre 1992 et 1996 tels que "Stepping on" et "Stay on your feet" (42).

4.4. Rôle du médecin généraliste

M. Lamouille recense dans sa thèse les freins qui poussent le patient à cacher sa chute à son médecin : un discours anxiogène, culpabilisant, et impersonnel qui ne ferait que l'enfermer dans son silence. D'après cette étude, les patients souhaitent que la chute soit considérée comme un "événement banal que le MG, du fait de ses compétences d'expert médical ou simplement de ses capacités d'écoute et de conseils, peut aider à prévenir" (34). Pour ce faire, elle propose des exemples de formulations qui amèneront plus facilement le patient à se confier :

- "Avez-vous chuté récemment, même si ce n'était pas sur la tête ? / Même si vous ne vous êtes pas fait mal ?"

- "Si je vous dis ça, ce n'est pas pour vous prescrire un nouveau médicament !"

Ainsi, dans le cadre d'une prévention primaire, le médecin ne doit pas être passif et attendre l'aveu d'une chute par le patient. La HAS conseille même, en dehors du motif de consultation, de demander au patient ou à son entourage s'il est tombé dans l'année précédente. Même sans chute, le simple fait de poser la question rentrerait d'après la HAS dans une démarche de mieux accompagner le patient à vieillir dans de bonnes conditions (9). Dans la majorité des EHPAD, le médecin généraliste reste le médecin traitant des patients. Il est donc indispensable qu'il soit sensibilisé à la gravité des chutes, et aux conséquences de la spirale du déconditionnement. La nécessité de l'accord du médecin traitant pour intégrer l'atelier

équilibre rejoint les recommandations de l'HAS dans le rôle fondamental qu'elle attribue au médecin généraliste (MG) (9).

En ce qui concerne le risque iatrogénique, une réévaluation des traitements systématique, à chaque renouvellement permet de diminuer les molécules pourvoyeuses de chutes. Pour l'environnement, les chambres sont adaptées et les patients en EHPAD ont bénéficié d'un bilan par ergothérapeute, mais cette option coûteuse ne peut pas être proposée à toutes les personnes âgées à domicile. L'ANAH a établi un guide pour adapter les logements des personnes âgées à domicile. D'où l'intérêt des visites à domicile du médecin qui peut repérer les zones à risque dans le logement de son patient (20).

Dans sa démarche de prévention des risques de chute, le MG peut évaluer au cabinet ou au domicile du patient, la marche et les fonctions d'équilibration via des tests facilement réalisables. Certains tests comme le TUG ou le TMM peuvent en théorie se faire au cabinet en une dizaine de minutes et permettent de se rendre compte des capacités d'équilibre dynamique dans une tâche complexe, et de remarquer l'absence de réaction de protection lors de chute (43).

L'EQUIMOG quant à lui évalue les fonctions de marche, d'équilibration du patient et donne une prédiction de l'évolution de la vitesse à 6 mois. Il permet, par ses différents sous-modules, de proposer au patient une rééducation sur mesure adaptée aux incapacités de chacun (22). Ce test nécessite néanmoins une formation supplémentaire au professionnel de santé, il est donc difficilement réalisable en cabinet de médecine générale "traditionnel". Mais il peut être un outil intéressant à développer avec les infirmières de pratique avancée ou dans le cadre des maisons de santé pluriprofessionnelles.

4.5. Conclusion

L'atelier équilibre semble efficace pour améliorer les fonctions d'équilibration, mais améliore surtout la confiance en soi des patients sur une durée de 6 mois. On observe une plus grande amélioration du versant subjectif des tests (EVA, FES-I) que ce qu'ils n'ont gagné, objectivement, en équilibre. C'est peut-être là l'intérêt principal de ce genre d'ateliers, les participants ont plus confiance en leurs performances, ce qui permet de couper la spirale du déconditionnement physique. D'un autre côté, on peut se poser la question de l'exposition accrue aux chutes par excès de confiance en gardant la même instabilité posturale. De même, l'amélioration de la mini-GDS indique un meilleur état thymique, mais on peut se demander s'il n'est pas simplement lié au fait que ce soit la seule activité maintenue dans l'EHPAD pendant le confinement lié au Covid 19. Ainsi les participants, privés de leurs familles, noteraient peut-être l'aspect social de l'activité. Enfin, la visibilité étant limitée sur 6 mois, il aurait été intéressant d'évaluer les bénéfices acquis à un an ou plus et de confirmer ces résultats sur une étude multicentrique.

Le bénéfice des ateliers équilibre est réel en EHPAD et pourrait éventuellement devenir à terme un critère qualité dans la convention tripartite. Il pourrait aussi être intéressant d'ouvrir ce genre d'ateliers de groupe aux personnes âgées fragiles à domicile, qui ne relèvent plus des ateliers équilibre en ville tels que les programmes Pour Bien Vieillir etc. Cela leur permettrait d'assurer un maintien de l'autonomie tout en leur assurant une interaction sociale.

C'est en ce sens que se sont développés plusieurs programmes de prévention des chutes comme la campagne "l'Équilibre, où en êtes-vous ?", initialement en prévention primaire à domicile. Puis une déclinaison en EHPAD dans le cadre du Programme régional OMEGAH a été créée en 2012 par la Caisse Régionale de Bourgogne-Franche-Comté et la CARSAT avec diffusion nationale (44,45). Ces ateliers permettent une rééducation adaptée, personnalisée, pluridisciplinaire pour permettre un maintien de l'autonomie du patient. A titre d'exemple, l'atelier proposé dans leur référentiel, idéalement aux plus de 75 ans, se compose d'une séance d'évaluation des capacités de chaque participant, d'un cycle court (3 mois) ou long (6 mois) à raison d'une à deux séances par semaine, complété d'un kit d'exercices à réaliser à domicile et d'une séance finale d'évaluation des acquis (46). Le succès du programme en Bourgogne a permis de servir de base à une stratégie nationale de prévention pour la personne âgée "Pour Bien Vieillir", financée par les caisses de retraites et les ARS (47).

