

La prévention des chutes chez les aînés ayant une déficience visuelle

Document-synthèse de veille informationnelle

Recherche documentaire

Josée Duquette, agente de planification, programmation et recherche
Francine Baril, technicienne de documentation

Préparation du document

Josée Duquette, agente de planification, programmation et recherche
Marie-Ève McClure, assistante de recherche

Le 18 janvier 2013

Avertissement

Ce document ne constitue pas une revue de littérature. Il a été élaboré dans le but de fournir et de rendre plus facilement accessibles certaines informations sélectionnées en fonction de leur lien direct avec le sujet, sans toutefois passer en revue tous les articles ou documents qui pourraient y être associés.

Autorisation de reproduction

L'information contenue dans ce document peut être reproduite, en tout ou en partie et par quelque moyen que ce soit, sans frais et sans autre permission de l'INLB, pourvu qu'une diligence raisonnable soit exercée afin d'assurer l'exactitude de l'information reproduite, que l'INLB soit mentionné comme organisme source et que la reproduction ne soit présentée ni comme une version officielle ni comme une copie ayant été faite en collaboration avec l'INLB ou avec son consentement.

Il est strictement interdit de modifier ce document, de quelque façon que ce soit.

Il est strictement interdit de reproduire ce document, en tout ou en partie et par quelque moyen que ce soit, à des fins commerciales.

© Institut Nazareth et Louis-Braille, 2013

N.B. Dans cette publication, la forme masculine désigne tant les femmes que les hommes.

La prévention des chutes chez les aînés ayant une déficience visuelle

Sommaire

Les chutes résultent d'une interaction de multiples facteurs de risque intrinsèques (condition et comportements de l'individu) et extrinsèques (environnement). Plusieurs peuvent toutefois être corrigés ou à tout le moins atténués. Les recommandations en matière de prévention des chutes soutiennent les interventions multifactorielles personnalisées visant au minimum à **1.** améliorer les capacités motrices (force, équilibre et marche), **2.** améliorer la sécurité dans l'environnement domiciliaire et **3.** diminuer la consommation de médicaments et limiter le recours aux psychotropes, **4.** en plus d'agir sur au moins un des quatre facteurs de risque complémentaires, parmi lesquels se trouvent les troubles visuels.

Les aînés qui ont un déficit ou un trouble visuel sont 1.5 à 2 fois plus à risque de chuter que ceux qui n'en ont pas. La déficience visuelle (DV) nuit à la perception des éléments environnementaux qui peuvent entraîner une chute. En nuisant aussi à la perception et à l'utilisation des informations visuelles statiques et dynamiques, elle altère l'équilibre et la posture et augmente le risque de chute.

Les aînés avec DV sont généralement moins actifs, ce qui peut entraîner une réduction de leur autonomie fonctionnelle et en retour, un appauvrissement sensoriel. De cette boucle circulaire peut s'ensuivre une dégradation de l'efficacité des processus d'anticipation et de régulation posturale, une diminution de l'équilibre dynamique et une augmentation du risque de chute.

Par ailleurs, la peur de tomber, fréquente chez les personnes âgées avec DV, est un prédicteur significatif d'une future chute. Elle peut entraîner une réduction de la confiance en soi et des activités et conséquemment, une détérioration des capacités physiques et de la qualité de vie.

Le repérage visuel de première ligne est recommandé pour ensuite orienter l'aîné, chez qui l'on suspecte un trouble de vision, vers les services spécialisés d'un professionnel de la vision ou de la réadaptation visuelle. La réadaptation peut contribuer à améliorer plusieurs des facteurs de risque modifiables comme les capacités motrices (équilibre, force musculaire et démarche); les capacités visuelles; les capacités fonctionnelles et les habitudes de vie (déplacements et autres); les capacités cognitives; les capacités comportementales (ex. : affect, comportements de sécurité, etc.); la sécurité de l'environnement physique, dont celle du domicile (actions sur les barrières architecturales).

La prévention des chutes chez les aînés ayant une déficience visuelle

La prévalence des chutes chez les personnes aînées est élevée et représente un problème de santé publique. Parmi les facteurs de risque de chute se trouvent les troubles de la vision. Ceci nous amène à vérifier l'étendue des connaissances et des évidences actuelles sur l'efficacité des mesures de prévention sur le plan visuel, ainsi que sur l'impact de la réadaptation sur la réduction des chutes chez les aînés ayant une déficience visuelle.

Afin de mieux comprendre la situation d'un point de vue global, les facteurs de risque de chute chez les aînés sont abordés en un premier temps, suivi de la déficience visuelle, comme facteur spécifique, et des actions recommandées.

1. Les facteurs de risque et les conséquences d'une chute chez les aînés

Selon différentes revues de littérature, environ 30 % des individus âgés de 65 ans et plus chutent chaque année [21]. Chez ceux de 80 ans et plus, ce risque augmenterait à 45 % [56]. La plupart des chutes résultent de l'association de facteurs de risque intrinsèques (propres à la personne) et extrinsèques (environnementaux).

a. Les facteurs intrinsèques

Plusieurs revues de littérature récentes, dont celle de Dionyssiotis (2012) et de Gagnon et Lafrance (2011), dressent une liste exhaustive des facteurs de risque intrinsèques de chute, parmi lesquels se trouvent les suivants [15; 21] :

Sociodémographique

- Âge – La prévalence des chutes augmente avec l'âge.
- Sexe – Chez les personnes âgées, les femmes chutent plus fréquemment que les hommes et sont davantage susceptibles de subir une fracture.
- Histoire de chute antérieure.

Capacités sensorielles

- Déficits visuels (acuité, perception des couleurs et des profondeurs, sensibilité à l'éblouissement, etc.) – Plusieurs fonctions visuelles sont nécessaires pour se déplacer en sécurité (vision binoculaire, adaptation à l'obscurité, perception des profondeurs, tolérance à l'éblouissement, sensibilité aux contrastes et vision périphérique) [16]. La vision est importante pour maintenir la posture, pour planifier les déplacements et

pour s'orienter dans l'espace [16]. Elle est l'un des quatre mécanismes sensoriels qui détectent les perturbations de l'équilibre, en plus de la fonction vestibulaire, de la sensation tactile des pieds et de la proprioception (perception de la position d'une articulation) au niveau des membres inférieurs et du cou [27]. Or, la capacité à utiliser les informations visuelles statiques et dynamiques change de façon systématique chez les personnes âgées, ce qui altère leur équilibre et leur posture et augmente leur risque de chuter [39].

- Déficits sensoriels au niveau des pieds.

Marche et équilibre

- Altération de la démarche et de l'équilibre – Elle est causée par une diminution de la proprioception, des réflexes posturaux ainsi que du tonus, de la force (10 % de perte par décade après l'âge de 30 ans), de la puissance (30 % de perte par décade après l'âge de 30 ans) et de l'endurance musculaire, etc. Harwood (2001) rapporte que le contrôle postural dépend davantage de la vision chez les personnes âgées que chez les plus jeunes.

Problèmes musculo-squelettiques

- Diminution de la force des membres inférieurs – Elle affecte négativement la capacité à monter un escalier, à récupérer une situation de déséquilibre, à traverser rapidement une rue.
- Diminution de la force de préhension.

Problèmes de santé

- Condition médicale – Les maladies vasculaires, les maladies pulmonaires obstructives chroniques, la dépression et l'arthrite augmenteraient chacune de 32 % les risques de chute.
- Consommation de médicaments – En raison des interactions médicamenteuses et des effets secondaires, le risque augmenterait significativement si plus de quatre médicaments sont consommés, peu importe leur type.
- Diminution de l'autonomie fonctionnelle.
- Problèmes aux pieds - Callosités ou déformation du gros orteil, ulcères, douleurs à la marche, etc.
- Étourdissements.

