

LA PRÉVENTION
DES CHUTES DANS
UN CONTINUUM
DE SERVICES
POUR LES ÂÎNÉS
VIVANT À DOMICILE

**GUIDE D'IMPLANTATION – IMP
2^e ÉDITION**



VOLET MÉDICAL
Pratiques cliniques
préventives
[PCP]



VOLET SOUTIEN À DOMICILE
**Intervention
multifactorielle
personnalisée**
[IMP]



VOLET COMMUNAUTAIRE
Programme intégré
d'équilibre dynamique
[PIED]
(intervention multifactorielle
non personnalisée)

LA PRÉVENTION DES CHUTES DANS UN CONTINUUM DE SERVICES POUR LES AÎNÉS VIVANT À DOMICILE

GUIDE D'IMPLANTATION – IMP 2^e ÉDITION 2009



VOLET MÉDICAL
Pratiques cliniques
préventives
[PCP]



VOLET SOUTIEN À DOMICILE
**Intervention
multifactorielle
personnalisée**
[IMP]



VOLET COMMUNAUTAIRE
Programme intégré
d'équilibre dynamique
[PIED]
(intervention multifactorielle
non personnalisée)

*Institut national
de santé publique*

Québec 

AUTEURS

Claude Bégin, Direction de santé publique et d'évaluation, Agence de la santé et des services sociaux de Lanaudière
Valois Boudreault, Direction de santé publique, Agence de la santé et des services sociaux de l'Estrie
Diane Sergerie, Institut national de santé publique du Québec

SOUS LA COORDINATION DE

Diane Sergerie, Institut national de santé publique du Québec

COLLABORATEURS À LA RÉDACTION

Carole Genest, Institut national de santé publique du Québec
Claire Jutras, Direction de santé publique, Agence de la santé et des services sociaux des Laurentides
Paule Lebel, Institut universitaire de gériatrie de Montréal, Université de Montréal
Judith Rose-Maltais, Direction de santé publique, Agence de la santé et des services sociaux de la Capitale-Nationale

AUTRES COLLABORATEURS

Pierre Maurice, Institut national de santé publique du Québec
Pierre Patry, Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec

EXPERTS CONSULTÉS

Facteurs de risque liés aux capacités motrices (marche et équilibre)

Ann Beaulé, Direction de santé publique, Agence de la santé et des services sociaux de l'Estrie
Chantal Besner, Institut universitaire de gériatrie de Montréal, Université de Montréal
Hélène Corriveau, Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke, Université de Sherbrooke
Carole Genest, Institut national de santé publique du Québec
Annie Madore, CSSS du Sud de Lanaudière – CLSC Lamater
Denis Martel, physiothérapeute, Centre hospitalier affilié universitaire de Québec, pavillon Saint-Sacrement
Judith Rose-Maltais, Direction de santé publique, Agence de la santé et des services sociaux de la Capitale-Nationale

Facteurs de risque liés aux médicaments

Lise Lefebvre, Institut national de santé publique du Québec
Serge Moisan, Direction de santé publique, Agence de la santé et des services sociaux de la Montérégie
Monique St-Martin, Institut universitaire de gériatrie de Montréal, Université de Montréal
Michel Tassé, CSSS de Bordeaux-Cartierville-Saint-Laurent et Hôpital de Sacré-Cœur de Montréal

Facteurs de risque liés à l'environnement domiciliaire

Isabelle Bourdeau, CSSS du Haut-Saint-François, Université de Sherbrooke
Johanne Filiatrault, Institut universitaire de gériatrie de Montréal, Université de Montréal
Maria Hirz, CLSC Samuel-de-Champlain

Mélanie Levasseur, Centre de santé et de services sociaux – Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke, Université de Sherbrooke
Manon, Parisien, CSSS de Cavendish
Chantal Pinard, CSSS de Trois-Rivières

Facteurs de risque liés à la dénutrition

Martine David, Direction de santé publique, Agence de la santé et des services sociaux de l'Estrie
Monique Ducharme, Direction de santé publique, Agence de la santé et des services sociaux de Lanaudière
Martine Livernoche, CSSS du Sud de Lanaudière – CLSC Meilleur et les nutritionnistes dédiées en prévention des chutes du CSSS Sud de Lanaudière et du CSSS Nord de Lanaudière
Hélène Payette, Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke, Université de Sherbrooke

Facteurs de risque liés à l'hypotension orthostatique

Denise Gagné, Direction de santé publique, Agence de la santé et des services sociaux de la Capitale-Nationale
Catherine Gagnon, Direction de santé publique, Agence de la santé et des services sociaux de la Capitale-Nationale
Paule Lebel, Institut universitaire de gériatrie de Montréal, Université de Montréal

Facteurs de risque liés aux troubles de la vision

Catherine Gagnon, Direction de santé publique, Agence de la santé et des services sociaux de Québec
Hélène Kergoat, École d'optométrie et Institut universitaire de gériatrie de Montréal, Université de Montréal
Paule Lebel, Institut universitaire de gériatrie de Montréal, Université de Montréal
Judith Renaud, École d'optométrie, Université de Montréal

Facteurs de risque liés à la consommation d'alcool

Nicole April, Institut national de santé publique du Québec
Denis Hamel, Institut national de santé publique du Québec
Marie-Thérèse Payre, Direction de santé publique, Agence de la santé et des services sociaux de l'Estrie
Pierre Rouillard, Centre hospitalier Robert-Giffard
Joël Tremblay, Centre de réadaptation Ubald-Villeneuve et Centre de réadaptation en alcoolisme et toxicomanie de Chaudière-Appalaches
Nous tenons à remercier les membres de la Table de concertation nationale en santé publique et de la Table de concertation nationale en prévention-promotion.

MISE EN PAGES

GINETTE CHARBONNEAU
ISABELLE GIGNAC
SYLVIE PICHETTE

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

CONCEPTION GRAPHIQUE

Sébastien Boulanger
Jacques Perrault

DÉPÔT LÉGAL – 3^E TRIMESTRE 2009
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA
ISBN : 978-2-550-50159-6 (VERSION IMPRIMÉE)
ISBN : 978-2-550-50160-2 (VERSION PDF 1^{RE} ÉDITION)
ISBN : 978-2-550-56341-9 (VERSION PDF 2^E ÉDITION)
©Gouvernement du Québec (2009)

PRÉFACE

Au Québec, un million d'aînés de 65 ans et plus vivent à domicile, et le tiers fera une chute au cours de l'année. Si toutes les chutes ne mènent pas à une fracture (3 %), pour plusieurs une chute constitue l'événement déclencheur, ou aggravant, d'une perte d'autonomie et de mobilité. Prévenir les chutes c'est aussi s'attaquer à leurs conséquences : les 50 000 consultations, 13 000 hospitalisations et les 600 décès, annuellement, ainsi que les pertes de capacités fonctionnelles et l'hébergement institutionnel pour les victimes qui survivent à une fracture de la hanche.

Depuis 2004, les orientations du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec pour prévenir ce problème sont claires : le cadre de référence *La prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile* place l'intervention multifactorielle personnalisée au centre de cette offre de services. Cette intervention cible les personnes plus frêles pour lesquelles un programme individualisé atténuera la présence de facteurs de risque susceptibles de causer des chutes et d'entraîner des conséquences sérieuses. Aussi, ce Guide d'implantation, fruit des connaissances scientifiques et des consensus d'experts, propose des protocoles de mise en œuvre aux professionnels œuvrant auprès de ces clientèles dans un contexte multidisciplinaire. Pour plusieurs d'entre eux il s'agira de pratiques nouvelles, alors que d'autres y trouveront la confirmation des approches retenues dans les régions qui les ont déjà expérimentées.


Le déploiement de l'intervention multifactorielle personnalisée nécessite des efforts concertés, coordonnés par la santé publique et partagés avec l'organisation des services. La diffusion de ce Guide offre un soutien concret à la formation et à l'implantation de pratiques multifactorielles pour la prévention des chutes, complémentaires aux interventions non personnalisées et aux pratiques médicales préventives déjà implantées ou en voie de l'être. Le processus de consultation qui a mené à la réalisation du Guide a déjà produit des gains inestimables : en permettant à des groupes universitaires et des praticiens de cibler des objectifs de formation et des orientations qui contribueront à établir les meilleures pratiques. Au terme de cette démarche, ce sont les aînés du Québec qui profiteront d'une autonomie et d'une qualité de vie améliorée.