Le suivi de la mise en place d'ateliers équilibre adaptés aux personnes âgées doit donc faire partie de la prise en charge globale de l'équilibre proposé par le MG. A domicile ou en EHPAD, toutes les personnes âgées peuvent et doivent bénéficier après évaluation objective, d'une prise en charge adaptée et personnalisée.

THESE SOUTENUE PAR Mr Mohamed BELGHITH

CONCLUSIONS

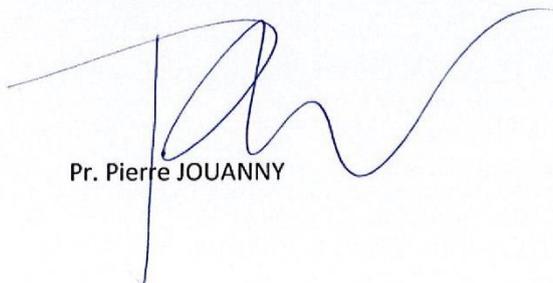
L'atelier équilibre semble efficace pour améliorer les fonctions d'équilibration, mais améliore surtout la confiance en soi des patients sur une durée de 6 mois. On observe une plus grande amélioration du versant subjectif des tests (EVA, FES-I) que ce qu'ils n'ont gagné, objectivement, en équilibre. C'est peut-être là l'intérêt principal de ce genre d'ateliers, les participants ont plus confiance en leurs performances, ce qui permet de couper la spirale du déconditionnement physique. D'un autre côté, on peut se poser la question de l'exposition accrue aux chutes par excès de confiance en gardant la même instabilité posturale. De même, l'amélioration de la mini-GDS indique un meilleur état thymique, mais on peut se demander s'il n'est pas simplement lié au fait que ce soit la seule activité maintenue dans l'EHPAD pendant le confinement lié au Covid 19. Ainsi les participants, privés de leurs familles, noteraient peut-être l'aspect social de l'activité. Enfin, la visibilité étant limitée sur 6 mois, il aurait été intéressant d'évaluer les bénéfices acquis à un an ou plus et de confirmer ces résultats sur une étude multicentrique.

Le bénéfice des ateliers équilibre est réel en EHPAD et pourrait éventuellement devenir à terme un critère qualité dans la convention tripartite. Il pourrait aussi être intéressant d'ouvrir ce genre d'ateliers de groupe aux personnes âgées fragiles à domicile, qui ne relèvent plus des ateliers équilibre en ville tels que les programmes Pour Bien Vieillir etc. Cela leur permettrait d'assurer un maintien de l'autonomie tout en leur assurant une interaction sociale.

C'est en ce sens que se sont développés plusieurs programmes de prévention des chutes comme la campagne "l'Équilibre, où en êtes-vous ?", initialement en prévention primaire à domicile. Puis une déclinaison en EHPAD dans le cadre du Programme régional OMEGAH a été créée en 2012 par la Caisse Régionale de Bourgogne-Franche-Comté et la CARSAT avec diffusion nationale (47,48). Ces ateliers permettent une rééducation adaptée, personnalisée, pluridisciplinaire pour permettre un maintien de l'autonomie du patient. A titre d'exemple, l'atelier proposé dans leur référentiel, idéalement aux plus de 75 ans, se compose d'une séance d'évaluation des capacités de chaque participant, d'un cycle court (3 mois) ou long (6 mois) à raison d'une à deux séances par semaine, complété d'un kit d'exercices à réaliser à domicile et d'une séance finale d'évaluation des acquis (49). Le succès du programme en Bourgogne a permis de servir de base à une stratégie nationale de prévention pour la personne âgée "Pour Bien Vieillir", financée par les caisses de retraites et les ARS (50).

Le suivi de la mise en place d'ateliers équilibre adaptés aux personnes âgées doit donc faire partie de la prise en charge globale de l'équilibre proposé par le MG. A domicile ou en EHPAD, toutes les personnes âgées peuvent et doivent bénéficier après évaluation objective, d'une prise en charge adaptée et personnalisée.