État cognitif et psychologique

- Peur de chuter – Tandis que la peur de tomber peut résulter d'une chute (jusqu'à 70 % des personnes qui ont fait une chute pourraient ressentir

cette peur), l'anxiété anticipatoire peut aussi exister chez celles qui n'ont jamais chuté. Dans trois études prospectives rapportées par Dionyssiotis (2012), la peur de tomber est un prédicteur significatif de future chute. Elle peut entraîner une réduction de la confiance en soi et des activités et conséquemment, une détérioration des capacités physiques et de la qualité de vie. Jusqu'à 50 % des personnes qui ont peur de tomber limitent en partie ou en totalité leurs activités sociales ou physiques en raison de cette peur [58].

- Problèmes cognitifs – Une altération de la mémoire constituerait un facteur de risque de chute chez les personnes de plus de 75 ans. Parmi celles vivant en institution, la présence d'une démence augmente de deux fois le risque de chuter. L'habileté à contrôler les mouvements tout en exécutant une tâche cognitive avec gestion d'informations multi sources, exige le partage des ressources cognitives et peut entraîner une réduction de la performance [43]. Par exemple, selon Teasdale et Simoneau (2001), cités par Melton, Horvat et Ray (2011), le fait de parler au téléphone tout en montant ou descendant un escalier peut entraîner, par l'allocation des ressources nécessaires à la tâche de conversation, une réduction de celles requises pour exécuter les mouvements de négociation des marches. Par ailleurs, la réduction des capacités cognitives entraîne une diminution du champ visuel utile, lequel est corrélé avec une augmentation des accidents automobiles ou durant la marche [43].
- Dépression – Augmente de 32 % les risques de chute.

Comportements

- Habitudes de vie – Consommation d'alcool, sédentarité, malnutrition, etc.
- Comportements à risque – Absence d'utilisation d'aide à la marche, lorsque requise, etc.

b. Les facteurs extrinsèques

Les facteurs extrinsèques (environnementaux) sont ceux qui peuvent être évités ou contrôlés. Plusieurs peuvent conduire l'individu à glisser, à trébucher ou à faire un faux pas [15; 21]:

- L'état des surfaces de circulation – plancher, escalier ou trottoir glissant, encombré, inégal, avec seuil, etc.;
- L'éclairage – insuffisant, mal orienté, éblouissant, etc.;
- La présence d'obstacles;
- Les structures d'appui – absence de barre d'appui de bain, de rampe d'escalier, etc.;
- Les équipements et accessoires – non sécuritaires ou en mauvais état;

- Les chaussures – talons hauts ou fins, support insuffisant du pied, semelle glissante, etc.

Il est non seulement important d'identifier les facteurs de risque intrinsèques et extrinsèques, mais aussi d'apprécier leurs possibilités d'interactions. Selon la revue de littérature de Dionyssiotis (2012), le taux de chute est de 27 % chez les personnes âgées qui ont 1 ou 2 facteurs de risque, et s'élève à 78 % lorsque 4 facteurs ou plus sont présents.

c. Les conséquences d'une chute

Pour plusieurs aînés, la chute déclenche ou aggrave une perte d'autonomie ou de mobilité. La fracture est l'une de ses conséquences les plus sérieuses. Selon le bilan des connaissances publié en 2009 par l'Institut national de la santé publique du Québec, parmi les personnes âgées qui survivent à une fracture de la hanche, la moitié demeure avec une perte résiduelle de capacités fonctionnelles; une institutionnalisation devient nécessaire dans 13 à 20 % des cas et environ le cinquième meurt en moins de 6 mois [2].

Une étude d'Ivers et coll. (2000) a été effectuée auprès de 911 cas et 910 contrôles, tous âgés de 60 ans et plus. Les sujets ayant une acuité visuelle inférieure à 20/60 (6/18) étaient 1.5 fois plus à risque de subir une fracture de la hanche que ceux qui avaient une bonne vision. Ce risque relatif augmentait à 2.4 lorsque l'acuité visuelle était inférieure à 20/100 (6/30). Un appauvrissement de l'acuité visuelle et de la stéréopsie (perception du relief) était particulièrement associé aux fractures de la hanche; il représentait 40 % de la fraction populationnelle attribuable du risque de fracture de la hanche (proportion des cas qui seraient évités si le facteur de risque était absent) [33]. Par ailleurs, dans une étude de Grue et coll.(2009), parmi les 544 aînés ayant une fracture de la hanche, 15,4 % avaient une déficience visuelle et 30 % une déficience visuelle et auditive [26].

Une chute peut également engendrer une peur de chuter, une perte d'autonomie et une dépression [56], qui constituent toutes des facteurs de risque de chute.

2. La déficience visuelle, facteur de risque de chute chez les aînés

a. L'association troubles visuels - chutes

Entre 2 et 10 % des individus de 65 à 74 ans présentent des troubles visuels; la prévalence augmente considérablement après 75 ans, pour se situer entre 12 et 20 % [21]. Les multiples conditions associées au vieillissement ainsi qu'à la

déficience visuelle (DV) rendent ce segment de la population particulièrement vulnérable aux chutes et à leurs conséquences.

La présence d'une faible acuité visuelle, quoique sa définition varie selon les études, est l'un des principaux facteurs de risque de chute chez les aînés [39; 51; 56]; ils deviennent alors 1.5 à 2 fois plus susceptibles de chuter [21; 27]. La revue de littérature de Harwood (2001) montre qu'il existe une association entre les mesures de la fonction visuelle (acuités et sensibilité au contraste) et l'oscillation du corps (*sway*), lequel est fortement associé au risque de chute. D'ailleurs, une acuité visuelle inférieure à 6/9 et une diminution de la sensibilité aux contrastes constituent des facteurs de risque de chutes multiples [32]. L'altération de la perception des profondeurs [27] ou du champ visuel [4] augmente aussi le risque de chute. La diminution de la sensibilité aux contrastes est associée à une instabilité posturale et à une modification de la démarche, tandis que les atteintes du champ visuel influencent plutôt les stratégies de déplacement dans des conditions qui présentent des risques de chute, comme la négociation des obstacles [14; 55].

L'association « trouble visuel-chute » a été démontrée autant chez les personnes vivant dans la communauté, en institution ou qui ont chuté dans le passé [27]. Selon Harwood (2001), le lien de cause à effet est prouvé; il est évident que le risque de chute augmente avec l'aggravation de la condition visuelle.

D'autres études soutiennent le rôle prédisposant de la DV dans le risque de chute chez les aînés, mais plutôt dans une dimension multifactorielle. Par exemple, une recherche effectuée auprès de femmes âgées conclut que lorsque la réduction de l'acuité visuelle est considérée seule, elle ne contribue pas significativement à la hausse du taux de chutes. Cependant, les femmes âgées qui ont à la fois une déficience visuelle et auditive sont quatre fois plus à risque de chuter que leurs consœurs sans déficience sensorielle (risque relatif). Ceci est probablement dû à leur incapacité de compenser, par l'information auditive, le manque d'information visuelle sur la posture corporelle et l'environnement [35]. Le risque relatif de chute augmente à 29,4 lorsqu'un trouble de l'équilibre se surajoute à la double déficience sensorielle [35].

Une étude de Lamoureux et coll. (2010) a comparé, au sein d'une population aînée malvoyante, un groupe de personnes qui ont chuté au cours de l'année précédente à un autre de non-chuteurs [37]. Aucun des facteurs visuels (fonction visuelle, durée et cause principale de la perte de vision) n'a été associé de façon indépendante à une plus grande fréquence de chutes. Cependant, les chuteurs étaient moins enclins à pratiquer une activité physique vigoureuse et éprouvaient des difficultés plus importantes dans la réalisation de leurs activités quotidiennes. Les auteurs en déduisent qu'en présence d'une DV, d'autres facteurs, comme la

participation à une activité physique, pourraient être plus significatifs dans l'évaluation du risque de chute. Ces résultats sont cohérents avec les évidences démontrant que la diminution de la force musculaire contribue à augmenter le risque de chute chez les aînés ayant une DV [14; 51].

