

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

LA PEUR DES CHUTES EN LIEN AVEC L'ANXIÉTÉ CHEZ LES AÎNÉS  
VIVANT À DOMICILE

THÈSE  
PRÉSENTÉE  
COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DU DOCTORAT  
RECHERCHE-INTERVENTION  
EN PSYCHOLOGIE

PAR  
MARIE-CHRISTINE PAYETTE

FÉVRIER 2018

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL  
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

## REMERCIEMENTS

Tout d'abord, parce qu'il a été le premier à me permettre d'entreprendre cette aventure, je tiens à remercier le professeur qui a co-dirigé ma thèse doctorale, le Dr. Sébastien Grenier Sébastien, je te remercie de ta confiance, de ta disponibilité, de ton approche humaine et accessible, qui a été si appréciée tout au long de ce parcours. Merci d'avoir cru en moi, même lorsque j'ai eu des doutes! J'ai toujours senti que tu avais mon intérêt à cœur et que tu étais intéressé par mes idées et mes questionnements. Tout cela m'a encouragée à me développer et à sortir de ma zone de confort. Merci de m'avoir présenté à mon directeur le professeur Claude Bélanger, à qui je veux également dire merci de m'avoir donné sa confiance. Claude, merci d'avoir été présent, que ce soit en direct de l'Amérique, de l'Europe, de l'Afrique ou même en plein vol! Vos commentaires pertinents, vos encouragements et votre grande mobilisation durant les périodes charnières m'auront motivée à m'améliorer et à travailler fort.

Je tiens également à remercier Dre Fethia Benyebdri, qui aura été d'une aide fabuleuse dans la coordination du projet sur la peur de tomber. Fethia, tu as été si accueillante et dévouée envers les participants et si rigoureuse dans la coordination des différentes activités, que ce projet n'aurait jamais été le même sans toi! Merci infiniment ! Merci aussi à tous les professionnels qui ont participé à l'évaluation des participants et à tous ceux qui ont été impliqués de près ou de loin dans ce projet. Merci aussi à Vanessa pour ton travail d'envergure sur la revue systématique! Merci également au professeur Ghassan El-Baalbaki, qui aura été présent à différentes étapes de mon parcours. Ghassan, ta rigueur et ton dévouement envers ton travail m'auront inspirée à me dépasser et ta croyance que tout s'apprend aura été déterminante pour moi.

Je tiens aussi à remercier mes beaux-parents, les professeurs John Ingham et Andrée-Anne Chénier, qui m'ont sagement appris que le doctorat était avant tout un défi de persévérance! Vous aviez raison! Merci à vous deux d'avoir été les premiers lecteurs des deux articles découlant de ce projet de recherche doctorale. Vos commentaires, conseils et

encouragements tout au long de mon parcours m'auront été très précieux et continueront de m'inspirer.

Merci à mes parents, Lise et Louis, pour leur support inconditionnel dans mes études depuis toujours. Vous m'avez enseigné que je pouvais réussir tout ce que je désirais accomplir et n'avez jamais émis le moindre doute envers mes capacités. Merci à vous deux et à ma sœur, Ann-Sophie, d'avoir cru en moi et d'avoir suivi de si près mon long parcours scolaire. Merci d'avoir partagé chacune de mes petites victoires et de m'avoir encouragée lorsque j'en avais besoin!

Enfin, merci à Philippe, le grand amour de ma vie, de m'avoir soutenue de toutes les façons possibles depuis le tout début. Tu auras toujours affiché une confiance inébranlable envers moi et tu n'auras jamais raté une occasion de souligner mes petites comme mes grandes victoires. Ton optimisme et ton réalisme m'ont tellement fait de bien lorsque je me sentais perdue. Ta discipline de travail m'aura inspirée à me dépasser et à atteindre mes objectifs ambitieux. Merci pour ton écoute, tes conseils, ta présence et ta bonne humeur, qui ont rempli mon parcours de soleil.

Merci également à mes amies pour leur écoute, leurs encouragements et les bons moments passés en leur compagnie! Merci finalement à la Faculté des sciences humaines de l'UQAM, à la Fondation J-A DeSève et au Fonds de recherche du Québec, Société et Culture, qui m'auront soutenue financièrement au cours de ce projet de recherche doctorale.

## TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	ii
LISTE DES FIGURES .....	vii
LISTE DES TABLEAUX.....	viii
RÉSUMÉ .....	ix
CHAPITRE I.....	1
INTRODUCTION GÉNÉRALE .....	1
1.1 Le vieillissement de la population et les chutes .....	1
1.2 La peur de tomber .....	3
1.2.1 Pourquoi s'intéresser à la peur de tomber?.....	4
1.2.2 Prévalence et mesures de la peur de tomber.....	5
1.2.3 Les caractéristiques physiques et sociodémographiques associées à la peur de tomber.....	8
1.2.4 Le développement de la peur de tomber.....	9
1.2.5 Les facteurs psychologiques associés à la peur de tomber.....	12
1.2.5.1 La peur de tomber et l'anxiété.....	13
1.3. Objectif et questions de recherche .....	17
1.4 Sélection des participants et procédures d'évaluation.....	18
1.5 Aperçu du contenu du présent document .....	20
CHAPITRE II .....	21
FALL-RELATED PSYCHOLOGICAL CONCERNS AND ANXIETY AMONG COMMUNITY-DWELLING OLDER ADULTS: SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS .....	21
RÉSUMÉ.....	23
ABSTRACT .....	24
2.1 Introduction.....	25
2.2 Methods.....	27
2.2.1 Search strategy and selection criteria .....	27
2.2.2 Data extraction.....	29
2.2.3. Classification of FRPCs.....	31
2.2.4 Quality assessment .....	32
2.2.5 Statistical analysis.....	32

2.3 Results .....	34
2.3.1 Characteristics of selected studies .....	34
2.3.2 Quality of studies .....	35
2.3.3 Statistical analysis .....	39
2.3.4 Analysis of publication bias .....	41
2.4. Discussion .....	42
2.4.1 Potential moderators related to methods and procedures of the included studies .....	43
2.4.2 Potential substantive moderators .....	44
2.4.3 Strengths and limitations .....	45
2.4.4 Choosing among FRPC scales.....	46
2.5 Conclusion.....	47
References .....	48
Supplementary information S1 File. Full search strategy .....	57
CHAPITRE III .....	67
THE ASSOCIATION BETWEEN GENERALIZED ANXIETY DISORDER, SUBTHRESHOLD ANXIETY SYMPTOMS AND FEAR OF FALLING AMONG OLDER ADULTS: PRELIMINARY RESULTS FROM A PILOT STUDY .....	67
RÉSUMÉ .....	69
ABSTRACT .....	70
The association between generalized anxiety disorder, subthreshold anxiety symptoms and fear of falling among older adults: Preliminary results from a pilot study .....	71
3.1 Introduction .....	71
3.2 Methods.....	73
3.2.1 Participants .....	73
3.2.2 Data collection.....	74
3.2.3 Statistical analyses.....	78
3.3 Results .....	79
3.3.1 Participants .....	79
3.3.2 Correlational analyses.....	82
3.3.3 Multiple regression analyses .....	82
3.4 Discussion .....	83
3.4.1 Strengths, limitations and avenues for future research.....	85

3.4.2 Clinical implications.....	87
3.4.3 Acknowledgements .....	87
References .....	88
CHAPITRE IV.....	95
CONCLUSION GÉNÉRALE.....	95
4. 1 Retour sur les principaux objectifs et conclusions.....	95
4.3 Forces, limites et avenues de recherches futures.....	105
4.4 Conclusion.....	108
APPENDICE A.....	110
PRÉSÉLECTION DES PARTICIPANTS POTENTIELS .....	110
APPENDICE B.....	112
ENTREVUE TÉLÉPHONIQUE .....	112
APPENDICE C.....	116
QUESTIONNAIRE FES-I.....	116
APPENDICE D.....	118
INVENTAIRE D'ANXIÉTÉ GÉRIATRIQUE (GAI).....	118
APPENDICE E .....	120
ÉCHELLE DE DÉPRESSION GÉRIATRIQUE (GDS).....	120
APPENDICE F .....	121
ADIS-IV (VERSION ADAPTÉE1) .....	121

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 Croissance observée et projetée de la population du Canada, par groupes d'âge (Statistique Canada, 2015).....	1
Figure 2 Cycle de maintien de la peur de tomber .....	5
Figure 3. PRISMA flow diagram of the inclusion of studies .....	30
Figure 4. Forest plot of fear of falling studies .....	39
Figure 5. Forest plot of falls efficacy or balance confidence studies .....	40
Figure 6. Funnel plot of fear of falling studies .....	41
Figure 7. Funnel plot of falls-efficacy or balance confidence studies .....	42

## LISTE DES TABLEAUX

Table 1. Summary of selected studies.....	37
Table 2. S1 Table. Fear of falling scales.....	59
Table 3. S2 Table. Falls efficacy or balance confidence scale .....	60
Table 4. S3 Table. Anxiety scales.....	61
Table 5. S4 Table. PRISMA Checklist .....	63
Table 6. Characteristics of participants.....	81
Table 7. Multiple regression, Model 1: FOF as a function of lifetime GAD, fall risk and lifetime MDE .....	82
Table 8. Multiple regression, Model 2: FOF as a function of anxiety symptoms, fall risk and depressive symptoms .....	83

## RÉSUMÉ

La peur de tomber est largement répandue chez les personnes de 65 ans et plus vivant dans la communauté. Sa prévalence oscille entre 21 et 85%, selon les études (Scheffer, Schuurmans, van Dijk, Hooft, & de Rooij, 2008). Ces écarts importants sont principalement attribuables aux différentes façons de mesurer la peur de tomber (Scheffer et al., 2008). Cette peur est susceptible d'avoir des effets délétères sur le fonctionnement. En effet, un évitement des activités dû à la peur peut entraîner une détérioration de la condition physique, une perte d'autonomie, de l'isolement et même une augmentation du risque de chute (Filiatrault et al., 2013; Perez-Jara, Walker, Heslop, & Robinson, 2010). De plus, les changements dans la démarche qui sont imputables à la peur (p. ex., se raidir, faire de plus petits pas) peuvent augmenter le risque de tomber en rendant la démarche moins stable (Hadjistavropoulos, Delbaere, & Fitzgerald, 2011). Ce faisant, la personne se retrouve coincée dans une spirale qui alimente et maintient sa peur : les comportements d'évitement et les changements dans la démarche qui accompagnent la peur de tomber augmentent le risque de chute. L'augmentation du risque de chute maintient la peur, qui vient en retour maintenir les comportements d'évitement et les changements dans la démarche.

À ce jour, il n'existe pas de consensus quant à la meilleure façon d'intervenir avec les aînés qui ont peur de tomber. Les traitements usuels sont basés sur l'exercice physique; une méta-analyse a rapporté que les études portant sur ce type de traitements ont une taille d'effet allant de faible à modérée (Kendrick et al., 2014). La présence de comorbidités psychologiques pourrait avoir un effet modérateur sur l'efficacité de l'intervention. Par exemple, certains auteurs ont suggéré que la peur de tomber pourrait être une manifestation d'une anxiété plus générale (Lawrence et al., 1998). Ceci semble possible, puisque les aînés qui rapportent une peur de tomber ont également plusieurs inquiétudes non reliées aux chutes, telles que la peur de se faire voler, de vivre des difficultés financières ou d'oublier un rendez-vous important (Howland et al., 1993). La présence de plusieurs thèmes d'inquiétudes pourrait indiquer le besoin d'évaluer si l'ensemble de ces inquiétudes s'inscrit dans le cadre d'un trouble d'anxiété généralisée (TAG). Ce trouble anxieux se caractérise en effet par la présence de plusieurs thèmes d'inquiétudes, pour lesquels la personne s'inquiète de manière excessive (American Psychiatric Association, 2013). Le TAG est parmi les troubles anxieux les plus fréquents au sein de la population âgée (Kessler, Petukhova, Sampson, Zaslavsky, & Wittchen, 2012). Bien qu'il s'accompagne de lourdes conséquences sur le fonctionnement et la qualité de vie liée à la santé, le TAG demeure largement sous-diagnostiqué et sous-traité chez les aînés (Bryant, 2010; Bryant, Jackson, & Ames, 2008; Miloyan, Byrne, & Pachana, 2015; Porensky et al., 2009). Aucune étude à ce jour n'a vérifié la présence d'un lien entre le TAG et la peur de tomber chez les aînés. L'étude du lien entre ces deux problématiques pourrait permettre d'améliorer le dépistage du TAG dans la population âgée. Les symptômes d'anxiété sous le seuil clinique (*subthreshold anxiety symptoms*) sont également très fréquents et handicapants chez les aînés vivant dans la communauté (Grenier et al., 2012). Deux revues systématiques récentes ont conclu qu'une relation entre la peur de tomber et les symptômes d'anxiété est rapportée dans certaines études, mais absente dans d'autres (Denkinger, Lukas, Nikolaus,

& Hauer, 2015; Hughes, Kneebone, Jones, & Brady, 2015). Une meilleure compréhension du rôle de l'anxiété en lien avec la peur de tomber pourrait permettre d'orienter les interventions futures en tenant compte de la complexité et de la diversité des profils psychologiques des aînés qui ont peur de tomber.

La présente recherche doctorale vise donc à mieux comprendre la relation entre la peur de tomber et l'anxiété chez les aînés vivant dans la communauté, c'est-à-dire, chez ceux qui ne sont pas institutionnalisés. Pour ce faire, elle se divise en deux principaux volets. Le premier volet vise principalement à répondre à la question suivante :

- 1) Quelle est la relation entre la peur de tomber (ou le sentiment de confiance/d'auto-efficacité face aux chutes) et l'anxiété chez les personnes de 65 ans et plus vivant à domicile?

Pour répondre à cette question, une recension systématique des écrits a été effectuée afin de retracer les études parues à ce jour sur l'anxiété et la peur de tomber. Ensuite, les résultats ont été analysés à l'aide de calculs méta-analytiques. Une taille d'effet a été calculée pour la relation entre la peur de tomber et l'anxiété. Cette analyse a démontré que la relation entre l'anxiété et la peur de tomber est significative et de taille modérée.

Le deuxième volet de la présente recherche doctorale vise à répondre aux questions suivantes :

- 1) Est-ce que la relation entre la peur de tomber et l'anxiété se maintient si l'on considère l'effet de variables potentiellement confondantes, telles que les variables sociodémographiques, le risque de chute et les symptômes dépressifs?
- 2) Existe-t-il une relation entre le trouble d'anxiété généralisée (TAG) et la peur de tomber? S'il existe une relation entre ces deux variables, est-ce qu'elle se maintient si l'on considère l'effet de variables potentiellement confondantes?

Pour répondre à ces questions, 25 aînés vivant dans la communauté ont participé à cette étude. Des analyses corrélationnelles ont démontré que la peur de tomber est significativement associée au TAG, aux symptômes anxieux et dépressifs, au risque de chute et aux épisodes de dépression majeure, mais pas aux variables sociodémographiques. Des régressions multiples ont démontré que le TAG et les symptômes d'anxiété sont significativement et indépendamment associés à la peur de tomber après avoir contrôlé pour les variables potentiellement confondantes.

Dans l'ensemble, les résultats de cette recherche doctorale démontrent que l'anxiété est un facteur important à considérer en lien avec la peur de tomber. Le fait de prendre conscience que plusieurs aînés qui ont peur de tomber sont également anxieux dans leur vie en général peut servir de piste pour améliorer les traitements de la peur de tomber.

Les résultats de cette recherche doctorale indiquent également que les cliniciens devraient investiguer la présence d'un TAG ou de symptômes anxieux chez les aînés qui rapportent une peur de tomber. Les traitements usuels pour la peur de tomber sont basés sur des interventions comprenant des exercices physiques, mais les résultats de cette thèse

démontrent que les facteurs psychologiques sont importants à considérer dans la mise en place de traitements pour ce problème.

**MOTS CLÉS :** Aînés vivant dans la communauté, peur de tomber, anxiété, trouble d'anxiété généralisée, risque de chutes, sentiment de confiance/d'auto-efficacité face aux chutes.



# CHAPITRE I

## INTRODUCTION GÉNÉRALE

### 1.1 Le vieillissement de la population et les chutes

La population canadienne est vieillissante. En 2013, 15,3% des Canadiens étaient âgés de 65 ans et plus (Statistique Canada, 2015) et cette proportion est appelée à croître rapidement au cours des prochaines années. Selon les prévisions de Statistique Canada (2015), près du quart de la population nationale sera âgé de 65 ans et plus en 2063 et 10% sera âgé de 80 ans et plus dès 2045. Les aînés représentent donc le segment de population dont les taux de croissance projetés sont les plus élevés (Statistique Canada, 2015; voir Figure 1).

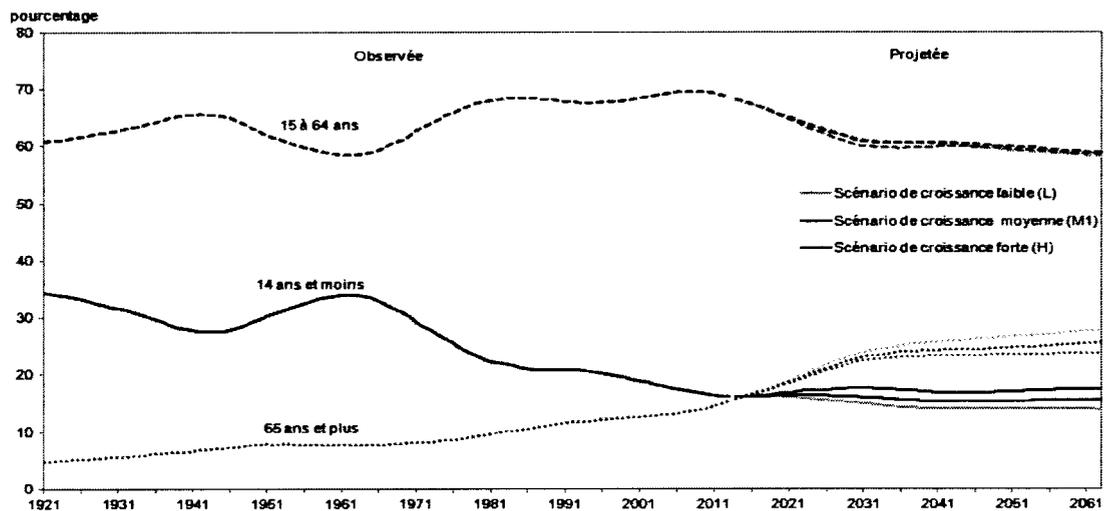


Figure 1 Croissance observée et projetée de la population du Canada, par groupes d'âge (Statistique Canada, 2015)

Les changements démographiques liés au vieillissement de la population s'accompagnent de plusieurs enjeux particuliers. Les chutes figurent parmi les enjeux les plus fréquents et les plus risqués au sein de la population âgée de 65 ans et plus (Kenny, 2005). De 20% à 33% des personnes de 65 ans et plus vivant à domicile chutent chaque année (Peel, 2011; Statistique Canada, 2010). C'est la combinaison entre la fréquence des chutes et la vulnérabilité des aînés à se blesser qui fait en sorte que les chutes représentent un enjeu important pour ces derniers (Kenny, 2005; Rubenstein, 2006). Ces enjeux diffèrent selon le milieu de vie, c'est-à-dire selon le fait de vivre à domicile ou dans une institution de soins de longue durée. En effet, les aînés vivant à domicile sont généralement en meilleure condition physique, mais vivent dans des environnements plus complexes et risqués par rapport aux chutes, par opposition aux aînés institutionnalisés (Tinetti, Speechley, & Ginter, 1988). En 2011, 92% des aînés canadiens vivaient à domicile (Statistique Canada, 2012), ce qui représente la majorité des aînés. Cette recherche doctorale porte uniquement sur ces derniers.

Un rapport publié par l'Agence de la santé publique du Canada (2014) a révélé plusieurs faits saillants à propos des blessures suite à une chute chez des personnes de 65 ans et plus vivant à domicile. Au cours des années 2009 et 2010, près de 6% d'entre elles ont rapporté s'être blessées assez sévèrement suite à une chute pour limiter leurs activités jusqu'au lendemain. Cette proportion s'élève à plus de 10% pour les personnes de 85 ans et plus. De plus, le rapport révèle que les chutes sont la première cause d'hospitalisation suite à une blessure pour les aînés canadiens. Chez les aînés hospitalisés pour chutes, les hospitalisations nécessitent, en moyenne, un séjour de neuf jours de plus que toute autre cause d'hospitalisation. Une recension narrative des études récentes répertoriant les blessures suite à une chute confirme la gravité de cette problématique chez les aînés à travers le monde (Peel, 2011). Cette recension des écrits rapporte que jusqu'à un tiers des personnes de 65 ans et plus vivant à domicile ayant

chuté ont eu besoin de soins médicaux par la suite. De plus, jusqu'à 10% de ces patients ont souffert de blessures graves, telles que des fractures ou des blessures à la tête.

## 1.2 La peur de tomber

Étant donné la sévérité des conséquences pouvant être associées aux chutes, il n'est pas étonnant qu'un grand nombre d'aînés rapportent craindre de tomber, qu'ils aient déjà chuté ou non (Scheffer et al., 2008). Pour plusieurs d'entre eux, la peur de tomber englobe des enjeux plus complexes que la peur de se faire mal. Yardley et Smith (2002) ont analysé les craintes liées aux chutes auprès d'un échantillon de 224 personnes de 75 ans et plus vivant à domicile. Ces auteurs ont découvert que la peur de tomber reflète deux dimensions latentes. La première dimension concerne la peur de perdre son indépendance. Elle englobe la peur de se faire mal et de se retrouver avec un handicap qui perdure, ce qui pourrait causer la perte de l'indépendance. La deuxième dimension concerne l'atteinte à la perception de son identité. Elle englobe la peur d'être embarrassé socialement, de se sentir indigne et de perdre confiance en soi, ce qui atteindrait négativement la perception de son identité. Des études qualitatives réalisées auprès d'aînés supportent ces conclusions, en relevant aussi ces éléments clés à travers leurs récits (Huang, 2005; Lee, Mackenzie, & James, 2008; Piot-Ziegler, Cuttelod, & Santiago, 2007).

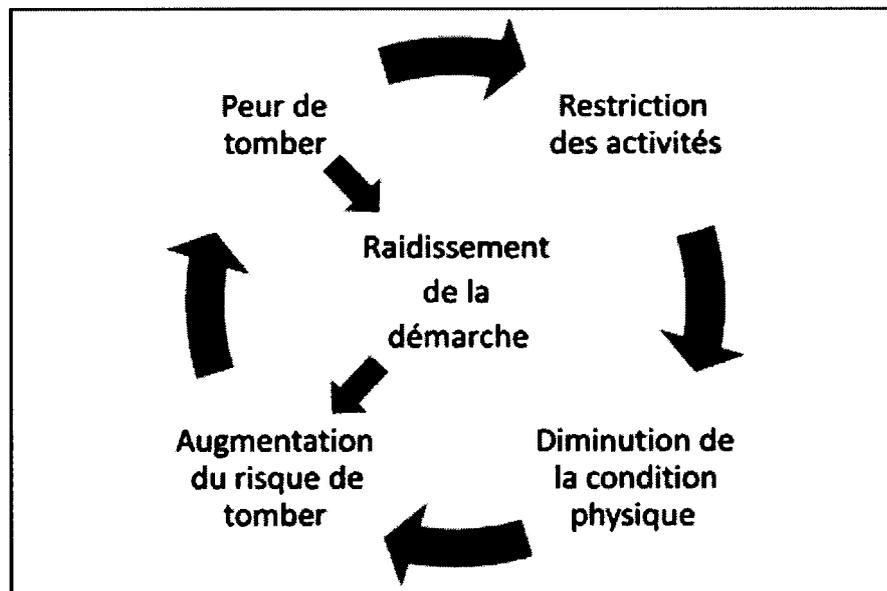
Les chutes, tout comme les maladies graves, ont donc le potentiel de représenter la fin de la capacité à « bien vieillir », telle que décrite par Lamb (2014). Ce concept reflète un désir de vieillir en demeurant productif, en santé et indépendant (Lamb, 2014). Cette vision positive du vieillissement favorise le sentiment d'auto-efficacité et de contrôle. Bien que cette idée du « bien vieillir » inspire de nombreux aînés, certains d'entre eux la critiquent et rapportent se sentir coupable de ne pas réussir à rencontrer cet objectif

lorsqu'ils se retrouvent avec une limitation entraînant une dépendance (Lamb, 2014). Ainsi, en l'absence d'une vision plus nuancée du vieillissement, les chutes peuvent représenter une menace sur les plans psychologique et identitaire.

### 1.2.1 Pourquoi s'intéresser à la peur de tomber?

Un aîné qui est conscient du risque que représentent les chutes et qui prend des précautions adaptées à sa condition physique est susceptible de bénéficier de ces précautions en diminuant son risque de réellement chuter. Il peut, par exemple, faire preuve de prudence en tenant la rampe lorsqu'il monte ou descend un escalier. À l'inverse, la présence d'une peur excessive face à son risque de chute peut l'entraîner à prendre des mesures préventives qui vont au-delà de ce qui est justifié par les problèmes réels engendrés par sa condition physique. Il peut, par exemple, éviter de sortir seul de son domicile alors que sa condition physique le lui permettrait. Ceci est susceptible d'avoir des effets délétères sur son fonctionnement. En effet, une restriction des activités peut entraîner une réduction de la forme physique, une perte d'autonomie, de l'isolement et une augmentation des risques réels de chute (Filiatrault et al., 2013; Perez-Jara et al., 2010). De plus, les changements dans la démarche qui peuvent accompagner la peur (p. ex., se raidir ou adopter une démarche hésitante qui se veut prudente, mais qui devient en conséquence moins stable) peuvent de façon paradoxale augmenter le risque de tomber (Hadjistavropoulos et al., 2011). En somme, les comportements d'évitement et les changements dans la démarche qui peuvent accompagner la peur de tomber augmentent le risque de tomber. Ceci se produit par l'intermédiaire d'un déclin de la condition physique et l'adoption d'une démarche moins stable. L'augmentation du risque de tomber a pour effet de maintenir la peur. En retour, le maintien de la peur a pour effet de maintenir les comportements d'évitement et les changements dans la démarche. La personne qui craint de tomber se retrouve

donc coincée dans ce type de patron de comportements et de réactions qui alimentent et maintiennent sa peur, tel qu'illustré à la Figure 2. Ceci peut expliquer pourquoi une méta-analyse regroupant plus de 22 000 aînés rapporte que les personnes ayant peur de tomber sont 2,4 fois plus à risque de tomber que celles n'ayant pas cette peur (Bloch et al., 2013).



*Figure 2 Cycle de maintien de la peur de tomber*

### 1.2.2 Prévalence et mesures de la peur de tomber

Une étude néerlandaise réalisée auprès de 4 031 personnes de 70 ans et plus vivant à domicile a rapporté que 54% d'entre elles affirment avoir peur de tomber au moins occasionnellement (Zijlstra, van Haastregt, van Eijk, et al., 2007). La prévalence de cette peur varie toutefois grandement à travers les études (Scheffer et al., 2008). En effet, une revue systématique a répertorié 28 études avec des taux de prévalence oscillant entre 21% et 85%, avec une seule exception, une recherche rapportant une prévalence de 3% (Scheffer et al., 2008). Il est à noter que les participants de cette

dernière étude, réalisée par Burker et al. (1995), n'avaient pas de problèmes d'équilibre mesurés, ni auto-rapportés. Ainsi, il est cohérent que peu d'entre eux aient rapporté une peur de tomber. Toutes les études de la revue systématique portaient sur des aînés vivant à domicile et la majorité des participants étaient âgés de 65 ans et plus. L'ampleur de ces écarts amène les auteurs à se questionner sur la validité et la fiabilité de certaines de ces études, mais ils concluent tout de même que la prévalence de la peur de tomber est élevée au sein de la population âgée vivant à domicile.

L'une des causes sous-jacentes à l'ampleur de ces écarts constatés par Scheffer et ses collègues (2008) est sans doute la diversité des termes et des échelles de mesure employés pour désigner la peur de tomber. En effet, le terme «peur de tomber» est souvent employé comme un terme «parapluie» dans les écrits scientifiques pour désigner les concepts de peur, d'auto-efficacité face aux chutes ou de confiance en son équilibre (Zijlstra, van Haastregt, van Eijk, et al., 2007). Une brève définition de ces différents construits est utile afin de mieux comprendre leurs différentes implications en lien avec les chutes. Ainsi, la peur représente un état temporaire d'appréhension face à une menace explicite (Lissek et al., 2005), alors que l'auto-efficacité représente la confiance en ses capacités à gérer une menace, ce qui en fait un facteur de résilience susceptible d'influencer la peur (Carpino, Segal, Logan, Lebel, & Simons, 2014). Par exemple, *«si j'ai confiance en ma capacité à me relever d'une chute, j'aurai moins peur de tomber»*. L'auto-efficacité est un concept développé par Bandura (1977). Selon cet auteur, l'auto-efficacité se construit à partir de quatre grandes sources d'information, soit la performance passée de l'individu (p. ex., le fait d'avoir réussi auparavant), les apprentissages vicariants (p. ex., le fait de voir quelqu'un d'autre réussir), la persuasion verbale (p. ex., le fait de se faire dire qu'on est capable) et les réactions émotionnelles (p. ex., le fait de se sentir calme).

Une méthodologie rigoureuse doit être employée afin d'évaluer si le fait de mesurer l'un ou l'autre de ces concepts (c.-à-d., la peur de tomber ou le sentiment de confiance ou d'auto-efficacité face aux chutes) peut influencer les résultats des études. Les auteurs Borenstein, Hedges, Higgins, et Rothstein (2011) rapportent à cet égard que l'emploi d'une méthode systématique et de calculs méta-analytiques permet d'éviter le «comptage de votes», qui est une technique comparant le nombre d'études présentant des résultats statistiquement significatifs au nombre d'études où les résultats ne le sont pas. Le manque de puissance statistique peut faire en sorte que l'utilisation de la méthode du « comptage de votes » pour comparer les résultats d'études mesurant le sentiment d'auto-efficacité à celles mesurant la peur de tomber fournirait des résultats biaisés. Dans le cadre de cette recherche doctorale, la recension narrative des écrits est réalisée en regroupant les deux principaux construits, c'est-à-dire la « peur de tomber » et «l'auto-efficacité face aux chutes» ou la «confiance en son équilibre», sous le terme «peur de tomber», tel qu'il est présentement d'usage de le décrire dans les écrits scientifiques. Par contre, la présence d'un impact sur les résultats des études sera analysée rigoureusement, par une recension systématique des écrits et des calculs méta-analytiques, dans le premier volet de la recherche. Ces aspects seront présentés plus en détail dans le chapitre II.

De manière générale, les échelles mesurant la peur de tomber demandent à la personne d'indiquer, sur une échelle de type Likert, à quel point elle serait inquiète de tomber si elle devait réaliser une activité spécifique, telle que marcher sur une surface inégale. Les échelles telles que le *Falls Efficacy Scale – International* (FES-I) (Yardley et al., 2005) et le *Survey of Activities and Fear of Falling in the Elderly* (SAFE) (Lachman et al., 1998) en sont des exemples fréquemment utilisés dans les études scientifiques (Scheffer et al., 2008). Bien que son nom porte à croire que l'échelle mesure l'auto-efficacité face aux chutes, le FES-I mesure la peur de tomber (Yardley et al., 2005). Les mesures de la peur de tomber incluent également divers questionnaires à un item,

qui demandent : «Avez-vous peur de tomber?» et auxquels la personne doit répondre par «oui» ou «non», ou indiquer le niveau de sa peur sur une échelle de type Likert, dont le score maximal dépend des versions utilisées (Jørstad, Hauer, Becker, & Lamb, 2005).

Les échelles mesurant l'auto-efficacité ou la confiance en son équilibre demandent généralement à la personne d'indiquer à quel point elle est confiante de pouvoir réaliser une activité précise sans tomber (p. ex., se vêtir ou se dévêtir). Les échelles *Activities-specific Balance Confidence* (ABC) (Powell & Myers, 1995) et *Falls-Efficacy Scale* (FES) (Tinetti, Richman, & Powell, 1990) en sont des exemples fréquemment utilisés dans les études (Scheffer et al., 2008). Le niveau de difficulté des activités varie d'un questionnaire à l'autre. Par exemple, l'échelle FES comprend exclusivement des activités de base, telles que prendre un bain ou une douche et sortir du lit, alors que l'échelle ABC inclut également des items plus difficiles, telles que se déplacer dans un endroit achalandé où des personnes pourraient vous bousculer. En somme, de nombreux facteurs autres que des différences entre les caractéristiques des personnes étudiées peuvent contribuer à expliquer les écarts de prévalence de la peur de tomber. Les écarts peuvent notamment s'expliquer par l'utilisation de construits différents, l'utilisation de questionnaires à plusieurs items ciblant des activités précises plutôt que d'une question générale et le recours à des items désignant des activités dont le niveau de difficulté diffère d'un questionnaire à l'autre.

### 1.2.3 Les caractéristiques physiques et sociodémographiques associées à la peur de tomber

De nombreuses études ont examiné les caractéristiques physiques et sociodémographiques en lien avec la peur de tomber auprès des aînés vivant à domicile.

Tout d'abord, la peur de tomber peut se manifester à la fois chez les personnes qui n'ont jamais chuté ou chez celles qui ont déjà chuté (Scheffer et al., 2008; Zijlstra, van Haastregt, van Eijk, et al., 2007). Elle est toutefois plus fréquente chez ces dernières (Scheffer et al., 2008).

En 2015, une revue systématique des écrits a examiné les facteurs associés à la peur de tomber (Denkinger et al., 2015). Les résultats de cette revue systématique ont indiqué que les limitations physiques (p. ex., les difficultés d'équilibre, de marche, ou de mobilité), le fait d'être de sexe féminin et l'utilisation d'une aide technique à la marche étaient significativement associés à la peur de tomber dans plusieurs études différentes (Denkinger et al., 2015). Par contre, plusieurs autres facteurs étaient associés de manière inconstante à la peur de tomber à travers les études répertoriées (Denkinger et al., 2015). Ces facteurs incluent l'auto-évaluation de la santé, la consommation de psychotropes et la polypharmacie. Borenstein et al. (2011) indiquent toutefois que les études rapportant un effet non-significatif ne permettent pas d'infirmier l'hypothèse d'une relation significative, et qu'il pourrait plutôt s'agir d'un manque de puissance statistique. Il est également possible que certains biais liés à la méthodologie ou à la publication de ces études contribuent à la variabilité des résultats. Il n'est donc pas possible, pour le moment, de tirer une conclusion définitive quant à l'association entre ces derniers facteurs et la peur de tomber.

#### 1.2.4 Le développement de la peur de tomber

Quelques études longitudinales ont examiné les facteurs qui prédisent le développement de la peur de tomber chez les aînés vivant à domicile. Une étude américaine a été réalisée auprès de 380 aînés n'ayant aucune peur de tomber au moment

de commencer la recherche. Cette étude, menée en 2011 par Oh-Park, Xue, Holtzer et Verghese (2011), a suivi ces aînés durant deux ans. Les auteurs ont observé que près de 45% des participants ont développé une peur de tomber au cours de ces deux années. La méthodologie employée par les auteurs pour évaluer la peur de tomber et la fréquence des évaluations peut expliquer en partie pourquoi l'incidence de nouveaux cas de peur de tomber est aussi élevée. En effet, ces auteurs ont demandé aux participants s'ils avaient eu peur de tomber à tous les deux ou trois mois durant l'étude. Ce faisant, ils ont observé que chez 40% des personnes qui avaient répondu par l'affirmative, la peur était transitoire, car les personnes répondaient par la négative à l'évaluation subséquente. Ceci signifie que des personnes ayant eu peur de tomber une seule fois durant les deux ans de l'étude ont possiblement été catégorisées comme craintives. Ces informations soulignent l'importance d'être prudent dans l'évaluation de la peur de tomber, afin de ne pas conclure que tous les aînés qui rapportent cette peur en souffrent de façon chronique. La peur de tomber persiste toutefois chez certaines personnes. Les participants de l'étude d'Oh-Park et al. (2011), dont la peur était persistante, étaient plus souvent de sexe féminin, avaient davantage de symptômes dépressifs et étaient plus nombreux à avoir chuté au cours de la dernière année et à présenter des anomalies au niveau de la démarche.

Deux autres études longitudinales ont été réalisées auprès de femmes âgées. Une étude américaine (Murphy, Dubin, & Gill, 2003) a suivi 313 femmes âgées de 72 ans et plus qui n'avaient pas peur de tomber au départ. La peur de tomber a été mesurée à l'aide d'une seule question qui demandait aux participantes si elles avaient eu peur de chuter durant les 12 derniers mois. Vingt-sept pour cent (27%) des participantes ont répondu qu'elles avaient effectivement eu peur de tomber. Tout comme dans le cadre de l'étude d'Oh-Park et ses collègues (2011), il est possible qu'une partie importante de ces participantes aient développé une peur de tomber transitoire, ce qui pourrait faire en sorte que l'incidence rapportée soit plus élevée. Les auteurs précisent d'ailleurs qu'il

est possible que leur mesure de la peur de tomber ne soit pas très fidèle et qu'elle soit instable sur une période d'un an. En comparant les femmes qui ont développé une peur de tomber et celles qui n'en ont pas développé, les auteurs ont trouvé que le fait d'être âgée de 80 ans et plus, d'avoir des problèmes de vision, d'être sédentaire (faiblement active) et de ne pas avoir de soutien émotionnel constituaient des facteurs de risque. De plus, le fait de chuter au cours de l'année était associé au développement d'une peur de tomber chez les femmes qui présentaient au moins l'un de ces quatre facteurs de risque, mais pas chez celles qui n'en présentaient aucun. Une étude australienne a suivi 1282 femmes âgées de 70 à 85 ans durant trois ans (Austin, Devine, Dick, Prince, & Bruce, 2007). Au départ, 33% ont rapporté une peur de tomber. Après trois ans, 33% des femmes qui n'avaient pas cette peur au départ l'ont développée. Les auteurs de cette étude ont découvert que ces femmes avaient une moins bonne mobilité et un indice de masse corporelle (IMC) plus élevé que celles qui n'ont pas développé une peur de tomber.