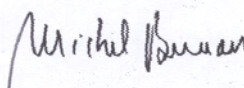
Alain Poirier
Directeur national de santé publique
et sous-ministre adjoint
Ministère de la Santé et des Services sociaux



Richard Massé, M.D.
Président-directeur général
Institut national de santé publique



Marie Josée Guérette
Sous-ministre adjointe à la Direction générale
des services sociaux
Ministère de la Santé et des Services sociaux



Michel A. Bureau
Directeur général à la Direction générale des
services de santé et médecine universitaire
Ministère de la Santé et des Services sociaux

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	V
LISTE DES TABLEAUX	V
INTRODUCTION	1
1 RAPPEL DE LA PROBLÉMATIQUE	3
1.1 Ampleur du problème	3
1.2 Facteurs de risque	3
1.2.1 Facteurs de risque liés à l'individu	4
1.2.2 Facteurs comportementaux	4
1.2.3 Facteurs environnementaux	4
1.2.4 Facteurs de risque ciblés	4
2 INTERVENTIONS EN PRÉVENTION DES CHUTES	9
2.1 Continuum de services	9
2.2 Intervention multifactorielle personnalisée	12
3 FACTEURS DE RISQUE CIBLÉS	17
3.1 Capacités motrices (marche et équilibre)	17
3.1.1 Description du facteur de risque lié aux capacités motrices	17
3.1.2 Dépister et évaluer le facteur de risque	19
3.1.3 Programmes efficaces et stratégies d'action	19
3.1.4 Protocole de mise en œuvre : dépistage sélectif, évaluation et intervention	21
3.2 Médicaments	25
3.2.1 Description du facteur de risque lié aux médicaments	25
3.2.2 Dépister et évaluer le facteur de risque	28
3.2.3 Programmes efficaces et stratégies d'action	28
3.2.4 Protocole de mise en œuvre : dépistage sélectif, évaluation et intervention	30
3.3 Environnement domiciliaire	33
3.3.1 Description du facteur de risque lié à l'environnement domiciliaire	33
3.3.2 Dépister et évaluer le facteur de risque	35
3.3.3 Programmes efficaces et stratégies d'action	36
3.3.4 Protocole de mise en œuvre : dépistage sélectif, évaluation et intervention	38
3.4 Dénutrition	43
3.4.1 Description du facteur de risque lié à la malnutrition et la dénutrition	43
3.4.2 Dépister et évaluer le facteur de risque	46
3.4.3 Programmes efficaces et stratégies d'action	47
3.4.4 Protocole de mise en œuvre : dépistage sélectif, évaluation et intervention	48
3.5 Hypotension orthostatique	51
3.5.1 Description du facteur de risque lié à l'hypotension orthostatique	51
3.5.2 Dépister et évaluer le facteur de risque	52
3.5.3 Programmes efficaces et stratégies d'action	52
3.5.4 Protocole de mise en œuvre : dépistage sélectif, évaluation et intervention	53
3.6 Troubles de la vision	57
3.6.1 Description du facteur de risque lié aux troubles de la vision	57
3.6.2 Dépister et évaluer le facteur de risque	58
3.6.3 Programmes efficaces et stratégies d'action	58
3.6.4 Protocole de mise en œuvre : dépistage sélectif, évaluation et intervention	59
3.7 Consommation d'alcool	61
3.7.1 Description du facteur de risque lié à l'alcool	61
3.7.2 Dépister et évaluer le facteur de risque	63
3.7.3 Programmes efficaces et stratégies d'action	64
3.7.4 Protocole de mise en œuvre : dépistage sélectif, évaluation et intervention	65
4 MISE EN ŒUVRE DE L'INTERVENTION MULTIFACTORIELLE PERSONNALISÉE	69
4.1 Principales étapes de l'intervention multifactorielle personnalisée	69

4.2	Rôle de l'intervenant dédié.....	71
4.3	Cadre normatif (I-CLSC).....	78
4.4	Calcul de la population cible.....	80
CONCLUSION		83
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES		85
ANNEXE 1 OUTILS DE DÉPISTAGE, DÉVALUATION ET D'INTERVENTION		101
ANNEXE 2 VERSION ANGLAISES DES OUTILS		685

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Fréquence des chutes et leurs conséquences chez les personnes âgées de 65 ans et plus, Québec, 2004.....	6
Figure 2	Genèse des chutes et des fractures liées aux chutes.....	6
Figure 3	Prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile.....	11
Figure 4	Cheminement d'une personne aînée lors des interventions en prévention des chutes.....	12
Figure 5	Modèle de cheminement des résultats au dépistage de la consommation de médicaments.....	32
Figure 6	Cassure régulière de la courbe de poids.....	46
Figure 7	Algorithme du protocole de suivi au dépistage nutritionnel selon le résultat obtenu au DNA© adapté.....	50
Figure 8	Dépistage de l'hypotension orthostatique – Algorithme décisionnel A.....	55
Figure 9	Dépistage de l'hypotension orthostatique – Algorithme décisionnel B.....	56
Figure 10	Synthèse de l'intervention multifactorielle personnalisée.....	74

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Matrice de Haddon appliquée aux facteurs de risque de chute.....	7
Tableau 2	Association entre les psychotropes et les chutes chez les aînés.....	25
Tableau 3	Association entre les médicaments cardiovasculaires et analgésiques et les chutes chez les aînés.....	26
Tableau 4	Études sur la consommation d'alcool et le risque de fracture ou de chute chez les aînés.....	63
Tableau 5	Grille pour la planification et la mise en œuvre des interventions en prévention des chutes.....	73
Tableau 6	Description des outils relatifs aux facteurs de risque – Volet IMP.....	75
Tableau 7	Sommaire de la codification pour les différentes activités de prévention des chutes pour le I-CLSC.....	79
Tableau 8	Estimation de la population cible visée par l'intervention multifactorielle personnalisée.....	81

INTRODUCTION

Le *Programme national de santé publique 2003-2012* (MSSS, 2003) a retenu deux cibles de prévention des chutes chez les aînés. Il s'agit de :

- la promotion et le soutien, auprès des cliniciens, de l'évaluation multidisciplinaire des facteurs de risque de chute chez les personnes âgées;
- la promotion et le soutien de mesures multifactorielles¹ de prévention des chutes destinées aux personnes âgées à risque, notamment celles qui ont déjà fait une chute.

Afin de préciser les orientations des cibles du *Programme national de santé publique* (PNSP), le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) publiait, en novembre 2004, un cadre de référence intitulé *La prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile*. Ce document oriente les interventions dans un continuum de services préventifs selon les niveaux de risque des aînés et les portes d'entrée dans le réseau, soit:

- l'intervention clinique préventive fait la promotion des bonnes pratiques auprès des professionnels cliniciens;
- l'intervention multifactorielle personnalisée (IMP) s'adresse à des individus qui ont déjà fait une chute et qui sont inscrits au soutien à domicile ou admis en unité d'évaluation gériatrique ou autres services gériatriques;
- l'intervention multifactorielle non personnalisée offre le *Programme intégré d'équilibre dynamique* (PIED) à des groupes dans la communauté.

Pour appuyer l'implantation de ce continuum de services, le MSSS a élaboré, avec ses partenaires, une stratégie de soutien aux directions de santé publique qui comporte un important volet de formation.

L'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) est mandaté pour concevoir, avec ses collaborateurs, un programme de formation pour chacune des interventions du continuum de prévention.

Le présent Guide d'implantation vise plus particulièrement le volet de l'intervention multifactorielle personnalisée. Celui-ci précise le contenu de l'intervention, telle que résumée au **tableau 5** du cadre de référence ministériel et recommande des outils de dépistage, d'évaluation et d'intervention pour chacun des sept facteurs de risque. De plus, il précise des paramètres pour faciliter la mise en œuvre.

Le Guide s'adresse aux répondants régionaux de santé publique pour la coordination et le soutien aux CSSS. Il vise aussi à outiller les gestionnaires et les intervenants locaux responsables de l'offre de services à la population dans le cadre du programme Perte d'autonomie liée au vieillissement (PALV).

Le contenu est issu, pour l'essentiel, de l'intégration de deux ouvrages soit, le cadre de référence ministériel *La prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile* (MSSS, 2004) et le *Référentiel de bonnes pratiques — Prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile* (INPES, 2005).

Les recommandations du Guide sont le résultat d'une mise à jour de connaissances de ces deux ouvrages de référence et de consensus d'experts. Les consensus sont les résultats d'une démarche mise de l'avant par le comité scientifique de l'INSPQ et de ses collaborateurs auprès des experts consultés. La liste des experts consultés apparaît au début du document selon le facteur de risque pour lequel ils ont été sollicités. Ces collaborateurs représentent des instituts universitaires gériatriques, des directions de santé publique (DSP) et des centres de santé et services sociaux (CSSS) et leurs établissements. Ces experts nous ont permis de mettre en contexte les interventions pour le Québec et d'uniformiser des protocoles de dépistage sélectif et d'évaluation lors de la mise en œuvre de l'intervention multifactorielle personnalisée.

¹ Les principales mesures multifactorielles visées par ces activités touchent l'état de santé et la capacité physique (ex. : l'équilibre et la force musculaire); les comportements (ex. : consommation de médicaments) et l'environnement (ex. : domicile). Ces activités s'adressent aux personnes âgées ayant déjà fait une chute ou présentant d'autres facteurs de risque de chute.

Cette uniformisation permettra de repérer la bonne clientèle et d'offrir les interventions les plus pertinentes et les plus efficaces.

Cette contribution s'inscrit dans la mise en place de services de prévention des chutes à domicile telle que mentionnée dans le plan d'action 2005-2010 sur les services aux aînés en perte d'autonomie produit par le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (MSSS, 2005).