Le Président du jury,



Pr. Pierre JOUANNY

Vu et permis d'imprimer
Dijon, le 3 Juin 2021
Le Doyen



Pr. M. MAYNADIÉ

Bibliographie

1. INSEE. Bilan démographique 2019 - Insee [Internet]. [cité 20 févr 2021]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4281618#titre-bloc-21>
2. Population par âge – Tableaux de l'économie française | Insee [Internet]. Insee. 2020 [cité 20 févr 2021]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4277619?sommaire=4318291>
3. Les chutes [Internet]. [cité 20 févr 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/falls>
4. Blouin M, Asselin G, Coulombe M, Rhainds M, Lacasse Y. Evaluation des mesures liées à la prévention des chutes multiples chez la personne âgée hospitalisée. 2014;54.
5. Item 62 : Troubles de la marche et de l'équilibre, chutes chez le sujet âgé. In 2010. (COFER, Collège Français des Enseignants en Rhumatologie).
6. Langeard A. Prévention de la chute chez la personne âgée: de la détection du risque à la réhabilitation par électrostimulation [Thèse de doctorat : Sciences et Technologies des activités physiques]. Caen, Normandie; 2017.
7. Pedrono G. Journée de la prévention et de la Santé Publique : Les chutes des personnes âgées : un enjeu majeur de santé publique. Institut de Veille Sanitaire; 2015.
8. INSERM. Activité physique et prévention des chutes chez la personne âgée. Les éditions Inserm; 2015.
9. HAS. Recommandations pour la pratique clinique : Masso-kinésithérapie dans la conservation des capacités motrices de la personne âgée fragile à domicile. In 2005.
10. Falls OMS [Internet]. World Health Organization. 2018 [cité 5 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls>
11. Sediki M. Evaluation et suivi d'une population prise en charge en atelier équilibre « équilibre et prévention des chutes » au centre hospitalier de Montbard : Etude observationnelle prospective à l'entrée, à deux mois, à six mois et à un an [Thèse d'exercice : Médecine]. [Dijon]: Bourgogne; 2018.
12. Prevention I of M (US) D of HP and D, Berg RL, Cassells JS. Falls in Older Persons: Risk Factors and Prevention [Internet]. The Second Fifty Years: Promoting Health and Preventing Disability. National Academies Press (US); 1992 [cité 5 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK235613/>
13. Morisod J, Coutaz M. Le syndrome post-chute : comment le reconnaître et le traiter. Rev Médicale Suisse [Internet]. 2007 [cité 5 mars 2021];3(3265). Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2007/RMS-132/32651>
14. Manckoundia P, Mourey F, Tavernier-Vidal B, Pfitzenmeyer P. Psychomotor disadaptation syndrome. Rev Médecine Interne Fondée Par Société Natl Francaise Médecine Interne. mars 2007;28(2):79-85.

15. Huang Z-G, Feng Y-H, Li Y-H, Lv C-S. Systematic review and meta-analysis: Tai Chi for preventing falls in older adults. *BMJ Open* [Internet]. juin 2017 [cité 8 mars 2021];7(2). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5293999/>
16. Gonthier R. Épidémiologie, morbidité, mortalité, coût pour la société et pour l'individu, principales causes de la chute. *Bull Acad Natle Méd.* 2014;(198):1025-39.
17. Enquête de coûts Ehpad | Publication ATIH [Internet]. Agence Technique de l'information sur l'Hospitalisation. 2013 [cité 8 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.atih.sante.fr/enquete-de-couts-ehpad>
18. L'activité physique des personnes âgées [Internet]. Organisation Mondiale de la Santé. World Health Organization; 2020 [cité 8 mars 2021]. Disponible sur: https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/fr/
19. Recommandations pour la pratique clinique Prévention des chutes accidentelles chez la personne âgée. Société Française de Documentation et de Recherche en Médecine Générale; 2005.
20. Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat. Guide pour la réalisation de travaux d'amélioration et d'adaptation du logement. ANAH; 2005.
21. Trivalle C, Ducimetière P. Effets indésirables des médicaments : score de risque en gériatrie. *NPG Neurol - Psychiatr - Gériatrie.* avr 2013;13(74):101-6.
22. Bivert G. Validation de l'échelle EquiMog dans une population communautaire ambulatoire de personnes âgées de 65 ans et plus : Etude prospective monocentrique [Thèse d'exercice : Médecine]. [Dijon]: Bourgogne; 2016.
23. Kubicki A, Mourey F. Rééducation gériatrique : approche systémique. 2015;26(590 A-10):9.
24. CNFS. Test chronométré du lever de chaise de Mathias (TUG) [Internet]. Consortium national de formation en santé. 2018 [cité 5 mars 2021]. Disponible sur: <https://cnfs.ca/agees/tests/mesurer-la-capacite-physique/test-chronometre-du-lever-de-chaise>
25. Camus A, Mourey F, d'Athis P. Test Moteur Minimum. 2002;27(8):645-58.
26. Araújo CGS, Castro CLB, Franca JFC, Araújo DS. Sitting–rising test: Sex- and age-reference scores derived from 6141 adults. *Eur J Prev Cardiol.* mai 2020;27(8):888-90.
27. Dollard J, Braunack-Mayer A, Horton K, Vanlint S. Why older women do or do not seek help from the GP after a fall: a qualitative study. *Fam Pract.* avr 2014;31(2):222-8.
28. Les interventions fondées sur l'évaluation individuelle du risque de chute et les interventions à composantes visant à prévenir les chutes chez les personnes âgées non institutionnalisées. *Cochrane* [Internet]. 2018 [cité 16 mars 2021];7(CD012221). Disponible sur: [/fr/CD012221/MUSKINJ_les-interventions-fondees-sur-levaluation-individuelle-du-risque-de-chute-et-les-interventions](https://www.cochrane.org/fr/CD012221/MUSKINJ_les-interventions-fondees-sur-levaluation-individuelle-du-risque-de-chute-et-les-interventions)
29. Morin L, Larrañaga AC, Welmer A-K, Rizzuto D, Wastesson JW, Johnell K. Polypharmacy and injurious falls in older adults: a nationwide nested case-control study. *Clin Epidemiol.* juin 2019;11:483-93.
30. Laflamme L, Monárrez-Espino J, Johnell K, Elling B, Möller J. Type, Number or Both? A Population-Based Matched Case-Control Study on the Risk of Fall Injuries among Older

People and Number of Medications beyond Fall-Inducing Drugs. PLoS ONE. mars 2015;10(3):1-12.