Par ailleurs, les aînés avec DV sont plus nombreux que ceux sans déficience sensorielle à présenter des conditions secondaires ou de comorbidité qui peuvent augmenter le risque de chute. Par exemple, dans une étude du *National Center for Health Statistics* (1994) citée par Crews et Campbell (2004), les aînés avec DV étaient significativement plus nombreux à rapporter que leur santé était passable ou pauvre ou qu'ils avaient du diabète, une maladie coronarienne, de l'arthrite, de l'hypertension artérielle ou une histoire d'accident vasculaire cérébral. Ils étaient également plus nombreux à se sentir fréquemment déprimés et à expérimenter des incapacités fonctionnelles [9]. Par exemple, ils étaient plus ou moins trois fois plus nombreux à rapporter des difficultés à transférer du lit ou d'une chaise, à marcher, à sortir dehors ou à préparer un repas. Or, cette diminution des capacités fonctionnelles et de la réalisation des habitudes de vie peut causer un appauvrissement sensoriel qui, en retour, contribue à réduire les capacités fonctionnelles. De cette boucle circulaire peut s'ensuivre une dégradation de l'efficacité des processus d'anticipation et de régulation posturale, une diminution de l'équilibre dynamique et une augmentation du risque de chute [45].

La présence d'une basse vision est associée à une plus grande fragilité [51] et à une plus forte proportion de relocalisation en établissement [14]. La fragilité est associée au déconditionnement, lequel augmente les difficultés motrices et posturales ainsi que le risque de chute. Par ailleurs, d'autres recherches indiquent également que comparativement à leurs pairs qui n'ont pas de troubles visuels, même les adultes ayant une déficience visuelle sont plus susceptibles d'avoir une réduction de la force et de la puissance musculaire des membres inférieurs, probablement en raison d'une plus grande inactivité physique [43].

b. La peur de chuter

Les pertes visuelles récentes peuvent entraîner des conséquences fonctionnelles importantes, comme le montre une étude prospective réalisée dans des établissements de personnes retraitées de plusieurs pays. Parmi les sujets ayant noté une détérioration de leur vision comparativement à 3 mois plus tôt, 51 % ont rapporté conséquemment un changement dans leurs activités sociales au cours de cette période (retrait plus fréquent des activités, restriction des interactions sociales), ce qui a occasionné une détresse psychologique chez 44 % de ces derniers [25]. Par ailleurs, 60 % limitaient leurs activités extérieures de peur de chuter. Cette situation de handicap est beaucoup plus fréquente chez

les aînés ayant une DV que chez ceux qui ont une vision normale. Par exemple, dans une étude de Wang et coll. (2012), entre 40 % et 50 % des aînés avec DV ont rapporté des limitations d'activités associées à une peur de chuter, comparativement à 16 % des sujets contrôles ayant une vision normale. Selon ces auteurs, bien que cette limitation d'activités puisse constituer une stratégie compensatoire pour réduire les risques de chute, elle peut aussi l'être aux dépens de l'autonomie fonctionnelle, de la santé, du bien-être psychologique et de la participation sociale. Rappelons que la peur de chuter constitue un facteur de risque de chute.

c. La cause de la déficience visuelle et le risque de chute

Les principales causes de perte de vision chez les aînés sont les cataractes, la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA), le glaucome et la rétinopathie diabétique [18; 25]. Selon l'Organisation mondiale de la santé, à l'échelle mondiale en 2002, parmi les causes majeures de déficience visuelle se retrouvaient la cataracte (47,9 %), le glaucome (12,3 %), la DMLA (8,7 %) et la rétinopathie diabétique (4,8 %).

La cataracte est la cause de près de la moitié des cas de déficience visuelle à l'échelle mondiale et même chez les personnes âgées de 40 ans et plus qui vivent aux États-Unis [18; 47]. Elle provoque une réduction graduelle de l'acuité visuelle centrale. L'opacification du cristallin entraîne une sensibilité à l'éblouissement et une difficulté à voir dans des conditions de faible éclairage. La présence de cataractes constitue l'un des facteurs de risque de chutes multiples [32]. Toutefois, malgré sa forte prévalence, elle est la cause de perte visuelle la plus réversible, après les erreurs de réfraction [18]. De nombreuses études ont montré que sa chirurgie permet de réduire de façon significative le nombre de chutes [46]. Par exemple, dans une étude de Harwood et coll. (2005) citée par Odom et coll. (2011), la chirurgie de la cataracte pour le premier oeil a permis de diminuer les chutes de 34 % chez les personnes âgées de 65 ans et plus. Toutefois, aucune étude n'a démontré que cette intervention contribue à diminuer le nombre de chuteurs [46]. De façon paradoxale, même si la cataracte est maintenant facilement opérable et que son efficacité a fait ses preuves, elle demeure fréquemment non rapportée étant donné que la diminution de la vision est graduelle ou qu'elle est acceptée par l'individu comme étant une conséquence du vieillissement. Dans une étude d'Evans et coll. (2004), cités par Turpin (2011), l'on estimait que 26 % des cas de perte visuelle chez les personnes de plus de 75 ans étaient dus à des cataractes et que 90 % de ces dernières auraient pu être opérées. Une étude canadienne de Hodge et coll. (2007) a conclu que les personnes qui attendent plus de 6 mois pour une

chirurgie de la cataracte peuvent avoir une réduction de leur qualité de vie et une augmentation des risques de chute durant cette période [30].

La DMLA est la première cause de perte visuelle importante chez les individus âgés de 65 ans et plus qui vivent dans les pays industrialisés [47]. Elle occasionne une perte de vision centrale, tandis que celle en périphérie demeure relativement épargnée. Selon une revue de littérature publiée en 2010, jusqu'à 2 personnes sur 3 avec DMLA ont des troubles visuomoteurs et de l'équilibre; il en résulte une certaine maladresse et un risque accru de chute [14]. Une diminution de la sensibilité aux contrastes ou de l'acuité visuelle est associée à une augmentation du taux de chutes chez cette population [59].

Le glaucome affecte le champ visuel. Dans une étude rétrospective de Haymes et coll. (2007), comparativement à celles du groupe contrôle, les individus ayant du glaucome étaient de trois à quatre fois plus à risque d'avoir chuté au cours de l'année précédente [29]. Ceux qui en sont atteints marchent plus lentement et avec plus de difficultés; ils sont plus susceptibles d'entrer en collision avec des obstacles et présentent souvent un déficit de l'équilibre [50]. Une atteinte de la portion inférieure du champ visuel, associée à une navigation sécuritaire, augmente le risque de chute [4]. La peur de chuter, qui augmente avec la perte de champ visuel lié au glaucome, pourrait partiellement expliquer la diminution de la vitesse de marche ainsi que la restriction de l'activité physique et des déplacements à l'extérieur du domicile [50]. La prise de médicaments pour le glaucome constitue aussi un facteur de risque de chutes multiples [32].

La rétinopathie diabétique, associée au diabète, entraîne une diminution de l'acuité visuelle. Elle peut aussi causer une baisse de la sensibilité aux contrastes, de l'éblouissement ainsi qu'une altération du champ visuel et de la vision des couleurs. La vision devient floue et parsemée de taches noires [19]. Dans une étude de 2012, les aînés qui en étaient au premier stade du diabète de type 2 avaient une prévalence de chute de 18,8 % [1]. Ceux qui avaient aussi une rétinopathie diabétique étaient 2.2 fois plus à risque de chuter que ceux qui n'en avaient pas. Par ailleurs, la rétinopathie diabétique étant associée au diabète, la personne peut aussi avoir des neuropathies périphériques (atteinte des nerfs périphériques), lesquelles peuvent entraîner des troubles sensitifs (ex. : douleurs aux jambes pouvant être très intenses; diminution de la sensibilité des pieds, de la proprioception) et parfois des troubles moteurs. Il en résulte fréquemment une altération de la mobilité, de la démarche et de l'équilibre [1].