Le Guide d'implantation reproduit pour chacun des facteurs de risque une même structure : soit une section qui reprend les connaissances sur le lien entre le facteur et les chutes, une section sur les outils de dépistage et d'évaluation, une autre sur les programmes efficaces et enfin la partie opérationnelle, soit le protocole de mise en œuvre avec les outils recommandés et l'intervention, le cas échéant. Un chapitre est réservé aux paramètres généraux de l'implantation de l'intervention multifactorielle personnalisée. Enfin, une partie importante du Guide d'implantation est constituée de la banque d'outils de dépistage, d'évaluation et d'intervention retenus et regroupés à l'annexe 1 - Tableau des outils de dépistage sélectif, d'évaluation et d'intervention.

1 RAPPEL DE LA PROBLÉMATIQUE

La chute est un événement multifactoriel associé à un ou plusieurs facteurs de risque liés à la condition de l'individu, à ses comportements ainsi qu'à son environnement. La survenue d'une fracture à la suite d'une chute dépend de la vulnérabilité physiologique de la personne et des caractéristiques de la chute. Les causes des chutes varient selon l'âge, l'état de santé et le niveau fonctionnel des aînés².

1.1 AMPLEUR DU PROBLÈME

Environ 30 % des personnes âgées de 65 ans et plus font au moins une chute chaque année (O'Loughlin, Robitaille, Boivin et Suissa, 1993). Au Québec, pour la période 1997-1999, environ 290 000 personnes âgées auraient fait une chute en moyenne chaque année (Hamel, 2001). Pour la période 2000-2003, au Québec, le nombre annuel moyen de chutes ayant entraîné une hospitalisation a atteint 12 033 comparativement à 8 915 pour la période 1991-1994 (Robitaille, Gratton, 2005). La **figure 1** montre qu'en 2004, plus de 12 681 hospitalisations et 608 décès ont pu être provoqués par des chutes dans cette population.

Pour plusieurs aînés, la chute constitue l'événement déclencheur, ou aggravant, d'une perte d'autonomie et de mobilité. La fracture est l'une des conséquences les plus sérieuses de la chute. Chez les aînés qui survivent à une fracture de la hanche, la moitié ne retrouvent jamais complètement leurs capacités fonctionnelles; entre 13 et 20 % sont institutionnalisés, et le cinquième d'entre eux meurent en moins de six mois (Braithwaite, Nananda et Wong, 2003; Brown et Josse, 2002; Spirduso, 1996, dans Health Education Authority, 1999). Aussi, même sans fracture, la chute constitue un important prédicteur de l'hébergement institutionnel (Tinetti

et Williams, 1997). D'ailleurs, au Québec, entre 1987-1988 et 2002-2003, le nombre d'hospitalisations pour fracture (diagnostic principal) due à une chute est passé de 4 963 à 8 293, soit près du double. Une telle augmentation a des conséquences importantes sur le plan des coûts sociaux, mais d'abord et avant tout pour les personnes qui en sont victimes. Pour plusieurs d'entre elles, cela peut signifier l'impossibilité de demeurer à leur domicile (MSSS, 2005).

Selon des données québécoises, le coût moyen d'une hospitalisation pour chute en soins de courte durée (coût qui exclut la réadaptation) s'élevait à 6 321 \$ par personne de 65 ans et plus durant la période 1996-1997, comparativement à 4 792 \$ par personne pour l'ensemble de la population (Groupe Urbatique, 1999). Au cours de la même période, au Québec, le coût total des hospitalisations pour une chute chez les personnes de 65 ans et plus s'élevait à 76,6 millions de dollars, ce qui représente 69 % du coût total (111,6 millions de dollars) pour l'ensemble de la population. Parmi les hospitalisations liées aux chutes, une part importante des coûts est consacrée aux chirurgies de la hanche. Le coût des traitements hospitaliers de courte durée pour chaque chirurgie de la hanche s'élève à 11 000 \$³ (ministère de la Santé et des Services sociaux, 2002).

1.2 FACTEURS DE RISQUE

Depuis les années 1980, les chercheurs ont mis en lumière de nombreux facteurs de risque de chute. En effet, la chute résulte souvent d'une interaction complexe entre des facteurs de risque liés aux caractéristiques de l'individu (facteurs intrinsèques), à ses comportements ainsi qu'à son environnement (facteurs extrinsèques) (**figure 2**). Quant à la fracture, qui peut survenir à la suite d'une chute, elle dépend surtout des caractéristiques de la chute (hauteur, position, dureté de la surface d'impact) et de la vulnérabilité physiologique de l'individu (faible densité osseuse).

² Le texte du chapitre 1 sur le rappel de la problématique est adapté du cadre de référence *La prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile* (MSSS, 2004, p. 3 à 6; p. 8, 10, 23 et 30 de l'annexe).

³ Coût en 2002-2003 en excluant le suivi médical, la rémunération des médecins, la réadaptation, et si nécessaire, les services à domicile après la chirurgie.

L'interaction entre ces différents facteurs de risque et l'importance relative de chacun ne sont pas encore bien connues. Cependant, tout indique que les causes et les circonstances des chutes sont différentes selon l'âge, l'état de santé et le degré d'autonomie des personnes.

Si l'identification des facteurs associés aux risques de chute et de fracture ne fait pas toujours l'objet d'un consensus dans les écrits scientifiques, un niveau de preuve ou une démonstration scientifique rigoureuse existe pour plusieurs d'entre eux (MSSS, 2004; INPES, 2005). Actuellement, les données probantes soutiennent que les facteurs de risque les plus plausibles sont ceux liés à l'individu, tels que l'altération de l'équilibre et les problèmes de santé, qui sont aussi les plus étudiés.

Pour expliquer un phénomène aussi complexe que la chute, il est essentiel de considérer la séquence temporelle de l'événement, c'est-à-dire d'analyser les facteurs qui interviennent avant, pendant et après la chute. L'approche en prévention des blessures, mise au point par William Haddon, permet de concilier une multitude d'aspects. Le **tableau 1** présente les principaux facteurs de risque de chute et de fracture de la matrice de Haddon (Beaulne et coll., 1991, 1997; Bégin, 2003; Graham, 1988; Haddon, 1980; Robertson, 1986; Santé Canada, 2002; Withers et Baker, 1984). Ces facteurs sont regroupés selon qu'ils sont intrinsèques ou extrinsèques à l'individu.

1.2.1 Facteurs de risque liés à l'individu

Les facteurs intrinsèques incluent les conditions de santé qui peuvent augmenter le risque de chute des aînés, soit les maladies chroniques, l'altération des capacités motrices, les déficits visuels, l'hypotension orthostatique, les déficits cognitifs, la dépression, l'incontinence urinaire et les médicaments. Ce sont les facteurs les plus étudiés et ceux qui ont atteint les plus hauts niveaux de preuve scientifique. Ils sont les principales cibles de la plupart des programmes d'intervention multifactorielle personnalisée de prévention des chutes.

1.2.2 Facteurs comportementaux

Les principaux facteurs comportementaux (extrinsèques) sont les habitudes de vie (consommation d'alcool, sédentarité, malnutrition) et les comportements à risque (par exemple l'absence d'utilisation d'aide à la marche, lorsque requise). Les stratégies d'éducation ciblant les facteurs comportementaux sont considérées comme insuffisantes, mais nécessaires dans le cadre d'interventions multifactorielles personnalisées de prévention des chutes.

1.2.3 Facteurs environnementaux

Les stratégies d'évaluation et de modification de l'environnement domiciliaire combinées au suivi professionnel ont démontré leur efficacité pour réduire les chutes.

1.2.4 Facteurs de risque ciblés

Parmi les facteurs de risque les plus étudiés et pour lesquels une démonstration scientifique a établi une association avec la chute et les fractures, sept ont été ciblés par le cadre de référence ministériel. Ils ont été classés selon les facteurs dits essentiels et complémentaires. Ce classement s'appuie sur la qualité de la preuve. Les facteurs essentiels ont été retenus parce qu'il existe un lien démontré entre le facteur de risque et la chute ainsi que des interventions efficaces pour modifier ce facteur de risque isolément ou dans le cadre d'interventions multifactorielles. Quant aux quatre facteurs classés complémentaires, il existe également un lien avec le risque de chute, mais le niveau de preuve est moins élevé (MSSS, 2004; INPES, 2005).

Le cadre de référence ministériel recommande, en vue d'une implantation multifactorielle personnalisée, une intervention sur un minimum de quatre facteurs de risque dont les trois facteurs essentiels et au moins un facteur complémentaire parmi les quatre proposés.