En somme, ces études longitudinales indiquent que le développement de la peur de tomber est associé à des facteurs sociodémographiques (sexe féminin, âge avancé), physiques (chutes, démarche anormale, problèmes de vision, moins bonne mobilité, sédentarité, IMC plus élevé) et psychologiques (davantage de symptômes dépressifs auto-rapportés et absence de soutien émotionnel). Parmi ces études, il peut être étonnant de remarquer que la présence de maladies chroniques ne fait pas partie des facteurs de risque pour le développement d'une peur de tomber. L'absence du rôle de cette variable pourrait être expliquée par l'homogénéité des populations étudiées. En effet, puisque les personnes sont âgées, il est possible qu'elles présentent au moins une maladie chronique. Par contre, puisqu'elles maintiennent un niveau d'autonomie qui leur permet de vivre à domicile, il est peu probable qu'elles en présentent un grand nombre. Un patron d'homogénéité quant au nombre de maladies chroniques est ainsi observé dans l'étude d'Oh-Park et al. (2011). Il est donc possible que cette variable

joue un rôle dans le développement de la peur de tomber, sans toutefois être un bon outil discriminatoire pour identifier les personnes à risque de développer une telle peur lorsqu'elles vivent à domicile. De plus, ces études longitudinales démontrent que le fait de mesurer la peur de tomber à l'aide d'une question impliquant une réponse dichotomique («oui» ou «non») peut entraîner des variations dans les réponses et sous-tendre des problèmes au niveau de la fidélité. Enfin, le rôle des facteurs psychologiques en lien avec la peur de tomber demeure très peu étudié.

#### 1.2.5 Les facteurs psychologiques associés à la peur de tomber

La majorité des études examinant les facteurs associés à la peur de tomber négligent les facteurs psychologiques et se centrent davantage sur les facteurs physiques et sociodémographiques. Les facteurs psychologiques devraient pourtant être considérés afin de nous aider à mieux comprendre ce qui influence la perception du danger et les facteurs qui maintiennent cette peur.

Delbaere, Close, Brodaty, Sachdev et Lord (2010) ont évalué 500 participants âgés de 70 à 90 ans afin de vérifier s'ils avaient des inquiétudes proportionnelles à leur risque de tomber, estimé à partir de leur condition physique. La peur de tomber a été mesurée à l'aide du *Falls Efficacy Scale – International* (FES-I) (Yardley et al., 2005), un questionnaire de 16 items demandant à la personne d'indiquer à quel point elle est inquiète de réaliser une activité spécifique par crainte de tomber. Le risque réel de tomber a été évalué sur la base de mesures de vision, de proprioception, de force des quadriceps, du temps de réaction et de l'équilibre. Les auteurs ont divisé les participants en quatre groupes sur la base de leur risque réel et de leur niveau d'inquiétude, soit : faible risque/faible inquiétude, faible risque/forte inquiétude, fort risque/forte

inquiétude et fort risque/faible inquiétude. Au total, 31% des participants ont rapporté des inquiétudes en discordance avec leur risque de tomber réel en raison de leur condition physique, dont 11% des participants étaient dans la catégorie «faible risque/forte inquiétude». Cette étude démontre que pour certains aînés, la peur de tomber ne s'explique pas uniquement par de réelles limitations en lien avec leur condition physique. Par contre, puisque la peur de tomber est associée à une augmentation effective du risque de tomber, les inquiétudes des personnes qui entretiennent cette peur peuvent devenir réelles (Bloch et al., 2010), si elles entrent dans le cycle de maintien de la peur de tomber illustré à la Figure 2. Il semble donc particulièrement important d'intervenir auprès des personnes qui ont peur de tomber, surtout si cette crainte ne repose pas sur des limitations fonctionnelles réelles. Chez les personnes qui n'ont pas de limitations physiques justifiant leur peur de tomber, il est possible que des facteurs psychologiques, tels que l'anxiété, aient un rôle à jouer au niveau du développement et du maintien de la peur.

#### 1.2.5.1 La peur de tomber et l'anxiété

Une méta-analyse a démontré que les personnes qui sont anxieuses développent plus facilement de nouvelles peurs que les personnes non anxieuses (Lissek et al., 2005). De manière analogue, ce principe peut s'appliquer à l'anxiété et à la peur de tomber. Howland et ses collègues (1993) rapportent en outre que les personnes qui ont peur de tomber entretiennent aussi significativement plus d'autres peurs, telles que les craintes de se faire voler, de perdre un item précieux, d'oublier un rendez-vous important ou d'avoir des difficultés financières, en comparaison avec celles qui n'ont pas cette peur. Bien que cela n'ait pas été évalué dans l'étude de Howland et al. (1993), ces divers thèmes d'inquiétudes pourraient indiquer la présence d'un trouble d'anxiété généralisée (TAG). En effet, ce trouble se caractérise par la présence d'anxiété et

d'inquiétudes exagérées à propos de plusieurs thèmes (American Psychiatric Association, 2013). Ces inquiétudes sont perçues comme étant difficiles à contrôler et s'accompagnent de plusieurs symptômes, tels que l'agitation, le sentiment d'être facilement épuisé, les difficultés de concentration, l'irritabilité, la tension musculaire ou des problèmes de sommeil (American Psychiatric Association, 2013). Ce trouble anxieux est parmi les plus fréquents chez les aînés, avec une prévalence à vie de 3,3% chez les 65 ans et plus vivant dans la communauté (Kessler et al., 2012). Bien que le TAG soit accompagné de souffrance et de conséquences néfastes sur le fonctionnement des personnes qui en souffrent, il demeure sous-diagnostiqué et sous-traité (Bryant, 2010; Bryant et al., 2008; Miloyan et al., 2015). Pourtant, il existe des interventions efficaces pour le traiter (Gould, Coulson, & Howard, 2012; Hendriks, Oude Voshaar, Keijsers, Hoogduin, & Van Balkom, 2008).

Les symptômes d'anxiété sous le seuil clinique [c.-à-d., qui ne rencontrent pas tous les critères d'un trouble anxieux selon le DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994)] sont très fréquents chez les aînés vivant dans la communauté. Ils affectent jusqu'à 20,5% d'entre eux lorsque toutes les catégories de symptômes anxieux sous-cliniques sont considérées (Grenier et al., 2011). Ces manifestations anxieuses ne sont pas négligeables, puisque les aînés souffrant de symptômes anxieux sous-cliniques présentent un portrait clinique similaire à celui des aînés qui ont reçu un diagnostic de trouble anxieux. Par exemple, le nombre de maladies chroniques, la consommation de benzodiazépines et la comorbidité avec la dépression sont similaires chez les aînés qui présentent des symptômes d'anxiété sous-cliniques et chez ceux présentant des troubles anxieux (Grenier et al., 2011).

Le TAG ou la présence de symptômes d'anxiété sous-cliniques sont susceptibles de présenter un défi supplémentaire pour le traitement de la peur de tomber. En effet, l'une des caractéristiques dominantes du TAG est l'intolérance à l'incertitude (Dugas,

Marchand, & Ladouceur, 2005). Ceci dit, si une personne améliore sa condition physique, elle peut considérablement diminuer son risque de chute, mais elle ne pourra pas l'éliminer complètement : il lui est impossible d'être sûre qu'elle ne tombera jamais au cours de sa vie. Étant intolérante à l'incertitude, la personne souffrant d'un TAG sera fort possiblement préoccupée par la possibilité de tomber, peu importe si cette dernière est élevée ou non. En effet, l'intolérance à l'incertitude est fortement associée au fait de s'inquiéter chez les personnes avec un TAG et dans les populations non-cliniques (Dugas & Robichaud, 2007; Grenier & Ladouceur, 2004). En plus de réduire les risques de chutes, il semble donc tout aussi important de cibler les cognitions des personnes ayant peur de tomber, et ceci est particulièrement vrai si elles souffrent d'anxiété de manière plus générale. Sans cela, il semble peu probable de réussir à diminuer la peur de tomber auprès de ces personnes. Par ailleurs, une méta-analyse a rapporté que les interventions axées principalement sur l'entraînement physique ont, à ce jour, démontré peu d'efficacité pour traiter la peur de tomber ou augmenter la confiance en son équilibre (Kendrick et al., 2014). Les auteurs de cette méta-analyse ont indiqué que les études incluses ne permettaient pas de mesurer l'effet de l'adhérence à l'entraînement, qui aurait pu influencer la taille d'effet. De plus, les auteurs ont souligné la difficulté de définir le seuil d'une réduction cliniquement significative de la peur de tomber. En plus de ces facteurs, il est possible que l'anxiété soit en partie responsable du manque d'efficacité des interventions basées principalement sur l'exercice physique. Des interventions multifactorielles ciblant les composantes psychologiques semblent prometteuses, mais elles sont rares (Perry, Finch, & Deary, 2013). D'autres études sont donc nécessaires afin de mieux répondre aux besoins des personnes qui ont peur de tomber.

Bien que les aînés qui craignent de tomber semblent, de manière générale, plus anxieux, les résultats des recherches effectuées à ce jour n'indiquent pas de consensus en la matière. En effet, une revue systématique portant sur les études parues entre 2006 et

2013 rapporte que certaines d'entre elles indiquent que l'anxiété et la peur de tomber sont associées, alors que d'autres indiquent qu'elles ne le sont pas (Denkinger et al., 2015). Selon cette revue systématique, la présence d'une relation significative semble varier en fonction du construit utilisé pour mesurer la peur de tomber. Les auteurs de cette revue systématique rapportent que le terme «peur de tomber» est utilisé de manière interchangeable pour désigner les construits de peur et de sentiment d'auto-efficacité face aux chutes. Les auteurs soulignent que l'anxiété semble généralement liée au sentiment d'auto-efficacité face aux chutes, mais pas à la peur de tomber. Une deuxième revue systématique également parue en 2015 a aussi rapporté que les études portant sur l'anxiété et la peur de tomber (ou les concepts reliés) démontraient des résultats inconstants à propos de la présence ou l'absence d'une relation significative entre ces variables (Hughes et al., 2015). Les conclusions pouvant être tirées de ces deux revues systématiques sont toutefois limitées, car elles ne permettent pas de tenir compte de l'effet combiné des études recensées, telle que le ferait une méta-analyse. En plus de ces conclusions, la revue systématique de Hughes et ses collègues (2015) a également indiqué que de nouvelles études sont nécessaires afin d'analyser la relation entre la peur de tomber et l'anxiété, tout en tenant compte de facteurs potentiellement confondants. Ces nouvelles études permettraient de s'assurer que la relation entre la peur de tomber et l'anxiété est bien réelle et non due à des facteurs externes, tels que la présence d'autres caractéristiques physiques, psychologiques et sociodémographiques. Par exemple, les études transversales présentant des analyses bivariées entre la peur de tomber et les symptômes dépressifs indiquent majoritairement la présence d'une association significative entre ces deux variables (Hughes et al., 2015). De plus, les symptômes d'anxiété et de dépression sont fortement associés chez les aînés (Flint, 1994). Des analyses multivariées permettraient donc de savoir si l'association entre la peur de tomber et l'anxiété demeure significative en tenant compte des symptômes dépressifs. Enfin, aucune étude à ce jour n'a vérifié s'il existe une association entre le TAG et la peur de tomber. Toutefois, les deux études ayant vérifié la présence d'une association entre les troubles anxieux et la peur de

tomber ont rapporté de fortes associations (Gagnon, Flint, Naglie, & Devins, 2005; Greenberg, 2015).

### 1.3. Objectif et questions de recherche

La présente recherche doctorale vise à mieux comprendre la relation entre la peur de tomber et l'anxiété. Pour ce faire, elle se divise en deux études. La première étude comporte une revue systématique des articles scientifiques portant sur la peur de tomber en lien avec l'anxiété et une méta-analyse combinant leurs résultats. L'objectif est de répondre aux deux questions suivantes :

- 1) Quelle est la relation entre la peur de tomber (ou le sentiment de confiance/d'auto-efficacité face aux chutes) et l'anxiété auto-rapportées chez les personnes de 65 ans et plus vivant à domicile?
- 2) Est-ce que le fait de mesurer l'un ou l'autre de ces concepts (peur de tomber ou sentiment de confiance/d'auto-efficacité face aux chutes) peut influencer les résultats des études? En d'autres termes, est-ce que la force de la relation entre la peur de tomber et l'anxiété auto-rapportées varie en fonction des concepts utilisés?

La deuxième étude vise, dans un premier temps, à évaluer si l'association entre la peur de tomber et les symptômes d'anxiété est significative en contrôlant pour des facteurs potentiellement confondants, tels que le risque de chute, des variables sociodémographiques et les symptômes dépressifs. Dans un deuxième temps, cette deuxième étude cherche à déterminer si la peur de tomber et le TAG sont associés. Enfin, si ces deux variables sont liées, la robustesse de cette association sera évaluée en contrôlant pour des facteurs potentiellement confondants.

#### 1.4 Sélection des participants et procédures d'évaluation

Les participants du deuxième volet de cette recherche doctorale ont été recrutés dans le cadre d'un projet de plus grande envergure, qui comprenait un traitement pour la peur de tomber. Le projet a fait l'objet d'une approbation de la part du comité d'éthique du Centre de recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal (CRIUGM) en mars 2013. Les participants ont été recrutés via le centre ambulatoire de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal (IUGM), le CRIUGM, 11 résidences pour aînés détenues par le Groupe Maurice<sup>1</sup> dans la région du Grand Montréal, des annonces publicitaires parues dans le magazine « Le Bel Âge » et affichées au Centre Hospitalier Universitaire de Montréal (CHUM). Le projet a été financé par le Comité Aviseur pour la Recherche Clinique (CAREC). Le recrutement s'est déroulé de mai 2013 à avril 2015. Deux cohortes ont été évaluées chaque année, soit une à la fin de l'été et une au printemps, afin que les participants n'aient pas à se déplacer en hiver lorsque les rues sont glacées. Au total, quatre cohortes ont été incluses dans le cadre de cette recherche doctorale.

En ce qui concerne le centre ambulatoire de l'IUGM, les participants ont principalement été recrutés via l'hôpital de jour, dont une clinique d'évaluation des troubles de la marche. D'autres cliniques externes ont également référé des patients à l'occasion (p. ex., la clinique de continence urinaire, l'unité de courte durée gériatrique), en suivant la même procédure. Les médecins et infirmières de ces lieux de recrutement ont été rencontrés au préalable et ils ont reçu de l'information à propos du projet de recherche. De plus, une fiche informative sous forme de dépliant

---

<sup>1</sup> Le Groupe Maurice est une entreprise privée qui développe et gère des résidences pour retraités. Ces résidences sont constituées d'appartements privés et d'aires communes, où plusieurs services optionnels sont offerts sur demande (ex. repas, réceptionniste, entretien ménage, stationnement de la voiture, etc.).

présentant l'étude leur a été remise afin qu'ils puissent la distribuer aux personnes intéressées. Ainsi, les médecins et infirmières étaient responsables d'identifier et de référer les participants potentiels en remplissant une fiche de présélection, qui visait à s'assurer que les participants remplissent les critères d'inclusion (c.-à-d., 65 ou plus, avoir peur de tomber au moins à l'occasion, pouvoir lire et parler en français, vivre à domicile, pouvoir se déplacer seul avec ou sans aide technique) et ne rencontrent pas les critères d'exclusion (c.-à-d., diagnostic de démence ou maladie de Parkinson ou accident vasculaire avec séquelles permanentes). Les personnes intéressées, éligibles et consentantes étaient ensuite contactées par téléphone par l'équipe de recherche pour une entrevue téléphonique. Cette entrevue téléphonique avait pour but de vérifier l'intérêt et l'admissibilité du participant. Les critères d'exclusion supplémentaires suivants étaient également évalués : diagnostic de sclérose en plaques ou autre maladie neurologique, modification de la posologie d'un psychotrope durant les six derniers mois et participation à une intervention visant à réduire les chutes, la peur de tomber, l'anxiété ou à améliorer l'humeur durant les six derniers mois. Les participants éligibles et intéressés étaient ensuite convoqués à deux séances d'évaluation au centre de recherche.

La première séance d'évaluation était composée d'une évaluation médicale (durée d'une heure, par un gériatre), d'une évaluation psychiatrique (durée de 45 minutes, par une gérontopsychiatre) et d'une évaluation des capacités physiques en gymnase (durée d'une heure, par une kinésiologue). La deuxième séance d'évaluation était composée d'une évaluation neuropsychologique et d'une évaluation psychologique, le tout réalisé par une neuropsychologue. Cette deuxième séance était d'une durée de deux heures, avec 90 minutes accordées à l'évaluation neuropsychologique et 30 minutes accordées à l'évaluation psychologique. Les participants ayant déjà passé les mêmes tests neuropsychologiques au cours des six derniers mois et présentant une condition stable depuis pouvaient être dispensés de recommencer ces derniers, selon le jugement de la neuropsychologue et la possibilité d'accéder à leurs résultats précédents.

### 1.5 Aperçu du contenu du présent document

Le chapitre II de cette thèse porte sur la première étude du programme de recherche, «*Fall-related psychological concerns and anxiety among community-dwelling older adults: systematic review and meta-analysis*». À travers cette étude, 20 articles ont été répertoriés, pour un total de 4738 participants âgés de 65 ans et plus vivant dans la communauté. Cette étude utilise un modèle aléatoire pour calculer la taille d'effet de l'association entre la peur de tomber et l'anxiété et l'association entre le niveau de confiance en son équilibre (ou l'auto-efficacité face aux chutes) et la peur de tomber. Les deux tailles d'effet sont ensuite comparées à l'aide d'un test-Q pour l'hétérogénéité. Les sources de biais sont explorées et les implications cliniques et théoriques sont discutées.

Le chapitre III de cette thèse porte sur la deuxième étude du présent projet de recherche doctorale «*The association between generalized anxiety disorder, subthreshold anxiety symptoms and fear of falling: preliminary results from a pilot study*». Pour cette étude, 25 participants âgés de 65 ans et plus et vivant dans la communauté ont été recrutés. Cette étude utilise deux modèles de régression linéaire multiple afin d'évaluer 1) l'association entre la peur de tomber et le TAG et 2) l'association entre la peur de tomber et l'anxiété, en contrôlant pour des variables potentiellement confondantes. Les résultats et leurs implications cliniques et théoriques sont discutés.

Le chapitre IV présente une conclusion générale et une discussion des résultats des deux articles scientifiques réalisés dans le cadre de cette thèse. Ce chapitre propose également des pistes de recherches futures.

## CHAPITRE II

### FALL-RELATED PSYCHOLOGICAL CONCERNS AND ANXIETY AMONG COMMUNITY-DWELLING OLDER ADULTS: SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS

Article publié en avril 2016 dans la revue *PlosOne*, 11(4) 1-17

Fall-related psychological concerns and anxiety among community-dwelling older adults: Systematic review and meta-analysis

Marie-Christine Payette <sup>1,2,3</sup>, Claude Bélanger <sup>1,4</sup>, Vanessa Léveillé <sup>2,3,5</sup>, Sébastien Grenier <sup>2,3,5\*</sup>

1 Department of Psychology, Université du Québec à Montréal, Montreal, Quebec, Canada

2 Centre de recherche de l'Institut Universitaire de Gériatrie de Montréal, Montreal, Quebec, Canada

3 Laboratoire d'Étude sur l'Anxiété et la Dépression gÉRIatrique (LEADER), Montreal, Quebec, Canada

4 Department of Psychiatry, McGill University, Montreal, Quebec, Canada

5 Department of Psychology, University of Montreal, Montreal, Quebec, Canada

\*Corresponding author: [sebastien.grenier@umontreal.ca](mailto:sebastien.grenier@umontreal.ca)

## RÉSUMÉ

La peur de tomber et les concepts reliés, tels que le faible sentiment d'auto-efficacité face aux chutes et le manque de confiance en son équilibre, sont très répandus chez les aînés vivant dans la communauté. Certaines études indiquent que l'anxiété et la peur de tomber ou les concepts reliés sont associés, alors que d'autres études indiquent qu'ils ne le sont pas. Cette étude vise à clarifier ces inconstances à l'aide d'une recension systématique des écrits et une méta-analyse. Elle vise également à évaluer si la force de la relation varie en fonction des différents construits utilisés pour mesurer la peur de tomber (c.-à-d., la peur de tomber ou l'auto-efficacité face aux chutes ou la confiance en son équilibre). Une revue systématique a été réalisée à travers des bases de données (p.ex., MEDLINE, PsycINFO) afin d'inclure les articles publiés avant le 10 juin 2015 mesurant l'anxiété et la peur de tomber (ou les concepts reliés) chez les aînés vivant dans la communauté. Les chercheurs actifs dans le domaine ont également été contactés afin d'inclure les études non publiées. La revue systématique a mené à l'inclusion de 20 articles ( $n=4738$ ). Une méta-analyse calculée à l'aide d'un modèle à effet aléatoire a démontré que la taille d'effet moyenne de l'association entre la peur de tomber et l'anxiété est  $r=0,32$  (95% CI: 0,22-0,40),  $Z=6,49$ ,  $p < 0,001$  et la taille d'effet moyenne de l'association entre l'auto-efficacité face aux chutes ou la confiance en son équilibre et l'anxiété est  $r=0,31$  (95% CI: 0,23-0,40),  $Z=6,72$ ,  $p < 0,001$ . Un test-Q pour l'hétérogénéité a démontré que les deux tailles d'effet ne diffèrent pas significativement ( $Q(19)=0,13$ ,  $p=n.s.$ ). Cette étude est la première méta-analyse sur la relation entre les inquiétudes liées aux chutes et l'anxiété chez les aînés vivant dans la communauté. Elle démontre l'importance de considérer l'anxiété lors du traitement de la peur de tomber ou des inquiétudes reliées.

## ABSTRACT

Fear of falling and other fall-related psychological concerns (FRPCs), such as a low falls-efficacy and balance confidence, are highly prevalent among community-dwelling older adults. Anxiety and FRPCs have frequently, but inconsistently, been found to be associated in the literature. The purpose of this study is to clarify those inconsistencies with a systematic review and meta-analysis and to evaluate if the strength of this relationship varies based on the different FRPC constructs used (e.g., fear of falling, falls-efficacy or balance confidence). A systematic review was conducted through multiple databases (e.g., MEDLINE, PsycINFO) to include all articles published before June 10<sup>th</sup> 2015 that measured anxiety and FRPCs in community-dwelling older adults. Active researchers in the field were also contacted in an effort to include unpublished studies. The systematic review led to the inclusion of twenty relevant articles (n=4738). A random-effect meta-analysis revealed that the mean effect size for fear of falling and anxiety is  $r=0.32$  (95% CI: 0.22-0.40),  $Z= 6.49$ ,  $p < 0.001$  and the mean effect size for falls-efficacy or balance confidence and anxiety is  $r=0.31$  (95% CI: 0.23-0.40),  $Z=6.72$ ,  $p < 0.001$ . A Q-test for heterogeneity revealed that the two effect sizes are not significantly different ( $Q(19)=0.13$ ,  $p=n.s.$ ). This study is the first meta-analysis on the relationship between anxiety and FRPCs among community-dwelling older adults. It demonstrates the importance of considering anxiety when treating older adults with FRPCs.

## Fall-related psychological concerns and anxiety among community-dwelling older adults: Systematic review and meta-analysis

### 2.1 Introduction

Fear of falling and other fall-related psychological concerns (FRPCs) (e.g., low falls-efficacy or balance confidence) are highly prevalent among community-dwelling older adults, with prevalence generally ranging from 21% to 85% across studies (Scheffer et al., 2008). Fear of falling and falls-efficacy or balance confidence have different theoretical origins. Fear refers to a temporary state of apprehension towards an explicit threat (in this case, the threat is a fall), while self-efficacy (or falls-efficacy) refers to one's confidence in its ability to manage a threat, such as falls (Carpino et al., 2014; Lissek et al., 2005). FRPCs therefore refer to a group of distinct but related constructs: Self-efficacy is a resilience factor that may influence the level of fear experienced in the face of a threat (e.g., "I am very confident that I will not fall, therefore I am not afraid of falling") (Carpino et al., 2014; Hadjistavropoulos et al., 2011). While some community-dwelling older adults with FRPCs have many risk factors for falls, some others do not, and their FRPCs seem excessive, considering that their actual fall risk is low (Delbaere, Close, Brodaty, et al., 2010; Fortinsky, Panzer, Wakefield, & Into, 2009). Excessive concerns may take the form of an anxiety disorder, and since 2013, the *specific phobia* section of the Diagnosis and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5) (American Psychiatric Association, 2013) addresses fear of falling among elderly. In addition, some authors report that individuals with FRPCs tend to have more general worries, such as forgetting an appointment or getting robbed (Howland et al., 1993). These symptoms may reveal excessive anxiety or worry about a number of themes, which may suggest the presence of a Generalized Anxiety Disorder (GAD) (American Psychiatric Association, 2013; Lawrence et al., 1998). An excessive reduction of activities caused by FRPCs is likely to have deleterious consequences for

the health and the well-being of an older adult, such as loss of autonomy, isolation, and a decrease in physical condition, which can then lead to an increased risk of falls (Perez-Jara et al., 2010). A recent meta-analysis (Kendrick et al., 2014) qualified current evidence as “low” for the reduction of FRPCs through exercise programs only. This underlines the need for a better understanding of the role of psychological factors, such as anxiety, to help adapt interventions to the psychological profiles of community-dwelling elderly with FRPCs.

It would appear intuitive that FRPCs would be associated with anxiety. However, when examining the literature on FRPCs and anxiety, a recent systematic review conducted on studies published between 2006 and 2013 concluded that results were mixed and evidence was insufficient to render conclusions on this relation (Denkinger et al., 2015). In addition, fear of falling is often used as an umbrella term (Zijlstra, van Haastregt, van Rossum, et al., 2007) and many authors use the terms “falls-efficacy” and “fear of falling” interchangeably (Hadjistavropoulos et al., 2011). In their systematic review, Denkinger, Lukas, Nikolaus and Hauer (2015) found that the two constructs do not necessarily appear to relate similarly to anxiety; while anxiety was generally related with falls efficacy in the literature, it was not the case with fear of falling. Another review also concluded that evidence of a significant relationship between anxiety and FRPCs is insufficient (Hughes et al., 2015), but the inclusion of studies on populations with special medical conditions (e.g., chronic obstructive pulmonary disease) and the comparison of results from bivariate associations with results from multivariate associations rendered the review’s conclusions difficult to interpret. None of these two reviews formally assessed the quality of the included studies, which is an important step for interpreting the results in light of the various limitations of each study. Further, both reviews based their conclusions on comparing the number of studies presenting significant and non-significant results. Borenstein, Hedges, Higgins and Rothstein (2011) warn against the interpretation of results

obtained through this method, which they refer to as “vote counting”, since it does not account for the power of the studies (i.e., their ability to detect significant results). Therefore, Borenstein et al. (2011) strongly recommend the use of a meta-analysis to allow a rigorous interpretation of the quantitative results issued from a systematic review.

The purpose of the present study is to provide a quantitative summary of the relationship between anxiety and FRCPs among the community-dwelling older adults. Moreover, this study aims at evaluating if the strength of this relationship varies depending on the construct used. It will answer the following question: Are anxiety symptoms differently related to 1) fear of falling and 2) falls-efficacy or balance confidence?

## 2.2 Methods

### 2.2.1 Search strategy and selection criteria

This review was conducted following the PRISMA guidelines for systematic reviews and meta-analysis (Moher, Liberati, Tetzlaff, & Altman, 2009). An electronic search identified published articles measuring fear of falling (or falls-efficacy or balance confidence) and anxiety among community-dwelling elders. The search included all articles published in English or in French before June 9<sup>th</sup>, 2015 and was conducted in the following databases: PsycINFO, Web of Science, MEDLINE (with FullText (EBSCO) (XML)), Scopus, PubMed, and CINAHL. For PsycINFO, the full search query was the following: Anxiety (abstract) AND (“Fear of falling” or “Falls efficacy” or “Balance confidence” or “Ptophobia” or “Fall-related concern”) (abstract). The full

search criteria for all databases are presented in S1 File. The search and selection of articles were conducted independently by two reviewers, who identified potentially relevant titles, abstracts and full-text articles. Disagreements were resolved through discussion and obtainment of a consensus, or by consultation of a third person (SG). Articles were included if they met the following criteria: Mean age of participants above or equal to 65 years old, participants living in the community, and if they included measures of FRPCs and anxiety. Measures of anxiety had to be general, meaning that no article reporting measures of a specific anxiety disorder, such as agoraphobia, panic disorder, post-traumatic disorder, and specific phobia was retained. This was done in order to avoid grouping different studies, which could threaten the validity of the meta-analysis (Sharpe, 1997). However, since many non-specific anxiety symptoms questionnaires can also be used to screen for GAD (e.g., Geriatric Anxiety Inventory, Hamilton Anxiety Rating Scale, Hospital Anxiety and Depression scale, etc.), we considered these questionnaires to be suitable for inclusion. This was also done by two recent systematic reviews (Denkinger et al., 2015; Hughes et al., 2015). Articles were excluded if the study was solely conducted on a population affected by specific medical characteristics (e.g., Parkinson's disease, stroke, chronic obstructive pulmonary disease, arthritis or dizziness) or if the design was a case study. Following the identification of potentially relevant titles, abstracts and full-text articles were examined. If two articles or more reported data from the same study, the article presenting more details pertaining to sample characteristics and measures of FRPCs or anxiety was selected. After having selected all relevant articles, a manual search was conducted through their reference list: The same selection criteria and procedure, including the manual reference search, were applied, until no more new articles were found. This search strategy implied that articles measuring anxiety and FRPCs were first identified even if they did not report the association between those two variables. If the article reported measures of anxiety and of FRCPs, the authors were contacted to see if they were able to provide data regarding the bivariate association (e.g., correlations, differences between means) or supplementary details required for

assessing inclusion or exclusion criteria (e.g., if participants were community-dwelling). This procedure was followed in an effort to include unpublished data. Twelve authors were contacted for additional information; one more author was not contacted because the email address was not valid. Six authors were able to provide the information; the six others did not have the requested information or did not reply. In addition, six active researchers in the field of FRCPs were contacted to inquire if they had conducted any unpublished studies in which the association between FRCPs and anxiety was measured: This inquiry led to the inclusion of one new study. This last study had been published, but analyses concerning FRPCs and anxiety were not included in the article and were provided separately (by Kim Delbaere, Ph.D. and Stephen Lord, Ph.D.) for the purpose of this meta-analysis.

The database searches identified 820 articles. Seventy-four other articles were identified through manual searches and one article came from contacting active researchers of the field (as mentioned above). A total of 294 articles remained after duplicates were removed (see Figure 3). After screening through titles (n=294), abstracts (n=257), full-text articles (n=99), and contacting authors for supplementary information, 20 different studies were selected (see Figure 3).

### 2.2.2 Data extraction

The following information was extracted from the selected studies: Country where the study was conducted, number of participants, age of participants (mean, standard deviation or range), rating scale for FRPCs, rating scale for anxiety, bivariate associations between FRPCs and anxiety (e.g., correlations, difference between means). If measures were taken repeatedly (e.g., pre-test/post-test measures in the case

of intervention studies), only the pre-test measures were extracted. Data was extracted independently by two authors in a pre-designed form and results were compared and verified by both authors.

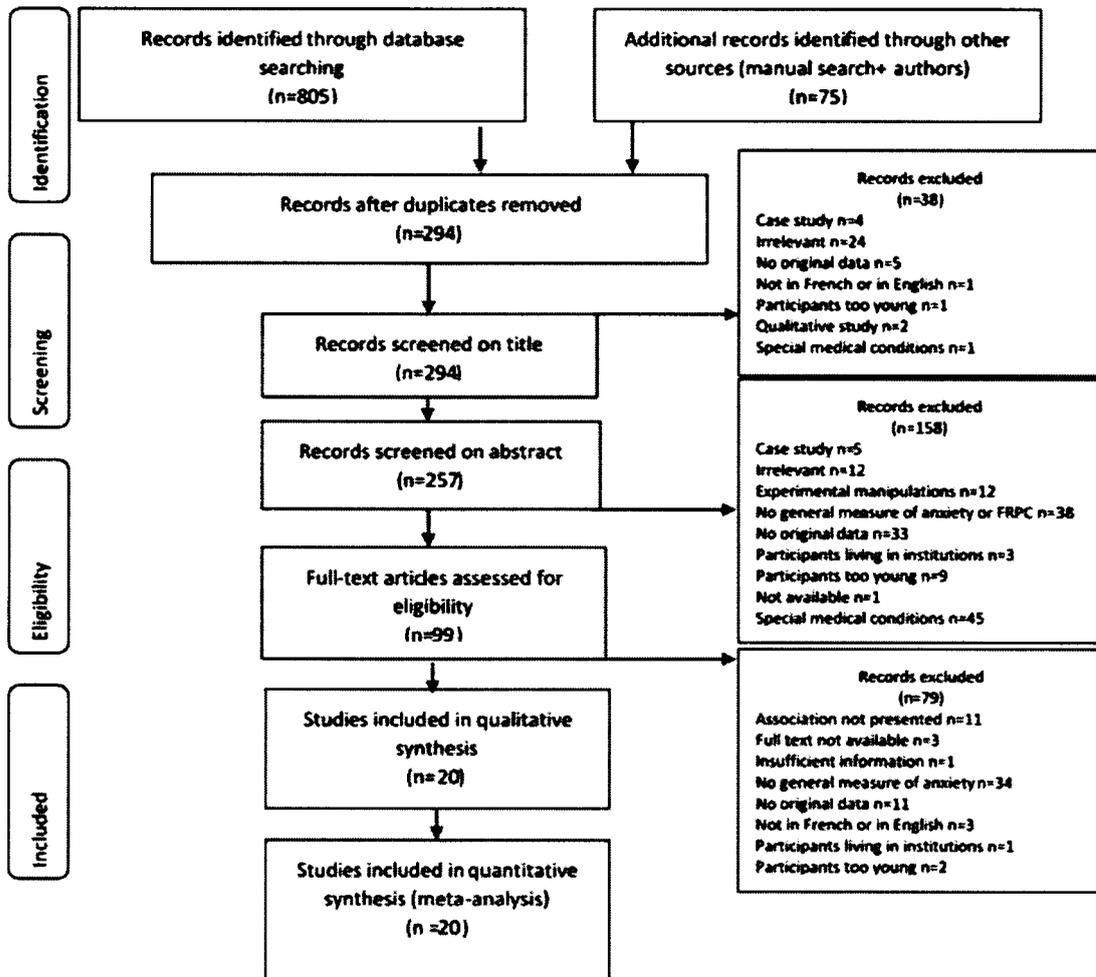


Figure 3. PRISMA flow diagram of the inclusion of studies

### 2.2.3. Classification of FRPCs

Classification of scales measuring FRPCs in either one the following categories : 1) fear of falling and 2) falls-efficacy or balance confidence, was based on a review by Jorstad, Hauer, Becker and Lamb (2005). Effects sizes were later calculated for each of the two categories.

The first category encompasses scales measuring fear of falling and comprises the following: Mobility Efficacy Scale (MES) (Lusardi & Smith Jr, 1997), adapted Falls Efficacy Scale (aFES) (Lusardi & Smith Jr, 1997), Survey of Activities and Fear of Falling in the Elderly [SAFFE (or SAFE)] (Lachman et al., 1998), and University of Illinois at Chicago Fear of Falling Measure (UIC FFM) (Veloza & Peterson, 2001). The Falls Efficacy Scale – International (FES-I) (Yardley et al., 2005), was also added to this category, since it was published after Jorstad et al.'s review (2005); this scale measures concerns about falls (although its name suggests that it measures falls-efficacy). In addition to these scales, this category also includes single-item measures, such as “Are you afraid of falling?”, “Are you concerned about falls?”, as proposed by Jorstad et al. (2005).

The second category encompasses scales measuring self-efficacy or balance confidence or confidence at avoiding falls. Those scales were grouped based on Jorstad et al.'s findings (2005) and a psychometric study by Hotchkiss et al. (2004). This category includes the Falls Efficacy Scale (FES) (Tinetti et al., 1990), the Falls Efficacy Scale revised (rFES) (Tinetti, Mendes de Leon, Doucette, & Baker, 1994), the modified FES (mFES) (Hill, Schwarz, Kalogeropoulos, & Gibson, 1996), the FES United Kingdom (FES-UK) (Parry, Steen, Galloway, Kenny, & Bond, 2001), the Activities-specific Balance Confidence (ABC) (Powell & Myers, 1995), the ABC United

Kingdom (ABC-UK) (Parry et al., 2001) and the Confidence in maintaining balance scale (ConFBal) (Simpson, Worsfold, & Hawke, 1998).