3. Les actions recommandées

Les chutes chez les aînés résultent d'une interaction de multiples facteurs de risque intrinsèques et extrinsèques. Plusieurs peuvent toutefois être corrigés ou

à tout le moins atténués. Les recommandations les plus récentes en matière de prévention des chutes soutiennent les interventions multifactorielles personnalisées qui visent au minimum à **1.** améliorer les capacités motrices (force, équilibre et marche), **2.** améliorer la sécurité dans l'environnement domiciliaire, **3.** diminuer la consommation de médicaments et limiter le recours aux psychotropes, **4.** et agir sur au moins un des quatre facteurs de risque complémentaires, parmi lesquels se retrouvent les troubles visuels [2; 16; 21; 23; 41].

a. L'évaluation et l'intervention visuelle

L'évaluation des troubles de la vision est essentielle dans une démarche de prévention des chutes chez les aînés [16]. Elle devrait inclure un examen annuel de la vue ainsi qu'une révision de la prescription ophtalmique lorsque présente [2; 52]. La revue de littérature de Bégin et coll. (2009) montre qu'un nombre considérable de personnes âgées présentent des troubles visuels potentiellement corrigibles, mais non détectés. Souvent, les aînés considèrent que leur perte de vision est un effet normal du vieillissement ou que rien ne peut être fait pour l'améliorer. Plusieurs se découragent du long délai avant de pouvoir être examinés par un ophtalmologiste tandis que d'autres ne sont pas conscients de l'ampleur de leurs troubles visuels ni de leurs impacts négatifs dans le quotidien [2]. Il se peut également qu'ils ignorent l'existence des services disponibles, qu'ils n'y soient pas orientés ou qu'ils soient incapables de s'y rendre en raison de problèmes de mobilité [2]. En fait, seule une faible proportion des personnes qui ont des troubles de la vision utilisent des services oculaires publics ou privés.

En 2004, le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec a établi le cadre de référence « La prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile », où l'intervention multifactorielle personnalisée (IMP) est placée au centre de l'offre de services [2]. Les personnes plus frêles sont ciblées afin d'atténuer la présence des facteurs de risque susceptibles de causer des chutes et d'entraîner des conséquences sérieuses. Le dépistage des facteurs de risque prévus au protocole se fait au domicile de la personne âgée, par un intervenant dédié à la prévention des chutes. Trois facteurs de risque doivent essentiellement être évalués auprès de l'aîné admissible à l'IMP (marche et équilibre; médicaments; environnement domiciliaire) en plus d'au moins un des quatre facteurs complémentaires parmi lesquels se trouvent les déficits ou troubles de la vision. Ces derniers sont évalués à l'aide notamment de l'acuité visuelle (échelle de Snellen) et du champ visuel (par confrontation). Advenant un échec à l'un ou l'autre de ces tests de dépistage, la personne est dirigée vers

des ressources en optométrie ou en ophtalmologie. Selon le cas, l'intervenant effectue un suivi afin de favoriser l'application de la solution proposée.

En lien avec la correction visuelle chez les aînés, la revue de littérature d'Odom et coll. (2011) adresse certaines mises en garde. En effet, les personnes âgées presbytes reçoivent habituellement des lunettes multifocales (bifocales, trifocales ou progressives). Or, les verres multifocaux peuvent altérer la sensibilité aux contrastes et la perception des profondeurs, car leur partie inférieure embrouille la détection et la discrimination des objets distants situés dans le champ visuel inférieur [38]. Ceci affecte la capacité de l'aîné à détecter visuellement les obstacles présents dans l'environnement et augmente de ce fait son risque de chute, particulièrement dans des environnements non familiers ou difficiles à négocier [38; 46]. Cette situation peut être la cause de faux pas; d'erreurs de placement des pieds dans les escaliers ou dans d'autres contextes où il y a un changement d'élévation (ex. : trottoir); de difficultés à juger l'espace de dégagement des objets et de heurts sur ceux-ci; d'une altération du patron de position de la tête et du regard [46]. Incidemment, dans l'étude de Lord et coll. (2002), les personnes âgées portant des verres multifocaux avaient tendance à être deux fois plus à risque de chuter que celles qui utilisaient des verres non multifocaux. Leurs chutes étaient surtout dues à un trébuchement, dans ou en dehors de la maison, ou avaient lieu lors de la montée ou de la descente d'un escalier. Par contre, dans l'étude de Wood et coll. (2011) où les sujets avaient une DMLA, les chutes n'étaient pas associées au port de lunettes multifocales; toutefois, 21 % de ceux qui avaient chuté ne portaient alors pas leurs lunettes de correction habituelles. Il apparaît donc que chez les aînés, le changement de prescription de verres correcteurs peut nécessiter une période d'adaptation et que des mises en garde devraient leur être clairement adressées [5; 10; 46].

Toujours en lien avec la prévention des chutes, un programme régional de repérage de la déficience visuelle a été implanté en 2008 auprès des 12 Centres de santé et de services sociaux (CSSS) de Montréal, afin d'identifier les aînés à risque de chute en raison d'une perte visuelle [12; 40]. Les professionnels des services de soutien à domicile des CSSS reçoivent une formation afin qu'ils puissent repérer précocement et systématiquement la perte visuelle chez les personnes âgées de 75 ans et plus qui vivent à domicile. Le repérage, effectué à l'aide du « Questionnaire de repérage des incapacités visuelles » [24], vise la prévention de l'évolution de la déficience visuelle et l'orientation rapide de la personne vers les services professionnels spécialisés de première ligne en vision ou en réadaptation en déficience visuelle [12; 40]. En retour, il est espéré que ceci permette de prévenir et de réduire le nombre de chutes et leur incidence. Selon Déry et coll. (2011), le programme a entraîné au-delà de 230 références vers les centres de réadaptation en déficience visuelle mandatés par

l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Les auteurs mentionnent que les incapacités visuelles de plusieurs personnes n'auraient pas été repérées sans la passation du questionnaire.

i. L'intervention visuelle auprès des aînés en hébergement

Selon Close (2001), cité par Turpin (2011), les chutes contribueraient à 40 % des admissions en établissement. Par ailleurs, environ 60 % des personnes vivant en institution ont des chutes récurrentes chaque année [56]. Non seulement la population vivant en établissement est généralement plus âgée et plus fragile, mais la prévalence de troubles visuels y est également plus élevée.

Paradoxalement, il y a risque que les soins visuels soient négligés ou jugés non nécessaires, particulièrement pour les usagers ayant un déficit cognitif [48]. De plus, une moins grande accessibilité aux services de vision pour cette clientèle a été rapportée [3; 56].

Le programme manitobain *The Focus on Fall Prevention Project (FOF)* a été élaboré en 2006. Il vise à pallier au manque de soins et services visuels dans les établissements de soins de longue durée, à améliorer la qualité de vie et la sécurité des résidents et à documenter l'impact de l'amélioration de la vision sur la prévalence des chutes et des fractures [3]. Les services mis de l'avant incluent le dépistage des incapacités visuelles, qui n'exige que 10 minutes, et l'offre de services d'optométrie sur place; des références à des spécialistes de la vision, au besoin; l'accompagnement des résidents dans le but de faciliter leur réception des services; l'éducation des résidents, des familles et du personnel au sujet de la DV; des interventions de suivi visuel. Au cours de la première année du projet, sur plus de 200 résidents ayant reçu un dépistage, plus de 50 % ont été référés pour une intervention visuelle (intervention médicale, en optométrie ou à l'Institut national canadien pour les aveugles). Le nombre de blessures mineures associées à une chute a diminué, passant de 72 à 52, de même que le nombre de blessures majeures (de 19 à 10). Au cours des années suivantes, les sites qui ont intégré le dépistage visuel dans leur processus à l'admission ont enregistré une réduction des chutes et des fractures associées. Les chutes ont même réduit de 76 % dans un des établissements, durant l'implantation du programme. Bien que statistiquement, il n'y ait pas eu d'association directe entre l'implantation du programme et la réduction du nombre de chutes et de fractures, une tendance à la baisse fut bel et bien observée dans tous les établissements participants. La pertinence clinique des résultats a été suffisante pour que 19 autres établissements manitobains adhèrent au programme FOF. En outre, le dépistage visuel est désormais inclus au programme de formation en soins infirmiers de l'Université du Manitoba.