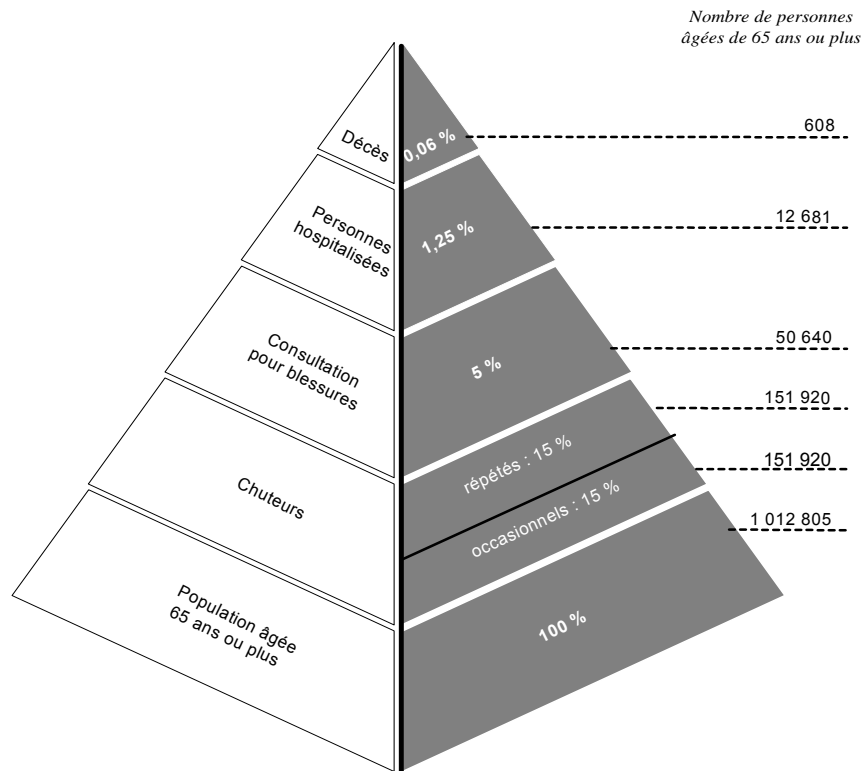
Les trois **facteurs essentiels** sont :

- les capacités motrices (ou marche et équilibre);
- les médicaments;
- l'environnement domiciliaire.

Les quatre **facteurs complémentaires** sont :

- la malnutrition (ou dénutrition);
- l'hypotension orthostatique;
- les déficits ou troubles de la vision;
- la consommation d'alcool.

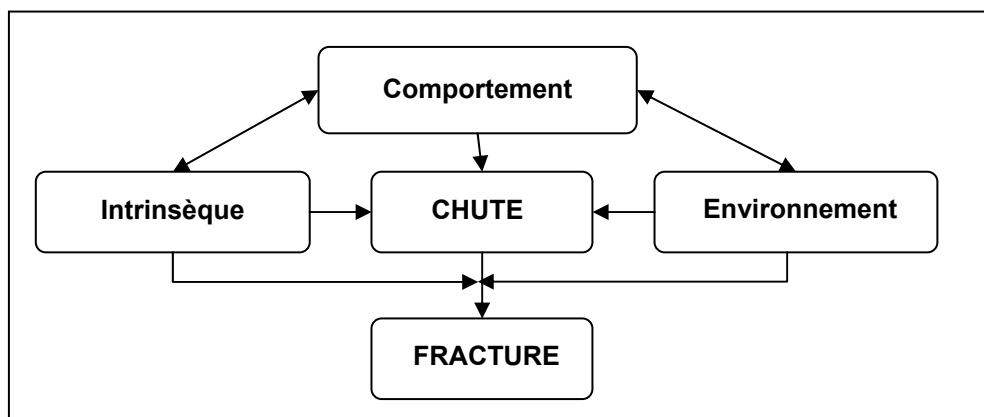
Figure 1 Fréquence des chutes et leurs conséquences chez les personnes âgées de 65 ans et plus, Québec, 2004



Nombre estimé pour la population aînée de 2004 à partir des sources suivantes : Pelletier, 2000; O'Loughlin et coll., 1993; Robitaille et coll., 2001; Hamel, 2001; MSSS, 2001a; MSSS, 2001b.

Source : MSSS 2004.

Figure 2 Genèse des chutes et des fractures liées aux chutes



Source : MSSS, 2004.

Tableau 1 Matrice de Haddon appliquée aux facteurs de risque de chute

Axe temporel	Axe factoriel			
	INDIVIDU		ENVIRONNEMENT PHYSIQUE ET TECHNOLOGIQUE	ENVIRONNEMENT SOCIO-ÉCONOMIQUE
Avant l'événement : risque de chute	<p>Facteurs intrinsèques</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Santé générale et autonomie : <ul style="list-style-type: none"> ▸ Âge ▸ Diminution de l'autonomie fonctionnelle ▸ Histoire antérieure de chute ou de fracture ▸ Peur de tomber ▸ Problèmes de santé : <ul style="list-style-type: none"> ▸ Arthrite, séquelles d'accident vasculaire cérébral ▸ Diabète ▸ Maladie de Parkinson ▸ Incontinence urinaire ▸ Déformation des pieds ▸ Hypotension orthostatique, étourdissements ▸ Malnutrition ▸ Problèmes musculo-squelettiques et neuromusculaires : <ul style="list-style-type: none"> ▸ Diminution de la force des genoux, des hanches et des chevilles ▸ Diminution de la force de préhension ▸ Diminution sensorielle aux pieds ▸ Marche, équilibre et performance physique : <ul style="list-style-type: none"> ▸ Trouble de la marche ▸ Difficultés dans les transferts assis-debout ▸ Trouble de l'équilibre ▸ État cognitif et psychologique : <ul style="list-style-type: none"> ▸ Troubles cognitifs et démence 	<p>Facteurs comportementaux</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Habitudes de vie : <ul style="list-style-type: none"> ▸ Inactivité physique (sédentarité) ▸ Consommation excessive d'alcool ▸ Alimentation inadéquate ▸ Consommation de médicaments non prescrits (vente libre) et produits naturels ▸ Comportements à risque : <ul style="list-style-type: none"> ▸ Geste inadéquat pour l'activité à réaliser (grimper, se hâter, marcher avec la vue obstruée, etc.) ▸ Non-utilisation ou utilisation inadéquate d'aides à la marche ou d'autres équipements et accessoires sécuritaires (souliers, etc.) ▸ Utilisation d'aides à la marche en mauvais état ▸ Port de souliers non sécuritaires (semelles glissantes, absence de contrefort) ▸ Histoire de chute (prédicteur) ▸ Peur de chuter (prédicteur) 	<p>Facteurs extrinsèques</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Domiciliaires : <ul style="list-style-type: none"> ▸ Éclairage insuffisant ▸ Absence de barres d'appui ou de mains courantes ▸ Surfaces non sécuritaires des planchers (glissantes, inégales, avec seuils, etc.) ▸ Aires de circulation encombrées (fils électriques non fixés, boîtes, meubles, etc.) ▸ Équipements et accessoires non sécuritaires ou en mauvais état (escabeaux, mains courantes, etc.) ▸ Éléments extérieurs du domicile en mauvais état (allées, trottoirs, mobilier, échelles, escabeaux, etc.) ▸ Lieux publics : <ul style="list-style-type: none"> ▸ Éléments de l'infrastructure et du mobilier urbains en mauvais état (fissures ou trous dans la chaussée, surfaces inégales ou glacées des trottoirs, escaliers, éclairage, aires de repos, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Codes non appliqués ou normes inadéquates en matière de sécurité ▸ Conception ou entretien inadéquat des immeubles ▸ Conditions de vie inadéquates des aînés (revenu, emploi, logement, etc.) ▸ Déficience de l'environnement social (solitude, réseau d'amis, parents, réseau social et d'entraide, etc.) ▸ Facteurs iatrogéniques liés aux ordonnances potentiellement non appropriées ▸ Équipement inadéquat pour la conservation et la préparation des aliments ▸ Offre de services limitée du continuum de services pour le maintien des capacités ou leur optimisation (préventifs, soutien à domicile, médicaux, communautaires)

Tableau 1 Matrice de Haddon appliquée aux facteurs de risque de chute (suite)

Axe temporel	Axe factoriel		
	INDIVIDU	ENVIRONNEMENT PHYSIQUE ET TECHNOLOGIQUE	ENVIRONNEMENT SOCIO-ÉCONOMIQUE
	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Dépression ▸ Déficits visuels et auditifs ▸ Utilisation de quatre médicaments et plus, de médicaments cardiovasculaires ou de psychotropes 		
Pendant l'événement : risque de traumatisme	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Faible densité de la masse osseuse, ostéoporose ▸ Faiblesse du tissu musculaire ▸ Faible indice de la masse corporelle ou perte de poids récente ▸ Inefficacité des réactions de protection (réflexes) pour amoindrir la chute ▸ Non-utilisation de protecteurs de hanches chez les personnes vulnérables 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Matériaux de recouvrement des planchers, d'escaliers, de la chaussée et des trottoirs qui n'absorbent pas les chocs ▸ Mobilier du domicile et des lieux publics potentiellement contondants 	
Après l'événement : risque d'aggravation des traumatismes et des séquelles	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Incapacité à se relever après la chute ▸ Non-application des premiers soins (par soi-même ou les proches) ▸ Développement du syndrome post-chute ▸ Mauvais état de santé général (fragilité) ▸ Mauvaise condition physique ▸ Degré de gravité des blessures (transfert d'énergie au cours de l'événement) 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Non-disponibilité du téléphone ou d'équipements et d'accessoires de sécurité ▸ Non-proximité des services de première ligne (CLSC, cliniques médicales), des services d'ambulance et d'urgence ou d'un centre de traumatologie 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Soins et services médicaux déficients (urgence, traumatologie, chirurgie, etc.) ▸ Soins et services de réadaptation déficients ▸ Offre de service déficiente du continuum de services déficients (soutien à domicile, médicaux, hospitaliers, réadaptation, communautaires)

Source : Adapté de MSSS (2004); INPES (2005).