#### 2.2.4 Quality assessment

Quality of the selected studies was independently assessed by two reviewers. The criteria used were inspired and adapted from Loney, Chambers, Bennett, Roberts and Stratford and Sanderson, Tatt and Higgins's criteria for evaluation of observational studies (1998; 2007). The following 10 criteria were selected by the two reviewers: (1) Are the recruitment sources described? (2) Are the criteria for exclusion or inclusion well defined? (3) Are required sample size calculations presented? (4) Is the evaluation procedure clearly described? (5) Has the scale used to measure FRPCs been validated for the population under study? (6) Has the scale used to measure anxiety been validated for the population under study? (7) Are the FRPCs classified appropriately (i.e., Are fear of falling/falls-efficacy or balance confidence measurement scales identified as such?) (8) Are the statistical analysis for evaluation of the association between FRPCs and anxiety described? (9) Does the results section present a minimum of descriptive information about the participants, such as age (mean, range or standard deviation) and gender?, and (10) Are the study's limitations presented? One point was awarded for each criteria. Studies meeting at least 5 of the 10 criteria were judged as being of sufficient methodological quality to be included in the meta-analysis.

#### 2.2.5 Statistical analysis

For each selected study, correlation coefficients between FRPCs and anxiety were extracted. If the data was presented in the form of mean differences, Cohen's *d* was

calculated and converted into Pearson correlation, following Borenstein et al.'s method (2011).

A random-effect model was used to compute effect sizes for 1) the association between fear of falling and anxiety and 2) the association between falls-efficacy (and balance confidence) and anxiety. Effect sizes were calculated with Fisher's Z transformation and its variance, following Borenstein et al.'s recommendations (2011). Fisher's Z transformation applies no corrections to effect sizes, but its variance calculations provide an adjustment for sampling error (Borenstein et al., 2011). Borenstein et al. (2011) favor this method over Schmidt's, which applies corrections at the study-level for potential methodological errors (Schmidt, 2010). These corrections were not necessary for our objective, which is to report the data as it can be found in the literature (Kepes, McDaniel, Brannick, & Banks, 2013). In-between study variance was calculated with the method of moments, as proposed by Borenstein et al. (2011). Results were transformed back into correlation coefficients for interpretation.

For each of the two effect sizes, heterogeneity was assessed with the Q statistic and the  $I^2$  statistic, which assesses heterogeneity without accounting for the number of studies. The possibility of a publication bias was assessed via a funnel plot of each study's standard error and correlation for each of the two effect sizes and Rosenthal's fail-safe  $n$  (Fragkos, Tsagris, & Frangos, 2014). This last method is controversial because its calculations involve estimating the effect sizes of unpublished studies (Borenstein et al., 2011; Cochrane Collaboration, 2011). In other words, the Rosenthal's fail-safe  $n$  measures how many studies with an effect size of "X" would be required for the  $p$ -value to be non-significant. Although the choice of this estimated effect size is arbitrary, it provides a way of quantifying the likelihood of a potential publication bias. In order to be conservative, we chose an effect size of zero for our calculations. A Q-test for heterogeneity was conducted to verify if the two summary effects [1] Mean

effect size of relationship between anxiety and fear of falling; 2) Mean effect size of relationship between anxiety and falls-efficacy or balance confidence] were significantly heterogeneous (Borenstein et al., 2011). Statistical analyses were performed with Statistical Package for Social Sciences (SPSS) and Lipsey and Wilson's macro (2000).

## 2.3 Results

### 2.3.1 Characteristics of selected studies

The 20 selected studies include 4738 community-dwelling participants and were published between 1990 and 2015. The average age of participants is 77.12 years. Five studies were conducted in Europe (Downton & Andrews, 1990; Kempen, van Haastregt, McKee, Delbaere, & Zijlstra, 2009; Ribeiro & Santos, 2015; Valentine, Simpson, Worsfold, & Fisher, 2011; Zijlstra et al., 2013), seven in the USA (Burker et al., 1995; Drozdick & Edelstein, 2001; Greenberg, 2015; Murphy, Williams, & Gill, 2002; Painter et al., 2012; Smith, Zalewski, Motl, Van Hart, & Malzahn, 2010; Tinetti et al., 1990), three in Canada (Gagnon et al., 2005; Williams, Hadjistavropoulos, & Asmundson, 2005; Yiu, Miller, Eng, & Liu, 2012), two in Australia (Anstey, Wood, Kerr, Caldwell, & Lord, 2009; Delbaere, Close, Brodaty, et al., 2010), one in Hong Kong (Liu, 2015) and two in Israel (Herman, Inbar-Borovsky, Brozgol, Giladi, & Hausdorff, 2009; Zur et al., 2015). Ten studies measure fear of falling and ten studies measure falls-efficacy or balance confidence (see Table 1).

### 2.3.2 Quality of studies

Nineteen out of the twenty studies were assessed for quality. Anstey, Wood, Kerr, Caldwell and Lord's study (Anstey et al., 2009) was not assessed for quality because it was provided by Stephen Lord and Kim Delbaere as a complement to a set of unpublished analysis. This study was assessed only in regards to the psychometric validity of the scales used to measure anxiety and FRPCs.

The nineteen studies assessed have an average quality score of 7.58 out of 10. No study had a score below 5, therefore they were all included in the meta-analysis. All studies report recruitment sources, inclusion and exclusion criteria, a description of statistical analysis of the association between anxiety and FRPCs and descriptive information about the participants. However, only two studies [i.e., (Delbaere, Close, Brodaty, et al., 2010; Greenberg, 2015)] report sample size calculations. The majority of studies describe the evaluation procedure in sufficient details, except for Herman et al. (2009), Zur et al. (2015) and Zijlstra et al. (2013). Five out of nineteen studies report measuring fear of falling, but measure falls efficacy or balance confidence or vice-versa [i.e., Burker et al. (1995); Herman et al. (2009); (Liu, 2015); Tinetti et al. (1990); Williams et al. (2005)]. Most studies report their limitations, except for Burker et al. (1995), Williams et al. (2005) and Zur et al. (2015).

Among the ten studies measuring fear of falling, only five use scales that demonstrated good reliability and validity [i.e., FES-I (Delbaere, Close, Mikolaizak, et al., 2010; Yardley et al., 2005), Short FES-I (Delbaere, Close, Mikolaizak, et al., 2010; Kempen et al., 2008) and SAFE (Lachman et al., 1998)], while other studies use scales with insufficient psychometric information (see S1 Table). Among the ten studies measuring falls-efficacy or balance confidence, nine studies use scales that demonstrated good

reliability and validity [i.e., FES (Jørstad et al., 2005; Tinetti et al., 1990), MFES (Hill et al., 1996; Jørstad et al., 2005), ABC (Jørstad et al., 2005; Powell & Myers, 1995) and CONFBal (Jørstad et al., 2005; Simpson et al., 1998)], while other studies use scales with insufficient psychometric information (see S2 Table).

Among the twenty studies, a total of ten different scales are used to measure anxiety (see S3 Table). Among these scales, only four present an adequate amount of psychometric information for their use with older adults [i.e., Geriatric Anxiety Inventory (Pachana et al., 2007; Therrien & Hunsley, 2011), State-Trait Anxiety Inventory (Kvaal, Ulstein, Nordhus, & Engedal, 2005; Spielberger, 1983; Stanley, Beck, & Zebb, 1996; Therrien & Hunsley, 2011), the Hamilton Anxiety Rating Scale (Beck, Stanley, & Zebb, 1999; Hamilton, 1969; Therrien & Hunsley, 2011) and the Short Anxiety Screening Test (Sinoff, Ore, Zlotogorsky, & Tamir, 1999)], even though most have at least some psychometric information demonstrating their adequacy of use with this population (Dennis, Boddington, & Funnell, 2007; Derogatis, Lipman, Rickels, Uhlenhuth, & Covi, 1974; Goldberg, Bridges, Duncan-Jones, & Grayson, 1988; Goldberg & Hillier, 1979; He, Li, Qian, HS, & Wu, 2010; Koloski, Smith, Pachana, & Dobson, 2008; Spinhoven et al., 1997; Therrien & Hunsley, 2011; Therrien & Hunsley, 2013).

Table 1. Summary of selected studies

Study	Sample size	Age (Mean)	FRPC scale	FRPC mean or prevalence	Anxiety scale	Anxiety mean or prevalence	Correlation between anxiety and FRPC	Quality (/10)
<b>Fear of falling</b>								
Liu (2015)	445	NA	Chinese FES-I	M=30.44/64	Chinese GAD-7	M=4.43/21	0.24	6
Greenberg (2015)	107	77	FES-I	M=38.02/64	Diagnosis with ICD, Y/N	Y=18	0.68	9
Zijlstra et al. (2013)	120	77.7	Short FES-I	M=13.7/28	HADS-A	M=6.5/28	0.47	7
Painter et al. (2012)	99	73.71	SAFE-B	n=38	HARS	M=10.54/30	0.40	9
Delbaere et al. (2010)	500	77.9	FES-I	M=22.51/64	GAS	M=0.92/9	0.15	9
Smith et al. (2010)	46	83.5	SAFE	M=0.52/3	STAI - trait	M=32.3/80	0.00	9
Kempen et al. (2009)	540	77.6	Are you afraid of falling? 5-point Likert scale	Severe fear = 242/540	HADS-A	M=7.4/28	0.21	7
Murphy et al. (2002)	1064	79.6	Are you afraid of falling? Y/N	Y=506	STAI $\geq 32=Y$	Y=526	0.26*	8
Drozdzick et al. (2001)	30	74.35	Single question on severity of FOF (5-point Likert scale)	High fear, n=18	STAI - trait, cut-off of $\geq 40$	High level=10	0.41	8
Downton et al. (1990)	203	Median=83	Do you limit your activities because of FOF? Y/N	Y=86	Anxiety subscale of GHQ-28	M=3.39/7	0.26	6

*Falls-efficacy or balance confidence*

Ribeiro et al. (2015)	53	80.29	FES	M=63.6/100	GAI	M=6.3/20	0.22	9
Zur et al. (2015)	15	80.07	ABC	M=87.6/100	SAST	M=19.5/40	0.48	7
Yiu et al. (2012)	98	67.64	ABC	M=94.12/100	STAI-trait	M=26.11/80	0.45	8
Valentine et al. (2011)	153	81	ConfBAL	NA	HADS-A	NA	0.38	8
Anstey et al. (2009)	717	NA	MFES	NA	GAS	NA	0.19	N A
Herman et al. (2009)	252	76.3	ABC	M=91.8/100	STAI-trait	M=33.84/80	0.26	7
Williams et al. (2005)	69	73.14	Modified ABC	M=1226/1600	STAI-trait	M=30.89/80	0.18	6
Gagnon et al. (2005)	105	78.2	MFES	NA	HADS-A	NA	0.52	8
Burker et al. (1995)	66	75	3-item FES	M=4.20/18	SCL-90-R, Anxiety subscale	M=0.12/NA	0.20	5
Tinetti et al. (1990)	56	78	FES	M=25.11/100	STAI-trait, cut- off of 37	Y=25	0.36	8

\*For this study, correlation coefficient was calculated from data presented in the article.

### 2.3.3 Statistical analysis

The summary effect (i.e., mean correlation with anxiety) with the random model is 0.32 (95% CI: 0.22-0.40),  $Z= 6.49$ ,  $p < 0.001$  for fear of falling and 0.31 (95% CI: 0.23-0.40),  $Z=6.72$ ,  $p < 0.001$  for falls-efficacy or balance confidence, meaning that effect sizes are both medium, according to the conventions proposed by Cohen (2013). Anxiety explains 9.77% of fear of falling variance and 9.86% of falls-efficacy or balance confidence variance. However, correlations vary greatly across studies and heterogeneity is high for fear of falling studies according to Cochrane interpretation standards (Cochrane Collaboration, 2011), with  $Q(9)= 53.60$ ,  $p < 0.01$  and  $I^2=83.21\%$ . Heterogeneity is also substantial for falls-efficacy or balance confidence studies, with  $Q(9)= 22.81$ ,  $p < 0.01$  and  $I^2=60.64\%$  (Cochrane Collaboration, 2011). For fear of falling, correlations with anxiety range from 0.00 to 0.68 across studies and they range from 0.14 to 0.52 across falls-efficacy or balance confidence studies (see Figure 4 and 5).

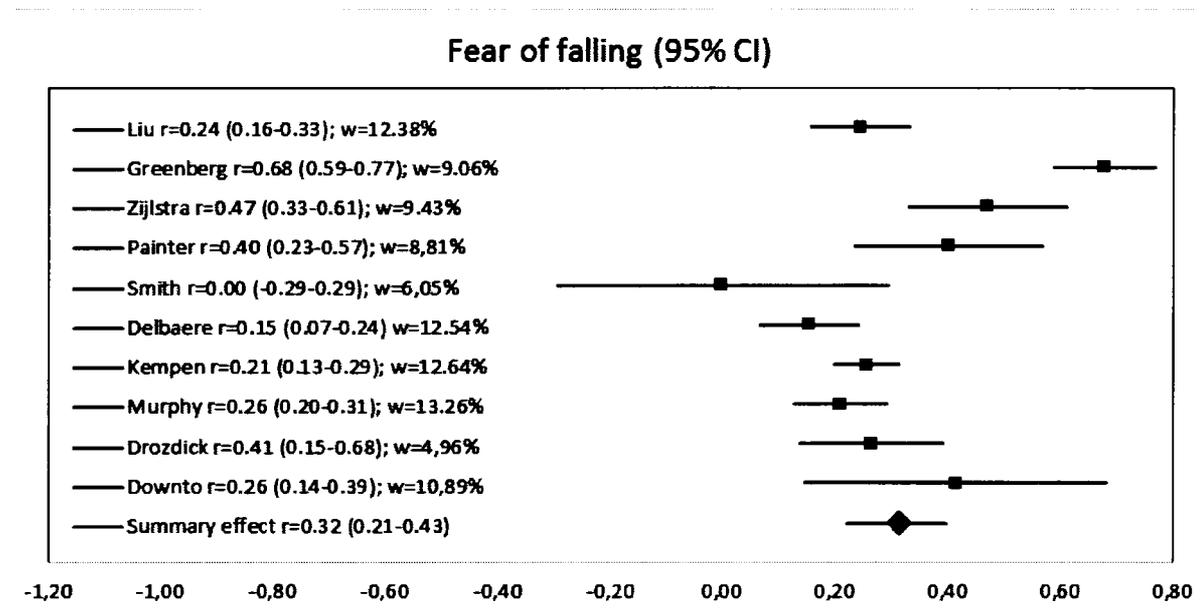
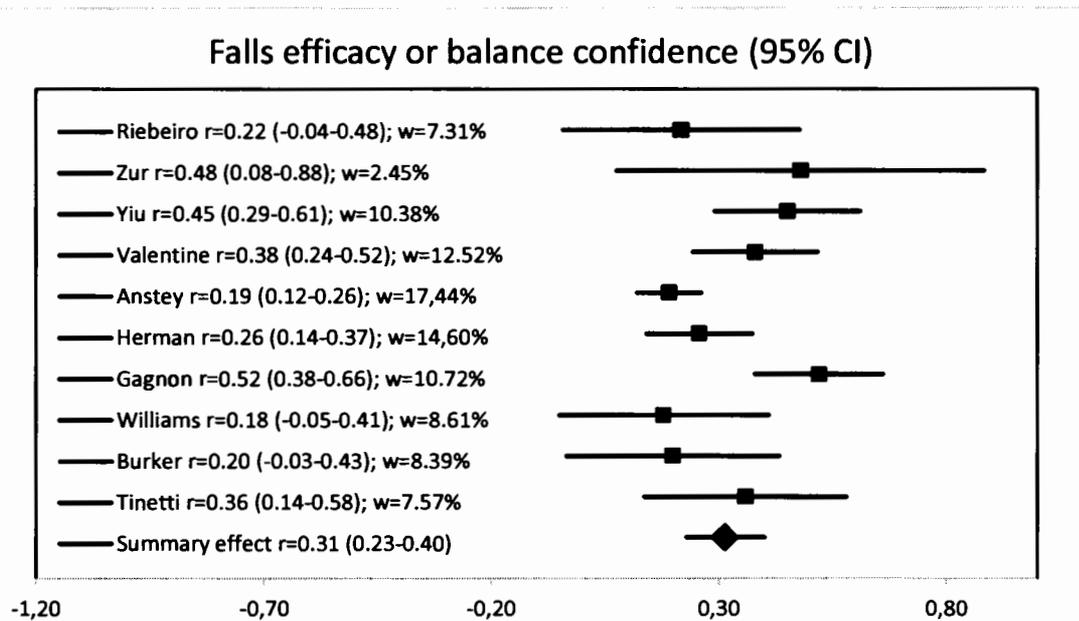


Figure 4. Forest plot of fear of falling studies

Among fear of falling studies, heterogeneity is highly influenced by the inclusion of Greenberg's study (2015), in which all participants benefit from a nursing home level of care

(and were nursing home eligible) because they suffer multiple chronic conditions, such as dementia or multiple sclerosis, but live in the community through the help of a specialized program. Since they live in the community, participants are technically eligible for inclusion in the meta-analysis, but since they have the characteristics of nursing home residents, they differ from the other participants. In cases where the results of a meta-analysis could be influenced by the arbitrary interpretation of predetermined inclusion criteria, The Cochrane Collaboration recommends undertaking a sensitivity analysis, which implies recomputing and interpreting the results with and without the studies for which the application of the inclusion criteria is not clear-cut (Cochrane Collaboration, 2011). Therefore, the mean effect size was recomputed without this study. Results show that correlation between anxiety and fear of falling is 0.26 (95% CI: 0.20-0.32),  $Z= 8.02$ ,  $p < 0.001$ , meaning 6.59% of fear of falling variance is explained by anxiety. Heterogeneity is significant and substantial according to The Cochrane Collaboration standards (Cochrane Collaboration, 2011), with  $Q(8)=20.16$   $p < 0.01$  and  $I^2=60.31\%$ .



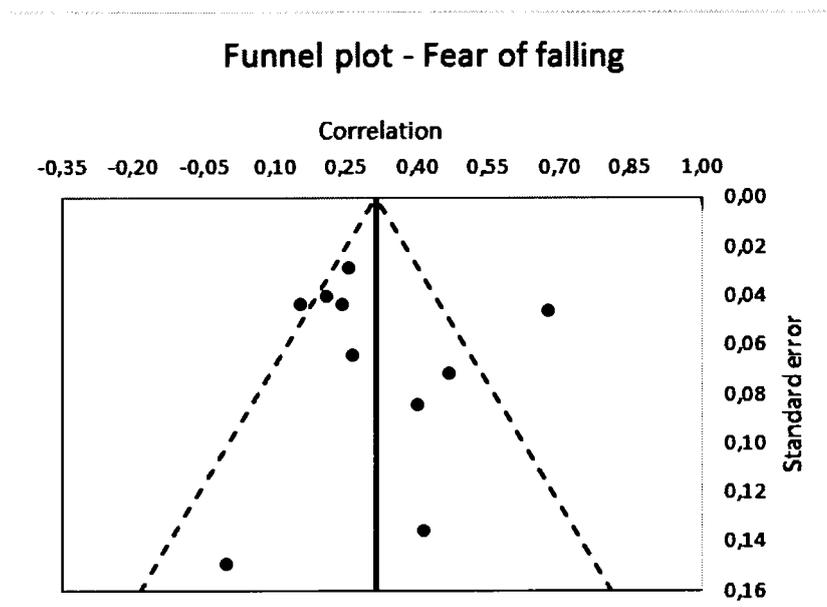
*Figure 5. Forest plot of falls efficacy or balance confidence studies*

A Q-test for heterogeneity was conducted twice, once including Greenberg's study (2015) and once excluding it. Both results are not significant [ $Q(19)=0.13$ ,  $p=n.s.$  when including

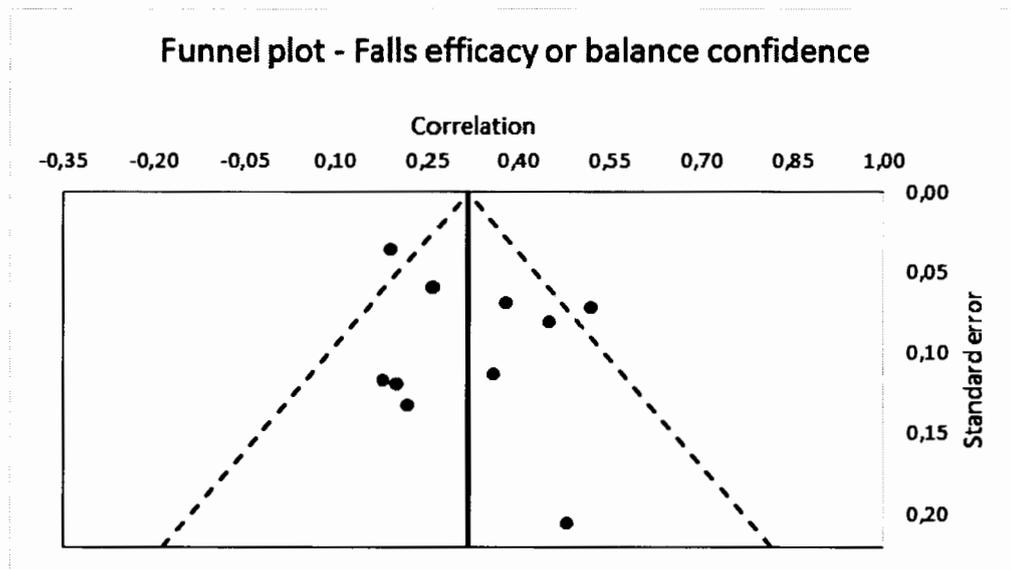
Greenberg's study (2015) and  $Q(18)=0.94, p=n.s$  when excluding it], meaning that the two constructs do not appear to hold significantly different relationships with anxiety.

#### 2.3.4 Analysis of publication bias

Funnel plots (see Figure 6 and 7) do not indicate the presence of a publication bias for fear of falling studies, nor for falls-efficacy or balance confidence studies. Rosenthal's fail-safe  $n$  is 99.64 for the ten fear of falling studies and 107.55 for the ten falls-efficacy or balance confidence studies, well above their critical  $n$  of 60, thus indicating minimal risk of publication bias (Fragkos et al., 2014).



*Figure 6. Funnel plot of fear of falling studies*



*Figure 7. Funnel plot of falls-efficacy or balance confidence studies*

#### 2.4. Discussion

The present study is the first to provide a quantitative summary of the relationship between anxiety and FRCPs among the community-dwelling older adults. It demonstrates that anxiety is moderately and significantly associated with FRPCs in community-dwelling older adults and that the strength of this relationship does not vary according to the FRPC constructs used. This last finding is contrary to the conclusions of Denkinger et al.'s systematic review (2015). However, Denkinger et al.'s conclusions are based on three studies (2015), while the results of the present analysis are based on twenty studies. The lack of significance of the Q-test for heterogeneity should not be interpreted as a lack of difference between the constructs: It only means that fear of falling and falls-efficacy hold similar relationships with anxiety among the 20 studies analyzed by the present meta-analysis. In order to derive such conclusions with other variables, such as falls, depression or activity restriction, further studies should be conducted. Providing evidence about whether fear of falling and falls-efficacy are different constructs is beyond the scope of the present meta-analysis and our conclusions should not be used to support the interchangeability of the terms or the measurement tools. Indeed, as reported by a

psychometric study, the SAFE, which measures fear of falling, is moderately correlated with two falls-efficacy measures, the FES ( $r=0.67$ ) and the ABC scale ( $r=0.66$ ) (Hotchkiss et al., 2004). However, the same study reports that the correlation between the two falls-efficacy measures is high ( $r=0.86$ ). This psychometric study and several reviews argue that falls-efficacy and fear of falling are related but distinct constructs and should be identified as such (Hughes et al., 2015; Jørstad et al., 2005; Moore & Ellis, 2008).

#### 2.4.1 Potential moderators related to methods and procedures of the included studies

The results of this meta-analysis indicate the presence of significant heterogeneity between the studies, even if the summary effect sizes are grouped by construct measured. Differences between studies may be partly due to differences in the methods and procedures employed by each study (Lipsey & Wilson, 2000). For example, some of the studies included in this meta-analysis used FRPC and anxiety measures with insufficient psychometric information. Even though there are many psychometrically sound scales for measuring FRPCs, single-item scales are still widely used in the literature. Although these measures are straightforward, quick and simple to use, concerns have been raised as to their long-term reliability (Murphy et al., 2002). In this meta-analysis, four of the 20 included studies used single-item scales. All of the studies using single-item scales measured fear of falling. In order to verify the impact of single-item measures on the results, a Q-test for heterogeneity was conducted between: 1) the four studies using single-item fear of falling scales and 2) the six other studies using multi-item scales for measuring fear of falling. The results were not significant [ $Q(9)=0.99$ ,  $p=n.s.$ ], suggesting that the use of single-items scales or multi-items scales did not affect the relationship between fear of falling and anxiety.

Another possible moderator related to methods and procedures is the use of anxiety scales that were originally created for middle-aged adults and still lack psychometric information before their use can be recommended with older adults. Evaluating anxiety in older adults presents many challenges, such as the greater presence of various physical symptoms due to physical

diseases, but also the greater use of physical complaints to express psychological concerns (Cassidy & Rector, 2008; Pachana et al., 2007; Therrien & Hunsley, 2011; Therrien & Hunsley, 2013). Therefore, it becomes harder to assess if some symptoms, such as insomnia or an upset stomach, are due to anxiety or medical conditions. It is of great relevance to question and verify the suitability of the scales for this particular population. In this meta-analysis, only two anxiety measures (Geriatric Anxiety Inventory and Short Anxiety Screening Test) were specifically designed for older adults (Pachana et al., 2007). Due to the limited number of included studies using these measures ( $n=2$ ), no moderation analysis could be conducted.

#### 2.4.2 Potential substantive moderators

Substantive moderators may also explain sources of heterogeneity among the included studies (Lipsey & Wilson, 2000). For example, FRPCs may be transient, especially in countries where rigorous winter conditions may impact the safety of outdoor walking surfaces. A prospective cohort study conducted in New York, USA, reported that 40% of incident fear of falling was temporary, which they defined as admitting fear of falling only once during a two-year period, during which participants were questioned every 2-3 months (Oh-Park et al., 2011). Weather conditions were not mentioned by the authors as a source of potential variance, but they cannot be ruled out.

Moreover, anxiety symptoms and anxiety disorders are heterogeneous, and different anxiety disorders have been known to relate differently with one another and with other conditions, such as depression (Mineka, Watson, & Clark, 1998). They may also hold a different relationship with FRPCs. For example, FRPCs may hold a stronger relationship with GAD or a specific phobia of falls than with a panic disorder, even though both disorders come with anxiety symptoms. It would be interesting to study how FRPCs relate to specific anxiety disorders, such as GAD or specific phobia related to falls.

Furthermore, the common feature of anxiety disorders is the excessiveness of the fear or anxiety (American Psychiatric Association, 2013). In order to determine if FRPCs are a potential manifestation of anxiety, the individual's fall risk must be considered. This moderator could not be considered in the present meta-analysis, because it was generally not measured in the included studies. It is nonetheless interesting to note that Greenberg's study (Greenberg, 2015) showed the strongest correlation between FRPCs and anxiety ( $r=0.68$ ), despite the fact that the participants had multiple chronic medical conditions, which rendered their FRPCs less likely to be excessive. Although Greenberg's participants had many characteristics of elders living in institutions, a strong correlation was also observed in Gagnon's study ( $r=0.52$ ), in which participants' FRPCs were also less likely to be excessive, since they had all fallen in the past twelve months. Falls and limitations in activities of daily life (ADL) are strongly associated with FRPCs, as reported by a meta-analysis grouping more than 22,000 older adults (Bloch et al., 2010). Frailty, a clinical syndrome characterized by a specific combination of poor health conditions (e.g., involuntary weight loss, low physical activity, or self-reported exhaustion) (Fried et al., 2001), has been associated with falls and anxiety (Bernal-López, Potvin, & Avila-Funes, 2012; Fried et al., 2001; Ni Mhaolain et al., 2012). Although the order of appearance of anxiety or FRPCs remains unclear (Ni Mhaolain et al., 2012), it would be interesting to study the relationships between FRPCs, fall risk, frailty and anxiety through further studies, in order to better understand if and how these variables are related with each other.

#### 2.4.3 Strengths and limitations

This is the first study to provide a quantitative summary of the association between FRPCs and anxiety among community-dwelling elderly. Efforts were made to include unpublished data and limit potential publication biases. Even though some potentially relevant studies could not be included, due, for example, to the impossibility to contact authors or language limitations, the possibility of a publication bias was categorized as "low" upon analysis of funnel plots and Rosenthal's fail-safe  $n$ . Another limitation of the present study is that it could not account for

some of the previously mentioned moderators, because the information was not available in the included studies. Future studies should examine, as Delbaere et al. (2010), the relationship between anxiety and FRPCs while considering the participant's actual risk of falls.

#### 2.4.4 Choosing among FRPC scales

There is no consensus regarding whether it is better to measure fear of falling or falls-efficacy. It remains nonetheless important to clearly identify which of these two constructs is being measured (Hadjistavropoulos et al., 2011; Hughes et al., 2015; Jørstad et al., 2005; Moore & Ellis, 2008). Moreover, within the two categories of constructs, some scales have demonstrated stronger psychometric properties than others. Among the scales measuring fear of falling, the FES-I, the Short FES-I and the SAFE have all demonstrated good psychometric properties for community-dwelling older adults (see S1 Table). All three scales measure concern or worry about falling during basic and more demanding activities, which are both important to assess among autonomous older adults (Kempen et al., 2008; Lachman et al., 1998; Yardley et al., 2005). Because there is currently more information about the reliability of the FES-I and the Short FES-I (Delbaere, Close, Mikolaizak, et al., 2010), these scales should be preferred over the SAFE. In addition, the FES-I and the Short FES-I have validated cut-off points for distinguishing between low, moderate and high levels of concern (Delbaere, Close, Mikolaizak, et al., 2010).

Among the scales measuring falls-efficacy or balance confidence, the FES, MFES, ABC and CONFbal have all demonstrated good psychometric properties for community-dwelling older adults (see S2 Table). The FES and the ABC have been the most widely used and extensively validated (Jørstad et al., 2005). Since the FES measures confidence during basic activities only (e.g., take a bath or shower; get in and out of bed) and the ABC scale measures confidence during both basic activities and more demanding ones (e.g., walking in a crowded mall), the ABC scale can be more useful to evaluate falls-efficacy among autonomous older adults living in the community (Powell & Myers, 1995).

## 2.5 Conclusion

This study demonstrates the relevance of studying anxiety in the context of FRPCs. Future studies should focus on analysing the relationship between anxiety and FRPCs when considering fall risk and on differentiating those with excessive concerns from those with realistic concerns. As suggested by Murphy, Williams and Gill (2002), it is possible that for some older adults, FRPCs are a manifestation of a more generalized anxiety problem such as GAD, and represent one of the individual's worry themes. Future studies should assess the relationship between GAD and FRPCs. In addition, the prevalence of specific phobia related to falls among individuals with FRPCs is unknown and merits some attention. Finally, future studies and clinicians should also make sure that the scales used to measure FRPCs and anxiety have demonstrated their reliability and validity with older adults.

## References

1. Scheffer AC, Schuurmans MJ, van Dijk N, Hooft T, de Rooij SE (2008) Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age and Ageing* 37: 19 - 24.
2. Lissek S, Powers AS, McClure EB, Phelps EA, Woldehawariat G, Grillon C, et al. (2005) Classical fear conditioning in the anxiety disorders: a meta-analysis. *Behaviour research and therapy* 43: 1391-1424.
3. Carpino E, Segal S, Logan D, Lebel A, Simons LE (2014) The interplay of pain-related self-efficacy and fear on functional outcomes among youth with headache. *The Journal of Pain* 15: 527-534.
4. Hadjistavropoulos T, Delbaere K, Fitzgerald TD (2011) Reconceptualizing the role of fear of falling and balance confidence in fall risk. *Journal of Aging and Health* 23: 3-23.
5. Delbaere K, Close JC, Brodaty H, Sachdev P, Lord SR (2010) Determinants of disparities between perceived and physiological risk of falling among elderly people: cohort study. *The British Medical Journal* 341: c4165.
6. Fortinsky RH, Panzer V, Wakefield D, Into F (2009) Alignment between balance confidence and fall risk in later life: Has over-confidence been overlooked? *Health, Risk & Society* 11: 341-352.
7. American Psychiatric Association (2013) *Diagnostic and Statistical Manual of mental disorders*. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
8. Howland J, Peterson EW, Levin WC, Fried LP, Pordon D, Bak S (1993) Fear of falling among the community-dwelling elderly. *Journal of Aging and Health* 5: 229 - 243.
9. Lawrence RH, Tennstedt SL, Kasten LE, Shih J, Howland J, Jette AM (1998) Intensity and correlates of fear of falling and hurting oneself in the next year. *Journal of Aging and Health* 10: 267-286.

10. Perez-Jara J, Walker D, Heslop P, Robinson S (2010) Measuring fear of falling and its effect on quality of life and activity. *Reviews in Clinical Gerontology* 20: 277-287.
11. Kendrick D, Kumar A, Carpenter H, Zijlstra GA, Skelton DA, Cook JR, et al. (2014) Exercise for reducing fear of falling in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 11: 1-131.
12. Denkinger MD, Lukas A, Nikolaus T, Hauer K (2015) Factors associated with fear of falling and associated activity restriction in community-dwelling older adults: A systematic review. *The American Journal of Geriatric Psychiatry* 23: 72-86.
13. Zijlstra GA, van Haastregt JC, van Rossum E, van Eijk JT, Yardley L, Kempen GI (2007) Interventions to reduce fear of falling in community-living older people: A systematic review. *Journal of American Geriatric Society* 55: 603 - 615.
14. Hughes CC, Kneebone II, Jones F, Brady B (2015) A theoretical and empirical review of psychological factors associated with falls-related psychological concerns in community-dwelling older people. *International Psychogeriatrics* 27: 1071-1087.
15. Borenstein M, Hedges LV, Higgins JP, Rothstein HR (2011) *Introduction to meta-analysis*. Cornwall: United Kingdom: John Wiley & Sons.
16. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PG (2009) Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med* 6: 1-6.
17. Sharpe D (1997) Of apples and oranges, file drawers and garbage: Why validity issues in meta-analysis will not go away. *Clinical Psychology Review* 17: 881-901.
18. Jørstad EC, Hauer K, Becker C, Lamb SE (2005) Measuring the psychological outcomes of falling: A systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society* 53: 501-510.
19. Lusardi MM, Smith Jr EV (1997) Development of a scale to assess concern about falling and applications to treatment programs. *Physical Therapy & Human Movement Science Faculty Publications* 1: 34-55.

20. Lachman ME, Howland J, Tennstedt S, Jette A, Assmann S, Peterson EW (1998) Fear of falling and activity restriction: The Survey of Activities and Fear of Falling in the Elderly (SAFE). *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences* 53B: 43-50.
21. Velozo CA, Peterson EW (2001) Developing meaningful fear of falling measures for community dwelling elderly. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* 80: 662-673.
22. Yardley L, Beyer N, Hauer K, Kempen G, Piot-Ziegler C, Todd C (2005) Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age and Ageing* 34: 614-619.
23. Hotchkiss A, Fisher A, Robertson R, Ruttencutter A, Schuffert J, Barker DB (2004) Convergent and predictive validity of three scales related to falls in the elderly. *American Journal of Occupational Therapy* 58: 100-103.
24. Tinetti ME, Richman D, Powell L (1990) Falls efficacy as a measure of fear of falling. *Journal of Gerontology* 45: 239-243.
25. Tinetti ME, Mendes de Leon CF, Doucette JT, Baker DI (1994) Fear of falling and fall-related efficacy in relationship to functioning among community-living elders. *Journal of Gerontology* 49: M140-M147.
26. Hill KD, Schwarz JA, Kalogeropoulos AJ, Gibson SJ (1996) Fear of falling revisited. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 77: 1025 - 1029.
27. Parry S, Steen N, Galloway S, Kenny R, Bond J (2001) Falls and confidence related quality of life outcome measures in an older British cohort. *Postgraduate Medical Journal* 77: 103-108.
28. Powell LE, Myers AM (1995) The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale. *Journal of Gerontology: Biological Science and Medical Science* 50A: M28-M34.
29. Simpson J, Worsfold C, Hawke J (1998) Balance Confidence in elderly people: The CONFbal Scale. *Age and Ageing* 27: 57-b-57.

30. Loney PL, Chambers LW, Bennett KJ, Roberts JG, Stratford PW (1998) Critical appraisal of the health research literature: prevalence or incidence of a health problem. *Chronic Diseases in Canada* 19: 170-176.
31. Sanderson S, Tatt ID, Higgins JP (2007) Tools for assessing quality and susceptibility to bias in observational studies in epidemiology: A systematic review and annotated bibliography. *International Journal of Epidemiology* 36: 666-676.
32. Schmidt F (2010) Detecting and correcting the lies that data tell. *Perspectives on Psychological Science* 5: 233-242.
33. Kepes S, McDaniel M, Brannick M, Banks G (2013) Meta-analytic reviews in the organizational sciences: Two meta-analytic schools on the way to MARS (the Meta-Analytic Reporting Standards). *Journal of Business and Psychology* 28: 123-143.
34. Fragkos KC, Tsagris M, Frangos CC (2014) Publication bias in meta-analysis: Confidence intervals for Rosenthal's fail-safe number. *International Scholarly Research Notices*.
35. CochraneCollaboration (2011) *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. In: JPT H, S G, editors.
36. Lipsey MW, Wilson DB (2001) *Practical meta-analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage publications.
37. Ribeiro O, Santos AR (2015) Psychological correlates of fear of falling in the elderly. *Educational Gerontology* 41: 69-78.
38. Valentine JD, Simpson J, Worsfold C, Fisher K (2011) A structural equation modelling approach to the complex path from postural stability to morale in elderly people with fear of falling. *Disability and Rehabilitation* 33: 352-359.
39. Kempen G, van Haastregt J, McKee K, Delbaere K, Zijlstra GR (2009) Socio-demographic, health-related and psychosocial correlates of fear of falling and avoidance of activity in community-living older persons who avoid activity due to fear of falling. *BMC Public Health* 9: 170.