31. La situation des établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) en 2017 [Internet]. CNSA. 2019 [cité 17 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.cnsa.fr/actualites-agenda/actualites/la-situation-des-etablissements-dhebergement-pour-personnes-agees-dependantes-ehpad-en-2017>
32. Évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées. Société Française de Gériatrie et Gérontologie; 2009.
33. Sherrington C, Fairhall N, Wallbank G. L'exercice physique pour la prévention des chutes chez les personnes âgées en milieu communautaire. Cochrane. 2019;587.
34. Lamouille M, Somme D, Corvol A. Chute du sujet âgé : en parler à son médecin ou pas ? Gerontol Soc. sept 2016;38 / n° 150(2):113-26.
35. Piot-Ziegler C, Cuttelod T, Delefosse MS. Définir « la peur de tomber » chez les personnes âgées à domicile. Étude qualitative. Bull Psychol. 2007;Numéro 492(6):515-25.
36. Demeocq T. Chute du sujet âgé: prévalence et parcours de soins en médecine générale: une étude transversale déclarative multicentrique [Thèse d'exercice: Médecine]. [Grenoble]: Faculté de médecine de Grenoble; 2012.
37. Perrot A, Castanier C, Maillot P, Zitari H. French validation of the modified-falls efficacy scale (M-FES Fr). Arch Gerontol Geriatr. sept 2018;78:233-9.
38. Faure K. Un programme régional de prévention des chutes des personnes âgées en Bretagne : le programme Equilibreizh. NPG Neurol - Psychiatr - Gériatrie. févr 2013;13(73):4-9.
39. Canada PHA of. Physical activity tips for older adults (65 years and older) [Internet]. aem. 2018 [cité 23 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/physical-activity-tips-older-adults-65-years-older.html>
40. Fall Prevention - Vancouver Coastal Health [Internet]. Vancouver Coastal Health. 2020 [cité 23 mars 2021]. Disponible sur: <http://www.vch.ca/public-health/health-topics-a-z/topics/fall-prevention>
41. Preventing falls : A Guide to Implementing Effective Community-Based Fall Prevention Programs. Centers for Disease Control and Prevention; 2015.
42. Hua F, Yoshida S, Junling G, Hui P. Falls Prevention in Older Age in Western Pacific Asia Region. 2007;26.
43. Mourey F. Évaluation clinique de l'équilibre chez le sujet âgé: Clinical assessment of balance in the elderly subject. Kinésithérapie Rev. juill 2010;10(103):18-22.
44. Prévention Santé Seniors Bourgogne [Internet]. Mutualité Française Bourgogne-Franche-Comté. 2017 [cité 8 mars 2021]. Disponible sur: <https://bourgognefranche-comte.mutualite.fr/evenements/prevention-sante-seniors-bourgogne/>
45. Rapport activité BFC équilibre où en êtes vous? Bourgogne Franche Comté: Observatoire Régional de la Santé BFC; 2018 p. 28. Report No.: 201.

46. Référentiel Equilibre Pour Bien Vieillir. Pour Bien Vieillir; 2016.
47. Espace Professionnels Pour bien vieillir [Internet]. [cité 23 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.pourbienvieillir.fr/espace-professionnels>

5. Annexes

Annexe 1 : Guide Atelier équilibre EHPAD Belfontaine



Guide Atelier Equilibre et Prévention des chutes

EHPAD Belfontaine

Les exercices ci-dessous doivent être réalisés après échauffement, dans l'ordre souhaité :

Ils devront être ensuite répétés quotidiennement dans la mesure du possible

Exercice 1 : Équilibre monopodal

Au préalable, debout, tenez-vous au dossier de la chaise, dos droit.

- Inspirez en vous grandissant
- Sur l'expiration, levez un genou le plus haut possible
- Revenez en position initiale
- Alternez les jambes

⇒ Répétez de 5 à 10 fois par côté



Exercice 2 : **Plier et tendre une jambe**

Au préalable, debout, tenez-vous au dossier de la chaise, jambes écartées, dos droit.

(Attention : évitez de vous incliner sur le côté ; le mouvement part de la hanche)

- Ecartez une jambe tendue sur le côté, pointe du pied au sol
- Effectuez des petits battements de bas en haut et de haut en bas

⇒ Répétez 5 à 10 fois par côté

Alterner les jambes



Exercice 3 : Faire le tour d'une chaise en fixant un point

Au préalable, installez la chaise à 3 mètres du mur et fixez un point à hauteur de vos yeux.

- Placez-vous derrière la chaise
- Tout en maintenant votre regard, tournez autour de la chaise
- Inversez le sens de rotation.



Exercice 4 : **Marcher le long d'une ligne**

Au préalable, installez-vous les bras croisés au départ de la ligne tracée au sol.

- Faites 10 pas sans dévier de la ligne

⇒ Répétez 5 à 10 fois l'exercice



Exercice 5 : Se mettre à quatre pattes avec bascule latérale

Au préalable, mettez-vous allongé sur le dos, bras tendu côté bascule, jambe opposée pliée.

- Retournez-vous du côté de la jambe tendue. Votre genou plié va vous servir de "bras de levier" pour faciliter la bascule
- Prenez appui avec votre avant-bras, votre main et votre genou pour repousser le sol, et vous mettre à quatre pattes



Exercice 6 : Dorsiflexions

Au préalable, debout, tenez-vous au dossier de la chaise, jambes écartées, dos droit..