2 INTERVENTIONS EN PRÉVENTION DES CHUTES

Campbell (2002) estime que plus du tiers des chutes et des traumatismes qui y sont liés pourraient être prévenus grâce à des programmes agissant sur des facteurs de risque particuliers⁴. Toutefois, parmi la panoplie des mesures de prévention possibles, toutes n'obtiennent pas le même degré de caution scientifique. Selon une récente analyse des études publiées (Gillespie et coll., 2003), les interventions considérées comme les plus efficaces pour prévenir les chutes sont à ce jour :

- les programmes de renforcement et d'exercices d'équilibre à domicile, prescrits de façon individuelle par un professionnel de la santé pour les aînés, qu'ils présentent ou non des risques de chute;
- les programmes de tai chi d'une durée de quinze semaines, à raison de deux rencontres par semaine (avec pratique à domicile);
- l'évaluation du domicile et le suivi par un professionnel pour les aînés qui ont déjà fait une chute;
- le retrait des psychotropes;
- l'évaluation individuelle des facteurs de risque et l'intervention multifactorielle personnalisée pour les aînés sans histoire de chute connue et pour ceux qui présentent des facteurs de risque.

En ce qui a trait à l'évaluation individuelle, un consensus d'experts recommande l'implantation de programmes multifactoriels (American Geriatrics Society (AGS), British Geriatrics Society (BGS), American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS), 2001; Campbell, 2002; Feder et coll., 2000; National Ageing Research Institute, 2000; Stevens, Olson, 2000; Tinetti, 2003). Ces programmes devraient donner priorité à :

- l'amélioration de l'équilibre, la force et la démarche;
- l'élimination des dangers de l'environnement;

⁴ Le texte du chapitre sur les interventions en prévention des chutes est adapté du cadre de référence *La prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile* (MSSS, 2004, p. 7 à 10, 16 à 18, 22, 23).

- la diminution du nombre de médicaments et la réduction de l'utilisation des psychotropes;
- la correction de l'hypotension orthostatique et le traitement des problèmes cardiaques (ex. : arythmie);
- la correction des problèmes de vision;
- le développement des comportements sécuritaires (ex. : utilisation d'aide à la mobilité);
- la prévention et le traitement de l'ostéoporose.

Plusieurs autres interventions, par exemple celles visant les comportements à risque, n'ont pas atteint ce haut degré de preuve, parfois malgré une validité apparente élevée. Cela peut s'expliquer par :

- un manque d'études randomisées sur le sujet;
- une spécificité et une intensité insuffisantes des interventions qui ont fait l'objet d'études;
- une taille des échantillons insuffisante.

2.1 CONTINUUM DE SERVICES

La prévention des chutes chez les aînés vivant à domicile doit s'inscrire dans un continuum de services qui tient compte des niveaux de risque selon le profil d'autonomie des aînés. Dans ce contexte, les interventions de promotion et de prévention sont complémentaires aux interventions de nature curative (soins et réadaptation).

La notion de continuum de services renvoie autant à la continuité qu'à la complémentarité des services nécessaires à une population. Un continuum de services reconnaît explicitement que les populations ont des besoins auxquels un ensemble d'organismes et d'établissements doivent répondre. Ces instances et les activités offertes constituent autant de maillons d'un continuum de services. En matière de prévention des chutes, on retrouve plusieurs composantes essentielles à une offre de service complète pour la population visée. La **figure 3** illustre comment la prévention des chutes s'inscrit dans un continuum de services s'adressant aux aînés vivant à domicile comme aux aînés hospitalisés ou hébergés.

Toutefois, les interventions qui visent le développement des communautés et celles concernant les soins et la réadaptation dénombrent, à ce jour, peu de programmes aux effets concluants, par conséquent, prêts à être implantés. C'est pourquoi la Direction générale de santé publique du Ministère ne les inclut pas dans le cadre des interventions en prévention des chutes. Cependant, ces interventions peuvent s'avérer pertinentes et complémentaires aux autres interventions du continuum de services, et ce, afin d'agir globalement sur les milieux de vie des aînés.

Ainsi, le cadre de référence ministériel en prévention des chutes chez les aînés vivant à domicile prévoit trois types d'interventions :

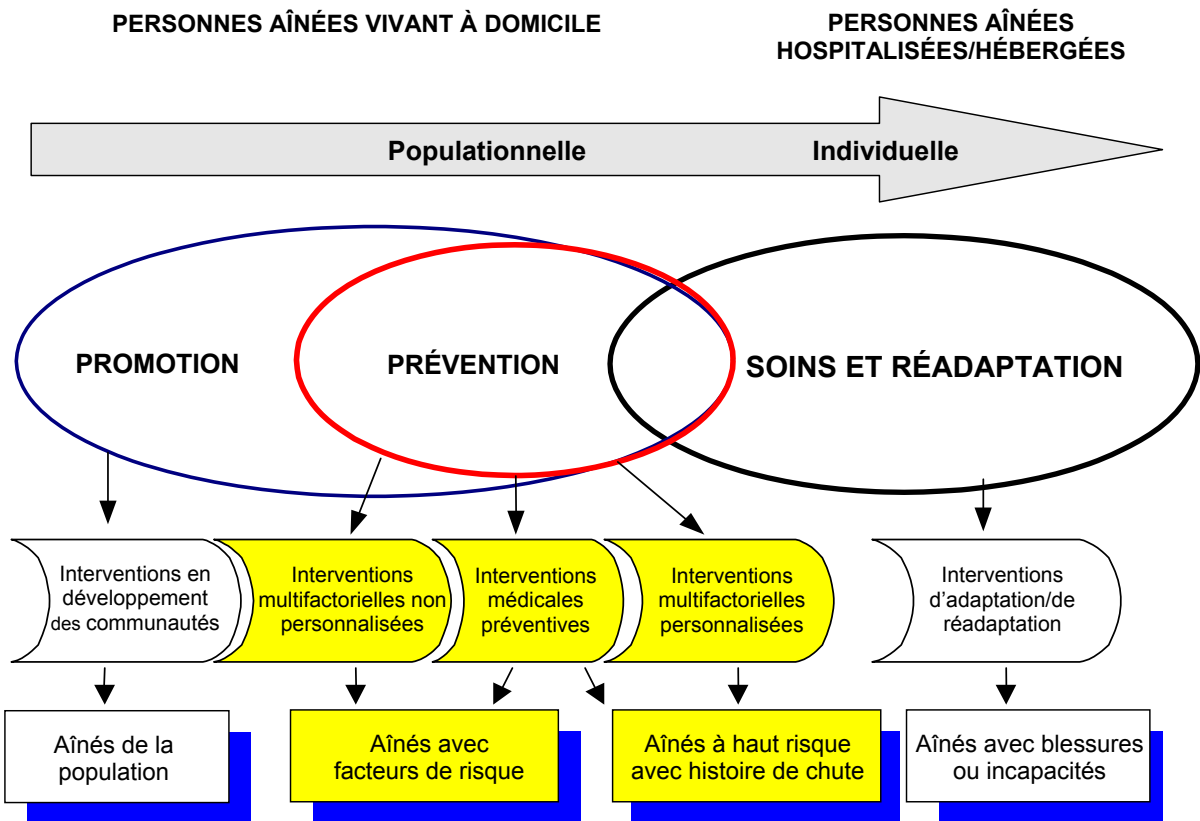
- ▶ les **interventions multifactorielles non personnalisées** (volet communautaire) privilégient l'implantation de programmes de groupe de type PIED (*Programme intégré d'équilibre dynamique*, Trickey et coll., 2002);
- ▶ les **interventions médicales préventives** (pratiques cliniques préventives) privilégient des interventions auprès des médecins omnipraticiens, et selon le cas, auprès des médecins spécialistes;
- ▶ les **interventions multifactorielles personnalisées** (soutien à domicile) privilégient des interventions auprès des centres de santé et de services sociaux pour rejoindre des aînés inscrits aux services de soutien à domicile, la mission CLSC, ou aux unités d'évaluation gériatrique.

Les interventions multifactorielles non personnalisées et les interventions multifactorielles personnalisées sont recommandées pour rendre opérationnelle la cible du *Programme national de santé publique* portant sur « la promotion et le soutien de mesures multifactorielles de prévention des chutes ». Quant à l'intervention médicale préventive, elle permet la mise en œuvre de la cible portant sur « la promotion et le soutien, auprès des cliniciens, de l'évaluation multidisciplinaire des facteurs de risque de chute ».

Les interventions multifactorielles non personnalisées s'inscrivent dans une approche populationnelle et elles s'adressent à des aînés présentant certains facteurs de risque. Elles ont peu de liens directs avec les interventions de nature clinique.

Les interventions médicales préventives ainsi que les interventions multifactorielles personnalisées mettent l'accent sur des interventions cliniques visant une population aînée frêle et en perte d'autonomie, et qui présente déjà soit une histoire de chute, soit un risque élevé lié à l'état de santé. Les interventions multifactorielles personnalisées ont un lien étroit avec les interventions médicales préventives. Les médecins peuvent repérer et diriger des clients vers le service adapté à leur condition.