40. Downton JH, Andrews K (1990) Postural disturbance and psychological symptoms amongst elderly people living at home. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 5: 93-98.
41. Zijlstra GAR, Van Haastregt JCM, Moulin MFMTD, De Jonge MC, Van Der Poel A, Kempen GIJM (2013) Effects of the implementation of an evidence-based program to manage concerns about falls in older adults. *Gerontologist* 53: 839-849.
42. Painter J, Allison L, Dhingra P, Daughtery J, Cogdill K, Trujillo LG (2012) Fear of falling and its relationship with anxiety, depression, and activity engagement among community-dwelling older adults. *The American Journal of Occupational Therapy* 66: 169-176.
43. Smith JC, Zalewski KR, Motl RW, Van Hart M, Malzahn J (2010) The contributions of self-efficacy, trait anxiety, and fear of falling to physical activity behavior among residents of continuing care retirement communities. *Ageing Research* 1: 6-11.
44. Drozdick L, Edelstein B (2001) Correlates of fear of falling in older adults who have experienced a fall. *Journal of Clinical Geropsychology* 7: 1-13.
45. Burker EJ, Wong H, Sloane PD, Mattingly D, Preisser J, Mitchell CM (1995) Predictors of fear of falling in dizzy and nondizzy elderly. *Psychology and Aging* 10: 104-110.
46. Greenberg SA (2015) Fear of falling among high-risk, urban, community-dwelling older adults (Doctoral dissertation). Available from ProQuest Dissertations and Theses database: (UMI No. 3623844). 158 p.
47. Murphy S, Williams C, Gill T (2002) Characteristics associated with fear of falling and activity restriction in community-living older persons. *Journal of American Geriatric Society* 50: 516 - 520.
48. Gagnon N, Flint A, Naglie G, Devins G (2005) Affective correlates of fear of falling in elderly persons. *The American Journal of Geriatric Psychiatry* 13: 7 - 14.

49. Williams J, Hadjistavropoulos T, Asmundson GJG (2005) The effects of age and fear of pain on attentional and memory biases relating to pain and falls. *Anxiety, Stress & Coping: An International Journal* 18: 53-69.
50. Yiu J, Miller WC, Eng JJ, Liu Y (2012) Longitudinal analysis of balance confidence in individuals with stroke using a multilevel model for change. *Neurorehabilitation and Neural Repair* 26: 999-1006.
51. Anstey KJ, Wood J, Kerr G, Caldwell H, Lord SR (2009) Different cognitive profiles for single compared with recurrent fallers without dementia. *Neuropsychology* 23: 500-508.
52. Liu JY (2015) Fear of falling in robust community-dwelling older people: results of a cross-sectional study. *Journal of Clinical Nursing* 24: 393-405.
53. Herman T, Inbar-Borovsky N, Brozgal M, Giladi N, Hausdorff JM (2009) The Dynamic Gait Index in healthy older adults: The role of stair climbing, fear of falling and gender. *Gait & Posture* 29: 237-241.
54. Zur O, Schoen G, Dickstein R, Feldman J, Berner Y, Dannenbaum E, et al. (2015) Anxiety among individuals with visual vertigo and vestibulopathy. *Disability and Rehabilitation*: 1-6.
55. Delbaere K, Close JC, Mikolaizak AS, Sachdev PS, Brodaty H, Lord SR (2010) The Falls Efficacy Scale International (FES-I). A comprehensive longitudinal validation study. *Age and Ageing* 39: 210-216.
56. Kempen GIJM, Yardley L, Van Haastregt JCM, Zijlstra GAR, Beyer N, Hauer K, et al. (2008) The Short FES-I: A shortened version of the falls efficacy scale-international to assess fear of falling. *Age and Ageing* 37: 45-50.
57. Pachana NA, Byrne GJ, Siddle H, Koloski N, Harley E, Arnold E (2007) Development and validation of the Geriatric Anxiety Inventory. *International Psychogeriatrics* 19: 103-114.
58. Therrien Z, Hunsley J (2011) Assessment of anxiety in older adults: A systematic review of commonly used measures. *Aging & Mental Health* 16: 1-16.

59. Spielberger CD (1983) *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Form Y)*. Palo Alto: Consulting Psychologist Press.
60. Stanley MA, Beck JG, Zebb BJ (1996) Psychometric properties of four anxiety measures in older adults. *Behaviour Research and Therapy* 34: 827-838.
61. Kvaal K, Ulstein I, Nordhus IH, Engedal K (2005) The Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI): The state scale in detecting mental disorders in geriatric patients. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 20: 629-634.
62. Hamilton A (1969) Diagnosis and rating of anxiety. *British Journal of Psychiatry Special Publication*: 76-79.
63. Beck J, Stanley M, Zebb B (1999) Effectiveness of the Hamilton Anxiety Rating Scale with older generalized anxiety disorder patients. *Journal of Clinical Geropsychology* 5: 281-290.
64. Sinoff G, Ore L, Zlotogorsky D, Tamir A (1999) Short anxiety screening test—a brief instrument for detecting anxiety in the elderly. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 14: 1062-1071.
65. He X, Li C, Qian J, HS C, Wu W (2010) Reliability and validity of a generalized anxiety disorder scale in general hospital outpatients. *Shanghai Archives of Psychiatry* 22: 200-203.
66. Goldberg D, Bridges K, Duncan-Jones P, Grayson D (1988) Detecting anxiety and depression in general medical settings. *British Medical Journal* 297: 897-899.
67. Therrien Z, Hunsley J (2013) Assessment of anxiety in older adults: A reliability generalization meta-analysis of commonly used measures. *Clinical Gerontologist* 36: 171-194.
68. Koloski NA, Smith N, Pachana NA, Dobson A (2008) Performance of the Goldberg Anxiety and Depression Scale in older women. *Age and Ageing* 37: 464-467.
69. Spinhoven P, Ormel J, Sloekers P, Kempen G, Speckens A, Hemert AM (1997) A validation study of the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) in different groups of Dutch subjects. *Psychological Medicine* 27: 363 - 370.

70. Dennis R, Boddington S, Funnell N (2007) Self-report measures of anxiety: Are they suitable for older adults? *Aging & Mental Health* 11: 668-677.
71. Goldberg DP, Hillier VF (1979) A scaled version of the General Health Questionnaire. *Psychological Medicine* 9: 139-145.
72. Derogatis LR, Lipman RS, Rickels K, Uhlenhuth EH, Covi L (1974) The Hopkins Symptom Checklist (HSCL): A self-report symptom inventory. *Behavioral Science* 19: 1-15.
73. Cohen J (2013) *Statistical power analysis for the behavioral sciences - Revised Edition*. New York: NY: Academic press.
74. CochraneCollaboration (2011) *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions version 5.1.0 [updated March 2011]*. In: JPT H, S G, editors.
75. Moore DS, Ellis R (2008) Measurement of fall-related psychological constructs among independent-living older adults: A review of the research literature. *Aging & Mental Health* 12: 684-699.
76. Cassidy K-L, Rector NA (2008) The silent geriatric giant: Anxiety disorders in late life. *Geriatrics and Aging* 11: 150-156.
77. Oh-Park M, Xue X, Holtzer R, Verghese J (2011) Transient versus persistent fear of falling in community-dwelling older adults: Incidence and risk factors. *Journal of the American Geriatrics Society* 59: 1225-1231.
78. Mineka S, Watson D, Clark LA (1998) Comorbidity of anxiety and unipolar mood disorders. *Annual Review of Psychology* 49: 377-412.
79. Bloch F, Thibaud M, Dugue B, Breque C, Rigaud AS, Kemoun G (2010) Episodes of falling among elderly people: a systematic review and meta-analysis of social and demographic pre-disposing characteristics. *Clinics (Sao Paulo)* 65: 895-903.
80. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. (2001) Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology: Series A* 56: M146-156.

81. Ni Mhaolain AM, Fan CW, Romero-Ortuno R, Cogan L, Cunningham C, Kenny RA, et al. (2012) Frailty, depression, and anxiety in later life. *International Psychogeriatrics* 24: 1265-1274.
82. Bernal-López C, Potvin O, Avila-Funes JA (2012) Frailty is associated with anxiety in community-dwelling elderly adults. *Journal of the American Geriatrics Society* 60: 2373-2374.

Supplementary information S1 File. Full search strategy

1. PsycINFO

Anxiety OR Anxiety Disorders (abstract) AND (“Fear of falling” or “Falls efficacy” or “Balance confidence” or “ptophobia” or “fall-related concern”) (abstract).

June 9th 2015: 66 results

2. Web of Science

Anxiety or "anxiety disorder\*" in TOPIC

AND "fear of fall\*" or "balance confidence" or "falls efficacy" or ptophobia or "fall-related concern\*" in TOPIC

June 9th, 2015: 143 results

3. Web of Science

Anxiety or "anxiety disorder\*" in TOPIC

AND "fear of fall\*" or "balance confidence" or "falls efficacy" or ptophobia or "fall-related concern\*" in TITLE

June 9th, 2015: 72 results

4. MEDLINE (with FullText (EBSCO) (XML))

Anxiety in AB (Abstract)

AND "fear of falling" OR "balance confidence" OR "falls efficacy" OR ptophobia  
OR “fall-related concern” in AB

June 9th, 2015 : 137 (83 without duplicates eliminated by MEDLINE)

5. SCOPUS

(TITLE-ABS-KEY(anxiety) AND TITLE-ABS-KEY("fear of falling" OR "balance confidence" OR "falls efficacy" OR "ptophobia" OR "fall-related concern"))

June 9th, 2015: 136 results

6. PubMed

(anxiety[Title/Abstract]) AND ("fear of falling"[Title/Abstract] OR "balance confidence"[Title/Abstract] OR "falls efficacy"[Title/Abstract] OR "ptophobia"[Title/Abstract] or "fall-related concern"[Title/Abstract])

June 9th, 2015: 98 results

7. CINAHL Plus with Full Text

Anxiety in AB (Abstract)

AND "fear of falling" OR "balance confidence" OR "falls efficacy" OR ptophobia  
OR "fall-related concern" in AB

June 9th, 2015: 45 results

Table 2. S1 Table. Fear of falling scales

<i>Scale</i>	<i>Used by</i>	<i>Psychometric properties (for elders)</i>
Falls-efficacy scale International (FES-I) [22]	Greenberg [46], Delbaere et al [5]	Internal reliability (Cronbach's alpha)=0.96 and test-retest reliability=0.96 [22]; convergent and predictive validity with fall risk factors, such as gender age, multiple falls [55]
Short FES-I [56]	Zijlstra et al [41]	Internal reliability (Cronbach's alpha)=0.92 and test-retest reliability=0.87 [55]; convergent and predictive validity with fall risk factors, such as gender, age, multiple falls [55,56]
Chinese FES-I*	Liu [52]	Not available
Survey of activity and Fear of falling in the Elderly (SAFE) [20]	Painter et al [42], Smith et al [43]	Internal reliability (Cronbach's alpha)=0.91, convergent validity (correlation with the FES)=-0.76 and correlation with fall risk factors, such as gender, age and falls [20]
Are you afraid of falling? 5-point Likert scale	Kempen et al [39]	Not available
Are you afraid of falling? Y/N	Murphy et al [47]	Test-retest reliability (kappa statistic)=0.66 [24]
Single question on severity of FoF (no details)	Drozdzick and Edelstein [44]	Not available
Do you limit your activities because of Fof? Y/N	Downton and Andrews [40]	Not available

\*The author refers to an article that has validated a Chinese version of the FES, a 10-item scale measuring self-efficacy, on a scale of 0-100, but describes having used a Chinese version of the FES-I, a 16-item scale measuring concern about falls on a scale of 16-64.

*Table 3. S2 Table. Falls efficacy or balance confidence scale*

<b>Scale</b>	<b>Used by</b>	<b>Psychometric properties (for elders)</b>
Falls Efficacy Scale (FES) [24]	Ribeiro and Santos [37], Tinetti et al [24]	Good reliability and validity. See Jorstad et al. [18] for a summary of psychometric studies.
Modified Falls Efficacy Scale (MFES) [26]	Gagnon et al [48], Anstey et al [51]	Good reliability and validity. See Jorstad et al. [18] for a summary of psychometric studies.
3-item from the Falls Efficacy Scale [45]	Burker et al [45]	Internal reliability (Cronbach's alpha)=0.93 [45]
Activities-specific Balance and Confidence scale (ABC) [28]	Williams et al [49]*, Yiu et al [50], Herman et al [53], Zur et al [54]	Good reliability and validity. See Jorstad et al. [18] for a summary of psychometric studies.
Confidence in maintaining Balance scale (CONFbal) [29]	Valentine et al [38]	Good reliability and validity. See Jorstad et al. [18] for a summary of psychometric studies.

\*Williams et al [49] use the ABC scale, but score it with a 21-point horizontal box scale, with a total score ranging from 0 to 1600 (max score = 100 for each of the 16 items).

Table 4. S3 Table. Anxiety scales

<i>Scale</i>	<i>Used by</i>	<i>Psychometric properties (for elders)</i>
Geriatric Anxiety Inventory (GAI) [57]	Ribeiro et al [37]	Internal reliability (Cronbach's alpha=0.91), test-retest reliability among a geriatric psychiatry sample (r=0.91), inter-rater reliability among a geriatric psychiatry sample (r=0.99), concurrent validity (significant correlations with GAS, STAI, Beck Anxiety Inventory, and Penn State Worry Questionnaire), ability to differentiate older adults with an anxiety disorder from those without [57]. A review by Therrien and Hunsley [58] concludes that current evidence supports the use of the GAI with older adults.
Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS) [62]	Painter et al [42]	Internal reliability (Cronbach's alpha between 0.76 and 0.86, depending on studies), inter-rater reliability (r=0.81-0.95, depending on studies), good ability to differentiate between older adults with GAD and older adults with no anxiety disorders [58] and good ability to correctly diagnose GAD [63]. However, a review by Therrien and Hunsley [58] concludes it is not an optimal choice for older adults, because of concerns about its discriminant validity and a lack of norms for this population.
Chinese General Anxiety Disorder Questionnaire – 7 (C-GAD-7)	Liu [52]	Information not available in French or English
State-Trait Anxiety Inventory (STAI) [59]	Tinetti et al [24], Smith et al [43], Drozdick and Edelstein [44], Murphy et al [47], Williams et al [49], Yiu et al [50], Herman et al [53]	Internal reliability (Cronbach's alpha=0.92) [59], test-retest reliability (r=0.74) [60], sensitivity= 0.82 and specificity=0.88 [61]. A review by Therrien and Hunsley [58] concludes that the STAI is not an optimal choice for older adults, because of mixed results regarding its validity.
Goldberg Anxiety Scale (GAS) [66]	Delbaere et al [5], Anstey et al [51]	Internal reliability (Cronbach's alpha=0.74) [67], low kappa values with self-reported doctor diagnosis, medication usage and SF-36 subscale in a sample of women aged 75-8 (kappa ranging from -0.13 to 0.28) [68]. A review by Therrien and Hunsley [58] concludes that the GAS should not be used with older adults, due to insufficient psychometric support.

Hospital Anxiety and Depression Scale – Anxiety subscale (HADS-A) [69]	Valentine et al [38], Kempen et al [39], Zijlstra et al [41], Gagnon et al [48]	Internal reliability (Cronbach alpha=0.82) in a community sample of older adults, correlation with the HARS ( $r=0.57$ ) in a sample of elderly psychiatric inpatients and outpatients [70]. A review by Therrien and Hunsley [58] considers that the HADS-A should not be used for assessing anxiety among older adults, due to the lack of psychometric studies.
General Health Questionnaire - Anxiety subscale (GHQ) [71]	Downton and Andrews [40]	Internal consistency (Cronbach's $\alpha=0.82$ ) [59], no test-retest reliability studies, but ability to differentiate between older adults with or without mental disorders [58]. A review by Therrien and Hunsley [58] recommends considerable caution with the GHQ due to the lack of psychometric information for assessing anxiety with older adults.
Symptom Checklist 90-R (SCL-90-R), Anxiety subscale [72]	Burker et al [45]	Internal consistency (Cronbach's $\alpha=0.90$ ) [59] but no other psychometric information with older adults [58]. A review by Therrien and Hunsley [58] considers that the SCL-90-R should not be used for assessing anxiety among older adults, due to the lack of psychometric studies.
Diagnosis of anxiety, based on International Classification of Diseases (ICD-9)	Greenberg [46]	Not available
Short Anxiety Screening Test (SAST) [64]	Zur et al [54]	Internal consistency (Cronbach's $\alpha=0.70$ ), test-retest interrater reliability ( $r=0.73$ ), interrater reliability ( $\kappa=0.71$ ), sensitivity of 75.4% for detecting anxiety diagnosis, specificity of 78.7% in a sample of elderly medical inpatients and outpatients [64].

Table 5. S4 Table. PRISMA Checklist

Section/topic	#	Checklist item	Reported on page #
<b>TITLE</b>			
Fear of falling and anxiety among community-dwelling older adults: Systematic review and meta-analysis	1	Identify the report as a systematic review, meta-analysis, or both.	1
<b>ABSTRACT</b>			
Structured summary	2	Provide a structured summary including, as applicable: background; objectives; data sources; study eligibility criteria, participants, and interventions; study appraisal and synthesis methods; results; limitations; conclusions and implications of key findings; systematic review registration number.	2
<b>INTRODUCTION</b>			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known.	2-4
Objectives	4	Provide an explicit statement of questions being addressed with reference to participants, interventions, comparisons, outcomes, and study design (PICOS).	4
<b>METHODS</b>			
Protocol and registration	5	Indicate if a review protocol exists, if and where it can be accessed (e.g., Web address), and, if available, provide registration information including registration number.	NA
Eligibility criteria	6	Specify study characteristics (e.g., PICOS, length of follow-up) and report characteristics (e.g., years considered, language, publication status) used as criteria for eligibility, giving rationale.	4-5
Information sources	7	Describe all information sources (e.g., databases with dates of coverage, contact with study authors to identify additional studies) in the search and date last searched.	4-5

Search	8	Present full electronic search strategy for at least one database, including any limits used, such that it could be repeated.	4
Study selection	9	State the process for selecting studies (i.e., screening, eligibility, included in systematic review, and, if applicable, included in the meta-analysis).	4-5,7
Data collection process	10	Describe method of data extraction from reports (e.g., piloted forms, independently, in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	5-6
Data items	11	List and define all variables for which data were sought (e.g., PICOS, funding sources) and any assumptions and simplifications made.	6
Risk of bias in individual studies	12	Describe methods used for assessing risk of bias of individual studies (including specification of whether this was done at the study or outcome level), and how this information is to be used in any data synthesis.	7
Summary measures	13	State the principal summary measures (e.g., risk ratio, difference in means).	7-8
Synthesis of results	14	Describe the methods of handling data and combining results of studies, if done, including measures of consistency (e.g., $I^2$ ) for each meta-analysis.	8

Section/topic	#	Checklist item	Reported on page #
Risk of bias across studies	15	Specify any assessment of risk of bias that may affect the cumulative evidence (e.g., publication bias, selective reporting within studies).	8
Additional analyses	16	Describe methods of additional analyses (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression), if done, indicating which were pre-specified.	8;13-15
<b>RESULTS</b>			
Study selection	17	Give numbers of studies screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally with a flow diagram.	6
Study characteristics	18	For each study, present characteristics for which data were extracted (e.g., study size, PICOS, follow-up period) and provide the citations.	11-12

Risk of bias within studies	19	Present data on risk of bias of each study and, if available, any outcome level assessment (see item 12).	9-10
Results of individual studies	20	For all outcomes considered (benefits or harms), present, for each study: (a) simple summary data for each intervention group (b) effect estimates and confidence intervals, ideally with a forest plot.	11-13
Synthesis of results	21	Present results of each meta-analysis done, including confidence intervals and measures of consistency.	13-14
Risk of bias across studies	22	Present results of any assessment of risk of bias across studies (see Item 15).	14
Additional analysis	23	Give results of additional analyses, if done (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression [see Item 16]).	13-15
<b>DISCUSSION</b>			
Summary of evidence	24	Summarize the main findings including the strength of evidence for each main outcome; consider their relevance to key groups (e.g., healthcare providers, users, and policy makers).	14-19
Limitations	25	Discuss limitations at study and outcome level (e.g., risk of bias), and at review-level (e.g., incomplete retrieval of identified research, reporting bias).	15-17
Conclusions	26	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence, and implications for future research.	17-19
<b>FUNDING</b>			
Funding	27	Describe sources of funding for the systematic review and other support (e.g., supply of data); role of funders for the systematic review.	1



### CHAPITRE III

#### THE ASSOCIATION BETWEEN GENERALIZED ANXIETY DISORDER, SUBTHRESHOLD ANXIETY SYMPTOMS AND FEAR OF FALLING AMONG OLDER ADULTS: PRELIMINARY RESULTS FROM A PILOT STUDY

Article publié en février 2017 dans la revue *Clinical Gerontologist*

The association between generalized anxiety disorder, subthreshold anxiety symptoms and fear of falling among older adults: Preliminary results from a pilot study

*Marie-Christine Payette<sup>1,2</sup>, Claude Bélanger<sup>1,3</sup>, Fethia Benyebdri<sup>2</sup>, Johanne Filiatrault<sup>2,4</sup>, Louis Bherer<sup>2,5,6</sup>, Josie-Anne Bertrand<sup>7,8</sup>, Alexandra Nadeau<sup>2,9</sup>, Marie-Andrée Bruneau<sup>2,7,10</sup>, Doris Clerc<sup>7,10</sup>, Monique Saint-Martin<sup>11,12</sup>, Diana Cruz-Santiago<sup>7,13</sup>, Caroline Ménard<sup>7</sup>, Philippe Nguyen<sup>7</sup>, T. T Minh Vu<sup>7,11,12</sup>, Francis Comte<sup>7</sup>, Florian Bobeuf<sup>2,5</sup>, and Sébastien Grenier<sup>2,9\*</sup>*

1 Department of Psychology, Université du Québec à Montréal, Québec, Canada

2 Centre de recherche de l'Institut Universitaire de Gériatrie de Montréal, Québec, Canada

3 Department of Psychiatry, McGill University, Montréal, Québec, Canada

4 École de réadaptation, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

5 PERFORM Centre, Concordia University, Montréal, Québec, Canada

6 Department of Psychology, Concordia University, Montréal, Québec, Canada

7 Institut Universitaire de Gériatrie de Montréal (IUGM), Montréal, Québec, Canada 8 Rotman Research Institute, Baycrest Center, Toronto, Ontario, Canada

9 Department of Psychology, Université de Montréal, Québec, Canada

10 Department of Psychiatry, Université de Montréal, Montréal Québec, Canada

11 Centre hospitalier de l'Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

12 Department of Medicine, Université de Montréal, Québec, Canada

13 Department of Family Medicine and Emergency Medicine, Université de Montréal, Québec, Canada

\*Sébastien Grenier is the corresponding author.

E-mail: [sebastien.grenier@umontreal.ca](mailto:sebastien.grenier@umontreal.ca); Phone: 1 (514) 340-3540 #4782

## RÉSUMÉ

**Objectif:** Une relation entre la peur de tomber et le trouble d'anxiété généralisée (TAG) a depuis longtemps été suggérée, mais n'a jamais été étudiée. La présente étude visait à analyser la relation entre la peur de tomber et le TAG ou les symptômes d'anxiété en contrôlant pour les épisodes de dépression majeure ou les symptômes dépressifs, le risque de chute et les variables sociodémographiques.

**Méthode:** Vingt-cinq aînés rapportant craindre de tomber au moins occasionnellement ont participé à cette étude pilote. Les évaluations incluaient l'entrevue structurée pour les troubles anxieux (ADIS-IV), l'inventaire d'anxiété gériatrique, l'échelle de dépression gériatrique et l'échelle FES-I. Une équipe multidisciplinaire a également évalué le risque de chute des participants.

**Résultats:** La peur de tomber était significativement corrélée avec le TAG, les épisodes de dépression majeure, les symptômes d'anxiété et de dépression, le risque de chute, mais pas les variables sociodémographiques. Des régressions multiples ont indiqué que le TAG et les symptômes anxieux étaient significativement et indépendamment associés à la peur de tomber.

**Conclusion:** Les résultats de cette étude pilote indiquent qu'il existe une relation significative entre le TAG et la peur de tomber. Bien que ces résultats devraient être répliqués avec un plus grand échantillon de participants, ils suggèrent que la peur de tomber a une forte association avec le TAG même en considérant le risque de chute.

**Implications cliniques:** Nos résultats suggèrent que les cliniciens devraient entreprendre un dépistage du TAG et des symptômes d'anxiété chez les patients qui craignent de tomber afin d'améliorer le taux de détection et de traitement de ces problématiques. Le choix d'un traitement pour la peur de tomber devrait se faire en considérant la présence de comorbidités psychiatriques.

**Mots clés:** peur de tomber; anxiété; trouble d'anxiété généralisée; aînés

## ABSTRACT

**Objective:** A relationship with generalized anxiety disorder (GAD) and fear of falling (FOF) has long been proposed but was never specifically studied. This study aimed at analyzing the relationship between FOF and GAD or anxiety symptoms, while controlling for major depressive episodes (MDE), depressive symptoms, fall risk, and sociodemographic variables.

**Methods:** Twenty-five older adults reporting at least an occasional fear of falling participated in this pilot study. Assessments included the following: Anxiety Disorder Interview Schedule, Geriatric Anxiety Inventory, Geriatric Depression Scale, Falls-Efficacy Scale – International. A multidisciplinary team evaluated fall risk.

**Results:** FOF was significantly correlated with GAD, MDE, anxiety and depressive symptoms, and fall risk, but not with sociodemographic variables. Multiple regression analyses indicated that GAD and anxiety symptoms were significantly and independently associated with FOF.

**Conclusion:** This is the first study on the relationship between GAD and FOF. Although our results should be replicated with larger samples, they suggested that FOF has a stronger association with GAD than with physical factors increasing the risk of falling.

**Clinical implications:** Our results suggest that clinicians should screen for GAD and anxiety symptoms in patients with FOF to improve detection and treatment. Clinical management of FOF should consider the possible presence of psychiatric disorders to optimize treatment efficiency.

**Keywords:** Fear of falling; anxiety; generalized anxiety disorder; older adults

## The association between generalized anxiety disorder, subthreshold anxiety symptoms and fear of falling among older adults: Preliminary results from a pilot study

### 3.1 Introduction

Up to 85% of community-dwelling older adults report a fear of falling (FOF) or fall-related psychological concerns (FRPCs), such as low fall-related self-efficacy or low balance confidence (Scheffer, Schuurmans, van Dijk, Hooft, & de Rooij, 2008). Yardley and Smith (2002) found that older adults who are afraid of falling also worry about losing their functional independence, social identity, self-confidence or dignity and these concerns were also reported by qualitative studies (Lee, Mackenzie, & James, 2008; Piot-Ziegler, Cuttelod, & Santiago, 2007). Older adults with FRPCs also tend to report more anxiety symptoms (Payette, Bélanger, Léveillé, & Grenier, 2016) and worry more than their counterparts without FRPCs about events unrelated to falls, such as forgetting an important appointment or being robbed (Howland et al., 1993; Lawrence et al., 1998).

These various worry themes and anxiety symptoms may indicate the need to evaluate the presence of generalized anxiety disorder (GAD), of which one of the main features is excessive anxiety or worry about a number of themes (American Psychiatric Association, 2013). Indeed, the presence of generalized anxiety disorder (GAD) may add an important challenge to the treatment of FOF, because this anxiety disorder is characterized by an intolerance of uncertainty (Dugas, Marchand, & Ladouceur, 2005). Intolerance of uncertainty theory posits that, in individuals with GAD, the possibility of a negative event (e.g., a fall) will be perceived as threatening, even if this negative event is highly unlikely to occur (Dugas & Robichaud, 2007; Grenier, Barrette, & Ladouceur, 2005). If a person with FOF also has GAD, the intensity of FOF may not

decrease following a reduction of fall risk because the possibility of falling can never be fully eliminated. Adding some psychotherapy elements to a fall prevention intervention based on exercise, home modification or medication adjustments may therefore not be sufficient to help older adults with GAD and FOF.

A relationship with GAD and FOF has long been proposed [e.g., Lawrence et al. (1998)] and although it seems intuitive, it has never been specifically reported. Nonetheless, the few studies that have evaluated the association between any anxiety disorder and FOF have found strong and significant relationships (Gagnon, Flint, Naglie, & Devins, 2005; Greenberg, 2015). GAD is one of the most common anxiety disorders in older adults (Bryant, Jackson, & Ames, 2008), with a lifetime prevalence of 3.3% among adults aged 65 and over (Kessler, Petukhova, Sampson, Zaslavsky, & Wittchen, 2012) and generally implies a chronic course (American Psychiatric Association, 2013). In older adults, GAD is associated with chronic medical conditions, a higher burden on the health care system and a lower health-related quality of life (Porensky et al., 2009). Nonetheless, GAD remains underrecognized and undertreated among this population (Bryant, 2010; Bryant et al., 2008; Miloyan, Byrne, & Pachana, 2015), even though successful interventions do exist (Gould, Coulson, & Howard, 2012).

Subthreshold manifestations of anxiety [i.e., anxiety symptoms not meeting Diagnostic and Statistical Manual of mental disorders (DSM-IV) criteria] are also disabling and they are highly prevalent among community-dwelling older adults, affecting as much as 26.2% of the population, when all anxiety disorders are considered (Grenier et al., 2011). Although the association between anxiety symptoms and FOF has been demonstrated (Payette et al., 2016), a recent systematic review underlined the need for new studies controlling for potential confounding factors to better understand this relationship and assess its robustness (Hughes, Kneebone, Jones, & Brady, 2015).

Potential confounding factors that need to be considered when verifying the presence of relationships between GAD or anxiety symptoms and FOF include sociodemographic variables, fall risk, and depressive episodes or symptoms. Sociodemographic variables such as older age, gender (women), and a lower level of education have repeatedly been found to be associated with FOF (Denkinger, Lukas, Nikolaus, & Hauer, 2015). Major depressive episodes and depressive symptoms have also been associated with FRPCs (Denkinger et al., 2015; Gagnon et al., 2005; Hughes et al., 2015; Iaboni et al., 2015).

The first aim of the present study is to verify if the presence of a GAD diagnosis is independently associated with FOF, after controlling for potentially confounding factors (i.e., sociodemographic variables, fall risk, and depressive episodes or symptoms). The second aim of the present study is to verify if self-reported anxiety symptoms are independently associated with FOF, after controlling for the same potentially confounding factors.

## 3.2 Methods

### 3.2.1 Participants

Data came from the pre-test results of a small pilot study conducted in 2014 and 2015 that was designed to test the efficacy of a multicomponent intervention for reducing FOF. Twenty-five participants were recruited in a research centre and its affiliated hospital (Institut universitaire de gériatrie de Montréal – IUGM). Physicians and nurses of various IUGM clinics (e.g., fall clinic, continence clinic, and day hospital) identified potential candidates. Participants were also recruited via advertisement posted in the

research centre, local magazines and elderly residence units located in the Montreal area (Canada). Potential participants were either contacted by one of the authors or a research coordinator for a phone selection interview. They were asked the following question: “Are you afraid of falling, at least occasionally?”. To be eligible, they had to respond affirmatively. In addition, potential participants had to be at least 65 years old, speak and read French, and be able to get to the research centre for assessment sessions without personal assistance. Potential participants were excluded if they had previously received a diagnosis of dementia, Parkinson’s disease, multiple sclerosis, or any other neurological disease. Potential participants were also excluded if they had suffered permanent brain damage from a stroke or if their medication regimen related to anxiety (i.e., anxiolytics, antidepressants, neuroleptics, or hypnotics) had been modified in the last six months. They were also excluded if they had taken part in an intervention aiming to reduce anxiety, falls or FOF in the past six months. Out of 63 potential participants, 19 were not eligible, five were no longer interested, seven could not be reached for different reasons, six cancelled their participation, and one potential participant’s reason for non-participation was unknown. Twenty-five agreed to participate. They were given 20\$ for their participation in the project and their transportation fees were reimbursed. The study was approved by IUGM’s ethics committee.

### 3.2.2 Data collection

All psychological and medical measures were collected in private areas (closed-door offices) and on an individual basis to ensure confidentiality.

### 3.2.2.1 Fear of falling

FOF was assessed with the Falls Efficacy Scale – International (FES-I) (Yardley et al., 2005), a 16-item questionnaire with scores ranging from 16 to 64, the highest indicating a greater FOF. The FES-I has been validated for the population under study (showing good convergent and predictive validity) and presents a good reliability (Cronbach alpha=0.96; test-retest reliability=0.96) (Delbaere, Close, Mikolaizak, et al., 2010; Yardley et al., 2005). Although no psychometric information regarding Piot-Ziegler's French version of the questionnaire is available yet, it has been translated following a rigorous 10-step procedure, which has proven to lead to reliable and valid versions in other languages (Kempen et al., 2007). Delbaere, Close, Mikolaizak, et al. (2010) proposed that FES-I scores from 16 to 22 indicate low FOF and FES-I scores of 23-64 indicate high FOF. The FES-I scale was administered by a trained neuropsychologist.

### 3.2.2.2 Generalized anxiety disorder (GAD)

The lifetime presence of GAD (i.e., current or past) was assessed with the Anxiety Disorder Interview Schedule for DSM-IV (ADIS-IV) (Brown, DiNardo, Barlow, & DiNardo, 1994) by a geriatric psychiatrist. Although the ADIS-IV has not been specifically validated for the population under study, the use of its previous version (ADIS-R) to detect the presence of anxiety disorders in an older adult population has led to a 100% agreement between two independent judges (Beck, Stanley, & Zebb, 1996).

### 3.2.2.3 Anxiety symptoms

Anxiety symptoms were assessed by a neuropsychologist with the Geriatric Anxiety Inventory (GAI), a 20-item questionnaire with scores ranging from 0 to 20; higher scores indicate a more severe anxiety (Pachana et al., 2007). The GAI has demonstrated good psychometric properties among older adults, with a high reliability (Cronbach alpha =0.92; 95%CI=0.90-0.93) (Therrien & Hunsley, 2013), a high convergent validity with the State-Trait Anxiety Inventory ( $r=0.80$ ;  $p<0,0000$ ) (Pachana et al., 2007) and an ability to distinguish older adults with GAD from those not affected by it (Pachana et al., 2007). The GAI's French version has also demonstrated very good psychometric properties (Champagne, Landreville, Gosselin, & Carmichael, 2016).

### 3.2.2.4 Sociodemographic variables

The following sociodemographic variables were collected through telephone interviews: Age, gender, level of education, and marital status.

### 3.2.2.5 Fall risk

Fall risk was assessed based on the clinical guidance statement of Avin et al. (2015), which was developed after a systematic search and critical appraisal of fall prevention guidelines. This clinical guidance statement is based on three clinical practice guidelines (CPGs) written by the American Geriatrics Society/British Geriatrics

Society, the National Institute for Health and Care Excellence, and Moreland, Richardson, Chan et al. (2003). Following recommendations of Avin et al. (2015), all participants were screened for fall risk. They were judged at risk of falling if they had 1) multiple falls in the past year or 2) a gait or balance impairment. A cut-off of two or more was used for multiple falls. Balance or gait impairment was assessed by a kinesiologist with the Timed Up and Go (TUG) test (Podsiadlo & Richardson, 1991) and a cut-off of 13.5 seconds or more was used to determine the presence of an impairment, as used in previous studies (Barry, Galvin, Keogh, Horgan, & Fahey, 2014).

Participants who scored positively on the screening test were assigned a score of 1 (defined as a high risk); all the others were assigned a score of 0 (defined as a low risk). Those who had a score of 1 also underwent a multifactorial fall risk that included all the variables that were recommended by the three CPGs selected by Avin et al. (2015), namely: Medication, cognition, cardiovascular function, incontinence, and vision. Assessment of environmental and home hazards were also recommended by the three CPGs, but could not be evaluated for practical reasons. Each of the risk factors was assigned one point, for a maximum total score of 6 (5 factors with 1 point each and 1 point for the fall risk screening test). Medications were assessed by a geriatrician who reviewed the patient's medication list. Polypharmacy was defined as the use of four medications (any type) or more [this definition has been used in previous studies (Hajjar, Cafiero, & Hanlon, 2007)]. Cognitive status was evaluated by a neuropsychologist with the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) scale; the recommended cut-off score of 25 or less was used to detect cognitive impairment (Nasreddine et al., 2005). Information regarding the presence of incontinence (self-reported) and visual impairments (self-reported, such as macular degeneration or cataract) was collected by a geriatrician. Finally, the presence of orthostatic hypotension [decrease in blood pressure (20 mm Hg for systolic or 10 mm Hg for

diastolic) when moving from a lying position to a standing position] was assessed by a geriatrician, as recommended by Moreland et al. (2003).