Les autres études recensées, sans adresser spécifiquement la problématique des chutes, se sont penchées sur l'impact de l'amélioration de la vision de personnes âgées vivant en hébergement, notamment sur leur bien-être psychologique, leur autonomie fonctionnelle, leurs amplitudes articulaires et leur capacité de marcher, qui sont des facteurs associés au risque de chute. Owsley et coll. (2007) ont prouvé que la prescription des verres corrigeant les erreurs de réfraction, même mineures, contribue significativement à augmenter le niveau d'activités et les interactions sociales et à diminuer les symptômes de dépression de cette population. Une autre étude, de Teresi et coll. (2005), a pour sa part été effectuée auprès de résidents présentant un déficit cognitif modéré à sévère [54]. Le fait de leur offrir un dépistage visuel et des verres correcteurs, avec une courroie *Croakies* lorsque nécessaire, a contribué à réduire leur déclin fonctionnel global, tel que mesuré par l'amplitude articulaire, la marche et la performance aux activités quotidiennes de base [54]. Le statut fonctionnel était encore plus amélioré lorsqu'en plus des interventions sus mentionnées, une formation (3 ateliers de 30 minutes) était offerte au personnel infirmier et aux assistants infirmiers sur l'identification des déficits visuels et sur l'apprentissage de techniques pour favoriser le port des verres par les résidents. L'amélioration de la vision a permis d'augmenter la réalisation d'exercices et d'activités et de réduire le déclin fonctionnel global. Ces études démontrent donc l'importance de l'examen annuel de la vue, avec prescription de verres adaptée. Celle de Teresi et coll. souligne également l'importance de former le personnel des établissements pour âgés à la déficience visuelle, afin d'améliorer le repérage des incapacités visuelles et l'intervention.

b. Les programmes d'exercices ou d'activités physiques

Les personnes qui chutent ont tendance à être moins actives. Conséquemment, le déconditionnement physique entraîne des atrophies musculaires et une instabilité articulaire. L'amélioration des capacités physiques, ou à tout le moins leur maintien par des exercices physiques, est donc importante dans une perspective de prévention. Selon la revue de littérature de Gagnon et Lafrance (2011), les programmes d'exercices diminuent de 13 % le nombre de personnes qui chutent et de 32 % le nombre de personnes qui en subissent des blessures. Ils permettent aussi de réduire de 24 % le nombre de chuteurs à répétition.

Les programmes d'exercices et d'activités physiques semblent plus bénéfiques lorsqu'ils sont élaborés pour répondre aux besoins spécifiques d'un groupe précis, comme les individus ayant une DV [52]. De plus, un programme ciblant les déficits fonctionnels particuliers d'un individu sera plus bénéfique qu'un autre qui est plus général. Selon la revue de littérature de Gagnon et Lafrance (2011), les programmes d'exercices individualisés entraînent une réduction significative

de 29 % du nombre de personnes qui chutent avec blessures, et de 20 % du nombre de chuteurs répétitifs.

Trois programmes d'activités physiques adaptés ont été explorés auprès d'une clientèle ayant une DV : le tango, le Tai Chi et le programme intégré d'équilibre dynamique (PIED).

Des cours de tango adaptés ont été offerts à 10 aînés ayant une DV (1 h 30 par cours, 1 cours par semaine, 8 semaines). Leurs partenaires de danse étaient des personnes voyantes, expérimentées ou non en tango. À l'issue de ce projet réalisé auprès d'usagers de l'INLB, plusieurs participants ont rapporté une amélioration de leur confiance en soi, de leur équilibre et de leur mobilité, ce qui a entraîné chez certains une plus grande autonomie dans les déplacements [17]. La participation aux cours de tango a également eu un effet apaisant sur la peur de chuter chez quelques-uns.

Les résultats d'un projet pilote sur le Tai Chi (n=8; 2 cours par semaine, 8 semaines) montrent qu'il s'agit d'une pratique sécuritaire et efficace pour améliorer la force, l'équilibre et la qualité de vie des aînés avec DV [44]. Une autre étude récente, avec groupe contrôle, a été effectuée auprès d'aînés malvoyants vivant en établissement (n=40; 1 h 30 par cours, 3 cours par semaine, 16 semaines) [8]. La participation au Tai Chi s'est avérée efficace pour améliorer la proprioception du genou et l'équilibre debout, dans des contextes nécessitant d'utiliser des repères visuels ou vestibulaires. Selon les auteurs, les nombreux mouvements des yeux et de la tête exécutés dans cette forme de Tai Chi procureraient une stimulation vestibulaire et favoriseraient une meilleure utilisation du résidu visuel, ce qui pourrait contribuer à l'amélioration du contrôle de l'équilibre. Il existe d'ailleurs de solides évidences expérimentales qui montrent que les exercices de Tai Chi ont des effets bénéfiques sur le contrôle de l'équilibre et qu'ils permettent d'améliorer la stabilité posturale des aînés mieux que tout autre type d'exercice [15].

Selon la revue de littérature de Gagnon et Lafrance (2011), le Tai Chi permet de réduire de 24 % le nombre de personnes âgées qui chutent, de 38 % le nombre de chuteurs répétitifs et de 37 % le nombre de chutes. La qualité de la preuve est élevée. Toutefois, une mise en garde s'impose : Dionyssiotis (2012) rapporte une communication personnelle avec D Skelton, durant laquelle ce dernier mentionne que le Tai Chi est probablement l'exercice le moins recommandé pour les personnes qui ont déjà subi une fracture de la hanche, étant donné leur fragilité. Les exercices devraient alors être tellement adaptés à leur condition qu'ils ne constitueraient plus un entraînement pour l'équilibre dynamique.

Le programme PIED a été développé en 1995 par la Direction de santé publique de Montréal. Après avoir fait l'objet d'évaluations scientifiques, une nouvelle

version a été introduite au Québec en 2002. Gemme et Lavoie (2012) l'ont adaptée aux aînés présentant une déficience visuelle. Le programme comprend deux volets. Le premier consiste en un programme de groupe d'exercices physiques destinés à améliorer, entre autres, l'équilibre, la force et la proprioception des membres inférieurs et la mobilité des chevilles. Le second volet est constitué de capsules de prévention qui visent à développer la capacité des participants à identifier les dangers présents dans leur environnement et leurs comportements à risque, et à faciliter les actions visant à réduire ces risques. Fortes de l'animation de 7 groupes (n=86), les intervenantes ont noté que même si les rencontres n'ont eu lieu qu'une fois par semaine, les participants ont en moyenne doublé leurs performances aux tests tandem (yeux ouverts et yeux fermés) et amélioré de 50 % leur équilibre sur un pied [22]. Elles ont aussi observé une amélioration de la détection du corps dans l'espace et un réajustement postural plus spontané et rapide lors d'une perte d'équilibre.

Naturellement, que ce soit pour le Tai Chi, le tango ou le programme PIED, la façon d'enseigner l'activité physique doit être adaptée. Par exemple, l'instructeur doit recourir davantage à des manipulations corporelles et à des indices verbaux [17; 22; 44]. Ces derniers doivent être plus précis et détaillés que d'habitude, en lien avec la cinématique du mouvement ou une image mentale commune (ex. : référence aux tâches quotidiennes).

Mentionnons que plusieurs facteurs peuvent nuire à la participation des aînés avec DV à un programme d'activités de groupe, tels que les difficultés liées au transport, les conditions comorbides, le manque de motivation, la crainte de se retrouver dans un environnement ou une situation non sécuritaire, etc. [34; 52]. Il est important que ces facteurs soient considérés et que des solutions soient mises en place afin d'atténuer leur impact négatif.