Figure 3 Prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile



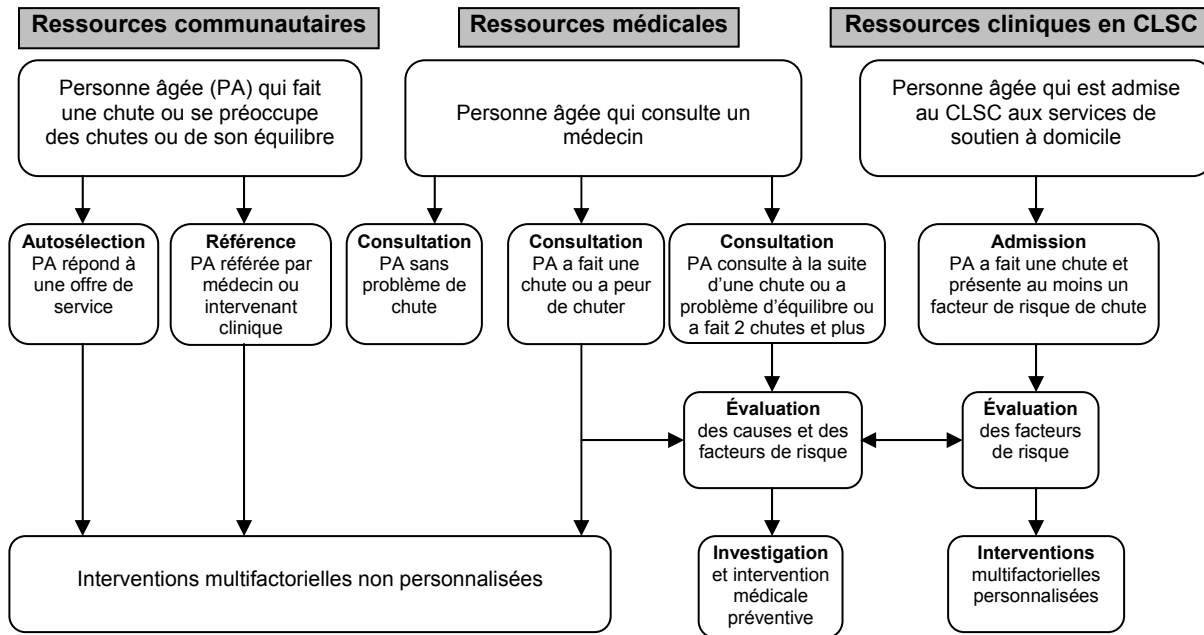
Source : MSSS (2004). *La prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile*. Cadre de référence : DGSP, novembre, p. 10.

Cheminement des aînés

Les interfaces entre les différentes interventions en prévention des chutes sont variables. Des trajectoires de services aux aînés sont élaborées pour préciser les interfaces entre les différentes instances ciblées en prévention des chutes. Les interventions sont conçues en fonction des points d'entrée des populations cibles dans le réseau de services aux aînés, de leur profil de santé et du type d'intervention dont elles ont besoin en matière de prévention des chutes.

La **figure 4** présente, selon les points d'entrée, le cheminement probable d'une personne aînée à travers les ressources offrant des interventions en prévention des chutes. Ce point d'entrée varie selon qu'elle se définit elle-même comme étant à risque, ou encore, qu'elle soit repérée à la suite d'une chute ou à l'occasion d'une rencontre avec un professionnel de la santé pour un motif autre que la chute.

Figure 4 Cheminement d'une personne aînée lors des interventions en prévention des chutes



Note : Les interventions concernant le développement des communautés demeurent complémentaires aux autres interventions ciblées en prévention des chutes. Leurs actions portent sur les déterminants de la santé qui contribuent à améliorer l'environnement physique et social, les conditions, les milieux et les habitudes de vie des aînés.

Source : adapté de *La prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile- Cadre de référence* (MSSS, 2004).

2.2 INTERVENTION MULTIFACTORIELLE PERSONNALISÉE

Le cadre de référence ministériel en prévention des chutes (MSSS, 2004) estime que pour environ 150 000 Québécois aînés, exposés à des risques importants de chute et de blessure en raison de leur état de santé ou d'incapacités, des interventions multifactorielles personnalisées devraient être disponibles pour agir de façon individualisée, systémique et coordonnée.

Population ciblée

Le type d'intervention à mettre en place pour prévenir les chutes dépend du niveau de risque et du profil des aînés, notamment leur profil d'autonomie et leur état de santé (INPES, 2005)⁵. Les interventions multifactorielles personnalisées

s'adressent aux aînés en perte d'autonomie qui présentent une histoire de chute et un risque élevé de tomber de nouveau en raison de leur état de santé. L'objectif des interventions est d'améliorer l'autonomie actuelle des aînés, ou à tout le moins de la maintenir, en contrant les problèmes avant qu'ils ne s'aggravent ou qu'ils ne deviennent chroniques.

L'approche multifactorielle personnalisée vise à :

- ▶ procéder régulièrement à une évaluation du risque de chute chez les aînés admissibles (une fois à tous les six mois sur une période de 12 à 18 mois);
- ▶ dépister et surveiller certains facteurs de risque importants de chute pour lesquels une intervention spécifique est recommandée;
- ▶ engager l'aîné et son entourage, si possible, dans une démarche visant la santé globale de l'aîné et sa sécurité.

⁵ Le texte de la section 2.2 est adapté du référentiel de bonnes pratiques *Prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile* (INPES, 2005, p. 71 à 75, 85, 86).

Les paramètres suivants doivent guider l'approche multifactorielle personnalisée :

- informer, conseiller et orienter;
- éduquer et rendre acteur;
- créer des milieux favorables.

Informé, conseiller et orienter

Il s'agit de mettre à la disposition des aînés et de leur entourage des informations scientifiquement validées sur les facteurs de risque de chute, sur les moyens de prévention et sur les services de santé aptes à conseiller ou orienter sur ce sujet. Certains comportements de santé, qui ont un effet bénéfique sur la santé en général et sur la prévention des chutes, peuvent être rappelés :

- la pratique régulière d'une activité physique;
- une alimentation équilibrée et une faible consommation d'alcool;
- le bon usage ou l'usage approprié des médicaments;
- la sécurité du domicile.

Éduquer et rendre acteur

Il s'agit de favoriser, au moyen d'actions éducatives de proximité, les aptitudes personnelles des aînés pour qu'ils agissent dans un sens favorable à leur santé et à leur sécurité. Une démarche éducative passe par l'identification et la prise en compte des représentations, des croyances et des compétences des personnes. Elle s'appuie sur des outils pédagogiques adaptés au profil des personnes et vise l'appropriation des informations et le développement des aptitudes personnelles. Ces actions sont mises en œuvre localement et peuvent être réalisées et soutenues par différents acteurs, professionnels de santé, associations d'usagers, travailleurs sociaux, groupes d'entraide, etc.

Créer des milieux favorables

Il s'agit de créer des milieux favorables à la santé et à la sécurité en agissant sur l'environnement physique (domicile, extérieur) et socio-économique des aînés. La connaissance et la prise en compte, par l'aîné et son entourage, des dangers liés à son domicile peuvent diminuer non seulement les chutes, mais d'autres risques de blessures (incendies, électrocution par

exemple). La création de milieux favorables à la santé et à la sécurité des aînés passe également par une sensibilisation accrue des professionnels de la santé et du secteur médico-social aux problèmes spécifiques vécus par cette population. L'enrichissement de la formation initiale et continue des différents professionnels est une des voies de sensibilisation.

Éléments clés de l'intervention multifactorielle personnalisée

Les éléments clés de l'intervention multifactorielle personnalisée consistent à :

- s'appuyer sur une équipe pluridisciplinaire et formée sur la problématique des chutes;
- sélectionner les aînés à risque de chute;
- s'assurer de l'engagement des aînés;
- cibler quatre ou cinq facteurs de risque connus;
- s'appuyer sur des stratégies de diminution des risques efficaces ou expérimentées;
- s'inscrire dans la durée : l'intervention a une durée prévue de 12 à 18 mois (contenu, intensité et durée des interventions sont suffisants et adaptés);
- prévoir un suivi des aînés pour s'assurer de la compréhension des informations transmises et pour renforcer leur motivation;
- évaluer les résultats relativement à la réduction des chutes, à la réduction des facteurs de risques et à la satisfaction (collaboration avec le MSSS et l'INSPQ).

La spécificité de ces stratégies, en fonction des caractéristiques de la population ciblée, semble être l'un des facteurs de succès de ce type d'intervention. L'évaluation pluridisciplinaire des aînés, selon une gamme plus ou moins étendue de facteurs de risque, est donc une phase primordiale pour proposer des stratégies d'intervention (Steinberg, 2000). Les résultats les plus efficaces concernent les interventions ciblant quatre ou cinq facteurs au maximum.

Ainsi, l'intervention multifactorielle personnalisée nécessite de recourir à des expertises variées et complémentaires, et met en lien l'aîné, sa famille et plusieurs intervenants. C'est pourquoi il est opportun de parler de collaboration interprofes-

sionnelle centrée sur l'aîné ou d'interdisciplinarité (Lebel, 2005).