### 3.2.2.6 Depressive symptoms and lifetime major depressive episodes

The lifetime presence of major depressive episodes (i.e., actual or past) was assessed with the Anxiety Disorder Interview Schedule for DSM-IV (ADIS-IV) (Brown et al., 1994) by a geriatric psychiatrist. Depressive symptoms were evaluated by a neuropsychologist using the Geriatric Depression Scale (GDS) (Yesavage et al., 1982), a 30-item scale ranging from 0 to 30. The GDS-30 has good psychometric properties among older adults, with a high internal reliability (Cronbach alpha=0.94), a good test-retest reliability ( $r=0.85$ ), a good convergent validity with the Hamilton Rating Scale for Depression ( $r=0.83$ ), and a high capacity to differentiate between depressed and non-depressed older adults ( $F(2,97)=99.48$ ;  $p < 0.001$ ) (Yesavage et al., 1982). The GDS's French version has also demonstrated good psychometric properties (Bourque, Blanchard, & Vézina, 1990).

### 3.2.3 Statistical analyses

Correlational analyses (Pearson, point-biserial and Kendall-Tau) were conducted between FOF (measured with the FES-I) and all other variables. All the variables that were significantly correlated with FOF (at  $p \leq 0.10$ ) were then included in a multiple regression model. A more liberal alpha criteria than the traditional  $p \leq 0.05$  was used in order to ensure that all potentially confounding variables would be included in the multiple regression models. Two multiple regression models (forced entry) were tested. Model 1 assessed the relationship between FOF and lifetime GAD, while controlling

for the covariates that were significantly related to FOF (at  $p \leq 0.10$ ) among the following: Age, gender, level of education, marital status, fall risk, and lifetime presence of major depressive episode. Model 2 assessed the relationship between FOF and anxiety symptoms, while controlling for the covariates that were significantly related to FOF (at  $p \leq 0.10$ ) among the following: Age, gender, level of education, marital status, fall risk and depressive symptoms. Fear of falling (FES-I scores) had a moderate negative skew and depressive symptoms (GDS scores) had a substantial negative skew. As recommended by Tabachnick and Fidell (2013), transformations were applied in order to obtain normal distributions: FOF scores became  $\sqrt{((FESI-15))}$  and depressive symptoms scores became  $\log(GDS+1)$ .

### 3.3 Results

#### 3.3.1 Participants

The mean age of the 25 participants was 75.72 years old (SD=7.28) and 22 (88%) were women. Four participants had a high school diploma or less schooling years and 19 participants had pursued education beyond high school. The mean FES-I score was 23.88 (SD=6.50) and the mean fall risk score was 1.56 (SD=1.98). The majority of participants ( $n=20$ ) had a realistic level of FOF, based on their risk of falls: 11 participants (44%) had a low FOF and a low fall risk (i.e., FES-I score 16–22 and fall risk screening = 0) and nine participants (36%) had a high FOF and a high fall risk (i.e., FES-I score from 23–64 and fall risk screening = 1). Two participants (8%) had a high FOF despite low fall risk and three (12%) had a low FOF despite a high fall risk. Three participants had a current GAD that had been experienced throughout lifetime and their anxiety symptoms were elevated (Mean GAI=9.33, SD=4.73). Their FOF was also high (Mean FES-I=33.67, SD=12.09). No participants had a past and resolved GAD. No

participants had a current MDE, but eight participants had a past MDE. Descriptive statistics are presented in Table 6.

*Table 6. Characteristics of participants*

	Mean or n	SD or %
Age	75.72	7.28
Gender		
Women	22	88%
Education		
High school or less	6	24%
More than high school	19	76%
Living status		
Married or living with partner	8	32%
Single, divorced or widowed	17	68%
Anxiety Symptoms (GAI, max=20)	3.56	3.78
Depressive Symptoms (GDS, max=30)	5.44	5.3
Lifetime GAD	3	12%
Lifetime MDE	8	32%
Number of falls (past 12 months)	1.76	3.19
FES-I (max=64)	23.88	6.5
Fall risk screening test		
positive (i.e., score =1)	12	48%
negative (i.e., score =0)	13	52%
Multifactorial fall risk assessment score	1.56	1.98

Note: All scores presented in this table are untransformed scores. The following abbreviations were used: n=number of participants, SD=Standard deviation, GAI=Geriatric Anxiety Inventory, GDS=Geriatric Depression Scale, GAD=Generalized anxiety disorder (measured with ADIS-IV), MDE=Major depressive episode (measured with ADIS-IV), FES-I=Falls Efficacy Scale – International.

### 3.3.2 Correlational analyses

FOF was significantly correlated with lifetime GAD [ $r(23)=0.49, p \leq 0.05$ ], anxiety symptoms [ $r(23)=0.79, p \leq 0.01$ ], fall risk [ $r(23)=0.4, p \leq 0.05$ ], lifetime MDE [ $r(23)=0.74, p \leq 0.01$ ], and depressive symptoms [ $r(23)=0.77, p \leq 0.01$ ], but not with age [ $r(23)=-0.25, p=0.23$ ], gender [ $r(23)=0.25, p=0.23$ ], marital status [ $r(23)=-0.31, p=0.13$ ], or education [ $r(23)=-0.05, p=0.79$ ]. Variables that were not significantly correlated with FOF were not included in the multiple regression analyses.

### 3.3.3 Multiple regression analyses

The first multiple regression analysis (Model 1) indicated that lifetime GAD was significantly related to FOF, after controlling for fall risk and lifetime MDE. The regression model was significant [ $F(3, 21)=13.62, p \leq 0.01$ ] and accounted for 66.1% of FOF variance ( $R^2=66.1$ ). Lifetime GAD's unique contribution (semi-partial  $R^2$ ) to the model was 8.6%, while lifetime MDE's unique contribution was 25.9% and fall risk's was 2.7% (see Table 7).

*Table 7. Multiple regression, Model 1: FOF as a function of lifetime GAD, fall risk and lifetime MDE*

<b>Coefficients</b>	<b>B(unstandardized)</b>	<b>t</b>	<b>p-value</b>	<b>Semi-partial <math>R^2</math></b>
<b>Constant</b>	2.18	13.08	0.000	
<b>Lifetime GAD</b>	0.91	2.31	0.031	0.086
<b>Fall risk</b>	0.09	1.29	0.211	0.027
<b>Lifetime MDE</b>	1.20	4.00	0.001	0.259

The second model of multiple regression analysis (Model 2) indicated that anxiety symptoms were significantly related to FOF, after controlling for fall risk and depressive symptoms. The regression model was significant [ $F(3, 21)=16.00, p \leq 0.01$ ] and accounted for 69.6% of FOF variance ( $R^2=69.6$ ). The unique contribution of anxiety symptoms (semi-partial  $R^2$ ) to the model was 7.8%, while that of depressive symptoms was 6.7%; the unique contribution of fall risk was 0.2% (see Table 8). Bivariate correlation between anxiety and depressive symptoms was high ( $r=0.76$ ), but below the proposed problematic cut-off of  $r=0.90$  for multicollinearity or singularity (Tabachnick & Fidell, 2013) and variance inflation factor were well below arbitrary cut-off of 10 for each predictor in both multiple regression models (Field, 2013).

*Table 8. Multiple regression, Model 2: FOF as a function of anxiety symptoms, fall risk and depressive symptoms*

<b>Coefficients</b>	<b>B(unstandardized)</b>	<b>t</b>	<b>p-value</b>	<b>Semi-partial <math>R^2</math></b>
<b>Constant</b>	1.62	6.12	0.000	
<b>Anxiety symptoms</b>	0.12	2.32	0.031	0.078
<b>Fall risk</b>	0.03	0.36	0.72	0.002
<b>Depressive symptoms</b>	1.07	2.14	0.04	0.067

### 3.4 Discussion

This pilot study aimed to determine if generalized anxiety disorder (GAD) and anxiety symptoms are independently associated with fear of falling (FOF). After controlling for factors such as depressive symptoms, major depressive episode (MDE), and risk of falls, we found that lifetime GAD and anxiety symptoms were significantly associated

with FOF. In addition, we found that FOF had a stronger relationship with GAD than with fall risk. However, this result should be interpreted with caution, because it is based on a small sample (n=25) with an elevated proportion of women (88%). Our results should therefore be replicated with larger and more diverse samples. We also found that a past episode of MDE was the strongest predictor of FOF intensity. This result could be due to the higher prevalence of past MDE than GAD in our sample, and would merit further investigation in larger studies.

Since we found a significant association between GAD and FOF, it would be important to screen patients with FOF for the presence of GAD before formulating treatment recommendations. Based on our current knowledge of GAD and challenges related to intolerance of uncertainty (Bomyea et al., 2015), it seems important that future studies verify if patients with GAD and FOF can benefit from traditional interventions generally based on exercise, home modifications and medication adjustments. In addition, it would also be important to evaluate if a GAD-focused treatment in patients with GAD and FOF leads to an improvement in FOF.

We also found that only two participants (8%) had an excessive FOF, which is similar to proportions reported in previous studies (Delbaere, Close, Brodaty, Sachdev, & Lord, 2010; Fortinsky, Panzer, Wakefield, & Into, 2009). The two participants with excessive FOF did not have GAD (according to the results of their psychiatric evaluation) and reported very little anxiety symptoms unrelated to falls (GAI of 0 and 2). Our study therefore indicates the presence of distinct profiles among older adults with FOF, suggesting that different types of interventions may be required. The presence of such distinct profiles in participants with FOF could explain why the effect sizes of uniformly designed exercise interventions were found to be low or moderate in a recent meta-analysis (Kumar et al., 2016). To date, no study assigned a different type of FOF treatment based on the evaluation of patients' psychological profiles.

However, the consideration of psychological profiles could lead to a more efficient allocation of resources. For example, for participants who may be realistically appraising their risk of falling and have little anxiety symptoms unrelated to falls, interventions based on exercise may efficiently reduce FOF, since they efficiently reduce the risk of falling (Guo, Tsai, Liao, Tu, & Huang, 2014). However, participants who experience FOF and subthreshold anxiety symptoms unrelated to falls may respond better to interventions including both exercise and cognitive-behavioral therapy components. Finally, in patients with comorbid psychiatric disorders, a careful evaluation should be undertaken in order to adequately identify the primary problem and the factors responsible for its development and maintenance (e.g., intolerance of uncertainty in GAD) before formulating treatment recommendations.

#### 3.4.1 Strengths, limitations and avenues for future research

One of the strengths of this study includes the evaluation of participants by a multidisciplinary team of professionals (i.e., geriatric psychiatrist, geriatrician, neuropsychologist and kinesiologist). We were therefore able to obtain psychiatric diagnosis for GAD and MDE and to conduct a multifactorial evaluation of fall risk that complied with three high quality guidelines. This evaluation method for fall risk also has the advantage of reflecting clinical practices, in addition to being applicable in clinical contexts. Moreover, this study considers a set of potential confounding factors and isolates the relationship between FOF and GAD or anxiety symptoms. The results of this study thus support the clinical relevance of screening the presence of one problem when encountering the other.

Some limitations must also be considered. First, our study involved a small sample of participants, since the data came from pre-test results of a pilot study. Although sufficient power was achieved to analyze the relationships of interest, our results should be replicated with a larger sample of older adults. Second, our study is cross-sectional and causality should not be inferred from present results. Although our participants with GAD have experienced their disorder for many years, we do not know when they began to develop FOF. Therefore, we cannot infer that one problem caused the other. Third, our sample is mainly composed of women and although this is often the case in studies with older participants, the reader should keep in mind that our proportion of women (88%) was particularly high. Fourth, associations between FOF and other anxiety disorders, such as panic disorder or agoraphobia could not be analyzed in this study. Future studies should individually assess if these disorders are also related to FOF. Future studies should also verify if executive functions could mediate the relationship between FOF and GAD or anxiety symptoms, knowing that previous studies have reported an association between executive functions, mobility and falls (Kearney, Harwood, Gladman, Lincoln, & Masud, 2013; Kvelde et al., 2015). Since we had a small sample of participants, we could not conduct such mediation analyses; thus, this hypothesis should be tested in future studies. In addition, although hearing impairment or loss has received little attention in relation to FOF [Denkinger et al. (2015)'s systematic review on FOF and associated factors identified only 2 studies on hearing and FOF], it would be interesting to study its role in the relationship between FOF and anxiety since a deterioration of hearing or eyesight has been found to predict the onset of late-life anxiety in a longitudinal study (De Beurs, Beekman, Deeg, Van Dyck, & Van Tilburg, 2000). Subsequent studies should also examine if GAD patients can benefit from FOF interventions. It would also be important to examine if psychiatric comorbidities moderate treatment effects in patients with FOF. Finally, it would be interesting to determine if adapting the intervention to the presence of subthreshold anxiety or depression symptoms would be more efficient to reduce FOF.

### 3.4.2 Clinical implications

- Treatment of FOF in patients with GAD may present a particular challenge because of the central role of intolerance of uncertainty, which may prevent patients from regaining confidence despite the reduction of fall risk.
- Clinicians should screen for GAD and anxiety symptoms when encountering older adults who report FOF, in order to improve the detection rate of these problems and guide treatment allocation

### 3.4.3 Acknowledgements

This study was supported by a grant from the Comité Aviseur pour la Recherche Clinique (CAREC) of the Institut universitaire de gériatrie de Montréal. M-C. Payette was supported by the Fonds de recherche du Québec – Société Culture (FRQSC) and S. Grenier received a salary award (Junior 1) from the Fonds de recherche du Québec – Santé (FRQS). The authors declare that they do not have conflicts of interest.

## References

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Avin, K. G., Hanke, T. A., Kirk-Sanchez, N., McDonough, C. M., Shubert, T. E., Hardage, J., & Hartley, G. (2015). Management of falls in community-dwelling older adults: Clinical guidance statement from the Academy of Geriatric Physical Therapy of the American Physical Therapy Association. *Physical Therapy*, 95(6), 815-834. doi:10.2522/ptj.20140415
- Barry, E., Galvin, R., Keogh, C., Horgan, F., & Fahey, T. (2014). Is the Timed Up and Go test: A useful predictor of risk of falls in community dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatrics*, 14, 14. doi:10.1186/1471-2318-14-14
- Beck, J. G., Stanley, M. A., & Zebb, B. J. (1996). Characteristics of generalized anxiety disorder in older adults: A descriptive study. *Behaviour Research and Therapy*, 34(3), 225-234. doi:10.1016/0005-7967(95)00064-X
- Bloch, F., Thibaud, M., Tournoux-Facon, C., Brèque, C., Rigaud, A. S., Dugué, B., & Kemoun, G. (2013). Estimation of the risk factors for falls in the elderly: Can meta-analysis provide a valid answer? *Geriatrics & Gerontology International*, 13(2), 250-263. doi:10.1111/j.1447-0594.2012.00965.x
- Bomyea, J., Ramsawh, H., Ball, T. M., Taylor, C. T., Paulus, M. P., Lang, A. J., & Stein, M. B. (2015). Intolerance of uncertainty as a mediator of reductions in worry in a cognitive behavioral treatment program for generalized anxiety disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 33, 90-94. doi:10.1016/j.janxdis.2015.05.004

Bourque, P., Blanchard, L., & Vézina, J. (1990). Étude psychométrique de l'Échelle de dépression gériatrique. *Canadian Journal on Aging/La Revue canadienne du vieillissement*, 9(04), 348-355. doi:10.1017/s0714980800007467

Brown, T. A., DiNardo, P., Barlow, D. H., & DiNardo, P. A. (1994). *Anxiety Disorders Interview Schedule for DSM-IV.: Client interview schedule*: Oxford University Press.

Bryant, C. (2010). Anxiety and depression in old age: Challenges in recognition and diagnosis. *International Psychogeriatrics*, 22(04), 511-513. doi:10.1017/S1041610209991785

Bryant, C., Jackson, H., & Ames, D. (2008). The prevalence of anxiety in older adults: Methodological issues and a review of the literature. *Journal of Affective Disorders*, 109(3), 233-250. doi:10.1016/j.jad.2007.11.008

Champagne, A., Landreville, P., Gosselin, P., & Carmichael, P. H. (2016). Psychometric properties of the French Canadian version of the Geriatric Anxiety Inventory. *Aging and Mental Health*, 1-6. doi:10.1080/13607863.2016.1226767

De Beurs, E., Beekman, A. T. F., Deeg, D. J. H., Van Dyck, R., & Van Tilburg, W. (2000). Predictors of change in anxiety symptoms of older persons: Results from the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *Psychological Medicine*, 30(3), 515-527. doi:10.1017/s0033291799001956

Delbaere, K., Close, J. C., Brodaty, H., Sachdev, P., & Lord, S. R. (2010). Determinants of disparities between perceived and physiological risk of falling among elderly people: cohort study. *BMJ*, 341, c4165. doi:10.1136/bmj.

Delbaere, K., Close, J. C., Mikolaizak, A. S., Sachdev, P. S., Brodaty, H., & Lord, S. R. (2010). The Falls Efficacy Scale International (FES-I). A comprehensive longitudinal validation study. *Age Ageing*, 39(2), 210-216. doi:10.1093/ageing/afp225

Denkinger, M. D., Lukas, A., Nikolaus, T., & Hauer, K. (2015). Factors associated with fear of falling and associated activity restriction in community-dwelling older adults: A systematic review. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 23(1), 72-86. doi:10.1016/j.jagp.2014.03.002

Dugas, M. J., Marchand, A., & Ladouceur, R. (2005). Further validation of a cognitive-behavioral model of generalized anxiety disorder: Diagnostic and symptom specificity. *Journal of Anxiety Disorders*, 19(3), 329-343. doi:10.1016/j.janxdis.2004.02.002

Dugas, M. J., & Robichaud, M. (2007). *Cognitive-behavioral treatment for generalized anxiety disorder* (T. F. Group Ed.). United States: Routledge.

Field, A. (2013). *Discovering statistics using SPSS* (4th edition). Los Angeles, CA: Sage Publications.

Fortinsky, R. H., Panzer, V., Wakefield, D., & Into, F. (2009). Alignment between balance confidence and fall risk in later life: Has over-confidence been overlooked? *Health, Risk & Society*, 11(4), 341-352. doi:10.1080/13698570903015735

Gagnon, N., Flint, A., Naglie, G., & Devins, G. (2005). Affective correlates of fear of falling in elderly persons. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 13, 7-14. doi:10.1176/appi.ajgp.13.1.7

Gould, R. L., Coulson, M. C., & Howard, R. J. (2012). Efficacy of cognitive behavioral therapy for anxiety disorders in older people: A meta-analysis and meta-regression of randomized controlled trials. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(2), 218-229. doi:10.1111/j.1532-5415.2011.03824.x

Greenberg, S. A. (2015). *Fear of falling among high-risk, urban, community-dwelling older adults*. (75), ProQuest Information & Learning, US.

Grenier, S., Barrette, A.-M., & Ladouceur, R. (2005). Intolerance of uncertainty and intolerance of ambiguity: Similarities and differences. *Personality and Individual Differences*, 39(3), 593-600. doi:10.1016/j.paid.2005.02.014

Grenier, S., Preville, M., Boyer, R., O'Connor, K., Beland, S. G., Potvin, O., . . . Brassard, J. (2011). The impact of DSM-IV symptom and clinical significance criteria on the prevalence estimates of subthreshold and threshold anxiety in the older adult population. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 19(4), 316-326. doi:10.1097/JGP.0b013e3181ff416c

Guo, J. L., Tsai, Y. Y., Liao, J. Y., Tu, H. M., & Huang, C. M. (2014). Interventions to reduce the number of falls among older adults with/without cognitive impairment: An exploratory meta-analysis. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 29(7), 661-669. doi:10.1002/gps.4056

Hajjar, E. R., Cafiero, A. C., & Hanlon, J. T. (2007). Polypharmacy in elderly patients. *The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy*, 5(4), 345-351. doi:10.1016/j.amjopharm.2007.12.002

Howland, J., Peterson, E., Levin, W., Fried, L., Pordon, D., & Bak, S. (1993). Fear of falling among the community-dwelling elderly. *Journal of Aging and Health*, 5(2), 229 - 243. doi:10.1177/089826439300500205

Hughes, C. C., Kneebone, II, Jones, F., & Brady, B. (2015). A theoretical and empirical review of psychological factors associated with falls-related psychological concerns in community-dwelling older people. *International Psychogeriatrics*, 27(Special issue 07), 1071-1087. doi:10.1017/s1041610214002701

Iaboni, A., Banez, C., Lam, R., Jones, S. A., Maki, B. E., Liu, B. A., & Flint, A. J. (2015). Depression and outcome of fear of falling in a falls prevention program. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. doi:10.1016/j.jagp.2015.02.006

- Kearney, F. C., Harwood, R. H., Gladman, J. R., Lincoln, N., & Masud, T. (2013). The relationship between executive function and falls and gait abnormalities in older adults: A systematic review. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 36(1-2), 20-35. doi:10.1159/000350031
- Kempen, G. I. J. M., Todd, C. J., Van Haastregt, J. C. M., Zijlstra, G. A. R., Beyer, N., Freiburger, E., . . . Yardley, L. (2007). Cross-cultural validation of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in older people: Results from Germany, the Netherlands and the UK were satisfactory. *Disability & Rehabilitation*, 29(2), 155-162. doi:10.1080/09638280600747637
- Kessler, R. C., Petukhova, M., Sampson, N. A., Zaslavsky, A. M., & Wittchen, H. U. (2012). Twelve-month and lifetime prevalence and lifetime morbid risk of anxiety and mood disorders in the United States. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 21(3), 169-184. doi:10.1002/mpr.1359
- Kumar, A., Delbaere, K., Zijlstra, G., Carpenter, H., Iliffe, S., Masud, T., . . . Kendrick, D. (2016). Exercise for reducing fear of falling in older people living in the community: Cochrane systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing*, 45(3), 345-352. doi:10.1093/ageing/afw036
- Kvelde, T., Lord, S. R., Close, J. C. T., Reppermund, S., Kochan, N. A., Sachdev, P., . . . Delbaere, K. (2015). Depressive symptoms increase fall risk in older people, independent of antidepressant use, and reduced executive and physical functioning. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 60(1), 190-195. doi:10.1016/j.archger.2014.09.003
- Lawrence, R. H., Tennstedt, S. L., Kasten, L. E., Shih, J., Howland, J., & Jette, A. M. (1998). Intensity and correlates of fear of falling and hurting oneself in the next year. *Journal of Aging and Health*, 10(3), 267-286. doi:10.1177/089826439801000301

- Lee, F., Mackenzie, L., & James, C. (2008). Perceptions of older people living in the community about their fear of falling. *Disability & Rehabilitation*, 30(23), 1803-1811. doi:10.1080/09638280701669508
- Miloyan, B., Byrne, G. J., & Pachana, N. A. (2015). Threshold and subthreshold generalized anxiety disorder in later life. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 23(6), 633-641. doi:10.1016/j.jagp.2014.08.010
- Moreland, J., Richardson, J., Chan, D., O'Neill, J., Bellissimo, A., Grum, R., & Shanks, L. (2003). Evidence-based guidelines for the secondary prevention of falls in older adults. *Gerontology*, 49(2), 93-116. doi:67948
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bedirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., . . . Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695-699. doi:10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x
- Pachana, N. A., Byrne, G. J., Siddle, H., Koloski, N., Harley, E., & Arnold, E. (2007). Development and validation of the Geriatric Anxiety Inventory. *International Psychogeriatrics*, 19(1), 103-114. doi:10.1017/S1041610206003504
- Payette, M.-C., Bélanger, C., Léveillé, V., & Grenier, S. (2016). Fall-related psychological concerns and anxiety among community-dwelling older adults: Systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, 11(4), e0152848. doi:10.1371/journal.pone.0152848
- Piot-Ziegler, C., Cuttelod, T., & Santiago, M. (2007). Définir « la peur de tomber » chez les personnes âgées à domicile. Étude qualitative. *Bulletin de psychologie*, 6(492), 515-525. doi:10.3917/bupsy.492.0515
- Podsiadlo, D., & Richardson, S. (1991). The timed "Up & Go": A test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39(2), 142-148. doi:10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x

- Porensky, E. K., Dew, M. A., Karp, J. F., Skidmore, E., Rollman, B. L., Shear, M. K., & Lenze, E. J. (2009). The burden of late-life generalized anxiety disorder: Effects on disability, health-related quality of life, and healthcare utilization. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 17(6), 473-482. doi:10.1097/JGP.0b013e31819b87b2
- Scheffer, A., Schuurmans, M., van Dijk, N., Hooft, T., & de Rooij, S. (2008). Fear of falling: Measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age and Ageing*, 37(1), 19 - 24. doi:10.1093/ageing/afm169
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. United States: Pearson Education.
- Therrien, Z., & Hunsley, J. (2013). Assessment of anxiety in older adults: A reliability generalization meta-analysis of commonly used measures. *Clinical Gerontologist: The Journal of Aging and Mental Health*, 36(3), 171-194. doi:10.1080/07317115.2013.767871
- Yardley, L., Beyer, N., Hauer, K., Kempen, G., Piot-Ziegler, C., & Todd, C. (2005). Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age and Ageing*, 34(6), 614-619. doi:10.1093/ageing/afi196
- Yardley, L., & Smith, H. (2002). A prospective study of the relationship between feared consequences of falling and avoidance of activity in community-living older people. *Gerontologist*, 42(1), 17-23. doi:10.1093/geront/42.1.17
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., & Leirer, V. O. (1982). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17(1), 37-49. Doi :10.1016/0022-3956(82)90033-4

## CHAPITRE IV

### CONCLUSION GÉNÉRALE

#### 4. 1 Retour sur les principaux objectifs et conclusions

Cette recherche doctorale avait pour objectif d'étudier la relation entre la peur de tomber et l'anxiété. Le premier volet de la recherche visait à étudier la relation entre la peur de tomber (ou le sentiment de confiance/d'auto-efficacité face aux chutes) et l'anxiété chez les personnes de 65 ans et plus vivant à domicile. Le deuxième volet de cette recherche visait à évaluer si le TAG et les symptômes anxieux étaient associés à la peur de tomber et si ces associations étaient robustes, c'est-à-dire, si elles se maintenaient en contrôlant pour l'effet de facteurs potentiellement confondants, tels que le risque réel de chute et les symptômes dépressifs.

La peur de tomber peut s'accompagner de conséquences néfastes, telles que la restriction des activités, une détérioration de la condition physique, une perte d'autonomie, de l'isolement et une augmentation du risque de chute (Filiatrault et al., 2013; Perez-Jara et al., 2010). Elle peut également s'accompagner de changements dans la démarche qui sont générés par la peur, et qui peuvent augmenter le risque de tomber (Hadjistavropoulos et al., 2011). De plus, le TAG et les symptômes d'anxiété sont largement sous-diagnostiqués chez les aînés vivant dans la communauté, bien qu'ils soient fréquents et incapacitants (Miloyan et al., 2015; Porensky et al., 2009).

L'étude de la relation entre la peur de tomber et l'anxiété est pertinente, car elle a permis de confirmer la présence d'une telle relation. La première étude de cette recherche doctorale a permis de constater que la peur de tomber et les symptômes

d'anxiété étaient associés et que la force de cette association variait à travers les études répertoriées. Par ailleurs, les résultats ont montré que les tailles d'effets rapportées dans les études mesurant la relation entre la peur de tomber et l'anxiété variaient de nulle à élevée et que la taille d'effet globale était modérée. Des analyses de sensibilité ont révélé que l'hétérogénéité entre les études était considérablement réduite si une étude comprenant des participants dont les caractéristiques correspondaient davantage aux aînés vivant dans des institutions de soins longue durée (c.-à-d., Greenberg et al., 2015) était retirée des calculs méta-analytiques. Ceci est cohérent avec les propos de Tinetti et al. (1988), qui soutiennent que les aînés vivant à domicile ont un profil distinct de ceux vivant dans les institutions de soins longue durée et que les deux populations méritent d'être étudiées séparément.

Cette méta-analyse effectuée dans le cadre de cette recherche doctorale a démontré que les tailles d'effets rapportées dans les études mesurant la relation entre la confiance en son équilibre ou l'auto-efficacité face aux chutes et l'anxiété variaient de petites à élevées et que la taille d'effet globale était modérée. De plus, les deux tailles d'effet globales [c.-à-d. celles mesurant la force de la relation entre 1) l'anxiété et la peur de tomber et 2) l'anxiété et la confiance en son équilibre ou l'auto-efficacité face aux chutes] ne différaient pas significativement l'une de l'autre. Ces résultats diffèrent des conclusions de la revue systématique de Denkinger et al. (2015), qui a rapporté que l'anxiété semblait entretenir une relation différente avec ces deux types de construits. En effet, ces auteurs rapportaient que les études mesurant la peur de tomber et l'anxiété ne démontraient pas de relations significatives entre ces deux concepts, alors que celles mesurant l'auto-efficacité et l'anxiété démontraient des relations significatives. Toutefois, les conclusions de Denkinger et al. (2015) sont basées sur trois études, alors que les conclusions de cette recherche doctorale sont basées sur 20 études. Nos résultats sont donc plus robustes, car ils permettent, via l'utilisation de calculs méta-analytiques,

de tenir compte de l'éventualité que certaines études n'aient pas de résultats significatifs par manque de puissance statistique.

L'évaluation de la qualité des études incluses dans la revue systématique et dans la méta-analyse nous suggère que des facteurs plus généraux ont pu contribuer à la variabilité des tailles d'effet entre les études. Parmi ces facteurs, l'utilisation d'échelles d'anxiété dont les propriétés psychométriques n'ont pas suffisamment été validées auprès des aînés vivant à domicile a pu influencer les résultats. Plus précisément, les items ciblant des symptômes somatiques dans la mesure de l'anxiété chez les aînés peuvent être particulièrement problématiques. Par exemple, les symptômes associés à des difficultés de concentration peuvent ne pas être causés par de l'anxiété, mais plutôt faire partie du vieillissement normal, être causés par des maladies physiques ou des comorbidités psychiatriques ou bien être le résultat d'effets secondaires reliés à la prise de médicaments (Therrien & Hunsley, 2011). Ces facteurs peuvent donc biaiser le score aux échelles d'anxiété. Il est en conséquence important que les mesures d'anxiété utilisées soient spécifiquement conçues ou validées afin de tenir compte de ces particularités qui sont propres aux aînés. Parmi les 20 études répertoriées dans la revue systématique et méta-analyse, seulement la moitié utilisaient des échelles dont les propriétés psychométriques étaient connues et satisfaisantes auprès des adultes de 65 ans et plus. Cette revue systématique confirme donc, à l'instar des observations effectuées par Therrien et Hunsley (2011), que l'usage d'échelles d'anxiété dont les propriétés n'ont pas été suffisamment validées auprès des aînés est courant. Des recherches psychométriques supplémentaires sont nécessaires afin de poursuivre le travail de validation des échelles d'anxiété existantes mais élaborées auprès d'adultes plus jeunes. Ceci permettrait de vérifier si ces échelles sont également valides auprès des personnes de 65 ans et plus.

Pour le moment, nous ne savons pas s'il est préférable de mesurer la peur de tomber ou la confiance en son équilibre. De manière analogue aux échelles mesurant l'anxiété, certaines échelles mesurant la peur de tomber ou la confiance en son équilibre ont démontré de bonnes caractéristiques psychométriques auprès des aînés vivant dans la communauté. L'échelle *Falls-Efficacy Scale – International* (FES-I) et sa version courte (Short FES-I) sont les deux échelles à privilégier afin de mesurer la peur de tomber. L'échelle *Activities-specific Balance Confidence scale* (ABC) est l'échelle à privilégier afin de mesurer la confiance en son équilibre, puisque ses caractéristiques psychométriques ont été validées et qu'elle comporte des items dont le niveau de difficulté est variable. En effet, une variabilité dans les niveaux de difficulté des différents items est susceptible de générer des résultats plus intéressants pour les aînés vivant dans la communauté, car ils sont généralement autonomes et réalisent une grande variété d'activités. À l'opposé, des échelles moins variables dans les concepts mesurés et comportant uniquement des items faciles à réaliser pour la majorité d'entre eux (p. ex., se lever, se vêtir) sont susceptibles d'être moins sensibles pour détecter la peur de tomber.

Dans l'ensemble, les résultats de la méta-analyse effectuée dans le cadre de ce programme de recherche doctorale démontrent que la peur de tomber et la confiance en son équilibre sont associées à l'anxiété de manière modérée. Par contre, cette étude ne permet pas de vérifier si ces résultats se maintiennent en considérant des variables potentiellement confondantes, telles que le risque réel de chutes ou les symptômes dépressifs. Une revue systématique récente stipule à cet effet que davantage d'études contrôlant pour les facteurs potentiellement confondants seraient nécessaires afin de vérifier la robustesse de cette association (Hughes et al., 2015). La méta-analyse réalisée dans le cadre de cette recherche doctorale démontre également que l'utilisation de questionnaires qui n'ont pas suffisamment été validés auprès des aînés vivant dans

la communauté est une pratique courante. Une attention particulière au choix d'échelles devrait donc être portée lors des études futures.

La deuxième étude de cette recherche doctorale a permis d'aborder certaines des limites rapportées dans la recension des écrits portant sur le sujet à l'étude. D'abord, des questionnaires validés auprès des aînés vivant dans la communauté ont été utilisés pour mesurer la peur de tomber et l'anxiété. Ensuite, nous avons examiné la relation entre l'anxiété et la peur de tomber, mais en tenant compte de facteurs potentiellement confondants qui n'avaient pas été considérés dans les recherches précédentes sur le sujet (c.-à-d. le risque de chutes et les symptômes dépressifs). Les analyses issues de cette étude ont montré que la peur de tomber et l'anxiété étaient associées et que cette association se maintenait lorsque des facteurs confondants tels le risque de chute et les symptômes dépressifs étaient considérés. De plus, des résultats similaires ont été observés entre le trouble d'anxiété généralisée (TAG) et la peur de tomber : des analyses bivariées ont indiqué que ces deux problématiques étaient liées et que ce lien se maintenait lorsque la présence de dépression majeure au cours de la vie et le risque de chute étaient insérés dans le modèle de régression.

Les résultats de cette recherche suggèrent qu'en présence d'un adulte de 65 ou plus qui rapporte une peur de tomber, il est pertinent d'investiguer les symptômes d'anxiété ou le TAG. Ceci permettrait de diminuer le pourcentage de personnes non diagnostiquées et non traitées pour des problèmes reliés à l'anxiété en général et au TAG en particulier. De nombreuses études ont en effet rapporté que les symptômes d'anxiété et le TAG sont des problématiques trop souvent négligées chez les aînés vivant dans la communauté (Bryant et al., 2008; Byers, Yaffe, Covinsky, Friedman, & Bruce, 2010; Cassidy & Rector, 2008; Miloyan et al., 2015). Cette négligence est particulièrement préoccupante, puisque le TAG tend à être chronique s'il n'est pas traité adéquatement (American Psychiatric Association, 2013). La chronicité du TAG est en outre

démontrée par une étude incluant 75 aînés avec un TAG, pour qui la durée moyenne des symptômes était de 30 ans avant de débiter leur traitement (Wetherell, Gatz, & Craske, 2003). Chez les aînés, le TAG a été associé à un dysfonctionnement social, à une moins bonne qualité de vie reliée à la santé et à un plus grand nombre de maladies physiques chroniques ou de comorbidités psychiatriques (Mackenzie, Reynolds, Chou, Pagura, & Sareen, 2011; Porensky et al., 2009). Parmi les comorbidités psychiatriques, on retrouve la dépression majeure, qui affecte de 56 à 100% des patients âgés avec un TAG (Miloyan et al., 2015; Schoevers, Beekman, Deeg, Jonker, & Tilburg, 2003). Le pourcentage de comorbidité entre le TAG et la dépression varie de manière croissante avec l'intensité des symptômes anxieux (Schoevers et al., 2003). Les symptômes d'anxiété ne satisfaisant pas tous les critères diagnostiques du DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013) ou des versions précédentes de ce manuel diagnostique sont également fréquents et incapacitants chez les aînés vivant dans la communauté (Grenier et al., 2012). La mise en place de stratégies permettant d'augmenter le taux de dépistage du TAG ou des symptômes d'anxiété chez les adultes de 65 ans et plus est importante, car ces stratégies pourraient permettre à plusieurs d'entre eux de recevoir un traitement pour leur problématique.

Plusieurs traitements ont démontré leur efficacité pour traiter le TAG ou les symptômes anxieux, dont la thérapie cognitivo-comportementale, la relaxation ou la prise d'antidépresseurs inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine (ISRS) (Bower, Loebach Wetherell, Mon, & Lenze, 2015; Gould et al., 2012). Puisque les aînés font partie d'une génération qui a traditionnellement été moins amenée à parler de santé mentale que de santé physique (Bryant, 2010), il est important que les cliniciens jouent un rôle actif dans le dépistage des problématiques anxieuses. Nous suggérons que les cliniciens en gériatrie soient adéquatement formés pour dépister rapidement le TAG et l'anxiété chez les aînés qui rapportent une peur de tomber afin de pouvoir les orienter, au besoin, vers un traitement adéquat.