L'accomplissement d'exercices à domicile peut constituer une alternative intéressante, mais l'adhésion au programme peut être problématique. Par exemple, dans une étude de Campbell et coll. (2005), 97 individus malvoyants de 75 ans et plus recevaient la visite d'un physiothérapeute qui mettait en place un programme personnalisé d'activités physiques, de renforcement musculaire et d'équilibre. Or, un an plus tard, de façon globale, le nombre de chutes n'était pas à la baisse. Toutefois, plusieurs sujets n'adhéraient que faiblement au programme. Une analyse plus détaillée des résultats a montré que plus le niveau d'adhésion au programme d'exercices augmentait, plus le taux de chutes diminuait. À titre d'exemple, les personnes qui faisaient de l'exercice au moins 3 fois par semaine avaient un taux de chutes 77 % plus bas que celles qui s'y adonnaient moins d'une fois semaine. Toutefois, très peu de sujets faisaient de l'exercice au moins 3 fois par semaine (18 %) ou bi hebdomadairement (18 %).

Ces résultats sont cohérents avec ceux de Day et coll. (2002), où les sujets effectuaient leurs exercices à domicile en moyenne deux fois par semaine plutôt que quotidiennement.

Finalement, Radvay et coll. (2007) ont évalué l'efficacité d'un entraînement de l'équilibre par stimulation sensorimotrice, en utilisant une plate-forme de posture [49]. Ainsi, 16 sujets avec DMLA et 13 sujets contrôles avec vision normale ont participé à 5 séances d'entraînement hebdomadaire de 25 minutes. À l'évaluation initiale, pour maintenir leur équilibre, les personnes avec DMLA utilisaient davantage les informations somatosensorielles (sensations corporelles) que les sujets contrôles. Dans les deux groupes, le recours aux informations vestibulaires (perception du mouvement et de l'orientation par rapport à la verticale) était inférieur à celui des informations somatosensorielles, mais l'écart était beaucoup plus prononcé chez les personnes avec DMLA. Or, malgré sa très courte durée, l'entraînement a permis d'améliorer significativement la réponse vestibulaire. Les auteurs suggèrent qu'un entraînement plus long pourrait contribuer à améliorer l'équilibre postural.

c. L'adaptation du domicile

Selon Kochera (2002), cité par Steiman et coll. (2011), chez les aînés en général, 55 % des chutes surviennent à domicile, 23 % sur le terrain extérieur adjacent au domicile et 22 % dans la communauté (ex. : stationnement, trottoir, etc.). Selon Fortin (2012), chez les aînés qui vivent à domicile, 70 % des chutes qui causent une blessure ont lieu au domicile [20]. Ceci illustre l'importance de procéder à une évaluation approfondie du risque de chute à domicile.

Campbell et coll. (2005) ont étudié, entre autres, l'impact d'un programme de sécurité à domicile auprès de 100 aînés malvoyants âgés de 75 ans et plus [6]. Un ergothérapeute effectuait une évaluation du domicile et du fonctionnement de la personne afin d'identifier les facteurs de risque associés aux éléments environnementaux, à l'absence d'équipements et aux comportements. Les actions à entreprendre pour réduire ou minimiser ces risques étaient ensuite discutées (ex. : retirer les tapis glissants, améliorer l'éclairage, peindre le bord des marches, etc.). L'ergothérapeute envoyait ensuite à l'utilisateur une liste des recommandations, facilitait l'acquisition et le paiement des équipements et effectuait une seconde visite à domicile afin de valider l'installation des équipements faite par les fournisseurs. Un suivi téléphonique était effectué 6 mois plus tard. L'impact du programme a été très positif; sur une période d'un an, le nombre de chutes était 41 % moins élevé que celui des personnes qui n'avaient pas reçu ce programme. Autant les chutes à l'extérieur qu'à l'intérieur du domicile ont été réduites, même si l'intervention n'abordait que la sécurité

intérieure. Ces résultats suggèrent que les conseils du professionnel ont eu un impact positif et ont favorisé leur généralisation.

Une autre étude, publiée en 2002, n'a pas donné les résultats escomptés. Le programme de sécurité à domicile a été effectué auprès de 58 personnes âgées de 70 ans et plus qui vivaient dans leur domicile. Un intervenant identifiait les éléments environnementaux qui constituaient des facteurs risque de chute dans la maison, afin qu'ils soient ensuite retirés par le participant lui-même ou par des professionnels d'un programme municipal d'entretien domiciliaire [11]. Après 1 an, l'effet n'était pas significatif (réduction de 3 % des chutes). Il se peut que les modifications apportées à domicile n'aient pas été appropriées ou suffisantes et que les interventions n'aient pas été suffisamment intenses.

d. Les interventions de réadaptation en déficience visuelle

Kuyk et coll. (2004) ont démontré que les interventions de réadaptation en déficience visuelle (RDV), qui incluent entre autres un entraînement en orientation et mobilité, peuvent contribuer à réduire la fréquence des chutes. L'impact du programme a été mesuré auprès de 128 aînés, 2 mois après leur congé de RDV [36]. Leur degré de difficulté perçue dans des situations courantes, telles que repérer les escaliers ascendants, utiliser les transports en commun ou éviter de trébucher sur des surfaces inégales, a diminué de façon significative. L'on a aussi enregistré une augmentation de leur niveau de confiance dans les situations de déplacements dans des aires familières, non familières, extérieures et à l'intérieur d'un magasin. Par ailleurs, bien que le nombre de chuteurs n'ait pas diminué significativement, la fréquence des chutes a diminué de moitié.

La diminution de l'autonomie fonctionnelle représente l'un des facteurs de risque de chute [2]. Or, non seulement la capacité à réaliser les activités de la vie quotidienne (AVQ) est limitée en présence d'une DV [28], mais les AVQ sont susceptibles de représenter la majeure partie de l'activité physique chez les aînés [52]. De ce fait, optimiser la capacité des aînés ayant une DV à réaliser leurs activités journalières pourrait contribuer à limiter les effets délétères de l'inactivité. Par exemple, chez ceux ayant une DMLA, l'entraînement à la vision excentrique permet d'améliorer significativement la capacité à réaliser entre autres les tâches dynamiques comme cuisiner, entretenir son domicile ou faire des courses, se déplacer, etc. [57].

D'autre part, l'on sait qu'environ le tiers des aînés ayant une DV présentent des symptômes dépressifs [7; 13; 31]. Il existe également une corrélation forte et négative entre les symptômes dépressifs et la participation dans les AVQ [53]. Or, il est prouvé que les services cliniques de basse vision et de counseling ainsi

que l'utilisation d'aides optiques contribuent chacun à réduire significativement la dépression, laquelle constitue un facteur de risque de chute [31].

e. Les interventions multifactorielles

Une étude clinique randomisée de Day et coll. (2002) a permis d'évaluer l'efficacité à long terme (18 mois) de trois types d'intervention, seules ou en combinaison, visant à réduire le nombre de chutes chez 1 090 aînés vivant dans la communauté [11]. Les interventions ciblaient **1.** la force et l'équilibre (exercices de groupe 1 heure par semaine, 15 semaines + programme individuel quotidien à domicile); **2.** le domicile (identification des éléments environnementaux pouvant constituer des facteurs risque dans la maison, dans le but de les retirer); **3.** la vision (dépistage avec référence auprès d'un spécialiste de la vision, d'un optométricien ou d'un optométriste si nécessaire). Sur une période d'un an, le taux d'efficacité était meilleur pour la combinaison des trois modalités (réduction d'environ 14 % des chutes) que pour les interventions uni ou bimodales. Les exercices ont eu la plus grande contribution. Rappelons d'ailleurs que les recommandations les plus récentes en matière de prévention des chutes soutiennent les interventions multifactorielles personnalisées [2; 16; 21; 23; 41].

Les interventions multifactorielles devraient aussi prévoir des stratégies pour amener les participants à adopter des comportements sécuritaires. Par exemple, une étude a montré que l'utilisation de semelles d'appoint adhésives sous des bottes d'hiver a permis de réduire de 58 % les chutes à l'extérieur et de 87 % celles avec blessure [42]. La qualité de la preuve est élevée, même s'il ne s'agit que d'une seule étude.