À ce sujet, Lebel (2005) précise que l'intervention interdisciplinaire gériatrique résulte de l'action concertée d'une équipe multidisciplinaire, de l'aîné et de sa famille. Partageant des responsabilités, ces personnes agissent en synergie et en interaction pour la compréhension globale des besoins de l'aîné et de sa famille afin de poursuivre des objectifs communs, avec le souci d'une communication efficace. Ce travail d'intervention suppose des compétences basées sur des connaissances, des aptitudes et des attitudes. À l'aide d'un partage clair des rôles et des fonctions ainsi que des mécanismes de communication souples, il en résulte de meilleurs plans d'intervention interdisciplinaire (PII) et de plans de services individualisés (PSI). Cette collaboration interprofessionnelle profite aux aînés et à leurs proches, aux gestionnaires de cas, aux intervenants pivots et aux divers professionnels concernés.

Cette approche individualisée et interdisciplinaire peut requérir également un partenariat inter-établissements. Un apport des organismes communautaires est aussi possible. Des interventions de groupe peuvent également être réalisées selon les facteurs de risque en cause.

Les **principales étapes** (figure 10) retenues pour réaliser l'intervention multifactorielle personnalisée sont :

- Le repérage et l'admissibilité des participants;
- Le dépistage sélectif⁶ des facteurs de risque;

⁶ « Le dépistage a le potentiel d'améliorer la qualité de vie et réduire le risque de développer une condition plus grave. Le dépistage s'adresse à l'ensemble de la population (dépistage de masse) ou à un sous-groupe de la population présentant un risque élevé (dépistage sélectif) » Muir Gray, 2001, dans Avis Utilisation du dominique interactif à des fins de dépistage de masse des problèmes de santé mentale des enfants de 6 à 11 ans, INSPQ, mars 2002.

« ... le dépistage de masse est une application de test de dépistage à toute une population; le dépistage sélectif est appliqué sur des sous-groupes sélectionnés de la population à plus haut risque de développer certains problèmes de santé... La différence entre dépistage et recherche de cas : dépistage pour la recherche de problèmes asymptomatique dans une population définie, incluant le dépistage sélectif dans les groupes à haut risque. La recherche de cas pour des problèmes asymptomatiques chez des patients individuels parce

- L'évaluation approfondie des facteurs de risque selon le résultat au dépistage sélectif;
- L'intervention sur les facteurs de risque problématiques.

Ressources dédiées

Le nombre de facteurs de risque sélectionnés, le type d'intervention choisie et le nombre d'acteurs en cause soulèvent le défi de la coordination des différentes activités (ex. : la consommation de médicaments peut concerner le médecin traitant, le pharmacien ou l'infirmière du CLSC). Cette coordination peut exiger qu'une ressource professionnelle régionale et une ressource professionnelle locale y soient dédiées. Ainsi, ces professionnels pourront apprécier le suivi des recommandations par les participants, la progression de ces derniers dans le programme et la cohésion générale du projet de prévention des chutes.

Par ailleurs, puisque les interventions sont réalisées majoritairement par le personnel clinique, l'implantation et leur suivi peuvent représenter des coûts relativement élevés. Ces coûts varient selon :

- le nombre de facteurs de risque ciblés par le projet local;
- la durée des interventions relatives à chaque facteur de risque;
- le nombre de dépistages sélectifs (une fois par six mois) des facteurs de risque et la durée du suivi;
- le nombre moyen de facteurs de risque évalués pour chaque participant;
- la disponibilité et le type de ressources professionnelles requises et le mode d'intervention pour chaque facteur de risque (suivi individualisé, suivi de groupe).

Intensité des interventions

Peu de programmes ont fait l'objet d'une évaluation rigoureuse quant à la durée et au suivi liés à l'intervention (Van Haastregt, 2000; Gill, 2000). Ces quelques évaluations amènent

que, selon l'opinion de ce clinicien, l'individu présente un risque élevé de maladie basée sur ses risques individuels.» Traduction libre dans : Public Health and Preventive Medicine in Canada. Chandrakant P Shah, 5ème édition, 2003, p. 51.

toutefois à recommander un accompagnement de la personne à l'intérieur du programme d'une durée de 12 à 18 mois, avec un dépistage sélectif périodique des facteurs de risque ciblés une fois tous les six mois.

La durée de l'intervention devrait favoriser la mise en œuvre des recommandations faites aux participants par un intervenant dédié à la prévention des chutes. Il faut habituellement un certain temps avant que les participants donnent suite aux recommandations. De plus, lorsque ces recommandations nécessitent de diriger les participants vers des professionnels du réseau de la santé et des services sociaux, il peut y avoir un certain délai avant l'obtention d'un rendez-vous pour avoir soit une évaluation, soit une intervention adaptée à la situation de l'aîné.

Enfin, l'application des recommandations par la personne aînée peut également entraîner un autre délai qu'il s'agisse du temps requis pour installer la modification de comportements ou que l'intervention entraîne les effets souhaités sur les facteurs de risque. Par exemple, l'aîné peut aisément changer une carpepe non conforme par un modèle antidérapant, mais il pourrait attendre une réponse du propriétaire de son logement pour procéder au changement d'une rampe d'escalier. Modifier ses habitudes alimentaires ou participer à des séances d'exercices de groupe sur une période de dix semaines nécessitent plus de temps pour adopter de tels comportements.

Les expériences des régions de l'Estrie et de Lanaudière témoignent de l'importance de planifier une durée suffisante pour la mise en œuvre de l'ensemble des interventions (dépistage sélectif, évaluation, intervention, suivi et nouveau dépistage sélectif périodique des facteurs de risque une fois tous les six mois). De plus, ces expériences régionales soulignent également l'importance de mettre en place des activités sur le maintien des acquis après la fin des interventions prévues, notamment pour la l'alimentation et l'activité physique.

3 FACTEURS DE RISQUE CIBLÉS

3.1 CAPACITÉS MOTRICES (MARCHE ET ÉQUILIBRE)

Le facteur **Capacités motrices** a été retenu parce qu'il existe un lien démontré entre le facteur de risque et la chute ainsi que des interventions efficaces pour modifier ce facteur de risque isolément ou dans le cadre d'interventions multifactorielles.

3.1.1 Description du facteur de risque lié aux capacités motrices

Les capacités motrices⁷, particulièrement l'équilibre et la démarche, sont d'importants prédicteurs du risque de chute (Dargent-Molina et coll., 1996; Maki, Holliday et Topper, 1994; Nevitt, Cummings, Kidd et Black, 1989), du risque de fracture (Lee, Dargent-Molina, Bréart et le Groupe Épidos, 2002) et d'incapacités chez les aînés (Guralnik et coll., 1995). Outre l'équilibre et la démarche, les capacités impliquées sont la force musculaire, la puissance musculaire⁸ des membres inférieurs et la vitesse de réaction (Skelton et Dinan, 1999).

Le contrôle postural est nécessaire à l'équilibre ou à la stabilité statique et dynamique. L'équilibre est un continuum entre ces deux états. La stabilité statique est la capacité de maintenir l'équilibre du corps sans modification de la base d'appui même s'il y a mouvement d'une partie du corps. La stabilité dynamique est la capacité de maintenir l'équilibre du corps lorsqu'il y a modification de la base d'appui.

L'équilibre résulte d'une intégration complexe de plusieurs systèmes : sensoriel, nerveux et musculo-squelettique. Avec l'âge, cette intégration ne se fait pas aussi bien (Skelton et Dinan, 1999).

Certaines pathologies chroniques ou aiguës, touchant le système sensoriel, nerveux central ou musculaire ou diminuant la perfusion cérébrale⁹, peuvent provoquer des troubles de l'équilibre, des malaises et des pertes de conscience, et engendrer des chutes (INPES, 2005).

Système sensoriel

Le système sensoriel réfère à la vision, à l'audition, au système vestibulaire¹⁰, à la somesthésie (la sensibilité profonde¹¹ ou proprioception¹²) et à la sensibilité plantaire (extéroception)¹³. Ce système intervient pour maintenir la position debout, pour permettre les déplacements et pour s'orienter dans l'espace (Startzell, 2000).

Les informations afférentes provenant de la plante des pieds et des récepteurs musculo-tendineux¹⁴, sont nécessaires pour maintenir la position debout en s'opposant à l'effet de la pesanteur et pour détecter la nature de la surface sur laquelle nous marchons. Une diminution de la sensibilité somesthésique peut ainsi provoquer des troubles de l'équilibre et causer des chutes (Whipple, 1993; Van Deursen, 1999).

⁷ Le texte de la section sur les capacités motrices est adapté du cadre de référence *La prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile* (MSSS, 2004, p. 15 à 17 de l'annexe) et du référentiel de bonnes pratiques *Prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile* (INPES, 2005, p. 42 à 44, 62, 86 à 88, 99 à 104).

⁸ Puissance musculaire : se définit comme la capacité de développer une grande force de travail dans un temps court (INPES, 2005, p. 132).

⁹ Perfusion cérébrale : irrigation sanguine du cerveau. La diminution de la perfusion cérébrale en dessous d'un certain seuil hypothèque le fonctionnement du cerveau (malaises, vertiges, pertes de conscience) (INPES, 2005, p. 132).

¹⁰ Système vestibulaire (ou labyrinthique) : ensemble des organes de l'équilibre situés dans l'oreille interne (INPES, 2005, p. 133).

¹¹ Sensibilité cutanée : sensibilité au toucher, à la température, à la douleur par l'intermédiaire de récepteurs cutanés (par opposition avec la sensibilité profonde ou proprioception) (INPES, 2005, p. 132).