La deuxième étude de ce projet de recherche doctorale a également permis de constater qu'en considérant les symptômes d'anxiété et de dépression, l'association entre la peur de tomber et le risque réel de chute ne demeurait pas significative. Ces résultats suggèrent que le fait d'être à risque de tomber n'est pas le facteur principal déterminant l'intensité des inquiétudes en lien avec les chutes. Bien que la taille de l'échantillon n'ait pas permis d'effectuer d'analyses de modération, il est possible que la tendance à s'inquiéter ou à ruminer (c.-à-d. la présence de symptômes anxieux ou dépressifs) soit le principal facteur responsable de l'intensité de la peur de tomber. De manière analogue, en considérant la présence actuelle ou passée d'un TAG et d'un épisode de dépression majeure, la peur de tomber n'était plus reliée au risque réel de chute. Toutefois, puisque ces résultats ont été obtenus auprès d'un petit échantillon (n=25) composé majoritairement de femmes (88% des participants), ils devraient être répliqués par des échantillons plus grands comprenant une plus grande proportion d'hommes. Ils sont néanmoins cohérents avec les résultats de l'étude de Gagnon et al. (2005), qui avaient trouvé que la dépression et les symptômes dépressifs étaient plus fortement associés à la peur de tomber que ne l'étaient les variables physiques.

L'identification des variables déterminant l'intensité de la peur de tomber est essentielle afin de sélectionner les cibles de traitement. Dans les études scientifiques, la peur de tomber a généralement été traitée par des programmes d'entraînement physique visant entre autres à améliorer l'équilibre, la démarche et la force musculaire afin de prévenir les chutes (Kendrick et al 2014). Ces programmes d'intervention reposent principalement sur l'hypothèse qu'une réduction du risque de chute diminuera la peur de tomber. Tel qu'il a été rapporté précédemment, ces interventions sont efficaces pour réduire les chutes (Guo, Tsai, Liao, Tu, & Huang, 2014), mais les résultats ne sont pas aussi clairs en ce qui concerne la réduction de la peur de tomber. Ceci semble indiquer que le risque de chute n'est pas la cible de traitement optimale pour diminuer la peur de tomber. En effet, une méta-analyse a conclu que ces interventions parvenaient à réduire faiblement ou au mieux modérément la peur de tomber immédiatement après

la fin de l'intervention, comparativement à des groupes contrôles ne recevant pas d'intervention ou recevant des interventions sans exercice, telles que des discussions de groupe ou de l'éducation sur la prévention des chutes (Kendrick et al., 2014). Par ailleurs, les études ne permettent pas de conclure que les progrès accomplis durant l'intervention (p. ex., la réduction de la peur de tomber) se maintiennent à long terme (Kendrick et al., 2014). De plus, la qualité des données avancées par ces études est faible en raison des risques de biais de publication et de biais liés à la méthodologie des études, notamment la possibilité de biais de sélection et d'attrition (Kendrick et al., 2014). Ainsi, il n'existe pas, pour le moment, suffisamment de preuves indiquant que les traitements basés uniquement sur l'exercice physique sont efficaces pour diminuer la peur de tomber. Il n'existe pas non plus de consensus quant à la meilleure approche à adopter pour aider les aînés qui craignent de tomber.

Certaines études ont déjà inclus un volet d'intervention psychologique par le biais de séances de thérapie cognitivo-comportementale (TCC) pour traiter la peur de tomber. Trois études [c.-à-d., Huang, Yang, & Liu (2011); Tennstedt et al. (1998) et Zijlstra et al., (2009)] ont rapporté que les participants recevant une TCC ou une TCC combinée à des exercices physiques réduisaient davantage leur peur de tomber que ceux qui faisaient partie d'un groupe contrôle. Les sujets du groupe contrôle recevaient des informations sur les chutes (Huang et al., 2011; Tennstedt et al., 1998) ou un suivi habituel, mais qui n'était pas décrit par les auteurs (Rixt Zijlstra et al., 2009). Une autre étude ne comprenant pas de groupe contrôle a également observé une réduction de la peur de tomber après une intervention de huit semaines combinant une TCC à des séances d'exercices physiques (Wetherell et al., 2015). En particulier, le traitement comprenait de la psychoéducation sur la peur de tomber et l'évitement, de l'exposition graduelle in-vivo, de la restructuration cognitive et des séances d'exercices physiques, principalement axés sur la flexibilité, le renforcement musculaire et l'équilibre. Les séances d'interventions étaient données à la maison du participant, par un psychologue

et un physiothérapeute. Les participants devaient également effectuer des exercices trois fois par semaine, seuls à la maison. Ils devaient aussi prendre des marches deux fois par semaine. Une réduction de la peur de tomber a été observée chez sept des huit participants ayant complété l'intervention. Dans l'ensemble, les résultats de ces trois études suggèrent que l'ajout d'un traitement psychologique de type cognitivo-comportemental à des séances d'exercices physiques s'avère efficace pour réduire la peur de tomber chez les aînés.

Ces résultats où un traitement combiné semble prometteur n'ont toutefois pas été répliqués par l'étude de Liu et Tsui (2014), qui n'a pas dénoté de différence dans la réduction de la peur des chutes entre un groupe contrôle, qui pratiquait le Tai Chi, et un groupe expérimental, qui pratiquait le Tai Chi et recevait une séance hebdomadaire de TCC. Le programme d'intervention psychologique avait été conçu et dispensé par un psychologue. Le programme d'intervention TCC est peu décrit par les auteurs, mais il semble essentiellement basé sur la restructuration cognitive. Les auteurs de cette étude concluent donc que l'ajout d'un traitement psychologique administré selon l'approche cognitivo-comportementale n'a pas eu d'effet supplémentaire sur la peur de tomber lorsqu'une intervention comprenant des exercices de Tai Chi est administrée. Il est toutefois possible que le programme d'intervention TCC n'ait pas été aussi complet que celui des trois études précédentes. Il est également possible que le programme de Tai-Chi, de par sa forte composante en exercices d'équilibres, ait été supérieur aux programmes d'exercices physiques administrés dans les trois autres études. Les auteurs ont par contre dénoté une différence au niveau de l'amélioration du bien-être auto-rapporté des participants, en faveur du groupe recevant de la TCC. Le bien-être était mesuré par le *Personal Well-Being Index (PWI)*, une échelle mesurant différents aspects du bien-être, dont le sentiment de sécurité et la santé personnelle.

En somme, les études ayant comparé l'effet d'une intervention multifactorielle incluant de la TCC et des exercices physiques à une intervention basée uniquement sur l'exercice sont peu nombreuses, mais présentent des résultats généralement en faveur de l'intervention multifactorielle. Toutefois, une seule des études précédentes [c.-à-d., celle de Wetherell et al. (2015)] a rapporté avoir évalué la présence du TAG ou de symptômes d'anxiété chez ses participants. De plus, ces aspects n'ont pas été traités spécifiquement dans l'intervention. Or, en présence d'un TAG et de comorbidités, l'organisme Britannique NICE (*National Institute for Health and Care Excellence*) indique clairement que la meilleure pratique à suivre consiste à déterminer quelle problématique est la plus sévère (NICE, 2011). Dans le cas de la peur de tomber et du TAG, il convient en outre de déterminer lequel parmi ces deux problèmes, s'il était résolu, entraînerait la plus grande amélioration du fonctionnement. La notion de diagnostic différentiel est alors importante. Par exemple, afin de déterminer si la peur de tomber est un problème qui découle d'une problématique plus large, il est important de déterminer si les symptômes anxieux ou dépressifs surviennent même dans les situations qui n'ont aucun lien avec la peur de tomber. Il conviendrait par exemple de vérifier si, avec l'assurance qu'elle ne tomberait jamais, la personne se sentirait toujours anxieuse ou déprimée. Il faudrait aussi voir si la peur de tomber fait partie d'un tableau de TAG caractérisé par un ensemble d'inquiétudes telles que sa santé ou celles des proches, ses finances personnelles, ses relations interpersonnelles, etc. Pour ces personnes ayant plusieurs thèmes d'inquiétudes, le traitement d'un seul thème, soit celui de la peur de tomber, est peu susceptible d'être efficace sans le traitement des autres thèmes. Le traitement de la peur de tomber risque en effet de ne pas fonctionner si cette peur s'inscrit dans une problématique plus large comme le TAG. Chez les personnes qui ont un TAG, la diminution de l'intolérance à l'incertitude précède généralement la diminution du temps passé à s'inquiéter (Dugas & Robichaud, 2007). L'intolérance à l'incertitude semble donc pertinente à considérer dans le cadre de la peur de tomber chez les personnes avec un TAG, puisque même si elles améliorent leur

condition physique, elles peuvent diminuer significativement leur risque de chute mais ne pourront pas l'éliminer complètement. Il sera donc impossible de garantir qu'elles ne tomberont jamais au cours de leur vie. Les personnes intolérantes à l'incertitude seront préoccupées par cette possibilité de tomber, peu importe si cette éventualité est élevée ou non. Il importe donc de bien diriger les personnes ayant peur de tomber vers le traitement qui leur sera le plus profitable. Il serait intéressant d'évaluer dans les études futures si les traitements deviennent plus efficaces lorsqu'ils sont adaptés aux besoins et caractéristiques psychologiques (p. ex., présence ou non d'anxiété comorbide) des aînés ayant peur de tomber. Par exemple, il est possible que l'intervention optimale pour les aînés qui craignent de tomber, mais qui démontrent peu ou pas de symptômes anxieux et dépressifs soit l'intervention usuelle, axée sur l'entraînement physique visant une diminution du risque de chute. Il est par contre possible que l'intervention optimale pour les aînés qui craignent de tomber et ont des symptômes anxieux et dépressifs sous-cliniques soit une intervention multifactorielle, comprenant des exercices physiques et un volet cognitivo-comportemental axé sur la peur des chutes. Enfin, il est possible que les aînés qui craignent de tomber et dont le TAG ou la dépression majeure sont le trouble primaire voient leur peur de tomber se résorber suite à une intervention axée principalement sur ce trouble primaire, sans qu'il ne soit nécessaire de les engager dans un programme d'exercices physiques. En somme, il est possible que les aînés qui présentent des profils psychologiques différents aient des besoins différents quant au traitement de leur peur de tomber.

#### 4.3 Forces, limites et avenues de recherches futures

La présente recherche doctorale comporte plusieurs forces. D'abord, la première étude de ce programme constitue la première méta-analyse portant sur la peur de tomber et les symptômes d'anxiété. La revue systématique est beaucoup plus exhaustive que ne

l'étaient les revues systématiques précédentes, qui ont recensé considérablement moins d'études. L'utilisation de calculs méta-analytiques bonifie également les revues systématiques précédentes, car elle permet de clarifier les inconstances relevées à travers les études à l'aide d'une méthode rigoureuse. Cette méta-analyse respecte notamment les critères pour les revues systématiques et les méta-analyses des PRISMA (Moher et al., 2009), qui sont des standards permettant d'assurer la transparence de la méthodologie et de s'assurer qu'elle puisse être reproduite.

La méta-analyse effectuée dans le cadre de la présente recherche a également permis de clarifier la relation entre l'anxiété et les différents termes utilisés pour mesurer la peur de tomber et les construits qui y sont reliés. Par contre, certains autres facteurs ayant pu influencer la relation entre la peur de tomber et l'anxiété n'ont pas pu être mesurés par cette méta-analyse, en raison des limites inhérentes aux études incluses. Par exemple, le risque de chute et la présence de symptômes dépressifs sont rarement rapportés dans les études analysées, alors que ces facteurs auraient pu avoir un rôle à jouer dans l'explication de la relation entre les variables étudiées. De plus, l'utilisation d'échelles non spécifiques aux aînés ou dont les caractéristiques psychométriques ne sont pas suffisamment démontrées auprès des aînés est une autre limite inhérente aux études analysées. Cette méta-analyse a donc permis de mettre en lumière ces lacunes et recommande que les futures études les considèrent, afin de déterminer la robustesse de la relation entre l'anxiété et la peur de tomber.

La deuxième étude rapportée dans cette thèse tient compte de ces recommandations, en considérant le risque réel de chute, les symptômes dépressifs et d'autres facteurs potentiellement associés à l'anxiété et à la peur de tomber. Les mesures utilisées sont également validées pour les aînés. Bien que la taille de l'échantillon soit relativement modeste ( $n=25$ ), les analyses statistiques réalisées comportent assez de puissance pour évaluer la relation d'intérêt principal en contrôlant pour les facteurs potentiellement confondants. Cette étude est la première à évaluer s'il existe une relation entre le TAG

et la peur de tomber. Elle comporte toutefois certaines limites. D'abord, l'échantillon était de taille modeste et il comportait une majorité de femmes (88%), comme c'est fréquemment le cas dans les études sur les aînés. Bien que le TAG soit plus fréquent chez les femmes âgées qu'il ne l'est chez les hommes âgés (Mackenzie et al., 2011), il serait intéressant de savoir si sa relation avec la peur de tomber se maintient dans un échantillon plus grand comportant davantage d'aînés de sexe masculin. Ensuite, les problèmes d'audition et de vision n'ont pas spécifiquement été étudiés en lien avec l'anxiété et la peur de tomber dans le cadre de cette étude. En effet, les problèmes de vision étaient uniquement considérés dans le calcul du risque de chute. Toutefois, ces problèmes sont fréquents chez les aînés et une étude a démontré que les pertes visuelles et auditives étaient associées à l'incidence de symptômes anxieux (De Beurs, Beekman, Deeg, Van Dyck, & Van Tilburg, 2000). Il serait donc intéressant d'isoler l'effet de ces variables dans la relation entre la peur de tomber et l'anxiété dans les études futures. Une autre limite de cette étude est que l'effet précis de la consommation de psychotropes associés aux chutes tels les antidépresseurs ou les benzodiazépines (Avin et al., 2015) n'a pas été directement considéré en lien avec la peur de tomber et l'anxiété ou le TAG. Pour évaluer le risque de chute dans le cas où la personne prend des psychotropes, les lignes directrices proposées par Avin et al. (2015) suggèrent de considérer la polypharmacie et la consommation de psychotropes dans cette évaluation. Pour des raisons de parcimonie, il a été choisi de considérer la polypharmacie, plutôt que la consommation de psychotropes, via l'analyse multifactorielle du risque de chute, étant donné que d'autres classes de médicaments sont également associées aux chutes (Leipzig, Cumming, & Tinetti, 1999; Milos et al., 2014; Ziere et al., 2006). Les fonctions exécutives devrait également être examinées en lien avec la peur de tomber et l'anxiété dans des études futures, puisque des études ont démontré que les fonctions exécutives étaient associées aux chutes et à la mobilité (Kearney, Harwood, Gladman, Lincoln, & Masud, 2013). Enfin, il est important de considérer que cette étude est de nature transversale, ce qui ne permet pas d'établir de relation de causalité et de conclure que le TAG ou l'anxiété cause la peur de tomber ou de conclure l'inverse.

#### 4.4 Conclusion

La présente thèse a permis d'amener un éclairage nouveau sur la relation entre la peur de tomber et l'anxiété. La présence de cette relation était inconstante dans les études parues à ce jour et la méta-analyse qui constituait la première étude de cette thèse a permis de clarifier ces inconstances. Ainsi, cette revue systématique et méta-analyse a démontré que la peur de tomber et l'anxiété sont associées de manière significative, avec une taille d'effet modérée. Il en est de même pour la confiance en son équilibre et le sentiment d'efficacité face aux chutes. Cette première étude n'a toutefois pas pu tenir compte de l'effet de facteurs potentiellement associés à la peur de tomber et aux chutes (p.ex., le risque de chute, les symptômes dépressifs, etc), puisqu'ils étaient rarement rapportés dans les études analysées.

La deuxième étude est venue pallier cette limite en examinant, auprès d'un échantillon de 25 aînés rapportant minimalement une peur de tomber occasionnelle, si la relation entre la peur de tomber et l'anxiété se maintenait lorsque le risque de chute et les symptômes dépressifs étaient considérés. Cette étude a également testé si la peur de tomber était associée au TAG en tenant compte de la dépression majeure et du risque de chute. Cette relation n'avait jamais été testée auparavant, bien que certains auteurs aient souligné qu'elle soit probable. Cette deuxième étude a mené à deux conclusions principales, soit : 1) la relation entre la peur de tomber et l'anxiété est robuste, c'est-à-dire qu'elle est significative même si d'autres facteurs potentiellement confondants sont considérés et 2) le TAG et la peur de tomber sont associés et cette association est robuste. Bien entendu, toutes les personnes qui ont peur de tomber ne sont pas nécessairement anxieuses. Toutefois, le fait de prendre conscience que la peur de tomber est fréquemment associée aux symptômes anxieux et au TAG peut servir d'indice aux cliniciens pour les aider à dépister plus rapidement et efficacement ces problématiques. L'anxiété demeure en effet largement sous-diagnostiquée et sous-

traitée auprès des aînés vivant dans la communauté. Les résultats de la présente recherche doctorale peuvent servir de données supplémentaires pour aider les cliniciens à contrer cette problématique. Ainsi, en rencontrant un aîné qui a peur de tomber, un clinicien aurait avantage à lui poser quelques questions supplémentaires afin de déterminer s'il souffre également d'anxiété en lien avec d'autres thèmes.

Les résultats de ce projet de recherche doctorale peuvent également servir de piste pour améliorer le choix de traitements pour la peur de tomber. En effet, les résultats de cette recherche démontrent que les facteurs psychologiques, tels que le TAG ou les symptômes d'anxiété, sont significativement liés à la peur de tomber. En présence de comorbidités, il importe de prendre le temps d'évaluer quelle sera la première cible d'intervention. Aucune étude portant sur l'efficacité des traitements pour la peur des chutes n'a à ce jour adapté les interventions proposées en fonction de l'évaluation psychologique des aînés ayant peur de tomber. Les résultats de la présente thèse pourront servir d'appui pour approfondir l'évaluation psychologique des aînés qui craignent de tomber avant de leur administrer un traitement.

## APPENDICE A

### PRÉSÉLECTION DES PARTICIPANTS POTENTIELS

**Directives :**

1) Veuillez introduire l'étude en utilisant l'extrait suivant : *«Bonjour, je sollicite votre participation pour une étude sur la peur de tomber qui se déroule actuellement au CRIUGM. Je pense que vous pourriez être intéressé(e) par ce projet de recherche. Cette étude a comme objectifs d'identifier les caractéristiques des personnes âgées qui rapportent une peur de tomber et de tester l'efficacité d'une intervention novatrice sans médicament pour réduire la peur de tomber chez ces personnes. Pour vérifier si vous êtes admissible, je vais vous poser certaines questions. Cela prendra environ 5 minutes. Si vous êtes admissible, vous serez rencontré(e) ou contacté(e) par un professionnel de recherche. Vous pourrez alors décider si vous participez ou non à l'étude».*

2) Répondez aux questions suivantes et assurez-vous d'obtenir le consentement de la personne à être rencontrée/contactée par le professionnel de recherche (en cochant la case appropriée à la fin du document).

- Nom/prénom du (de la) patient(e) : \_\_\_\_\_

- Sexe : M  F

- Tél. du (de la) patient(e) : \_\_\_\_\_

- Clinique d'admission à l'IUGM (services demandés) : \_\_\_\_\_

- Date de congé (si applicable) : \_\_\_\_\_

- Transport: Usager  Famille/ accompagnateur  Transport adapté

<u>Critères d'inclusion</u>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Ne sait pas (NSP) <input type="checkbox"/></b>
1) Le (la) patient(e) a 65 ans ou plus?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Explications : _____ _____
2) Le (la) patient(e) a peur de tomber (peu importe la fréquence et l'intensité)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>NSP <input type="checkbox"/></b> Explications : _____ _____
3) Le (la) patient(e) est en mesure de comprendre, de lire et de parler le français? *Il n'est pas obligé que le français soit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>NSP <input type="checkbox"/></b> Explications : _____

parfait, mais la personne doit être fonctionnelle dans cette langue.			_____
<b>Critères d'inclusion (suite)</b> <b>4) Le (la) patient(e) est capable de se déplacer seul(e) avec ou sans aide technique (cane, marchette ou déambulateur).</b>	<b>Oui</b> <input type="checkbox"/>	<b>Non</b> <input type="checkbox"/>	<b>NSP</b> <input type="checkbox"/> Explications : _____ _____
<b>Critères d'exclusion</b> <b>5) Le (la) patient(e) présente un diagnostic de démence (peu importe le type et la sévérité)?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Explications : _____ _____
<b>6) Le (la) patient(e) a déjà été victime d'un accident vasculaire cérébral (AVC) ayant entraîné des séquelles permanentes?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Explications : _____ _____
<b>7) Le (la) patient(e) présente un diagnostic de la maladie de Parkinson (peu importe la sévérité) ou d'une maladie apparentée (Parkinson vasculaire, Parkinson plus, etc.)?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Explications : _____ _____
<b>8) Le (la) patient(e) présente un diagnostic de sclérose en plaques (peu importe le type et la sévérité)?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Explications : _____ _____
<b>9) Le (la) patient(e) souffre d'une autre maladie neurologique non mentionnée ci-dessus (peu importe le type et la sévérité)?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Explications : _____ _____

Le (la) patient(e) est admissible à l'étude si :

1) vous avez répondu **OUI** ou **NE SAIT PAS/INCERTAIN** aux quatre premières questions (1-4)  
**ET**

2) vous avez répondu **NON** ou **NE SAIT PAS/INCERTAIN** aux cinq dernières questions (5-9)

Selon les informations obtenues, jugez-vous que le (la) patient(e) est admissible à l'étude?

OUI  NON

\* La personne consent à la transmission de ces informations et à être rencontrée/contactée par le personnel de recherche : OUI  NON

Raisons : \_\_\_\_\_

Nom et titre : \_\_\_\_\_ Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

APPENDICE B  
ENTREVUE TÉLÉPHONIQUE

No du participant : \_\_\_\_\_ Nom de l'évaluateur : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

<p><b>1. Comment avez-vous entendu parler du projet de recherche?</b> *Il n'est pas nécessaire de poser cette question si la personne a été déjà présélectionnée (fiche de présélection recueillie à l'IUGM)</p>	<p>(0) <input type="checkbox"/> IUGM    (1) <input type="checkbox"/> CHUM (2) <input type="checkbox"/> Résidence Maurice (3) <input type="checkbox"/> Autres _____ _____</p>
<p><b>2. Êtes-vous en mesure de comprendre, de lire et de parler le français?</b> *Il n'est pas nécessaire que le français soit parfait, mais la personne doit être fonctionnelle dans cette langue. Pour répondre à cette question, veuillez aussi vous fier au déroulement de l'entrevue.</p>	<p>(1) <input type="checkbox"/> Oui    (0) <input type="checkbox"/> Non Si <b>NON</b>, la personne n'est pas admissible à l'étude.</p>
<p><b>3. Quel est votre âge?</b> _____ La personne doit avoir 65 ans et plus pour être admissible à l'étude.</p>	<p><input type="checkbox"/> (99) Ne sait pas / refus</p>
<p><b>4. Quelle est votre date de naissance?</b> _____ (jour/mois/année)</p>	<p><input type="checkbox"/> (99) Ne sait pas / refus</p>
<p><b>5. Quel est le niveau de scolarité le plus élevé que vous avez atteint?</b></p>	<p><input type="checkbox"/> (1) Aucune scolarité <input type="checkbox"/> (2) Primaire (1-7 ans) <input type="checkbox"/> (3) Secondaire (8-12 ans) <input type="checkbox"/> (4) Collégial ou l'équivalent (13-16 ans) <input type="checkbox"/> (5) Universitaire (16 ans et plus) <input type="checkbox"/> (99) Ne sait pas / refus</p>
<p><b>6. Quel est votre statut matrimonial (conjugal)?</b></p>	<p><input type="checkbox"/> (0) Célibataire (la personne vit seule) * Si la personne vit seule suite à une séparation, un divorce ou un décès, ne cochez pas cette case, mais plutôt une des cases ci-dessous.</p>

	<input type="checkbox"/> (1) Marié(e) ou vivant en union libre (conjoint de fait) <input type="checkbox"/> (2) Séparé(e) ou divorcé(e) et vivant toujours seul(e) <input type="checkbox"/> (3) Veuf-veuve et vivant toujours seul(e) <input type="checkbox"/> (99) Ne sait pas / refus
7. Êtes-vous en mesure de vous déplacer sans avoir besoin de quelqu'un d'autre?	(1) <input type="checkbox"/> Oui (0) <input type="checkbox"/> Non Si NON, la personne n'est pas admissible à l'étude. Le fait d'avoir besoin d'une aide technique (cane, marchette ou déambulateur) N'EST PAS un critère d'exclusion. <input type="checkbox"/> (99) Ne sait pas / refus
8. Quel moyen de transport vous utilisez pour vos déplacements?	(0) <input type="checkbox"/> Autobus (1) <input type="checkbox"/> Auto (2) <input type="checkbox"/> Transport adapté (3) <input type="checkbox"/> Famille/accompagnateur
9. Craignez-vous de tomber lors de vos déplacements (à l'intérieur ou à l'extérieur de la maison)?	1) <input type="checkbox"/> Oui (0) <input type="checkbox"/> Non Si OUI, la personne n'est pas admissible à l'étude. <input type="checkbox"/> (99) Ne sait pas / refus
10. Avez-vous déjà reçu un diagnostic de démence (Alzheimer, démence vasculaire, démence à corps de Lewy, démence fronto-temporale, etc.)?	1) <input type="checkbox"/> Oui (0) <input type="checkbox"/> Non Si OUI, la personne n'est pas admissible à l'étude. <input type="checkbox"/> (99) Ne sait pas / refus
11. Avez-vous déjà été victime d'un accident vasculaire cérébral (AVC) ayant entraîné des séquelles permanentes?	1) <input type="checkbox"/> Oui (0) <input type="checkbox"/> Non Si OUI, la personne n'est pas admissible à l'étude. <input type="checkbox"/> (99) Ne sait pas / refus
12. Avez-vous déjà reçu un diagnostic de la maladie de Parkinson?	1) <input type="checkbox"/> Oui (0) <input type="checkbox"/> Non Si OUI, la personne n'est pas admissible à l'étude.

	<input type="checkbox"/> (99) Ne sait pas / refus
13. Avez-vous déjà reçu un diagnostic de sclérose en plaques?	1) <input type="checkbox"/> Oui (0) <input type="checkbox"/> Non Si OUI, la personne n'est pas admissible à l'étude.  <input type="checkbox"/> (99) Ne sait pas / refus
14. Avez-vous déjà reçu un diagnostic de maladie neurologique que je n'ai pas mentionnée? Voici des exemples de maladies neurologiques (liste non exhaustive) : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Maladie (ou chorée) d'Huntington</li> <li>✓ Sclérose latérale amyotrophique (SLA)</li> <li>✓ Maladie de Gilles de la Tourette</li> <li>✓ Épilepsie</li> </ul>	1) <input type="checkbox"/> Oui (0) <input type="checkbox"/> Non Si OUI, la personne n'est pas admissible à l'étude. Veuillez encercler la ou les lettres correspondante(s).  <input type="checkbox"/> (99) Ne sait pas / refus En cas de doute, veuillez inscrire le nom de la maladie ici : _____ _____ _____
15. Au cours des six (6) derniers mois (soit depuis ... : dire le mois correspondant au participant), avez-vous été évalué en neuropsychologie ou avez-vous passé des tests de mémoire administrés par un professionnel de la santé?	1) <input type="checkbox"/> Oui (0) <input type="checkbox"/> Non Si OUI, la personne n'est pas admissible à l'étude.  <input type="checkbox"/> (99) Ne sait pas / refus
16. Prenez-vous des médicaments pour mieux gérer votre stress, votre anxiété ou pour mieux dormir? Voici des exemples de médicaments habituellement prescrits pour ces raisons (liste non exhaustive en ordre alphabétique) : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ambien<sup>MC</sup> (Zolpidem)</li> <li>✓ Ativan<sup>MC</sup> (Lorazepam)</li> <li>✓ Aventyl<sup>MC</sup> (Nortriptyline)</li> <li>✓ Celexa<sup>MC</sup> (Citalopram)</li> <li>✓ Cymbalta<sup>MC</sup> (Duloxétine)</li> <li>✓ Dalmane<sup>MC</sup> (Flurazepam)</li> <li>✓ Desyre<sup>MC</sup> (Trazodone)</li> <li>✓ Effexor<sup>MC</sup> (Venlafaxine)</li> <li>✓ Elavil<sup>MC</sup> (Amitriptyline)</li> <li>✓ Imovane<sup>MC</sup> (Zopiclone)</li> <li>✓ Lunesta<sup>MC</sup> (Eszopiclone)</li> <li>✓ Luvox<sup>MC</sup> (Fluvoxamine)</li> <li>✓ Lyrica<sup>MC</sup> (prégabaline)</li> <li>✓ Neurontin<sup>MC</sup> (Gabapentin)</li> <li>✓ Paxil<sup>MC</sup> (Paroxétine)</li> <li>✓ Pristiq<sup>MC</sup> (Desvenlafaxine)</li> <li>✓ Prozac<sup>MC</sup> (Fluoxétine)</li> <li>✓ Remeron<sup>MC</sup> (Mirtazapine)</li> <li>✓ Restoril<sup>MC</sup> (Témazepam)</li> <li>✓ Risperdal<sup>MC</sup> (Risperidone)</li> </ul>	1) <input type="checkbox"/> Oui (0) <input type="checkbox"/> Non Si oui, veuillez encercler la ou les lettres correspondante(s).  <input type="checkbox"/> (99) Ne sait pas / refus  En cas de doute, veuillez inscrire le nom des médicaments ici : _____ _____ _____ _____

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Rivotril<sup>MC</sup> (Clonazepam)</li> <li>✓ Serax<sup>MC</sup> (Oxazepam)</li> <li>✓ Seroquel<sup>MC</sup> (Quétiapine)</li> <li>✓ Valium<sup>MC</sup> (Apo-Diazepam, Novo-Dipam)</li> <li>✓ Wellbutrin<sup>MC</sup> (Bupropion)</li> <li>✓ Xanax<sup>MC</sup> (Alprazolam)</li> <li>✓ Zoloft<sup>MC</sup> (Sertraline)</li> <li>✓ Zyprexa<sup>MC</sup> (Olanzapine)</li> </ul>	
<p><i>Si le participant a répondu « Non » à la question 16, passez à la question 19.</i></p>	
<p>17. Au cours des six (6) derniers mois (soit depuis ... : dire le mois correspondant au participant), avez-vous débuté l'usage d'un <u>nouveau médicament</u> (voir la liste ci-dessus) pour mieux gérer votre stress, votre anxiété ou pour mieux dormir?</p>	<p>1) <input type="checkbox"/> Oui (0) <input type="checkbox"/> Non          Si OUI, la personne n'est pas admissible à l'étude.  <input type="checkbox"/> (99) Ne sait pas / refus</p>
<p>18. Au cours des six (6) derniers mois (soit depuis ... : dire le mois correspondant au participant), avez-vous <u>changé la dose</u> du ou des médicament(s) (le ou les nommer) que vous prenez pour mieux gérer votre stress, votre anxiété ou pour mieux dormir?</p>	<p>1) <input type="checkbox"/> Oui (0) <input type="checkbox"/> Non          Si OUI, la personne n'est pas admissible à l'étude.  <input type="checkbox"/> (99) Ne sait pas / refus</p>
<p>19. Au cours des six (6) derniers mois (soit depuis ... : dire le mois correspondant au participant), avez-vous suivi des cours sur la prévention des chutes ou toute autre intervention pour gérer votre stress, réduire votre peur de tomber ou améliorer votre humeur (p. ex., un groupe de soutien, une psychothérapie, etc.)?</p>	<p>1) <input type="checkbox"/> Oui (0) <input type="checkbox"/> Non          Si OUI, la personne n'est pas admissible à l'étude.  <input type="checkbox"/> (99) Ne sait pas / refus</p>
<p>20. Pour bien évaluer votre condition de santé, nous avons besoin de votre liste de médicaments à jour. Pour ce faire, nous allons contacter votre pharmacien. Quelles sont les coordonnées de votre pharmacie?</p> <p>Nom du pharmacien (ou de la bannière) : _____</p> <p>Adresse : _____</p> <p>_____</p> <p>Téléphone : _____</p>	<p><input type="checkbox"/> (99) Ne s'en souvient pas          (si tel est le cas, voir le dossier médical)</p> <p>* En signant le formulaire de consentement, la personne nous a déjà donné l'autorisation d'avoir accès à sa liste de médicaments.</p>

**Selon les informations obtenues, jugez-vous que la personne est admissible à l'étude?**

OUI  NON Raisons \_\_\_\_\_

Nom : \_\_\_\_\_ Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

## APPENDICE C

## QUESTIONNAIRE 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 vos activités. Si actuellement vous ne faites pas ces activités (par exemple, si quelqu'un fait les courses à votre place), répondez aux questions en imaginant votre degré d'inquiétude SI vous étiez en train de faire ces activités. Quel est votre degré d'inquiétude lorsque vous faites les activités suivantes :

	<i>Pas du tout inquiet</i>	<i>Un peu inquiet</i>	<i>Assez inquiet</i>	<i>Très inquiet</i>
A Faire votre ménage (ex. : balayer, passer l'aspirateur)	1	2	3	4
B Vous habiller et vous déshabiller	1	2	3	4
C Préparer des repas simples	1	2	3	4
D Prendre une douche ou un bain	1	2	3	4
E Aller faire des courses	1	2	3	4
F Vous lever d'une chaise ou vous asseoir	1	2	3	4
G Monter ou descendre des escaliers	1	2	3	4
H Vous promener dehors dans le quartier	1	2	3	4
I Atteindre quelque chose au-dessus de votre tête ou par terre	1	2	2	4

**\* Suite à la page suivante**

J	Aller répondre au téléphone avant qu'il s'arrête de sonner	1	2	3	4
K	Marcher sur une surface glissante (ex. : mouillée ou verglacée)	1	2	3	4
L	Rendre visite à un ami, ou à une connaissance	1	2	3	4
M	Marcher dans un endroit où il y a beaucoup de monde	1	2	3	4
N	Marcher sur un sol inégal	1	2	3	4
O	Descendre ou monter une pente	1	2	3	4
P	Sortir (ex. : service religieux, réunion de famille, rencontre d'une association	1	2	3	4

Sources : Yardley, L., Beyer, N., Hauer, K., Kempen, G., Piot-Ziegler, C., & Todd, C. (2005). Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age and Ageing*, 34(6), 614-619. Version française traduite par la professeure Chantal Piot-Ziegler (suisse).

## APPENDICE D

### INVENTAIRE D'ANXIÉTÉ GÉRIATRIQUE (GAI)

Veillez répondre en fonction de la façon dont vous vous êtes senti(e) au cours de la dernière semaine. Répondez EN ACCORD si vous jugez que l'énoncé vous décrit plutôt bien ou EN DÉSACCORD si vous jugez que l'énoncé vous décrit plutôt mal.

		(1) EN ACCORD	(0) EN DÉSACCORD
A	Je vis beaucoup dans l'inquiétude.	0	0
B	J'ai du mal à prendre des décisions.	0	0
C	Je me sens souvent agité(e).	0	0
D	Il m'est difficile de me détendre.	0	0
E	Mes inquiétudes m'empêchent souvent de jouir des plaisirs de la vie.	0	0
F	Un rien me dérange.	0	0
G	J'ai souvent les nerfs en boule.	0	0
H	Je me considère comme étant de nature inquiète	0	0
I	Je ne peux m'empêcher de m'inquiéter, même de choses insignifiantes.	0	0
J	Je me sens souvent nerveux(se).	0	0
K	Il arrive souvent que mes propres pensées suscitent de l'anxiété chez moi.	0	0
L	J'ai mal au ventre à cause de mes inquiétudes.	0	0
M	Je me considère comme étant de nature nerveuse	0	0
N	J'anticipe toujours le pire.	0	0
O	Je me sens souvent fragile.	0	0
P	Je crois que mes inquiétudes perturbent ma vie	0	0

Q	Il arrive souvent que mes inquiétudes m'accablent	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
R	Il m'arrive d'avoir un gros nœud à l'estomac.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
S	Je rate des occasions parce que je m'inquiète trop	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
T	Je me sens souvent bouleversé(e).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Source : Pachana, N.A., Byrne, G.J., Siddle, H., Koloski, N., Harley, E., & Arnold, E. (2007). Development and validation of the Geriatric Anxiety Inventory. *International Psychogeriatrics*, 19, 103-114.

APPENDICE E

ÉCHELLE DE DÉPRESSION GÉRIATRIQUE (GDS)

Encerclez la réponse exprimant le mieux comment vous vous sentiez au cours de la semaine passée.