- Mettez-vous sur la pointe des pieds
- Reposez le talon par terre

⇒ Répétez 5 à 10 fois l'exercice



Annexe 2 : Grille Autonomie Gérontologique Groupes Iso-Ressources (AGGIR)

EVALUATION DEPENDANCE/AUTONOMIE A FAIRE COMPLETER PAR LE MEDECIN

PATIENT(E) EXAMINE(E) Monsieur Madame

NOM : _____ PRENOM : _____

Situation : Chronique Temporaire

REEMPLIR SUIVANT LES CRITERES CI-DESSOUS S = spontanément T = totalement H = habituellement C = correctement Résultat = A si oui pour 4 adverbess B si oui pour 1 à 3 adverbess C si non pour tous les adverbess		S	T	H	C	A ou B ou C
1	Cohérence : consenser et/ou se comporter de façon sensée					
2	Orientation : se repérer dans le temps, les moments de la journée et dans les lieux					
3	Toilette : concerne l'hygiène coporelle HAUT BAS					
4	Habillage : s'habiller, se déshabiller, se présenter HAUT BOUTONNAGE BAS					
5	Alimentation : manger les aliments préparés SE SERVIR MANGER					
6	Elimination : assurer l'hygiène de l'élimination URINAIRE FECALÉ					
7	Transferts : se lever, s'asseoir, se coucher					
8	Déplacements à l'intérieur du logement Avec ou sans canne, déambulateur ...					
9	Déplacements à l'extérieur du logement A partir de la porte d'entrée sans aide					
10	Communication à distance : utiliser les moyens de communication (téléphone, téléalarme ...)					

Docteur, merci de vérifier que :

- la situation chronique ou temporaire est bien renseignée,
- toutes les cases sont cochées sans ratures ni surcharges.

Veuillez, dater, signer et mettre votre tampon professionnel.

A _____ LE _____ SIGNATURE ET CACHET

Annexe 3 : Mini Mental State Examination (MMSE)

Mini Mental State Examination (MMSE) (Version consensuelle du GRECO)

Orientation

/ 10

Je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire. Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez. Quelle est la date complète d'aujourd'hui ?

Si la réponse est incorrecte ou incomplète, posez les questions restées sans réponse, dans l'ordre suivant :

1. En quelle année sommes-nous ?
2. En quelle saison ?
3. En quel mois ?
4. Quel jour du mois ?
5. Quel jour de la semaine ?

Je vais vous poser maintenant quelques questions sur l'endroit où nous trouvons.

6. Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes ?*
7. Dans quelle ville se trouve-t-il ?
8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ?**
9. Dans quelle province ou région est située ce département ?
10. A quel étage sommes-nous ?

Apprentissage

/ 3

Je vais vous dire trois mots ; je vous voudrais que vous me les répétiez et que vous essayiez de les retenir car je vous les redemanderai tout à l'heure.

- | | | | |
|------------|--------|----------|--------------------------|
| 11. Cigare | Citron | Fauteuil | <input type="checkbox"/> |
| 12. Fleur | Clé | Tulipe | <input type="checkbox"/> |
| 13. Porte | Ballon | Canard | <input type="checkbox"/> |

Répéter les 3 mots.

Attention et calcul

/ 5

Voulez-vous compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois ?*

14. 93
15. 86
16. 79
17. 72
18. 65

Pour tous les sujets, même pour ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander :

Voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers ?**

Rappel

/ 3

Pouvez-vous me dire quels étaient les 3 mots que je vous ai demandés de répéter et de retenir tout à l'heure ?

- | | | | |
|------------|--------|----------|--------------------------|
| 11. Cigare | Citron | Fauteuil | <input type="checkbox"/> |
| 12. Fleur | Clé | Tulipe | <input type="checkbox"/> |
| 13. Porte | Ballon | Canard | <input type="checkbox"/> |

Langage

/ 8

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

Montrer votre montre. 23. Quel est le nom de cet objet ?**

24. Ecoutez bien et répétez après moi : « PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET »***

Poser une feuille de papier sur le bureau, la montrer au sujet en lui disant : « Ecoutez bien et faites ce que je vais vous dire :

25. Prenez cette feuille de papier avec votre main droite,

26. Pliez-la en deux,

27. Et jetez-la par terre. »****

Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractère : « FERMEZ LES YEUX » et dire au sujet :

28. « Faites ce qui est écrit ».

Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo, en disant :

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

Praxies constructives

/ 1

Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander :

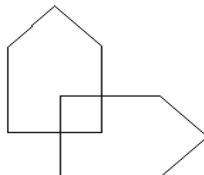
30. « Voulez-vous recopier ce dessin ? »

9*

« FERMEZ LES YEUX »

10* Écrire une phrase

11* Copier le dessin



Annexe 4 : Mini Nutritional Assessment (MNA)

Mini Nutritional Assessment MNA[®]

Nestlé
Nutrition Institute

Nom :		Prénom :		
Sexe :	Age :	Poids, kg :	Taille, cm :	Date :

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

Dépistage

A Le patient présente-t-il une perte d'appétit? A-t-il moins mangé ces 3 derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficultés de mastication ou de déglutition ? 0 = baisse sévère des prises alimentaires 1 = légère baisse des prises alimentaires 2 = pas de baisse des prises alimentaires <input type="checkbox"/>
B Perte récente de poids (<3 mois) 0 = perte de poids > 3 kg 1 = ne sait pas 2 = perte de poids entre 1 et 3 kg 3 = pas de perte de poids <input type="checkbox"/>
C Motricité 0 = au lit ou au fauteuil 1 = autonome à l'intérieur 2 = sort du domicile <input type="checkbox"/>
D Maladie aiguë ou stress psychologique au cours des 3 derniers mois ? 0 = oui 2 = non <input type="checkbox"/>
E Problèmes neuropsychologiques 0 = démence ou dépression sévère 1 = démence légère 2 = pas de problème psychologique <input type="checkbox"/>
F Indice de masse corporelle (IMC) = poids en kg / (taille en m)² 0 = IMC <19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23 <input type="checkbox"/>
Score de dépistage (sous-total max. 14 points) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> 12-14 points: état nutritionnel normal 8-11 points: à risque de dénutrition 0-7 points: dénutrition avérée Pour une évaluation approfondie, passez aux questions G-R

Evaluation globale

G Le patient vit-il de façon indépendante à domicile ? 1 = oui 0 = non <input type="checkbox"/>
H Prend plus de 3 médicaments par jour ? 0 = oui 1 = non <input type="checkbox"/>
I Escarres ou plaies cutanées ? 0 = oui 1 = non <input type="checkbox"/>