4. Conclusion

La problématique des chutes chez les aînés est complexe, car elle implique l'interaction d'une multitude de facteurs individuels et environnementaux. Les recommandations en matière de prévention des chutes soutiennent les interventions multifactorielles personnalisées visant au minimum à **1.** améliorer les capacités motrices (force, équilibre et marche), **2.** améliorer la sécurité dans l'environnement domiciliaire et **3.** diminuer la consommation de médicaments et limiter le recours aux psychotropes, **4.** en plus d'agir sur au moins un des quatre facteurs de risque complémentaires, parmi lesquels se trouvent les troubles visuels. La déficience visuelle constitue d'ailleurs un facteur de risque de chute reconnu. Chez la population aînée, elle est associée à une plus grande fragilité, à l'admission en établissement et à un moins bon état de santé général. Cependant, très peu de programmes de prévention des chutes sont élaborés spécifiquement à l'intention des aînés ayant une DV.

La tendance démographique actuelle ainsi que la prévalence plus élevée de DV chez les personnes âgées de plus de 65 ans suggèrent que le repérage et le dépistage de la déficience visuelle, de même que les initiatives d'interventions multifactorielles, sont nécessaires afin de prévenir efficacement les chutes et leurs conséquences auprès de cette population. Une intervention précoce peut contribuer à optimiser les capacités fonctionnelles et ainsi éviter l'accumulation de facteurs de risque de chute. Cette démarche de prévention des chutes est non seulement importante auprès des aînés qui vivent en communauté, mais aussi auprès de ceux en hébergement.

Dans une optique de prévention des chutes, il apparaît important que la personne âgée, dont la déficience visuelle entraîne des incapacités significatives et persistantes qui nuisent à la réalisation de ses habitudes de vie, soit référée vers des services de réadaptation en déficience visuelle. Ces derniers peuvent contribuer à réduire les risques de chute par l'amélioration et l'optimisation des capacités visuelles et oculomotrices, du comportement (affectivité, volition, etc.), de l'aménagement du domicile et de la réalisation des habitudes de vie. Par ailleurs, il est connu que les programmes d'exercices et d'activités contribuent significativement à réduire le risque de chute et qu'ils sont plus efficaces s'ils sont individualisés ou adaptés à la DV. De ce fait, les intervenants en DV sont bien placés pour stimuler la personne aînée à augmenter son niveau d'activités physiques en lui offrant un programme individualisé ou de groupe. Advenant qu'ils ne puissent lui offrir un tel service, leurs connaissances du milieu les placent dans une position privilégiée pour bien renseigner ou référer l'utilisateur vers une ressource spécialisée appropriée. Pour toutes ces raisons, les services de réadaptation en déficience visuelle apparaissent tout à fait indiqués et essentiels dans le cadre d'un programme de prévention des chutes auprès des aînés vivant avec une déficience visuelle.

5. Références

1. Azidah, A. K., Hasniza, H., & Zunaina, E. (2012). Prevalence of falls and its associated factors among elderly diabetes in a tertiary center, Malaysia. *Current Gerontology and Geriatrics Research*, 2012, 5.
2. Bégin, C., Boudreault, V., & Sergerie, D. (2009). *La prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile. Guide d'implantation - IMP - 2e édition*. Québec: Institut national de santé publique du Québec. Récupéré le 17 août 2012 du site <http://www.inspq.qc.ca>.
3. Bell, S., Hawranik, P. G., & McCormac, K. (2011). Focus on falls prevention: A quality improvement initiative. *Insight: Research and Practice in Visual Impairment and Blindness*, 4(3), 133-138.
4. Black, A. A., Wood, J. M., & Lovie-Kitchin, J. E. (2011). Inferior field loss increases rate of falls in older adults with glaucoma. *Optometry & Vision Science*, 88(11), 1275-1282.
5. Campbell, A. J., Gordon, S., & Robertson, M. C. (2010). Poor vision and falls. *British Medical Journal*, 340.
6. Campbell, A. J., Robertson, M. C., La Grow, S. J., Kerse, N. M., Sanderson, G. F., Jacobs, R. J., et coll. (2005). Randomised controlled trial of prevention of falls in people aged ≥ 75 with severe visual impairment: the VIP trial. *British Medical Journal*, 331(7520), 817.
7. Casten, R., & Rovner, B. (2008). Depression in age-related macular degeneration. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 102, 591-599.
8. Chen, E. W., Fu, A. S. N., Chan, K. M., & Tsang, W. W. N. (2012). The effects of Tai Chi on the balance control of elderly persons with visual impairment: a randomised clinical trial. *Age and Ageing*, 41(2), 254-259.
9. Crews, J. E., & Campbell, V. A. (2004). Vision impairment and hearing loss among community-dwelling older Americans: Implications for health and functioning. *American Journal of Public Health*, 94(5), 823-829.
10. Cumming, R. G., Ivers, R., Clemson, L., Cullen, J., Hayes, M. F., Tanzer, M., et coll. (2007). Improving vision to prevent falls in frail older people: a randomized trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55(2), 175-181.
11. Day, L., Fildes, B., Gordon, I., Fitzharris, M., Flamer, H., & Lord, S. (2002). Randomised factorial trial of falls prevention among older people living in their own homes. *British Medical Journal*, 325(7356), 128.
12. Déry, L., McGraw, C., & Wittich, W. (Février 2011). *Le repérage des incapacités visuelles : un moyen de prévenir les chutes chez les aînés*. Communication présentée au 13e Symposium scientifique sur l'incapacité visuelle et la réadaptation. Innover pour mieux intervenir, Montréal.
13. Desrosiers, J., Wanet-Defalque, M., Témisjian, K., Gresset, J., Dubois, M., Renaud, J., et coll. (2009). Participation in daily activities and social roles in older adults with visual impairment. *Disability and Rehabilitation*, 31(15), 1227-1234.
14. Dhital, A., Pey, T., & Stanford, M. R. (2010). Visual loss and falls: a review. *Eye*, 24(9), 1437-1446.
15. Dionyssiotis, Y. (2012). Analyzing the problem of falls among older people. *International Journal of General Medicine*(5), 805-813.

16. Direction générale de la santé publique. (novembre 2004). *La prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile: Cadre de référence*: Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec. Récupéré le 12 août 2012 du site <http://publications.msss.gouv.qc.ca>.
17. Duquette, J., Douville, M., Temisjian, K., Steinmander, L., Cataford, G., Poldma, T., et coll. (2012). *Pour une vision différente du tango. L'adaptation des cours de tango pour les personnes âgées ayant une déficience visuelle*. Récupéré le 17 août 2012 du <http://www.inlb.qc.ca>.
18. Eichenbaum, J. W. (2012). Geriatric vision loss due to cataracts, macular degeneration, and glaucoma. *Mount Sinai Journal of Medicine*, 79(2), 276-294.
19. Fex, J. (2006). *La déficience visuelle... y voir clair* Longueuil: Institut Nazareth et Louis-Braille pages.
20. Fortin, D. (2012). *Chutes chez les personnes âgées de 65 ans et plus vivant à domicile*. Québec: Ministère de la Santé et des Services sociaux. Récupéré le 17 août 2012 du site <http://publications.msss.gouv.qc.ca>.
21. Gagnon, C., & Lafrance, M. (2011). *Prévention des chutes auprès des personnes âgées vivant à domicile. Analyse des données scientifiques et recommandations préliminaires à l'élaboration d'un guide de pratique clinique*: Institut national de santé publique du Québec. Récupéré le 17 août 2012 du site <http://www.inspq.qc.ca>.
22. Gemme, A., & Lavoie, M. (Octobre 2012). *Programme adapté de prévention des chutes pour les personnes ayant une déficience visuelle ou une surdité*. Communication présentée au 9e Congrès québécois de réadaptation - Réinventer la réadaptation: comment faire autrement?, St-Hyacinthe.
23. Gillespie, L. D., Robertson, M. C., Gillespie, W. J., Lamb, S. E., Gates, S., Cumming, R. G., et coll. (2010). Interventions for preventing falls in older people living in the community. [sommaire]. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(Issue 2).
24. Gresset, J., & Baumgarten, M. (2009). *Questionnaire de repérage des incapacités visuelles : de la recherche à l'accès aux services. Manuel de passation* (2e ed.). Longueuil: Institut Nazareth et Louis-Braille.
25. Grue, E. V., Finne-Soveri, H., Stolee, P., Poss, J., Wergeland, L., Noro, A., et coll. (2010). Recent visual decline - A health hazard with consequences for social life: A study of home care clients in 12 countries. *Current Gerontology and Geriatrics Research*, 2010.
26. Grue, E. V., Kirkevold, M., & Ranhoff, A. H. (2009). Prevalence of vision, hearing, and combined vision and hearing impairments in patients with hip fractures. *Journal of Clinical Nursing*, 18(21), 3037-3049.
27. Harwood, R. (2001). Visual problems and falls. *Age and Ageing*, 30-S4, 13-18.
28. Haymes, S., Johnston, A., & Heyes, A. (2002). Relationship between vision impairment and ability to perform activities of daily living. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 22(2), 79-91.
29. Haymes, S. A., LeBlanc, R. P., Nicoleta, M. T., Chiasson, L. A., & Chauhan, B. C. (2007). Risk of falls and motor vehicle collisions in glaucoma. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 48(3), 1149-1155.