<b>A</b> - Êtes-vous satisfait(e) de votre vie?	(0) oui	(1) non*
<b>B</b> - Avez-vous renoncé à un grand nombre de vos activités?	(1) oui*	(0) non
<b>C</b> - Avez-vous le sentiment que votre vie est vide?	(1) oui*	(0) non
<b>D</b> - Vous ennuyez-vous souvent?	(1) oui*	(0) non
<b>E</b> - Envisagez-vous l'avenir avec optimisme?	(0) oui	(1) non*
<b>F</b> - Êtes-vous souvent préoccupé(e) par des pensées qui reviennent sans cesse?	(1) oui*	(0) non
<b>G</b> - Êtes-vous de bonne humeur la plupart du temps?	(0) oui	(1) non*
<b>H</b> - Craignez-vous un mauvais présage pour l'avenir?	(1) oui*	(0) non
<b>I</b> - Êtes-vous heureux(se) la plupart du temps?	(0) oui	(1) non*
<b>J</b> - Avez-vous souvent besoin d'aide?	(1) oui*	(0) non
<b>K</b> - Vous sentez-vous souvent nerveux(se) au point de ne pouvoir tenir en place?	(1) oui*	(0) non
<b>L</b> - Préférez-vous rester seul(e) dans votre chambre plutôt que d'en sortir?	(1) oui*	(0) non
<b>M</b> - L'avenir vous inquiète-t-il?	(1) oui*	(0) non
<b>N</b> - Pensez-vous que votre mémoire est plus mauvaise que celle de la plupart des gens?	(1) oui*	(0) non
<b>O</b> - Pensez-vous qu'il est merveilleux de vivre à notre époque?	(0) oui	(1) non*
<b>P</b> - Avez-vous souvent le cafard ?	(1) oui*	(0) non
<b>Q</b> - Avez-vous le sentiment d'être désormais inutile?	(1) oui*	(0) non
<b>R</b> - Ressassez-vous beaucoup le passé?	(1) oui*	(0) non
<b>S</b> - Trouvez-vous que la vie est passionnante?	(0) oui	(1) non*
<b>T</b> - Avez-vous des difficultés à entreprendre de nouveaux projets?	(1) oui*	(0) non
<b>U</b> - Avez-vous beaucoup d'énergie?	(0) oui	(1) non*
<b>V</b> - Désespérez-vous de votre situation présente?	(1) oui*	(0) non
<b>W</b> - Pensez-vous que la situation des autres est meilleure que la vôtre et que les autres ont plus de chance que vous?	(1) oui*	(0) non
<b>X</b> - Êtes-vous souvent irrité(e) par des détails?	(1) oui*	(0) non
<b>Y</b> - Éprouvez-vous souvent le besoin de pleurer?	(1) oui*	(0) non
<b>Z</b> - Avez-vous du mal à vous concentrer?	(1) oui*	(0) non
<b>AA</b> - Êtes-vous content(e) de vous lever le matin?	(0) oui	(1) non*
<b>BB</b> - Refusez-vous souvent les activités proposées?	(1) oui*	(0) non
<b>CC</b> - Vous est-il facile de prendre des décisions?	(0) oui	(1) non*
<b>DD</b> - Avez-vous l'esprit aussi clair qu'autrefois?	(0) oui	(1) non*

Sources : Traduction française du *Geriatric Depression Scale* de Yesavage et al. (1983) par Bourque, Blanchard et Vézina (1990).

## APPENDICE F

### ADIS-IV (VERSION ADAPTÉE1)

#### **Directives pour les évaluateurs :**

Cette version du *Anxiety Disorders Interview Schedule for DSM-IV* (ADIS-IV) a été adaptée pour le projet sur la peur des chutes et vous permettra d'évaluer la présence des troubles anxieux suivants : A) Trouble panique; B) Agoraphobie; C) Phobie sociale; D) Trouble d'anxiété généralisée (TAG); E) Trouble obsessionnel-compulsif (TOC); F) Phobie spécifique et; G) Trouble de stress post-traumatique (TSPT).

Aussi, cette entrevue semi-structurée vous guidera dans l'évaluation des troubles psychiatriques identifiés comme critères d'exclusion (volet # 2 de l'étude) : H) Trouble de dépression majeure; I) Trouble bipolaire; J) Abus d'alcool / dépendance à l'alcool; K) Abus de substances / dépendance à des substances et; L) Troubles psychotiques.

**Veillez noter que les points importants à considérer pour poser un diagnostic seront précédés d'une étoile ( ☆ Aussi, seulement les sections encadrées où vous devez vous prononcer sur les antécédents familiaux, sur la présence d'un trouble psychiatrique actuel ou passé (incluant les degrés de sévérité) ainsi que la section intitulée «Résultats de l'évaluation psychiatrique» à la page 16 seront compilées et analysées. Il est donc important que ces sections soient dûment remplies.**

---

#### **A) Trouble panique**

1) Avez-vous actuellement des montées soudaines d'anxiété qui atteignent leur apogée en moins de 10 minutes et qui sont limitées dans le temps?

2) Quand est-elle survenue la dernière montée d'anxiété? Nombre de fois que la personne a vécu des montées soudaines d'anxiété durant la dernière année?

3) Les montées d'anxiété sont-elles inattendues ou spontanées?

4) Avez-vous l'impression que quelque chose de grave va se produire?

5) Symptômes ressentis : veuillez encercler les symptômes rapportés par le participant.

- 
- |   |   |
|---|---|
| a) souffle court ou sensation d'étouffement   | i) engourdissement, picotements             |
| b) étranglement                               | j) bouffées de chaleur / frissons           |
| c) palpitations                               | k) tremblements/tension musculaire          |
| d) douleur thoracique                         | l) peur de mourir / avoir une crise de cœur |
| e) transpiration abondante                    | m) peur de devenir fou / perdre le contrôle |
| f) étourdissement, vertige, perte d'équilibre | n) peur de perdre connaissance              |
| g) nausée, maux de ventre                     | o) peur de paralyser ou de devenir aveugle  |
| h) dépersonnalisation/irréalité               | p) autres :                                 |
- 

☆ Pour poser un diagnostic de trouble panique, il doit y avoir des attaques de panique

récurrentes et inattendues caractérisées par **au moins 4 symptômes différents (point po5)**, dont des préoccupations à propos des implications possibles de l'attaque ou de ses conséquences (p. ex., peur de mourir, peur de perdre le contrôle, etc.). De plus, une des attaques doit être accompagnée, pendant 1 mois ou plus, des **points 6 et 7** ci-dessous.

6) Craignez-vous d'avoir d'autres montées soudaines d'anxiété?

☆ Pour un diagnostic de trouble panique, la personne **doit anticiper** de paniquer à nouveau (la peur d'avoir peur).

7) Avez-vous changé vos comportements en relation avec les montées soudaines d'anxiété (évitement, fuite, sensibilité interoceptive, comportements sécurisants, distraction, changement dans le style de vie)?

**Dans la section encadrée qui suit, vous devez vous prononcer sur la présence ou l'absence d'un trouble panique actuel ou passé en encerclant les réponses.**

☆ **FAIRE ATTENTION : Un diagnostic de trouble panique ne peut pas être posé si les montées soudaines d'anxiété sont causées par un abus de substance (alcool ou drogue) ou une affection médicale générale (p. ex., hyperthyroïdie).**

<b>A) Trouble panique</b>									
<b>1. Présence d'un trouble panique <u>actuel</u>? OUI (1) NON (0)</b>									
<b>2. Si oui, depuis combien de temps? _____ NE SAIT PAS (99)</b>									
<b>3. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)</b>									
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	
<b>Aucune</b>	<b>Légèrement</b>		<b>Passablement</b>		<b>Très</b>		<b>Extrêmement</b>		
<b>/</b>	<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant</b>		
	<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>		
<b>4. Présence d'un trouble panique <u>passé</u>? OUI (1) NON (0)</b>									
<b>5. Si oui, quelle est l'année de disparition? _____ NE SAIT PAS (99)</b>									
<b>6. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)</b>									
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	
<b>Aucune</b>	<b>Légèrement</b>		<b>Passablement</b>		<b>Très</b>		<b>Extrêmement</b>		
<b>/</b>	<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant</b>		
	<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>		
<b>7. Antécédents familiaux? OUI (1) NON (0) NE SAIT PAS (99)</b>									
<b>8. Si oui, qui souffre(nt) d'un trouble panique dans l'entourage du participant?</b>									

## B) Agoraphobie

- 1) Évitez-vous certaines situations par crainte de paniquer ou de ressentir des malaises?
- 2) Quand avez-vous évité une situation la dernière fois? Nombre de situations évitées durant la dernière année par crainte de paniquer ou de ressentir des malaises?
- 3) Situations évitées : veuillez encercler les situations que le participant évite par crainte de paniquer ou de ressentir des malaises.

a) conduire ou aller en automobile	j) ponts
b) épicerie	k) être à la maison seul
c) centre d'achat	l) s'éloigner de chez soi
d) foule	m) cinéma / théâtre
e) transports en commun	n) restaurants
f) avion	o) église
g) médecin / dentiste / coiffeur	p) espaces clos et petits ou espaces vastes
h) attendre en ligne	q) travail / bénévolat
i) marcher à l'extérieur	r) autres :

☆ Pour poser un diagnostic d'agoraphobie, la personne **peut éviter les situations, les subir avec une souffrance intense ou nécessiter la présence d'un accompagnateur** (comportements sécurisants).

**Dans la section encadrée qui suit, vous devez vous prononcer sur la présence ou l'absence d'une agoraphobie actuelle ou passée en encerclant les réponses.**

<b>B) Agoraphobie</b>									
<b>1. Présence d'une agoraphobie <u>actuelle</u> ? OUI (1) NON (0)</b>									
<b>2. Si oui, depuis combien de temps? _____ NE SAIT PAS (99)</b>									
<b>3. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)</b>									
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	
<b>Aucune</b>	<b>Légerement</b>		<b>Passablement</b>			<b>Très</b>		<b>Extrêmement</b>	
<b>/</b>	<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant /</b>			<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant</b>	
	<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>			<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>	
<b>4. Présence d'une agoraphobie <u>passée</u>? OUI (1) NON (0)</b>									
<b>5. Si oui, quelle est l'année de disparition? _____ NE SAIT PAS (99)</b>									
<b>6. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)</b>									
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	
<b>Aucune</b>	<b>Légerement</b>		<b>Passablement</b>			<b>Très</b>		<b>Extrêmement</b>	
<b>/</b>	<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant /</b>			<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant</b>	
	<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>			<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>	
<b>7. Antécédents familiaux? OUI (1) NON (0) NE SAIT PAS (99)</b>									
<b>8. Si oui, qui souffre(nt) d'agoraphobie dans l'entourage du participant?</b>									

### C) Phobie sociale

- 1) Dans les situations sociales où vous pouvez être observé ou évalué par les autres, vous sentez-vous anxieux ou nerveux?
- 2) Êtes-vous préoccupé par le fait de pouvoir faire ou dire des choses embarrassantes ou humiliantes devant les autres et d'être jugé négativement?
- 3) Quand pour la dernière fois avez-vous ressenti de l'anxiété (nervosité) dans une situation sociale? Nombre de fois que la personne s'est sentie anxieuse ou nerveuse dans une situation sociale durant la dernière année?
- 4) Situations craintes ou évitées : veuillez encercler les situations que le participant craint ou évite par peur d'être jugé négativement par les autres.

a) rencontres sociales	g) écrire en public
b) réunions	h) rendez-vous galant
c) parler formellement devant un groupe	i) vous affirmer ou parler à une personne en position d'autorité
d) parler à des inconnus	j) initier une conversation
e) manger en public	k) maintenir une conversation
f) utiliser les toilettes publiques	l) autres :

- 5) Diriez-vous que l'anxiété ou la nervosité ressentie dans les situations sociales vous empêche de bien fonctionner ou est-ce que cette anxiété perturbe vos activités quotidiennes (p. ex., vous devez changer vos plans en conséquence)?

**Dans la section encadrée qui suit, vous devez vous prononcer sur la présence ou l'absence d'une phobie sociale actuelle ou passée en encerclant les réponses.**

★ **FAIRE ATTENTION : Un diagnostic de phobie sociale ne peut pas être posé si l'anxiété ressentie est causée par un abus de substance (alcool ou drogue) ou une affection médicale générale (p. ex., hyperthyroïdie). De plus, si une affection médicale est présente, la peur d'être jugé par les autres doit être indépendante de cette maladie (p. ex., le sujet ne redoute pas de trembler dans le cas de la maladie de Parkinson).**

C) Phobie sociale									
1. Présence d'une phobie sociale <u>actuelle</u> ? OUI (1) NON (0)									
2. Si oui, depuis combien de temps? _____ NE SAIT PAS (99)									
3. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Aucune	Légerement		Passablement			Très		Extrêmement	
/	dérangeant /		dérangeant /			dérangeant /		dérangeant	
	handicapant		handicapant			handicapant		handicapant	

**4. Présence d'une phobie sociale passée? OUI (1) NON (0)**

**5. Si oui, quelle est l'année de disparition? \_\_\_\_\_ NE SAIT PAS (99)**

**6. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)**

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Aucune</b>	<b>Légèrement</b>		<b>Passablement</b>		<b>Très</b>		<b>Extrêmement</b>	
<b>/</b>	<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant</b>	
	<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>	

**7. Antécédents familiaux? OUI (1) NON (0) NE SAIT PAS (99)**

**8. Si oui, qui souffre(nt) de phobie sociale dans l'entourage du participant? \_\_\_\_\_**

### **D) Trouble d'anxiété généralisée (TAG)**

1) Vous inquiétez-vous régulièrement (ou avez-vous plusieurs préoccupations/soucis) à propos d'évènements ou aspects de la vie quotidienne?

2) Est-ce que votre entourage trouve que vous vous inquiétez de façon excessive? Est-ce que quelqu'un vivant les mêmes situations que vous s'inquiéterait autant que vous?

3) À quand remontent vos dernières inquiétudes (préoccupations/soucis)? Nombre de fois que la personne s'est inquiétée durant le dernier mois?

4) Considérez-vous que vos inquiétudes ou vos préoccupations sont difficiles à contrôler?

5) Sujets d'inquiétude : veuillez encercler les principales inquiétudes rapportées par le participant.

- |                            |                                    |
|----------------------------|------------------------------------|
| a) affaires mineures       | f) santé (soi)                     |
| b) travail / bénévolat     | g) santé (proches)                 |
| c) famille                 | h) communauté / affaires mondiales |
| d) finances                | i) autres:                         |
| e) social / interpersonnel |                                    |

☆ Pour poser un diagnostic de TAG, les inquiétudes, préoccupations ou soucis doivent être **excessifs (difficiles à contrôler)** et présents depuis **au moins 6 mois**.

6) Symptômes physiques : veuillez encercler les symptômes présents au cours des 6 derniers mois.

- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| a) agitation / se sentir sur les nerfs | d) irritabilité                |
| b) facilement fatigué                  | e) tension musculaire          |
| c) difficulté à se concentrer          | f) insomnie / sommeil perturbé |

☆ Pour poser un diagnostic de TAG, l'anxiété doit être associée à **au moins 3 symptômes physiques différents**.

7) Diriez-vous que vos inquiétudes (préoccupations/soucis) vous empêchent de bien fonctionner ou est-ce que cette anxiété perturbe vos activités quotidiennes (p. ex., vous devez changer vos plans en conséquence)?

À la page suivante, dans la section encadrée, vous devez vous prononcer sur la présence ou l'absence d'un trouble d'anxiété généralisée (TAG) **actuel ou passé** en encerclant les réponses.

☆ **FAIRE ATTENTION** : Un diagnostic de TAG ne peut pas être posé si l'anxiété ressentie est causée par un abus de substance (alcool ou drogue) ou une affection médicale générale (p. ex., hyperthyroïdie).

<b>D) Trouble d'anxiété généralisée (TAG)</b>									
1. Présence d'un TAG <b>actuel</b> ? OUI (1) NON (0)									
2. Si oui, depuis combien de temps? _____ NE SAIT PAS (99)									
3. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Aucune	Légèrement		Passablement			Très		Extrêmement	
/	dérangeant /		dérangeant /			dérangeant /		dérangeant	
	handicapant		handicapant			handicapant		handicapant	
4. Présence d'un TAG <b>passé</b> ? OUI (1) NON (0)									
5. Si oui, quelle est l'année de disparition? _____ NE SAIT PAS (99)									
6. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Aucune	Légèrement		Passablement			Très		Extrêmement	
/	dérangeant /		dérangeant /			dérangeant /		dérangeant	
	handicapant		handicapant			handicapant		handicapant	
7. Antécédents familiaux? OUI (1) NON (0) NE SAIT PAS (99)									
8. Si oui, qui souffre(nt) d'un TAG dans l'entourage du participant?									

### E) Trouble obsessionnel-compulsif (TOC)

1) Êtes-vous dérangé par des pensées/images/impulsions qui vous reviennent constamment à l'esprit, qui semblent insensées, mais que vous ne pouvez pas empêcher (p. ex., avoir peur d'oublier quelque chose ou avoir peur d'être contaminé)?

2) À quand remontent vos dernières pensées/images/impulsions insensées et difficiles à chasser? Nombre de fois que la personne a eu ce type de pensées /images/impulsions durant la

dernière année?

3) Faites-vous des efforts pour chasser ou réprimer ces pensées/images/impulsions?

4) Faites-vous des comportements répétitifs ou ritualisés (p. ex., vérifications, lavage de mains, etc.) pour soulager votre anxiété ou pour prévenir les conséquences négatives?

5) À quand remontent vos derniers comportements répétitifs ou ritualisés? Nombre de fois que la personne a fait ce type de comportements durant la dernière année?

6) Obsessions : veuillez encercler les pensées/images/impulsions rapportées par le participant.

- |  |   |
|--|---|
| a) peur de se tromper ou d'oublier quelque chose d'important   | f) peur de se faire punir par Dieu ou par le diable |
| b) besoin de savoir ou de se souvenir                          | g) peurs superstitieuses                            |
| c) peur d'être contaminé                                       | h) images sexuelles inappropriées ou gênantes       |
| d) peur de frapper ou de blesser quelqu'un sans le vouloir     | i) besoin de perfection (obsessions de symétrie)    |
| e) peur d'être tenu responsable pour quelque chose de terrible | j) autres :   |

7) Compulsions : veuillez encercler les comportements répétitifs ou ritualisés rapportés par le participant.

- |                     |  |
|---------------------|--|
| a) compter          | d) répéter (physiquement, mentalement) |
| b) vérifier         | e) séquence / ordre stéréotypé(e)      |
| c) laver / nettoyer | f) autres :                            |

8) Diriez-vous que vos pensées/images/impulsions ou vos comportements répétitifs (ritualisés) vous empêchent de bien fonctionner ou est-ce que ceux-ci perturbent vos activités quotidiennes (p. ex., vous devez changer vos plans en conséquence)?

**Dans la section encadrée qui suit, vous devez vous prononcer sur la présence ou l'absence d'un trouble obsessionnel-compulsif (TOC) actuel ou passé en encerclant les réponses.**

☆ **FAIRE ATTENTION : Un diagnostic de TOC ne peut pas être posé si l'anxiété ressentie est causée par un abus de substance (alcool ou drogue) ou une affection médicale générale (p. ex., hyperthyroïdie).**

**E) Trouble obsessionnel-compulsif (TOC)**

1. Présence d'un TOC actuel? OUI (1) NON (0)

2. Si oui, depuis combien de temps? \_\_\_\_\_ NE SAIT PAS (99)

3. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)

0	1	2	3	4	5	6	7	8
Aucune	Légèrement		Passablement		Très		Extrêmement	
/	dérangeant /		dérangeant /		dérangeant /		dérangeant	
	handicapant		handicapant		handicapant		handicapant	

4. Présence d'un TOC passé? OUI (1) NON (0)

5. Si oui, quelle est l'année de disparition? \_\_\_\_\_ NE SAIT PAS (99)

6. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)

0	1	2	3	4	5	6	7	8
Aucune	Légèrement		Passablement		Très		Extrêmement	
/	dérangeant /		dérangeant /		dérangeant /		dérangeant	
	handicapant		handicapant		handicapant		handicapant	

7. Antécédents familiaux? OUI (1) NON (0) NE SAIT PAS (99)

8. Si oui, qui souffre(nt) d'un TOC dans l'entourage du participant? \_\_\_\_\_

### F) Phobie spécifique

1) Outre la peur de chuter, avez-vous une peur persistante et intense ou bien excessive, déclenchée par la présence ou l'anticipation de la confrontation à un objet ou à une situation spécifique (p. ex. les hauteurs, les ponts, les animaux)?

2) Quand pour la dernière fois avez-vous ressenti de l'anxiété (nervosité) en présence de ces objets ou situations (ou en les anticipant)? Nombre de fois que la personne s'est sentie anxieuse ou nerveuse face à ces objets ou situations durant la dernière année?

3) Objets ou situations phobiques : veuillez encercler les objets ou situations phobiques rapportées par le participant.

- |   |                      |
|---|----------------------|
| a) animaux (chiens, chats, serpents, etc.)              | h) dentiste          |
| b) environnement naturel(hauteurs, tempêtes, eau, etc.) | i) être volé/attaqué |
| c) sang/injections/blessures                            | j) incontinence      |
| d) avion  | k) conduire          |
| e) espaces clos   | l) être seul         |
| f) vomir  | m) noirceur          |
| g) s'étouffer en mangeant                               | n) autres            |

4) Diriez-vous que vos peurs (craintes) vous empêchent de bien fonctionner ou est-ce que ces

peurs perturbent vos activités quotidiennes (p. ex., vous devez changer vos plans en conséquence)?

**Dans la section encadrée qui suit, vous devez vous prononcer sur la présence ou l'absence d'une phobie spécifique actuelle ou passée en encerclant les réponses.**

**F) Phobie spécifique**

**1. Présence d'une phobie spécifique actuelle? OUI (1) NON (0)**

**2. Si oui, laquelle ou lesquelles? \_\_\_\_\_**

**3. Si oui, depuis combien de temps? \_\_\_\_\_ NE SAIT PAS (99)**

**4. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)**

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Aucune</b>	<b>Légèrement dérangeant / handicapant</b>		<b>Passablement dérangeant / handicapant</b>			<b>Très dérangeant / handicapant</b>		<b>Extrêmement dérangeant / handicapant</b>

**5. Présence d'une phobie spécifique passée? OUI (1) NON (0)**

**6. Si oui, laquelle ou lesquelles? \_\_\_\_\_**

**7. Si oui, quelle est l'année de disparition? \_\_\_\_\_ NE SAIT PAS (99)**

**8. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)**

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Aucune</b>	<b>Légèrement dérangeant / handicapant</b>		<b>Passablement dérangeant / handicapant</b>			<b>Très dérangeant / handicapant</b>		<b>Extrêmement dérangeant / handicapant</b>

**9. Antécédents familiaux? OUI (1) NON (0) NE SAIT PAS (99)**

**10. Si oui, qui souffre(nt) d'une phobie spécifique dans l'entourage du participant?**

**G) Trouble de stress post-traumatique (TSPT)**

1) Avez-vous été témoin ou confronté à un événement durant lequel des individus (incluant vous-même) ont pu mourir ou être très gravement blessés (incluant les menaces de mort)?

2) Avez-vous réagi à l'événement par une peur intense, un sentiment d'impuissance ou d'horreur?

3) À quand remonte l'événement traumatisant?

4) Symptômes de stress post-traumatique : veuillez encercler les symptômes rapportés par le participant.

a) souvenirs envahissants	**k) restriction des émotions
b) rêves	**l) désespoir face à l'avenir
c) impression de revivre l'événement	*m) insomnie

d) détresse lorsqu'exposé à des stimuli associés à l'événement	*n) irritabilité / colère
e) réaction physique lorsqu'exposé à des stimuli	*o) difficultés de concentration
**f) évite d'y penser ou d'en parler	*p) hypervigilance
**g) évite les activités ou situations reliées à l'événement	*q) réaction de sursaut exagérée
**h) trous de mémoire	r) agitation
**i) perte d'intérêt	s) dépersonnalisation / irréalité
**j) détachement émotionnel	t) autres :

☆ Pour poser un diagnostic de TSPT, au moins deux symptômes d'activation neurovégétative (\*) et au moins trois symptômes d'évitement ou émoussement affectif (\*\*) doivent être présents.

5) Diriez-vous que vos symptômes reliés au trauma vous empêchent de bien fonctionner ou est-ce que ces symptômes perturbent vos activités quotidiennes (p. ex., vous devez changer vos plans en conséquence)?

Dans la section encadrée qui suit, vous devez vous prononcer sur la présence ou l'absence d'un trouble de stress post-traumatique (TSPT) actuel ou passé en encerclant les réponses.

<b>G) Trouble de stress post-traumatique (TSPT)</b>									
1. Présence d'un TSPT <u>actuel</u> ? OUI (1) NON (0)									
2. Si oui, depuis combien de temps? _____ NE SAIT PAS (99)									
3. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Aucune	Légèrement		Passablement		Très		Extrêmement		
/	dérangeant /		dérangeant /		dérangeant /		dérangeant		
	handicapant		handicapant		handicapant		handicapant		
4. Présence d'un TSPT <u>passé</u> ? OUI (1) NON (0)									
5. Si oui, quelle est l'année de disparition? _____ NE SAIT PAS (99)									
6. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Aucune	Légèrement		Passablement		Très		Extrêmement		
/	dérangeant /		dérangeant /		dérangeant /		dérangeant		
	handicapant		handicapant		handicapant		handicapant		
7. Antécédents familiaux? OUI (1) NON (0) NE SAIT PAS (99)									

**8. Si oui, qui souffre(nt) d'un TSPT dans l'entourage du participant?**

**H) Trouble dépressif majeur**

1) Depuis les deux dernières semaines, vous sentez-vous particulièrement triste ou déprimé (irritable, à fleur de peau ou colérique) ou avez-vous perdu tout intérêt (motivation) pour vos activités habituelles?

2) Depuis combien de temps vous sentez-vous ainsi? Durée de l'épisode dépressif?

3) Symptômes dépressifs : veuillez encercler les symptômes dépressifs rapportés par le participant.

- |                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| a) humeur triste/pleurs            | h) culpabilité/blâmes             |
| b) perte d'intérêt/de motivation   | i) difficulté à se concentrer     |
| c) perte ou gain d'appétit (poids) | j) difficulté à prendre décisions |
| d) insomnie ou hypersomnie         | k) penser à la mort ou au suicide |
| e) agitation ou ralentissement     | l) irritabilité/colère            |
| f) fatigue ou perte d'énergie      | n) autres :                       |
| g) sentiment d'être un vaurien     |                                   |

☆ Pour poser un diagnostic de dépression majeure, il doit y avoir **au moins 5 symptômes différents pendant une même période de 2 semaines, dont au moins un des symptômes suivants** : une humeur dépressive ou une perte d'intérêt (plaisir).

4) Diriez-vous que vos symptômes dépressifs vous empêchent de bien fonctionner ou est-ce que ces symptômes perturbent vos activités quotidiennes (p. ex., vous devez changer vos plans en conséquence)?

**Dans la section encadrée qui suit, vous devez vous prononcer sur la présence ou l'absence d'un trouble dépressif majeur (TDM) actuel ou passé en encerclant les réponses.**

☆ **FAIRE ATTENTION** : Un diagnostic de dépression majeure ne peut pas être posé si l'humeur dépressive est causée par un abus de substance (alcool ou drogue) ou une affection médicale générale (p. ex., hypothyroïdie) ou si ces symptômes sont mieux expliqués par un deuil.

**H) Trouble dépressif majeur (TDM)**

1. Présence d'un TDM actuel? OUI (1) NON (0)

2. Si oui, depuis combien de temps? \_\_\_\_\_ NE SAIT PAS (99)

3. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)

0	1	2	3	4	5	6	7	8
Aucune	Légèrement		Passablement			Très		Extrêmement
	dérangeant /		dérangeant /			dérangeant /		dérangeant

/	handicapant	handicapant	handicapant	handicapant				
4. Présence d'un TDM <u>passé</u> ? OUI (1) NON (0)								
5. Si oui, quelle est l'année de disparition? _____ NE SAIT PAS (99)								
6. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)								
0	1	2	3	4	5	6	7	8
Aucune	Légèrement dérangeant /		Passablement dérangeant /		Très dérangeant /		Extrêmement dérangeant	
/	handicapant	handicapant	handicapant	handicapant	handicapant	handicapant	handicapant	handicapant
7. Antécédents familiaux? OUI (1) NON (0) NE SAIT PAS (99)								
8. Si oui, qui souffre(nt) d'un TDM dans l'entourage du participant? _____								

### I) Trouble bipolaire

- 1) Avez-vous déjà vécu une période délimitée où votre humeur était élevée de façon anormale?
- 2) À quand remonte le dernier épisode d'humeur exaltée? Nombre de fois que la personne s'est sentie ainsi durant la dernière année?
- 3) Symptômes d'hypomanie ou de manie : veuillez encercler les symptômes rapportés par le participant.

- 
- |  |  |
|--|--|
| a) irritabilité                                | g) augmentation des activités  |
| b) humeur exaltée ou expansive                 | h) activités agréables, mais dommageables (p. ex., achats impulsifs, promiscuité sexuelle, etc.) |
| c) estime de soi exagérée / idées de grandeur  | i) volubilité  |
| d) réduction du besoin de dormir               | j) idées délirantes / hallucinations   |
| e) fuite des idées / idées défilent rapidement | k) autres :  |
| f) distraction                                 |  |
- 

☆ Pour poser un diagnostic de trouble bipolaire, il doit y avoir **au moins 3 symptômes différents** (4 si l'humeur est seulement irritable) présents depuis **au moins 4 jours** (épisode d'hypomanie) ou **1 semaine** (épisode de manie).

- 3) Diriez-vous que votre humeur exaltante vous empêche de bien fonctionner ou est-ce que ces symptômes perturbent vos activités quotidiennes (p. ex., vous devez changer vos plans en conséquence)? Les épisodes de manie peuvent nécessiter l'hospitalisation.

☆ **FAIRE ATTENTION : la sévérité de l'épisode d'hypomanie n'est pas suffisante pour**

entraîner une altération marquée du fonctionnement professionnel ou social, ou pour nécessiter l'hospitalisation.

**Dans la section encadrée, vous devez vous prononcer sur la présence ou l'absence d'un trouble bipolaire actuel ou passé en encerclant les réponses.**

☆ **FAIRE ATTENTION** : Un diagnostic de trouble bipolaire ne peut pas être posé si l'humeur exaltante est causée par un abus de substance (alcool ou drogue) ou une affection médicale générale (p. ex., hyperthyroïdie).

<b>I) Trouble bipolaire</b>									
<b>1. Présence d'un trouble bipolaire <u>actuel</u>? OUI (1) NON (0)</b>									
<b>2. Épisodes d'hypomanie <input type="checkbox"/> (1) ou de manie <input type="checkbox"/> (2)?</b>									
<b>3. Si oui, depuis combien de temps? _____ NE SAIT PAS (99)</b>									
<b>4. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)</b>									
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	
<b>Aucune</b>	<b>Légèrement</b>		<b>Passablement</b>			<b>Très</b>		<b>Extrêmement</b>	
<b>/</b>	<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant /</b>			<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant</b>	
	<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>			<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>	
<b>5. Présence d'un trouble bipolaire <u>passé</u>? OUI (1) NON (0)</b>									
<b>6. Épisodes d'hypomanie <input type="checkbox"/> (1) ou de manie <input type="checkbox"/> (2)?</b>									
<b>7. Si oui, quelle est l'année de disparition? _____ NE SAIT PAS (99)</b>									
<b>8. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)</b>									
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	
<b>Aucune</b>	<b>Légèrement</b>		<b>Passablement</b>			<b>Très</b>		<b>Extrêmement</b>	
<b>/</b>	<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant /</b>			<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant</b>	
	<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>			<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>	
<b>9. Antécédents familiaux? OUI (1) NON (0) NE SAIT PAS (99)</b>									
<b>10. Si oui, qui souffre(nt) d'un trouble bipolaire dans l'entourage du participant?</b>									

## **J) Abus d'alcool / Dépendance à l'alcool**

1) Consommez-vous de l'alcool? Quelle quantité? À quelle fréquence?

2) Quand avez-vous consommé de l'alcool pour la dernière fois? Nombre de fois que la personne a consommé de l'alcool durant la dernière année?

3) Problèmes associés à l'abus / la dépendance à l'alcool : veuillez encercler les problèmes rapportés par le participant associés à sa consommation d'alcool.

- |  |   |
|--|---|
| a) rendement réduit ou absentéisme (manquer des RV ou des activités) | i) besoin de prendre une autre substance pour diminuer effet de sevrage                           |
| b) problèmes légaux  | j) consommation qui excède ce que la personne aimerait consommer                                  |
| c) disputes avec la famille ou amis à propos de l'alcool             | k) difficulté à diminuer ou contrôler la consommation   |
| d) consommation d'alcool dans des conditions dangereuses             | l) accorder beaucoup de temps à l'alcool  |
| e) consommation pour diminuer anxiété ou humeur dépressive           | m) abandon ou diminution des activités de loisir et sociales                                      |
| f) besoin de boire davantage pour obtenir effet recherché            | n) poursuite de la consommation en dépit des problèmes médicaux ou émotionnels qu'elle occasionne |
| g) diminution des effets de la même quantité d'alcool                | o) autres :   |
| h) symptômes de sevrage  |   |

4) Diriez-vous que votre consommation d'alcool vous empêche de bien fonctionner ou est-ce que cette consommation perturbe vos activités quotidiennes (p. ex., vous devez changer vos plans en conséquence)?

Dans la section encadrée qui suit, vous devez vous prononcer sur la présence ou l'absence d'un trouble de dépendance à l'alcool actuel ou passé en encerclant les réponses.

<b>J) Abus d'alcool / dépendance à l'alcool</b>									
<b>1. Présence d'un trouble de dépendance à l'alcool <u>actuel</u>? OUI (1) NON (0)</b>									
<b>2. Si oui, depuis combien de temps? _____ NE SAIT PAS (99)</b>									
<b>3. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)</b>									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Aucune	Légèrement		Passablement			Très		Extrêmement	
/	dérangeant /		dérangeant /			dérangeant /		dérangeant	
	handicapant		handicapant			handicapant		handicapant	
<b>4. Présence d'un trouble de dépendance à l'alcool <u>passé</u>? OUI (1) NON (0)</b>									
<b>5. Si oui, quelle est l'année de disparition? _____ NE SAIT PAS (99)</b>									
<b>6. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)</b>									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Aucune	Légèrement		Passablement			Très		Extrêmement	
/	dérangeant /		dérangeant /			dérangeant /		dérangeant	
	handicapant		handicapant			handicapant		handicapant	

7. Antécédents familiaux? OUI (1) NON (0) NE SAIT PAS (99)

8. Si oui, qui souffre(nt) d'un trouble de dépendance à l'alcool dans l'entourage du participant?

### K) Abus de substances psychoactives / Dépendance à des substances

1) Consommez-vous des substances psychoactives (caféine, marijuana, cocaïne, médicaments d'ordonnance ou en vente libre, etc.) ? Quelle quantité? À quelle fréquence?

2) Quand avez-vous consommé des substances psychoactives pour la dernière fois? Nombre de fois que la personne a consommé des substances psychoactives durant la dernière année?

3) Problèmes associés à l'abus / la dépendance à des substances : veuillez encercler les problèmes rapportés par le participant associés à sa consommation de substance.

- |  |   |
|--|---|
| a) rendement réduit ou absentéisme (manquer des RV ou des activités)         | i) besoin de prendre une autre substance pour diminuer effet de sevrage                           |
| b) problèmes légaux  | j) consommation qui excède ce que la personne aimerait consommer                                  |
| c) disputes avec la famille ou amis à propos de la consommation de substance | k) difficulté à diminuer ou contrôler la consommation   |
| d) consommation de substance dans des conditions dangereuses                 | l) accorder beaucoup de temps à la consommation de substance                                      |
| e) consommation pour diminuer anxiété ou humeur dépressive                   | m) abandon ou diminution des activités de loisir et sociales                                      |
| f) besoin de consommer davantage pour obtenir effet recherché                | n) poursuite de la consommation en dépit des problèmes médicaux ou émotionnels qu'elle occasionne |
| g) diminution des effets de la même quantité de substance psychoactive       | o) autres :   |
| h) symptômes de sevrage  |   |

4) Diriez-vous que votre consommation vous empêche de bien fonctionner ou est-ce que cette consommation perturbe vos activités quotidiennes (p. ex., vous devez changer vos plans en conséquence)?

**Dans la section encadrée qui suit, vous devez vous prononcer sur la présence ou l'absence d'un trouble de dépendance à des substances psychoactives actuel ou passé en encerclant les réponses.**

**K) Abus de substances psychoactives / Dépendance à des substances**

**1. Présence d'un trouble de dépendance à des substances actuel? OUI (1) NON (0)**

**2. Si oui, depuis combien de temps? \_\_\_\_\_ NE SAIT PAS (99)**

**3. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)**

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Aucune</b>	<b>Légèrement</b>		<b>Passablement</b>		<b>Très</b>		<b>Extrêmement</b>	
<b>/</b>	<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant</b>	
	<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>	

**4. Présence d'un trouble de dépendance à des substances passé? OUI (1) NON (0)**

**5. Si oui, quelle est l'année de disparition? \_\_\_\_\_ NE SAIT PAS (99)**

**6. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)**

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Aucune</b>	<b>Légèrement</b>		<b>Passablement</b>		<b>Très</b>		<b>Extrêmement</b>	
<b>/</b>	<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant</b>	
	<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>	

**7. Antécédents familiaux? OUI (1) NON (0) NE SAIT PAS (99)**

**8. Si oui, qui souffre(nt) d'un trouble de dépendance à des substances dans l'entourage du participant?**

### L) Troubles psychotiques

☆ Sont inclus dans cette catégorie, la schizophrénie, les troubles schizophréniformes, les troubles schizo-affectifs, les troubles délirants et tous les autres troubles psychotiques (qui peuvent être induits par une substance).

1) Troubles psychotiques : veuillez encercler les symptômes ou manifestations que vous avez observés chez le participant.