J Combien de véritables repas le patient prend-il par jour ? 0 = 1 repas 1 = 2 repas 2 = 3 repas <input type="checkbox"/>
--

K Consomme-t-il ?	
• Une fois par jour au moins des produits laitiers? oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	
• Une ou deux fois par semaine des œufs ou des légumineuses oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	
• Chaque jour de la viande, du poisson ou de volaille oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	
0,0 = si 0 ou 1 oui 0,5 = si 2 oui 1,0 = si 3 oui <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

L Consomme-t-il au moins deux fois par jour des fruits ou des légumes ? 0 = non 1 = oui <input type="checkbox"/>

M Quelle quantité de boissons consomme-t-il par jour ? (eau, jus, café, thé, lait...) 0,0 = moins de 3 verres 0,5 = de 3 à 5 verres 1,0 = plus de 5 verres <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

N Manière de se nourrir 0 = nécessite une assistance 1 = se nourrit seul avec difficulté 2 = se nourrit seul sans difficulté <input type="checkbox"/>
--

O Le patient se considère-t-il bien nourri ? 0 = se considère comme dénutri 1 = n'est pas certain de son état nutritionnel 2 = se considère comme n'ayant pas de problème de nutrition <input type="checkbox"/>
--

P Le patient se sent-il en meilleure ou en moins bonne santé que la plupart des personnes de son âge ? 0,0 = moins bonne 0,5 = ne sait pas 1,0 = aussi bonne 2,0 = meilleure <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
--

Q Circonférence brachiale (CB en cm) 0,0 = CB < 21 0,5 = CB ≤ 21 ≤ 22 1,0 = CB > 22 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
--

R Circonférence du mollet (CM en cm) 0 = CM < 31 1 = CM ≥ 31 <input type="checkbox"/>

Évaluation globale (max. 16 points) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>
Score de dépistage <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>
Score total (max. 30 points) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>

Appréciation de l'état nutritionnel	
de 24 à 30 points <input type="checkbox"/> état nutritionnel normal	
de 17 à 23,5 points <input type="checkbox"/> risque de malnutrition	
moins de 17 points <input type="checkbox"/> mauvais état nutritionnel	

Ref. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006;10:456-465.
 Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Geront 2001;56A:1038-377.
 Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10:466-487.
 © Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners © Nestlé, 1994, Revision 2006. N67200 12/99 10M
 Pour plus d'informations : www.mna-elderly.com

Le Score de risque d'événement indésirable médicamenteux (EIM) en gériatrie

Facteur de risque	Score	
Nombre de médicaments		
0-6	0	
7-9	1	
10-12	4	
≥ 13	5	
Neuroleptiques		
Non	0	
Oui	3	Score 0-1 : risque faible
Anticoagulant < 3 mois		
Non	0	Score 2-5 : risque moyen
Oui	2	Score 6-10 : risque fort
Total	/10	

MINI GDS

Vous sentez-vous souvent découragé(et) et triste ?	oui = 1
Avez-vous le sentiment que votre vie est vide ?	oui = 1
Etes-vous heureux(se) la plupart du temps ?	non = 1
Avez-vous l'impression que votre situation est désespérée ?	oui = 1

[Un score ≥ 1 permet de suspecter l'existence d'une dépression]

GDS : Geriatric Depression Sale.

Annexe 7 : Equilibre et Motricité en Gériatrie (EQUIMOG)

EquiMoG			Contrôle moteur Proactif : Anticipations		OUI	NON	Contraintes bio-mécaniques		B	D	
Patient : ██████████ Date de naissance : ██████████ Evalueur : MB Date de l'évaluation : ██████████ 2020 B : Bon D : Déficient			Pointe des pieds (APA)	1	0	Adaptation à l'effort		1	0		
			Pas alternés sur une marche (APA)	1	0	Puissance MI		1	0		
			Préparation du 1/2 tour (Planif)	1	0	Amplitude de Cheville		1	0		
			Transfert assis-debout (Planif)	1	0	Etat du capteur podal		1	0		
			Transfert debout-assis (Planif)	1	0	Instabilité directionnelle		1	0		
			TOTAL (A)					Limite de stabilité antérieure (Functional Reach Test)		1	0
VM = ██████████ (0,65)			Contrôle moteur Réactif : Réactions		OUI	NON	TOTAL (E)				
			Adaptation posturale	1	0	TOTAL (A+B+C+D+E+F)					
			Réaction parachute	1	0						
			TOTAL (B)								
Analyse de la symétrie de marche			OUI	NON	Mobilité - Locomotion		B	D	TOTAL (A+B+C+D+E+F) / 26		
Symétrie de la marche	1	0	Vitesse de marche en double tache		1	0					
Douleur à l'appui pouvant être impliquée dans l'asymétrie	0	1	Changement de vitesse de marche		1	0			Observations complémentaires : <ul style="list-style-type: none"> Peur de tomber présente Instabilité dynamique à la marche sans aide technique + coût énergétique important => avec déambulateur 2 roues : pas d'instabilité, augmentation périmètre (=> diminution cout énergétique) Analyse qualitative de marche => absence déroulement du pas, regard en direction du sol 		
Déficit de force musculaire pouvant être impliquée dans l'asymétrie	0	1	Qualité du 1/2 tour Sous système non testé Rotation cervicale > patient confiné en chambre donc test de marche non possibles Descente au sol > 02 à 7L/min = contre-indication au relever du sol Relever du sol		TOTAL (C)						
TOTAL (F)					TOTAL (D)						
Contrôle postural statique			B	D							
Pieds Jointés /Yeux Ouverts/sol dur (Polygo-D)			1	0							
Pieds écartés/Yeux Fermés/sol dur (Visuo-D)			1	0							
Pieds écartés/Yeux Ouverts /mousse (Podo-D)			1	0							