30. Hodge, W., Horsley, T., Albiani, D., Baryla, J., Belliveau, M., Buhrmann, R., et coll. (2007). The consequences of waiting for cataract surgery: a systematic review. *Canadian Medical Association Journal*, 176(9), 1285-1290.
31. Horowitz, A., Reinhardt, J. P., & Boerner, K. (2005). The effect of rehabilitation on depression among visually disabled older adults. *Aging & Mental Health*, 9(6), 563-570.
32. Ivers, R., Cumming, R., Mitchell, P., & Attebo, K. (1998). Visual impairment and falls in older adults: the Blue Mountains Eye Study. *Journal of American Geriatric Society*, 46(1), 58-64.
33. Ivers, R. Q., Norton, R., Cumming, R. G., Butler, M., & Campbell, A. J. (2000). Visual impairment and hip fracture. *American Journal of Epidemiology*, 152(7), 633-639.
34. Kalafat, J., & Dehmer, J. (1993). A Survey of statewide self-help groups for older persons who are visually impaired. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 87, 112-114.
35. Kulmala, J., Viljanen, A., Sipila, S., Pajala, S., Parssinen, O., Kauppinen, M., et coll. (2009). Poor vision accompanied with other sensory impairments as a predictor of falls in older women. *Age & Ageing*, 38(2), 162-167.
36. Kuyk, T., Elliott, J. L., Wesley, J., Scillely, K., McIntosh, E., Mitchell, S., et coll. (2004). Mobility function in older veterans improves after blind rehabilitation. *Journal of rehabilitation research and development*, 41(3A), 337-346.
37. Lamoureux, E., Gadgil, S., Pesudovs, K., Keeffe, J., Fenwick, E., Dirani, M., et coll. (2010). The relationship between visual function, duration and main causes of vision loss and falls in older people with low vision. *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, 248(4), 527-533.
38. Lord, S. R., Dayhew, J., & Howland, A. (2002). Multifocal glasses impair edge-contrast sensitivity and depth perception and increase the risk of falls in older people. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50(11), 1760-1766.
39. Lord, S. R., Smith, S. T., & Menant, J. C. (2010). Vision and falls in older people: risk factors and intervention strategies. *Clinics in Geriatric Medicine*, 26(4), 569-581.
40. McGraw, C., Déry, L., & Wittich, W. (2011). Falls prevention through the visual impairment detection program. *Insight: Research and Practice in Visual Impairment and Blindness*, 4(2), 74-82.
41. McInnes, L., Gibbons, E., & Chandler-Oatts, J. (2005). Clinical practice guideline for the assessment and prevention of falls in older people. *Worldviews on evidence-based nursing*, 2(1), 33-36.
42. McKiernan, F. E. (2005). A simple gait-stabilizing device reduces outdoor falls and nonserious injurious falls in fall-prone older people during the winter. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53, 943-947.
43. Melton, F., Horvat, M., & Ray, C. (2011). Intrinsic and functional components of falls risk in older adults with visual impairments. *Insight: Research and Practice in Visual Impairment and Blindness*, 4(2), 66-73.
44. Miszko, T. A., Ramsey, V. K., & Blash, B. B. (2004). Tai Chi for people with visual impairment: A pilot study. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 98(1).
45. Mourey, F. (2011). Chutes et déficience visuelle chez le sujet âgé. *Bulletin ARIBa*(26), 11-13.

46. Odom, J. V., Odom, C. V., & Leys, M. J. (2011). Does improving vision reduce the risk of falls? A review. *Insight: Research and Practice in Visual Impairment and Blindness*, 4(2), 92-99.
47. Organisation mondiale de la santé. *Causes de la cécité et des déficiences visuelles*. Récupéré le 4 janvier 2013 du <http://www.who.int/blindness/causes/fr/>.
48. Owsley, C., McGwin, G. J., Scilley, K., Meek, G., Seker, D., & Dyer, A. (2007). Effect of refractive error correction on health-related quality of life and depression in older nursing home residents. *Archives of Ophthalmology*, 125(11), 1471-1477.
49. Radvay, X., Duhoux, S., Koenig-Supiot, F., & Vital-Durand, F. (2007). Balance training and visual rehabilitation of age-related macular degeneration patients. *Journal of Vestibular Research*, 17(4), 183.
50. Ramulu, P., van Landingham, S., Massof, R., Chan, E., Ferrucci, L., & Friedman, D. (2012). Fear of falling and visual field loss from glaucoma. *Ophthalmology*, 119(7), 1352-1358.
51. Ray, C. T., & Wolf, S. L. (2008). Review of intrinsic factors related to fall risk in individuals with visual impairments. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 45(8), 1117-1124.
52. Steinman, B. A., Nguyen, A., Pynoos, J., & Leland, N. E. (2011). Falls-prevention interventions for persons who are blind or visually impaired. *Insight: Research and Practice in Visual Impairment and Blindness*, 4(2), 83-91.
53. Témisjian, K., Wanet-Defalque, M.-C., Gresset, J., Desrosiers, J., Rousseau, J., Dubois, M.-F., et coll. (2008). *Waiting for services in vision rehabilitation center: are services in relation to the needs of elderly clients*. Communication présentée au Ninth International Conference on Low Vision 2008 - Research and Rehabilitation Partnerships, Montréal.
54. Teresi, J., Morse, A. R., Holmes, D., Yatzkan, E. S., Ramirez, M., Rosenthal, B., et coll. (2005). Impact of vision intervention on the functional status of nursing home residents. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 99(2), 96-108.
55. Timmis, M. A., & Pardhan, S. (2012). Patients with central visual field loss adopt a cautious gait strategy during tasks that present a high risk of falling. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 53(7), 4120-4129.
56. Turpin, P. (2011). *RNIB care homes falls prevention project: A review of the literature*. London: Royal National Institute of Blind People. Récupéré le 17 août 2012 du site <http://www.rnib.org.uk>.
57. Vukicevic, M., & Fitzmaurice, K. (2005). Impact of eccentric viewing and magnification interventions on the performance of activities of daily living. *International Congress Series*(1282).
58. Wang, M. Y., Rousseau, J., Boisjoly, H., Schmaltz, H., Kergoat, M.-J., Moghadaszadeh, S., et coll. (2012). Activity limitation due to a fear of falling in older adults with eye disease. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 53(13), 7967-7972.
59. Wood, J. M., Lacherez, P., Black, A. A., Cole, M. H., Boon, M. Y., & Kerr, G. K. (2011). Risk of falls, injurious falls, and other injuries resulting from visual impairment among older adults with age-related macular degeneration. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 52(8), 5088-5092.