- |   |   |
|---|---|
| a) idées délirantes non bizarres (c.-à-d., impliquant des situations rencontrées dans la réalité telles que : être poursuivi, observé, contaminé ou être trompé par le ou la partenaire)  | d) avoir la sensation que quelque chose d'étrange se passe autour de soi                        |
| b) idées délirantes bizarres (p. ex., la sensation d'être contrôlé par des forces surnaturelles, d'être possédé par le démon ou des forces surnaturelles, l'idée que l'on peut lire dans la pensée des autres, que l'on peut deviner leurs pensées, que l'on peut | e) discours désorganisé (c.-à-d., coq-à-l'âne fréquents ou incohérences)                        |
|   | f) comportements grossièrement désorganisés ou catatoniques / dysfonctionnement social          |
|   | g) symptômes négatifs (p. ex., émoussement affectif, avolition, apathie, perte d'énergie, etc.) |

influencer leurs pensées (ou que les autres peuvent en faire autant)

c) expériences étranges et inhabituelles (hallucinations visuelles, auditives, somatiques, olfactives ou gustatives)

**Dans la section encadrée qui suit, vous devez vous prononcer sur la présence ou l'absence d'un trouble psychotique actuel ou passé en encerclant les réponses.**

**L) Troubles psychotiques**

**1. Présence d'un trouble psychotique actuel? OUI (1) NON (0)**

**2. Si oui, lequel? \_\_\_\_\_**

**3. Si oui, depuis combien de temps? \_\_\_\_\_ NE SAIT PAS (99)**

**4. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)**

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Aucune</b>	<b>Légèrement</b>		<b>Passablement</b>			<b>Très</b>		<b>Extrêmement</b>
<b>/</b>	<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant /</b>			<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant</b>
	<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>			<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>

**5. Présence d'un trouble psychotique passé? OUI (1) NON (0)**

**6. Si oui, lequel? \_\_\_\_\_**

**7. Si oui, quelle est l'année de disparition? \_\_\_\_\_ NE SAIT PAS (99)**

**8. Cotation de la sévérité (veuillez encercler le chiffre correspondant)**

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Aucune</b>	<b>Légèrement</b>		<b>Passablement</b>			<b>Très</b>		<b>Extrêmement</b>
<b>/</b>	<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant /</b>			<b>dérangeant /</b>		<b>dérangeant</b>
	<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>			<b>handicapant</b>		<b>handicapant</b>

**9. Antécédents familiaux? OUI (1) NON (0) NE SAIT PAS (99)**

**10. Si oui, qui souffre(nt) d'un trouble psychotique dans l'entourage du participant?**

## RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION PSYCHIATRIQUE

**1) En cochant la ou les case(s) appropriée(s), veuillez identifier les troubles anxieux actifs ainsi que leur degré de sévérité :**

<input type="checkbox"/>	Aucun (0)	
<input type="checkbox"/>	Trouble panique (1)	Degré de sévérité (0-8) : _____
<input type="checkbox"/>	Agoraphobie (2)	Degré de sévérité (0-8) : _____
<input type="checkbox"/>	Phobie sociale (3)	Degré de sévérité (0-8) : _____
<input type="checkbox"/>	Trouble d'anxiété généralisée (TAG) (4)	Degré de sévérité (0-8) : _____
<input type="checkbox"/>	Trouble obsessionnel-compulsif (TOC) (5)	Degré de sévérité (0-8) : _____
<input type="checkbox"/>	Phobie spécifique (6)	Degré de sévérité (0-8) : _____
<input type="checkbox"/>	Trouble de stress post-traumatique (TSPT)	Degré de sévérité (0-8) : _____
(7)		

**2) En cochant la ou les case(s) appropriée(s), veuillez identifier les troubles anxieux en rémission ainsi que leur degré de sévérité :**

<input type="checkbox"/>	Aucun (0)	
<input type="checkbox"/>	Trouble panique (1)	Degré de sévérité (0-8) : _____
<input type="checkbox"/>	Agoraphobie (2)	Degré de sévérité (0-8) : _____
<input type="checkbox"/>	Phobie sociale (3)	Degré de sévérité (0-8) : _____
<input type="checkbox"/>	Trouble d'anxiété généralisée (TAG) (4)	Degré de sévérité (0-8) : _____
<input type="checkbox"/>	Trouble obsessionnel-compulsif (TOC) (5)	Degré de sévérité (0-8) : _____
<input type="checkbox"/>	Phobie spécifique (6)	Degré de sévérité (0-8) : _____
<input type="checkbox"/>	Trouble de stress post-traumatique (TSPT)	Degré de sévérité (0-8) : _____
(7)		

**3) En cochant la ou les case(s) appropriée(s), veuillez identifier les troubles psychiatriques identifiés comme critères d'exclusion (en précisant leur degré de sévérité) :**

<input type="checkbox"/>	Aucun (0)	
<input type="checkbox"/>	Trouble de dépression majeure (1)	Degré de sévérité (0-8) : _____
<input type="checkbox"/>	Trouble bipolaire (2)	Degré de sévérité (0-8) : _____
<input type="checkbox"/>	Abus d'alcool / dépendance à l'alcool (3)	Degré de sévérité (0-8) : _____
<input type="checkbox"/>	Abus de substances / dépendance à des substances (4)	Degré de sévérité (0-8) : _____
<input type="checkbox"/>	Troubles psychotiques (5)	Degré de sévérité (0-8) : _____

## Références

- Agence de la santé publique du Canada. (2014). *Chutes chez les aînés au Canada: Deuxième rapport*. 1-62.
- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition (DSM-IV)*. Washington DC: American Psychiatric Press.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Anstey, K. J., Wood, J., Kerr, G., Caldwell, H., & Lord, S. R. (2009). Different cognitive profiles for single compared with recurrent fallers without dementia. *Neuropsychology*, 23(4), 500-508. doi:10.1037/a0015389
- Austin, N., Devine, A., Dick, I., Prince, R., & Bruce, D. (2007). Fear of falling in older women: A longitudinal study of incidence, persistence, and predictors. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55(10), 1598-1603. doi:10.1111/j.1532-5415.2007.01317.x
- Avin, K. G., Hanke, T. A., Kirk-Sanchez, N., McDonough, C. M., Shubert, T. E., Hardage, J., & Hartley, G. (2015). Management of falls in community-dwelling older adults: Clinical guidance statement from the Academy of Geriatric Physical Therapy of the American Physical Therapy Association. *Physical Therapy*, 95(6), 815-834. doi:10.2522/ptj.20140415
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191-215. doi:10.1037//0033-295x.84.2.191
- Beck, J., Stanley, M., & Zebb, B. (1999). Effectiveness of the Hamilton Anxiety Rating Scale with older generalized anxiety disorder patients. *Journal of Clinical Geropsychology*, 5(4), 281-290. doi:10.1023/a:1022962907930
- Bernal-López, C., Potvin, O., & Avila-Funes, J. A. (2012). Frailty is associated with anxiety in community-dwelling elderly adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(12), 2373-2374. doi:10.1111/jgs.12014

- Bloch, F., Thibaud, M., Dugue, B., Breque, C., Rigaud, A. S., & Kemoun, G. (2010). Episodes of falling among elderly people: A systematic review and meta-analysis of social and demographic pre-disposing characteristics. *Clinics (Sao Paulo)*, 65(9), 895-903. doi:10.1590/s1807-59322010000900013
- Bloch, F., Thibaud, M., Tournoux-Facon, C., Brèque, C., Rigaud, A. S., Dugué, B., & Kemoun, G. (2013). Estimation of the risk factors for falls in the elderly: Can meta-analysis provide a valid answer? *Geriatrics & Gerontology International*, 13(2), 250-263. doi:10.1111/j.1447-0594.2012.00965.x
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., & Rothstein, H. R. (2011). *Introduction to meta-analysis*: John Wiley & Sons.
- Bower, E. S., Loebach Wetherell, J., Mon, T., & Lenze, E. J. (2015). Treating anxiety disorders in older adults. *Harvard Review of Psychiatry*, 23(5), 329-342. doi:10.1097/hrp.0000000000000064
- Bryant, C. (2010). Anxiety and depression in old age: Challenges in recognition and diagnosis. *International Psychogeriatrics*, 22(04), 511-513. doi:10.1017/S1041610209991785
- Bryant, C., Jackson, H., & Ames, D. (2008). The prevalence of anxiety in older adults: Methodological issues and a review of the literature. *Journal of Affective Disorders*, 109(3), 233-250. doi:10.1016/j.jad.2007.11.008
- Burker, E. J., Wong, H., Sloane, P. D., Mattingly, D., Preisser, J., & Mitchell, C. M. (1995). Predictors of fear of falling in dizzy and nondizzy elderly. *Psychology and Aging*, 10(1), 104-110. doi:10.1037//0882-7974.10.1.104
- Byers, A. L., Yaffe, K., Covinsky, K. E., Friedman, M. B., & Bruce, M. L. (2010). High occurrence of mood and anxiety disorders among older adults: The national comorbidity survey replication. *Archives of General Psychiatry*, 67(5), 489-496. doi:10.1001/archgenpsychiatry.2010.35
- Carpino, E., Segal, S., Logan, D., Lebel, A., & Simons, L. E. (2014). The interplay of pain-related self-efficacy and fear on functional outcomes among youth with headache. *The Journal of Pain*, 15(5), 527-534. doi:10.1016/j.jpain.2014.01.493

- Cassidy, K.-L., & Rector, N. A. (2008). The silent geriatric giant: Anxiety disorders in late life. *Geriatrics and Aging, 11*(3), 150-156.
- CochraneCollaboration. (2011). Cochrane handbook for systematic reviews of interventions. In H. JPT & G. S (Eds.). Retrieved from [www.cochrane-handbook.org](http://www.cochrane-handbook.org).
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences - Revised Edition*. New York: NY: Academic press.
- De Beurs, E., Beekman, A. T. F., Deeg, D. J. H., Van Dyck, R., & Van Tilburg, W. (2000). Predictors of change in anxiety symptoms of older persons: Results from the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *Psychological Medicine, 30*(3), 515-527. doi:10.1017/s0033291799001956
- Delbaere, K., Close, J. C., Brodaty, H., Sachdev, P., & Lord, S. R. (2010). Determinants of disparities between perceived and physiological risk of falling among elderly people: Cohort study. *BMJ, 341*, c4165. doi:10.1136/bmj.
- Delbaere, K., Close, J. C., Mikolaizak, A. S., Sachdev, P. S., Brodaty, H., & Lord, S. R. (2010). The Falls Efficacy Scale International (FES-I). A comprehensive longitudinal validation study. *Age Ageing, 39*(2), 210-216. doi:10.1093/ageing/afp225
- Denkinger, M. D., Lukas, A., Nikolaus, T., & Hauer, K. (2015). Factors associated with fear of falling and associated activity restriction in community-dwelling older adults: A systematic review. *The American Journal of Geriatric Psychiatry, 23*(1), 72-86. doi:10.1016/j.jagp.2014.03.002
- Dennis, R. E., Boddington, S. J. A., & Funnell, N. J. (2007). Self-report measures of anxiety: Are they suitable for older adults? *Aging & Mental Health, 11*(6), 668-677. doi:10.1080/13607860701529916
- Derogatis, L. R., Lipman, R. S., Rickels, K., Uhlenhuth, E. H., & Covi, L. (1974). The Hopkins Symptom Checklist (HSCL): A self-report symptom inventory. *Behavioral science, 19*(1), 1-15. doi:10.1002/bs.3830190102

- Downton, J. H., & Andrews, K. (1990). Postural disturbance and psychological symptoms amongst elderly people living at home. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 5(2), 93-98. doi:10.1002/gps.930050206
- Drozdzick, L., & Edelstein, B. (2001). Correlates of Fear of Falling in Older Adults Who Have Experienced a Fall. *Journal of Clinical Geropsychology*, 7(1), 1-13. doi:10.1023/a:1026487916681
- Dugas, M. J., Marchand, A., & Ladouceur, R. (2005). Further validation of a cognitive-behavioral model of generalized anxiety disorder: Diagnostic and symptom specificity. *Journal of Anxiety Disorders*, 19(3), 329-343. doi:10.1016/j.janxdis.2004.02.002
- Dugas, M. J., & Robichaud, M. (2007). *Cognitive-behavioral treatment for generalized anxiety disorder* (T. F. Group Ed.). United States: Routledge.
- Filiatrault, J., Belley, A.-M., Laforest, S., Gauvin, L., Richard, L., Desrosiers, J., . . . Lorthios-Guillement, A. (2013). Fear of falling among seniors: A target to consider in occupational and physical therapy practice? *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*, 31(3), 197-213. doi:10.3109/02703181.2013.797951
- Flint, A. J. (1994). Epidemiology and comorbidity of anxiety disorders in the elderly. *American Journal of Psychiatry*, 151(5), 640-649. doi:10.1176/ajp.151.5.640
- Fortinsky, R. H., Panzer, V., Wakefield, D., & Into, F. (2009). Alignment between balance confidence and fall risk in later life: Has over-confidence been overlooked? *Health, risk & society*, 11(4), 341-352. doi:10.1080/13698570903015735
- Fragkos, K. C., Tsagris, M., & Frangos, C. C. (2014). Publication bias in meta-analysis: Confidence intervals for Rosenthal's fail-safe number. *International Scholarly Research Notices*. doi:10.1155/2014/825383
- Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., . . . McBurnie, M. A. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The*

- Journals of Gerontology: Series A*, 56(3), M146-156.  
doi:10.1093/gerona/56.3.m146
- Gagnon, N., Flint, A., Naglie, G., & Devins, G. (2005). Affective correlates of fear of falling in elderly persons. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 13, 7-14.  
doi:10.1176/appi.ajgp.13.1.7
- Goldberg, D., Bridges, K., Duncan-Jones, P., & Grayson, D. (1988). Detecting anxiety and depression in general medical settings. *British Medical Journal*, 297(6653), 897-899. doi:10.1136/bmj.297.6653.897
- Goldberg, D. P., & Hillier, V. F. (1979). A scaled version of the General Health Questionnaire. *Psychological Medicine*, 9(1), 139-145.  
doi:10.1017/S0033291700021644
- Gould, R. L., Coulson, M. C., & Howard, R. J. (2012). Efficacy of cognitive behavioral therapy for anxiety disorders in older people: A meta-analysis and meta-regression of randomized controlled trials. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(2), 218-229. doi:10.1111/j.1532-5415.2011.03824.x
- Greenberg, S. A. (2015). *Fear of falling among high-risk, urban, community-dwelling older adults*. (75), ProQuest Information & Learning, US.
- Grenier, S., & Ladouceur, R. (2004). Manipulation de l'intolérance à l'incertitude et inquiétudes. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 36(1), 56-65.  
doi:10.1037/h0087216
- Grenier, S., Potvin, O., Hudon, C., Boyer, R., Préville, M., Desjardins, L., & Bherer, L. (2012). Twelve-month prevalence and correlates of subthreshold and threshold anxiety in community-dwelling older adults with cardiovascular diseases. *Journal of Affective Disorders*, 136(3), 724-732.  
doi:10.1016/j.jad.2011.09.052
- Grenier, S., Preville, M., Boyer, R., O'Connor, K., Beland, S. G., Potvin, O., . . . Brassard, J. (2011). The impact of DSM-IV symptom and clinical significance criteria on the prevalence estimates of subthreshold and threshold anxiety in the

- older adult population. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 19(4), 316-326. doi:10.1097/JGP.0b013e3181ff416c
- Guo, J. L., Tsai, Y. Y., Liao, J. Y., Tu, H. M., & Huang, C. M. (2014). Interventions to reduce the number of falls among older adults with/without cognitive impairment: An exploratory meta-analysis. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 29(7), 661-669. doi:10.1002/gps.4056
- Hadjistavropoulos, T., Delbaere, K., & Fitzgerald, T. D. (2011). Reconceptualizing the role of fear of falling and balance confidence in fall risk. *Journal of Aging and Health*, 23(1), 3-23. doi:10.1177/0898264310378039
- Hamilton, A. (1969). Diagnosis and rating of anxiety. *British Journal of Psychiatry Special Publication*(3), 76-79.
- He, X., Li, C., Qian, J., HS, C., & Wu, W. (2010). Reliability and validity of a generalized anxiety disorder scale in general hospital outpatients. *Shanghai Archives of Psychiatry*, 22, 200-203. doi:20111128140532070
- Hendriks, G. J., Oude Voshaar, R. C., Keijsers, G. P. J., Hoogduin, C. A. L., & Van Balkom, A. J. L. M. (2008). Cognitive-behavioural therapy for late-life anxiety disorders: A systematic review and meta-analysis. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 117(6), 403-411. doi:10.1111/j.1600-0447.2008.01190.x
- Herman, T., Inbar-Borovsky, N., Brozgol, M., Giladi, N., & Hausdorff, J. M. (2009). The Dynamic Gait Index in healthy older adults: The role of stair climbing, fear of falling and gender. *Gait & posture*, 29(2), 237-241. doi:10.1016/j.gaitpost.2008.08.013
- Hill, K. D., Schwarz, J. A., Kalogeropoulos, A. J., & Gibson, S. J. (1996). Fear of falling revisited. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 77(10), 1025-1029. doi:10.1016/s0003-9993(96)90063-5
- Hotchkiss, A., Fisher, A., Robertson, R., Ruttencutter, A., Schuffert, J., & Barker, D. B. (2004). Convergent and predictive validity of three scales related to falls in the elderly. *American Journal of Occupational Therapy*, 58(1), 100-103. doi:doi.org/10.5014/ajot.58.1.100

- Howland, J., Peterson, E., Levin, W., Fried, L., Pordon, D., & Bak, S. (1993). Fear of falling among the community-dwelling elderly. *Journal of Aging and Health*, 5(2), 229 - 243. doi:10.1177/089826439300500205
- Huang, T.-T., Yang, L.-H., & Liu, C.-Y. (2011). Reducing the fear of falling among community-dwelling elderly adults through cognitive-behavioural strategies and intense Tai Chi exercise: A randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing*, 67(5), 961-971. doi:10.1111/j.1365-2648.2010.05553.x
- Huang, T. T. (2005). Managing fear of falling: Taiwanese elders' perspective. *International Journal of Nursing Studies*, 42(7), 743-750. doi:10.1016/j.ijnurstu.2004.10.010
- Hughes, C. C., Kneebone, II, Jones, F., & Brady, B. (2015). A theoretical and empirical review of psychological factors associated with falls-related psychological concerns in community-dwelling older people. *International Psychogeriatrics*, 1-17. doi:10.1017/s1041610214002701
- Jørstad, E. C., Hauer, K., Becker, C., & Lamb, S. E. (2005). Measuring the Psychological Outcomes of Falling: A systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(3), 501-510. doi:10.1111/j.1532-5415.2005.53172.x
- Kearney, F. C., Harwood, R. H., Gladman, J. R., Lincoln, N., & Masud, T. (2013). The relationship between executive function and falls and gait abnormalities in older adults: A systematic review. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 36(1-2), 20-35. doi:10.1159/000350031
- Kempen, G., van Haastregt, J., McKee, K., Delbaere, K., & Zijlstra, G. R. (2009). Socio-demographic, health-related and psychosocial correlates of fear of falling and avoidance of activity in community-living older persons who avoid activity due to fear of falling. *BMC Public Health*, 9(1), 170. doi:10.1186/1471-2458-9-170
- Kempen, G. I. J. M., Yardley, L., Van Haastregt, J. C. M., Zijlstra, G. A. R., Beyer, N., Hauer, K., & Todd, C. (2008). The Short FES-I: A shortened version of the

- falls efficacy scale-international to assess fear of falling. *Age and Ageing*, 37(1), 45-50. doi:10.1093/ageing/afm157
- Kendrick, D., Kumar, A., Carpenter, H., Zijlstra, G. A., Skelton, D. A., Cook, J. R., . . . Delbaere, K. (2014). Exercise for reducing fear of falling in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11, Cd009848. doi:10.1002/14651858.CD009848.pub2
- Kenny, R. A. (2005). *Mobility and falls* (M. L. Johnson, V. L. Bengtson, P. G. Coleman, & T. B. Kirkwood Eds.).
- Kepes, S., McDaniel, M., Brannick, M., & Banks, G. (2013). Meta-analytic reviews in the organizational sciences: Two meta-analytic schools on the way to MARS (the Meta-Analytic Reporting Standards). *Journal of Business and Psychology*, 28(2), 123-143. doi:10.1007/s10869-013-9300-2
- Kessler, R. C., Petukhova, M., Sampson, N. A., Zaslavsky, A. M., & Wittchen, H. U. (2012). Twelve-month and lifetime prevalence and lifetime morbid risk of anxiety and mood disorders in the United States. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 21(3), 169-184. doi:10.1002/mpr.1359
- Koloski, N. A., Smith, N., Pachana, N. A., & Dobson, A. (2008). Performance of the Goldberg Anxiety and Depression Scale in older women. *Age and Ageing*, 37(4), 464-467. doi:10.1093/ageing/afn091
- Kvaal, K., Ulstein, I., Nordhus, I. H., & Engedal, K. (2005). The Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI): The state scale in detecting mental disorders in geriatric patients. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 20(7), 629-634. doi:10.1002/gps.1330
- Lachman, M. E., Howland, J., Tennstedt, S., Jette, A., Assmann, S., & Peterson, E. W. (1998). Fear of Falling and Activity Restriction: The Survey of Activities and Fear of Falling in the Elderly (SAFE). *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 53B(1), P43-P50. doi:10.1093/geronb/53B.1.P43

- Lamb, S. (2014). Permanent personhood or meaningful decline? Toward a critical anthropology of successful aging. *Journal of Aging Studies, 29*, 41-52.  
doi:10.1016/j.jaging.2013.12.006
- Lawrence, R. H., Tennstedt, S. L., Kasten, L. E., Shih, J., Howland, J., & Jette, A. M. (1998). Intensity and correlates of fear of falling and hurting oneself in the next year. *Journal of Aging and Health, 10*(3), 267-286.  
doi:10.1177/089826439801000301
- Lee, F., Mackenzie, L., & James, C. (2008). Perceptions of older people living in the community about their fear of falling. *Disability & Rehabilitation, 30*(23), 1803-1811. doi:10.1080/09638280701669508
- Leipzig, R. M., Cumming, R. G., & Tinetti, M. E. (1999). Drugs and falls in older people: A systematic review and meta-analysis: II. Cardiac and analgesic drugs. *Journal of the American Geriatrics Society, 47*(1), 40-50. doi:10.1111/j.1532-5415.1999.tb01899.x
- Lipsey, M. W., & Wilson, D. B. (2000). *Practical Meta-analysis* (Sage Publications Ed.). Thousand Oaks, CA.
- Lissek, S., Powers, A. S., McClure, E. B., Phelps, E. A., Woldehawariat, G., Grillon, C., & Pine, D. S. (2005). Classical fear conditioning in the anxiety disorders: A meta-analysis. *Behaviour Research and Therapy, 43*(11), 1391-1424.  
doi:10.1016/j.brat.2004.10.007
- Liu, J. Y. (2015). Fear of falling in robust community-dwelling older people: Results of a cross-sectional study. *Journal of Clinical Nursing, 24*(3-4), 393-405.  
doi:10.1111/jocn.12613
- Liu, Y. W. J., & Tsui, C. M. (2014). A randomized trial comparing Tai Chi with and without cognitive-behavioral intervention (CBI) to reduce fear of falling in community-dwelling elderly people. *Archives of Gerontology and Geriatrics, 59*(2), 317-325. doi:10.1016/j.archger.2014.05.008

- Loney, P. L., Chambers, L. W., Bennett, K. J., Roberts, J. G., & Stratford, P. W. (1998). Critical appraisal of the health research literature: prevalence or incidence of a health problem. *Chronic Diseases in Canada, 19*(4), 170-176.
- Lusardi, M. M., & Smith Jr, E. V. (1997). Development of a scale to assess concern about falling and applications to treatment programs. *PTHMS Faculty Publications. Paper 45*.
- Mackenzie, C. S., Reynolds, K., Chou, K. L., Pagura, J., & Sareen, J. (2011). Prevalence and correlates of generalized anxiety disorder in a national sample of older adults. *American Journal of Geriatric Psychiatry, 19*(4), 305-315. doi:10.1097/jgp.0b013e318202bc62
- Milos, V., Bondesson, Å., Magnusson, M., Jakobsson, U., Westerlund, T., & Midlöv, P. (2014). Fall risk-increasing drugs and falls: A cross-sectional study among elderly patients in primary care. *BMC Geriatrics, 14*(1), 1-7. doi:10.1186/1471-2318-14-40
- Miloyan, B., Byrne, G. J., & Pachana, N. A. (2015). Threshold and subthreshold generalized anxiety disorder in later life. *The American Journal of Geriatric Psychiatry, 23*(6), 633-641. doi:10.1016/j.jagp.2014.08.010
- Mineka, S., Watson, D., & Clark, L. A. (1998). Comorbidity of anxiety and unipolar mood disorders. *Annu Rev Psychol, 49*, 377-412. doi:10.1146/annurev.psych.49.1.377
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA statement. *PLoS Med, 6*(7), e1000097. doi:10.1371/journal.pmed.1000097
- Moore, D. S., & Ellis, R. (2008). Measurement of fall-related psychological constructs among independent-living older adults: A review of the research literature. *Aging & Mental Health, 12*(6), 684-699. doi:10.1080/13607860802148855
- Murphy, S., Williams, C., & Gill, T. (2002). Characteristics associated with fear of falling and activity restriction in community-living older persons. *Journal of the*

*American Geriatrics Society*, 50, 516 - 520. doi:10.1046/j.1532-5415.2002.50119.x

Murphy, S. L., Dubin, J. A., & Gill, T. M. (2003). The development of fear of falling among community-living older women: Predisposing factors and subsequent fall events. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 58(10), M943-M947. doi:10.1093/gerona/58.10.m943

Ni Mhaolain, A. M., Fan, C. W., Romero-Ortuno, R., Cogan, L., Cunningham, C., Kenny, R. A., & Lawlor, B. (2012). Frailty, depression, and anxiety in later life. *International Psychogeriatrics*, 24(8), 1265-1274. doi:10.1017/s1041610211002110

NICE. (2011). *Generalised anxiety disorder and panic disorder in adults: Management*. (CG113). London: National Institute for Health and Care Excellence Retrieved from <https://www.nice.org.uk/guidance/cg113/resources/generalised-anxiety-disorder-and-panic-disorder-in-adults-management-35109387756997>.

Oh-Park, M., Xue, X., Holtzer, R., & Verghese, J. (2011). Transient versus persistent fear of falling in community-dwelling older adults: Incidence and risk factors. *Journal of the American Geriatrics Society*, 59(7), 1225-1231. doi:10.1111/j.1532-5415.2011.03475.x

Pachana, N. A., Byrne, G. J., Siddle, H., Koloski, N., Harley, E., & Arnold, E. (2007). Development and validation of the Geriatric Anxiety Inventory. *International Psychogeriatrics*, 19(1), 103-114. doi:10.1017/S1041610206003504

Painter, J., Allison, L., Dhingra, P., Daughtery, J., Cogdill, K., & Trujillo, L. G. (2012). Fear of falling and its relationship with anxiety, depression, and activity engagement among community-dwelling older adults. *The American Journal of Occupational Therapy*, 66(2), 169-176. doi:10.5014/ajot.2012.002535

- Parry, S., Steen, N., Galloway, S., Kenny, R., & Bond, J. (2001). Falls and confidence related quality of life outcome measures in an older British cohort. *Postgraduate Medical Journal*, 77(904), 103-108. doi:10.1136/pmj.77.904.103
- Peel, N. M. (2011). Epidemiology of falls in older age. *Canadian Journal on Aging/La Revue canadienne du vieillissement*, 30(01), 7-19. doi:10.1017/S071498081000070X
- Perez-Jara, J., Walker, D., Heslop, P., & Robinson, S. (2010). Measuring fear of falling and its effect on quality of life and activity. *Reviews in Clinical Gerontology*, 20(4), 277-287. doi:10.1017/S0959259810000237
- Perry, S. W., Finch, T., & Deary, V. (2013). How should we manage fear of falling in older adults living in the community? *BMJ (Online)*, 346(7912). doi:10.1136/bmj.f2933
- Piot-Ziegler, C., Cuttelod, T., & Santiago, M. (2007). Définir « la peur de tomber » chez les personnes âgées à domicile. Étude qualitative. *Bulletin de psychologie*, 6(492), 515-525. doi:10.3917/bupsy.492.0515
- Porensky, E. K., Dew, M. A., Karp, J. F., Skidmore, E., Rollman, B. L., Shear, M. K., & Lenze, E. J. (2009). The burden of late-life generalized anxiety disorder: Effects on disability, health-related quality of life, and healthcare utilization. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 17(6), 473-482. doi:10.1097/JGP.0b013e31819b87b2
- Powell, L. E., & Myers, A. M. (1995). The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 50A(1), M28-34. doi:10.1037/t13026-000
- Ribeiro, O., & Santos, Â. R. (2015). Psychological correlates of fear of falling in the elderly. *Educational Gerontology*, 41(1), 69-78. doi:10.1080/03601277.2014.924272
- Rubenstein, L. Z. (2006). Falls in older people: Epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age and Ageing*, 35(suppl 2), ii37-ii41. doi:10.1093/ageing/afl084

- Sanderson, S., Tatt, I. D., & Higgins, J. P. (2007). Tools for assessing quality and susceptibility to bias in observational studies in epidemiology: A systematic review and annotated bibliography. *International journal of epidemiology*, 36(3), 666-676. doi:10.1093/ije/dym018
- Scheffer, A., Schuurmans, M., van Dijk, N., Hooft, T., & de Rooij, S. (2008). Fear of falling: Measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age and Ageing*, 37(1), 19 - 24. doi:10.1093/ageing/afm169
- Schmidt, F. (2010). Detecting and correcting the lies that data tell. *Perspectives on Psychological Science*, 5(2), 233-242. doi:10.1177/1745691610369339
- Schoevers, R. A., Beekman, A. T. F., Deeg, D. J. H., Jonker, C., & Tilburg, W. V. (2003). Comorbidity and risk-patterns of depression, generalised anxiety disorder and mixed anxiety-depression in later life: Results from the AMSTEL study. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 18(11), 994-1001. doi:10.1002/gps.1001
- Sharpe, D. (1997). Of apples and oranges, file drawers and garbage: Why validity issues in meta-analysis will not go away. *Clinical Psychology Review*, 17(8), 881-901. doi:10.1016/S0272-7358(97)00056-1
- Simpson, J., Worsfold, C., & Hawke, J. (1998). Balance confidence in elderly people the CONFbal scale. *Age and Ageing*, 27(suppl 2), 57-b-57. doi:10.1093/ageing/27.suppl\_2.57-b
- Sinoff, G., Ore, L., Zlotogorsky, D., & Tamir, A. (1999). Short anxiety screening test—a brief instrument for detecting anxiety in the elderly. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 14(12), 1062-1071. doi:10.1002/(SICI)1099-1166(199912)14:12<1062::AID-GPS67>3.0.CO;2-Q
- Smith, J. C., Zalewski, K. R., Motl, R. W., Van Hart, M., & Malzahn, J. (2010). The contributions of self-efficacy, trait anxiety, and fear of falling to physical activity behavior among residents of continuing care retirement communities. *Ageing Research*, 1(1), 6-11. doi:10.4081/ar.2010.e4

- Spielberger, C. D. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Form Y)*. Palo Alto: Consulting Psychologist Press.
- Spinhoven, P., Ormel, J., Sloekers, P., Kempen, G., Speckens, A., & Hemert, A. (1997). A validation study of the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) in different groups of Dutch subjects. *Psychological Medicine*, *27*(2), 363 - 370. doi:10.1017/s0033291796004382
- Stanley, M. A., Beck, J. G., & Zebb, B. J. (1996). Psychometric properties of four anxiety measures in older adults. *Behaviour research and therapy*, *34*(10), 827-838. doi:10.1016/0005-7967(96)00064-2
- Statistique Canada. (2010). Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes - vieillissement en santé.
- Statistique Canada. (2012). Living arrangements of seniors. *Families, households and marital status, structural type of dwelling and collectives, 2011 Census of Population*.
- Statistique Canada. (2015). *Projections démographiques pour le Canada (2013 à 2063), les provinces et les territoires (2013 à 2038)*. (No 91-520-X ). Ottawa, Ontario. Retrieved from pub/91-520-x/91-520-x2014001-fra.pdf.
- Tennstedt, S., Howland, J., Lachman, M., Peterson, E., Kasten, L., & Jette, A. (1998). A randomized, controlled trial of a group intervention to reduce fear of falling and associated activity restriction in older adults. *Journal of Gerontology: Series B: Psychology Science and Social Sciences*, *53*(6), 384-392. doi:10.1093/geronb/53b.6.p384
- Therrien, Z., & Hunsley, J. (2011). Assessment of anxiety in older adults: A systematic review of commonly used measures. *Aging & Mental Health*. doi:10.1080/13607863.2011.602960
- Therrien, Z., & Hunsley, J. (2013). Assessment of anxiety in older adults: A reliability generalization meta-analysis of commonly used measures. *Clinical Gerontologist: The Journal of Aging and Mental Health*, *36*(3), 171-194. doi:10.1080/07317115.2013.767871

- Tinetti, M., Richman, D., & Powell, L. (1990). Falls Efficacy as a Measure of Fear of Falling. *Journal of Gerontology*, *45*(6), P239-P243.  
doi:10.1093/geronj/45.6.P239
- Tinetti, M., Speechley, M., & Ginter, S. (1988). Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *New England Journal of Medicine*, *319*(26), 1701-1707. doi:10.1056/nejm198812293192604
- Tinetti, M. E., Mendes de Leon, C. F., Doucette, J. T., & Baker, D. I. (1994). Fear of falling and fall-related efficacy in relationship to functioning among community-living elders. *Journal of Gerontology*, *49*(3), M140-M147.  
doi:10.1093/geronj/49.3.m140
- Valentine, J. D., Simpson, J., Worsfold, C., & Fisher, K. (2011). A structural equation modelling approach to the complex path from postural stability to morale in elderly people with fear of falling. *Disability and Rehabilitation*, *33*(4), 352-359. doi:10.3109/09638288.2010.491575
- Veloza, C. A., & Peterson, E. W. (2001). Developing meaningful fear of falling measures for community dwelling elderly. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, *80*(9), 662-673. doi:10.1097/00002060-200109000-00006
- Wetherell, J. L., Gatz, M., & Craske, M. G. (2003). Treatment of generalized anxiety disorder in older adults. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *71*(1), 31-40. doi:10.1037//0022-006x.71.1.31
- Wetherell, J. L., Johnson, K., Chang, D., Ward, S. R., Bower, E. S., Merz, C., & Petkus, A. J. (2015). Activity, balance, learning, and exposure (ABLE): A new intervention for fear of falling. *International Journal of Geriatric Psychiatry*.  
doi:10.1002/gps.4393
- Williams, J., Hadjistavropoulos, T., & Asmundson, G. J. G. (2005). The effects of age and fear of pain on attentional and memory biases relating to pain and falls. *Anxiety, Stress & Coping: An International Journal*, *18*(1), 53-69.  
doi:10.1080/10615800420004184

- Yardley, L., Beyer, N., Hauer, K., Kempen, G., Piot-Ziegler, C., & Todd, C. (2005). Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age and Ageing, 34*(6), 614-619. doi:10.1093/ageing/afi196
- Yardley, L., & Smith, H. (2002). A prospective study of the relationship between feared consequences of falling and avoidance of activity in community-living older people. *Gerontologist, 42*(1), 17-23. doi:10.1093/geront/42.1.17
- Yiu, J., Miller, W. C., Eng, J. J., & Liu, Y. (2012). Longitudinal analysis of balance confidence in individuals with stroke using a multilevel model for change. *Neurorehabilitation and Neural Repair, 26*(8), 999-1006. doi:10.1177/1545968312437941
- Ziere, G., Dieleman, J. P., Hofman, A., Pols, H. A. P., Van Der Cammen, T. J. M., & Stricker, B. H. C. (2006). Polypharmacy and falls in the middle age and elderly population. *British Journal of Clinical Pharmacology, 61*(2), 218-223. doi:10.1111/j.1365-2125.2005.02543.x
- Zijlstra, G., van Haastregt, J., van Eijk, J., van Rossum, E., Stalenhoef, P., & Kempen, G. (2007). Prevalence and correlates of fear of falling and avoidance of activity in a large random sample of older persons living in the community. *Age and Ageing, 6*(3), 304-309. doi:10.1093/ageing/afm021
- Zijlstra, G., van Haastregt, J. C., van Rossum, E., van Eijk, J. T., Yardley, L., & Kempen, G. I. (2007). Interventions to reduce fear of falling in community-living older people: a systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society, 55*(4), 603 - 615. doi:10.1111/j.1532-5415.2007.01148.x
- Zijlstra, G., Van Haastregt, J. C. M., Ambergen, T., Van Rossum, E., Van Eijk, J. T. M., Tennstedt, S. L., & Kempen, G. I. J. M. (2009). Effects of a multicomponent cognitive behavioral group intervention on fear of falling and activity avoidance in community-dwelling older adults: Results of a randomized controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society, 57*(11), 2020-2028. doi:10.1111/j.1532-5415.2009.02489.x

- Zijlstra, G., Van Haastregt, J. C. M., Moulin, M. F. M. T. D., De Jonge, M. C., Van Der Poel, A., & Kempen, G. I. J. M. (2013). Effects of the implementation of an evidence-based program to manage concerns about falls in older adults. *Gerontologist, 53*(5), 839-849. doi:10.1093/geront/gns142
- Zur, O., Schoen, G., Dickstein, R., Feldman, J., Berner, Y., Dannenbaum, E., & Fung, J. (2015). Anxiety among individuals with visual vertigo and vestibulopathy. *Disability and Rehabilitation, 1-6*. doi:10.3109/09638288.2014.1002577