Timed Up & Go test / Test Unipodal

Nom : _____ Prénom : _____ Âge : _____ Date : _____ Evalueur : _____

Up & Go test

	Fait : 1	Ne fait pas : 0	Non réalisable
Inviter la personne à :	↓	↓	↓
• Se lever d'un fauteuil avec accoudoirs :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Traverser la pièce - distance de 3 mètres :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Faire demi-tour :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Revenir s'asseoir :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Temps nécessaire : _____ secondes.			
• Score : _____ / 4			

*Interprétation : risque de chute si score ≤ 1 et temps de réalisation > 20 secondes.
On note également les lenteurs d'exécution, les hésitations, une marche trébuchante.*

Commentaires : _____

Test Unipodal

Demander à la personne de rester en appui sur 1 pied sans aide pendant au moins 5 secondes.

	Oui	Non	Non réalisable
• Pied droit :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Pied gauche :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Test Moteur Minimum

Directives de cotation : OUI = 1 NON = 0

DECUBITUS

	Oui	Non	Score
Peut se tourner sur le côté			
Peut se lever du lit ou de la table d'examen			

POSITION ASSISE

	Oui	Non	Score
Absence de rétropulsion du tronc			
Peut incliner le tronc en avant			
Peut se lever du fauteuil			

POSITION DEBOUT

	Oui	Non	Score
Possible			
Sans aide humaine ou matérielle			
Station bipodale Yeux Fermés			
Station unipodale avec appui			
Absence de rétroprojection du centre de gravité			
Réactions d'adaptation posturales			
Réactions parachute	♦	♦	♦
Membres supérieurs en avant			
Membres inférieurs en avant			
Membres inférieurs en arrière			

MARCHE

	Oui	Non	Score
Possible			
Sans aide humaine ou matérielle			
Déroutement du pied au sol			
Absence de flexum du genou			
Absence de rétroprojection du centre de gravité			
Demi-tour harmonieux			

Total s/20 : _____

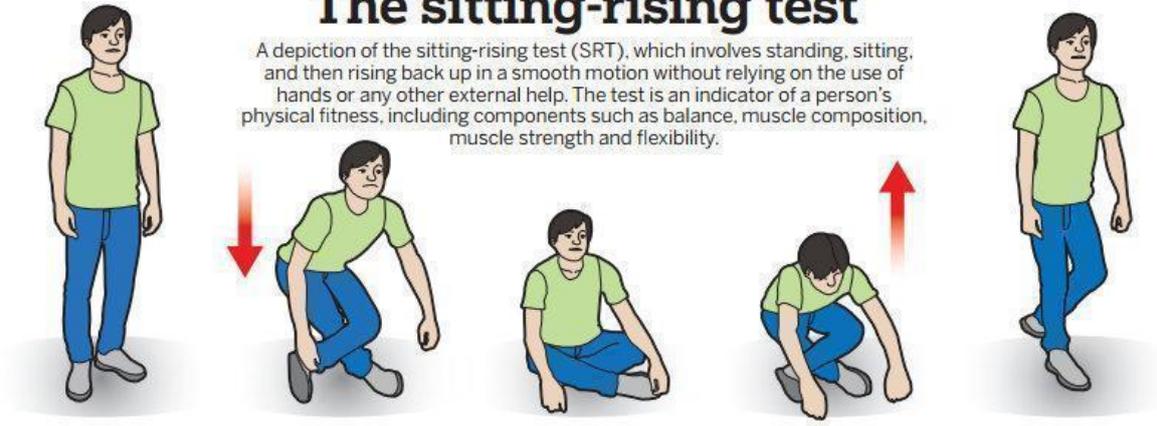
A chuté (au cours des 6 mois précédents) 1 fois et plus

Peut se relever du sol oui

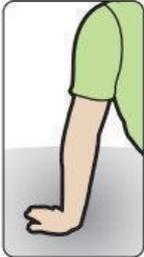
Auteurs : Tavernier-Vidal et Mourey.

The sitting-rising test

A depiction of the sitting-rising test (SRT), which involves standing, sitting, and then rising back up in a smooth motion without relying on the use of hands or any other external help. The test is an indicator of a person's physical fitness, including components such as balance, muscle composition, muscle strength and flexibility.



SCORING
The test uses a 10-point scale. Movements of sitting and standing are scored on a scale of 1-5, and one point is subtracted if a hand or forearm is used for support. Half a point is subtracted for the loss of balance.

				
Hand: 1 point	Knee: 1 point	Forearm: 1 point	One hand on knee or thigh: 1 point	Side of the leg: 1 point

Source: DR CLAUDIO GIL ARAUJO ST GRAPHICS

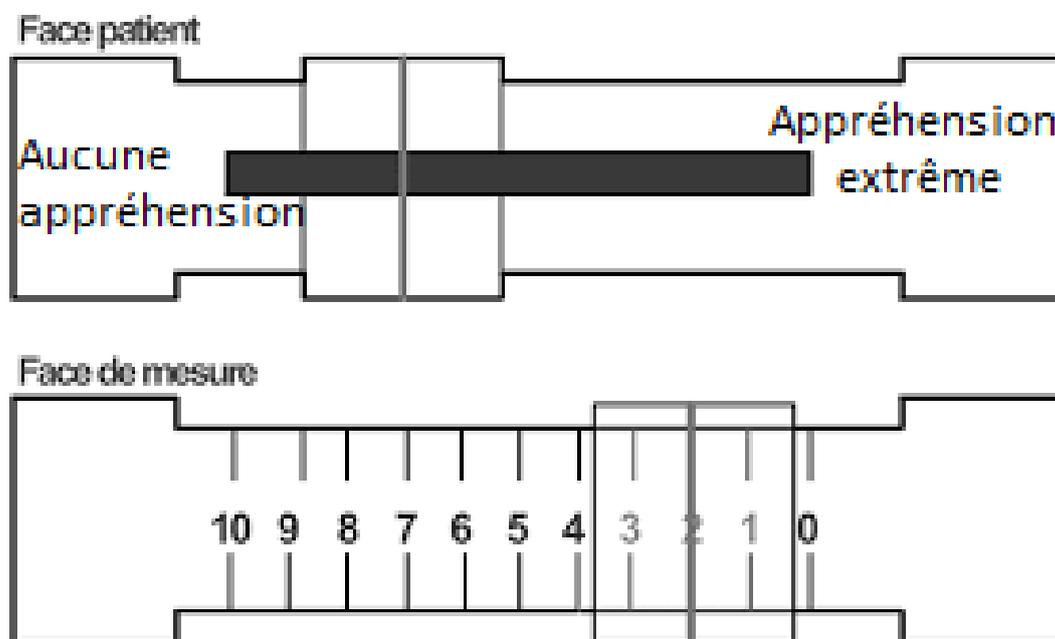
Annexe 11 : Falls Efficacy Scale International (FES-I)

FES-I

Nous aimerions vous poser quelques questions qui ont pour but de déterminer si vous ressentez de l'inquiétude face à la possibilité de tomber. Répondez en pensant à la manière dont vous effectuez habituellement cette activité. Si actuellement vous ne faites pas cette activité (par exemple si quelqu'un fait les courses à votre place), répondez à la question en imaginant votre degré d'inquiétude **SI** vous réalisez en réalité cette activité. Pour chacune des activités suivantes, mettez une croix dans la case qui correspond le plus à votre opinion et qui montre le degré d'inquiétude que vous ressentez face au fait de pouvoir tomber lors de la réalisation de cette activité.

		<i>Pas du tout inquiet 1</i>	<i>Un peu Inquiet 2</i>	<i>Assez Inquiet 3</i>	<i>Très Inquiet 4</i>
1	Faire votre ménage (par ex : balayer, passer l'aspirateur, ou la poussière)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
2	Vous habiller et vous déshabiller	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
3	Préparer des repas simples	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
4	Prendre une douche ou un bain	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
5	Aller faire des courses	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
6	Vous lever d'une chaise ou vous asseoir	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
7	Monter ou descendre des escaliers	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
8	Vous promener dehors dans le quartier	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
9	Atteindre quelque chose au-dessus de votre tête ou par terre	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
10	Aller répondre au téléphone avant qu'il s'arrête de sonner	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
11	Marcher sur une surface glissante (par ex : mouillée ou verglacée)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
12	Rendre visite à un ami, ou à une connaissance	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
13	Marcher dans un endroit où il y a beaucoup de monde	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
14	Marcher sur un sol inégal (route caillouteuse, un trottoir non entretenu)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
15	Descendre ou monter une pente	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
16	Sortir (par ex : service religieux, réunion de famille, rencontre d'une association)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>

FES-I Swiss French translated by Prof Chantal Piot-Ziegler



TITRE DE LA THESE : Evaluation de l'intérêt d'un atelier équilibre en EHPAD - Étude observationnelle prospective

AUTEUR : BELGHITH MOHAMED

RESUME :

Contexte : Selon l'OMS, 32-42% des plus de 70 ans chutent. Quand elles ne sont pas fatales, les conséquences peuvent être physiques et psychiques. Il s'agit donc d'une priorité en santé publique. La littérature est riche en matière de recommandations de prévention des chutes avec plusieurs guides élaborés et des programmes proposant des ateliers équilibre. L'objectif est d'évaluer l'impact à 6 mois de la mise en place d'un atelier équilibre sur les fonctions d'équilibration et d'appréhension de la personne âgée résidente en EHPAD.

Méthode : Il s'agit d'une étude interventionnelle, monocentrique réalisée sur des résidents de l'EHPAD Belfontaine à Fontaine-lès-Dijon entre janvier et juin 2020. Un atelier équilibre avec des exercices à reproduire quotidiennement était proposé aux participants à raison d'une à deux séances par semaine pendant 6 mois.

Résultats : Au total, nous avons 45 patients lors de l'inclusion et 40 à la fin de l'étude. La population, d'un GIR médian à 3, se composait de 34 femmes (75%) et 11 hommes. L'âge moyen était de $90 \pm 5,9$ ans, 18 patients souffraient de trois comorbidités ou plus. Les patients prennent en moyenne $9,6 \pm 4,8$ médicaments par jour. On observe une amélioration significative de tous les paramètres psychologiques, comme l'EVA "peur de tomber" qui baisse de $4,4 \pm 3,1$ à $2,6 \pm 2,8$, ou le score FES-I qui diminue de $34,3 \pm 9,6$ à $28,6 \pm 7,9$. Le résultat est plus nuancé pour les scores physiques, seul l'EQUIMOG augmente de manière significative de $10,9 \pm 3,9$ jusqu'à $12,7 \pm 3,6$.

Conclusion : Sur une durée de 6 mois, l'atelier équilibre semble être plus efficace pour améliorer la confiance en soi des patients que leurs fonctions d'équilibration.

MOTS-CLÉS : ATELIER ÉQUILIBRE, CONFIANCE EN SOI, FONCTION D'ÉQUILIBRATION, FES-I, EQUIMOG, PERSONNES ÂGÉES, EHPAD