¹² Proprioception : appréciation de la position et du déplacement d'un segment du corps par les récepteurs musculaires, tendineux et articulaires (équivalent à une sensibilité profonde) (INPES, 2005, p. 132).

¹³ Extéroception : sensibilité qui est due à une perception extérieure. Elle peut être tactile, douloureuse, thermique ou sensorielle (INPES, 2005, p. 130).

¹⁴ Récepteurs musculo-tendineux : voir Proprioception.

Les troubles de la proprioception, les polyneuropathies¹⁵ (polynévrites), principalement diabétiques, mais aussi nutritionnelles et alcooliques, sont également liés à une augmentation du risque de chute (Koski, Luukinen et coll., 1998; Van Deursen et Simoneau, 1999; Schwartz, Hillier et coll., 2002). Ces pathologies entraînent en effet une diminution de la sensibilité qui peut altérer l'équilibre et la marche.

Les systèmes sensoriels impliqués dans le contrôle de la posture, soit la vision, le système vestibulaire et le système somatosensoriel se détériorent graduellement avec l'âge (Carter, Kannus et Khan, 2001).

Système nerveux central

Le système nerveux central organise l'information sensorielle, planifie l'exécution motrice afin d'adapter la posture aux exigences de l'environnement en fonction de l'individu et de la tâche à effectuer (Collège national des enseignants en gériatrie, 2000).

Les capacités d'attention et la vitesse des réactions qui dépendent de ce système s'amoin-drissent au cours de la vieillesse. Aussi, en vieillissant, le maintien de l'équilibre requiert plus d'attention (Chen et coll., 1996; Melzer, et coll., 2001; Redfern et coll., 2001; Shumway-Cook, Brauer et Woollacott, 2000), qui est plus facilement perturbée par la survenue d'éléments mobiles dans le champ visuel (Borger et coll., 1999). C'est le phénomène d'attention divisée qui augmente les risques de chute lorsque les aînés se trouvent dans des situations de tâches multiples (Marsh et Geel, 2000) tels marcher et chercher ses clés dans son sac.

Système musculo-squelettique

Le système musculo-squelettique renvoie à l'appareil locomoteur. Plus particulièrement, la force et la puissance musculaire interviennent dans le maintien de l'équilibre (Skelton, 1999). Par exemple, la puissance musculaire néces-

saire pour réaliser des activités courantes tels se relever d'une chaise ou rattraper son équilibre après avoir glissé (Skelton et Beyer, 2003).

Ces capacités tendent à s'amenuiser avec l'âge (Bohannon, 1996; Lord et coll., 1996; Baloh et coll., 1998; Maki, 2000; Carter, 2001). Le vieillissement normal s'accompagne, en effet, d'une diminution de la masse musculaire (sarcopénie¹⁶) (Skelton et Beyer, 2003). Une étude transversale a ainsi montré qu'entre l'âge de 65 et 84 ans, la force des membres inférieurs et la puissance musculaire diminuent respectivement de 1,5 % et de 3,5 % annuellement (Skelton et coll., 1994).

La diminution de la force musculaire est attribuée à (Fiatarone et Evans, 1993) :

- des changements physiologiques;
- l'accumulation d'incapacités et de troubles physiques;
- la sédentarité;
- l'immobilisation;
- l'apport nutritionnel insuffisant;
- certaines pathologies (arthrose par exemple).

Le lien entre la diminution de la force musculaire et les chutes est important et cliniquement évident chez les personnes amaigries.

En avançant en âge, des changements interviennent dans ces différents systèmes, par exemple :

- diminution de l'acuité visuelle et du champ de vision;
- baisse de la sensibilité cutanée plantaire, déficit proprioceptif;
- diminution de l'attention et de la vitesse de réaction, défaut dans la coordination des mouvements;
- diminution de la force musculaire.

Les conséquences fonctionnelles de plusieurs de ces changements sur les chutes ont été étudiées et en premier lieu, les troubles de l'équilibre et de

¹⁵ Polyneuroropathie (périphérique) ou polynévrite périphérique : névrite sensitivo-motrice, symétrique, qui atteint plusieurs nerfs des extrémités et dont les causes les plus fréquentes dans la population âgée sont une carence nutritionnelle (vitaminique), une atteinte toxique (alcoolique ou diabétique) (INPES, 2005, p. 132).

¹⁶ Sarcopénie : fonte musculaire à laquelle s'ajoutent une altération de la qualité du muscle et une diminution de la force musculaire (INPES, 2005, p. 132).

la démarche sont souvent à l'origine de chutes et de fractures (Skelton, 1999).

3.1.2 Dépister et évaluer le facteur de risque

Les mesures des capacités motrices, particulièrement les tests d'équilibre et de marche, sont des prédicteurs puissants du risque de chute (Dargent-Molina, 1996; Maki, 1994; Nevitt, 1989; Whitney, 1998), du risque de fracture (Lee, 2002) et d'incapacités chez les aînés (Guralnik, 1995).

Le premier temps du dépistage est consacré à une brève évaluation de la marche et de l'équilibre. Plusieurs tests permettent de dépister les aînés à risque de chute en mesurant leurs capacités motrices. Ces tests ont des qualités différentes : certains prédisent bien les futurs « chuteurs » (on dit qu'ils ont une bonne sensibilité¹⁷) ou les futurs « non-chuteurs » (bonne spécificité¹⁸); d'autres évaluent plusieurs aspects de l'équilibre et de la marche ou ne mesurent qu'une seule dimension. Certains tests sont longs à réaliser et exigent une certaine expertise pour l'interprétation, mais d'autres sont plus rapides et faciles à interpréter (Whitney, 1998; Lin, 2004; Chiu, 2003; Franchignoni, 1998).

Afin d'intégrer le dépistage du risque de chute dans la pratique professionnelle quotidienne, la simplicité et la rapidité doivent être privilégiées. Le test recommandé doit posséder une sensibilité et une spécificité satisfaisantes et avoir été validé auprès d'une population d'aînés vivant à

domicile (Shumway-Cook, 2000; Bischoff, 2003; Podsiadlo, 1991).

Plusieurs tests sont disponibles et ils peuvent fournir des indications supplémentaires aux intervenants du secteur de la santé ou médico-social (le *Get up and go*, le *8-Foot Up-and-Go*, l'*Unipodal*, le *Functional Reach* ou le *Tinetti*). Cependant, à l'exception des deux tests retenus par la démarche de validation, soit le *Timed Up and Go* (TUG) et l'Échelle d'équilibre de Berg, les autres tests ne sont pas présentés dans le cadre de ce guide.

3.1.3 Programmes efficaces et stratégies d'action

Le traitement de l'altération des capacités motrices est considéré comme l'une des avenues les plus prometteuses en prévention des chutes (Feder, Cryer, Donovan et Carter, 2000). Les programmes d'exercices s'avèrent ainsi une intervention particulièrement intéressante puisqu'ils peuvent améliorer :

- l'équilibre, la force et la vitesse de réaction;
- la densité minérale osseuse des sites susceptibles aux fractures;
- la quantité et la qualité du tissu mou qui protège les os;
- la confiance en soi.

Plusieurs experts estiment que la diminution de la force et des autres capacités motrices dues à l'âge sont en grande partie réversibles (Gauthier et coll., 2002). D'ailleurs, des études randomisées ont montré que les programmes d'exercices axés sur l'équilibre, la marche et le renforcement musculaire peuvent prévenir les chutes chez certaines populations (Campbell et coll., 1997; Gardner, Robertson et Campbell, 2000; Gillespie et coll., 2003; Province et coll., 1995). Des programmes ont aussi réussi à ralentir la perte de densité minérale osseuse chez les aînés (Bonaiuti et coll., 2004; Brown et coll., 2002). Selon Tinetti (2003), les aînés qui ne sont jamais tombés pourraient bénéficier d'un programme d'exercices d'équilibre et de renforcement, offert dans la communauté par des animateurs professionnels. Toutefois, les programmes offerts aux personnes à risque

¹⁷ Sensibilité : a. pour le dépistage : capacité d'un test diagnostic ou d'un test de dépistage à identifier correctement des individus affectés par une maladie visée ou par un problème de santé. La sensibilité d'un test correspond à la probabilité que le test soit positif chez les personnes malades.
b. en épidémiologie : nombre de personnes malades chez qui le test est positif rapporté au nombre total de personnes malades.

¹⁸ Spécificité : a. dépistage : capacité d'un test diagnostic ou d'un test de dépistage à identifier correctement les individus non affectés par une maladie donnée ou par un problème de santé. La spécificité d'un test correspond à la probabilité que le test sera négatif chez les personnes non malades.

b. en épidémiologie : nombre de personnes non malades chez qui le test est négatif rapporté au nombre total de personnes non malades.

devraient comporter une évaluation des capacités et un ajustement personnalisé des exercices (Brown et coll., 2002). Ce type de programme a fait ses preuves pour réduire les chutes chez les aînés (Feder et coll., 2000; Gillespie et coll., 2003; Skelton, 2003).

Jusqu'à maintenant, il n'existe pas vraiment de consensus sur le type, la fréquence et l'intensité des exercices à privilégier. Des études ont cependant montré que :

- le taï chi¹⁹, à une fréquence d'au moins deux fois par semaine, peut prévenir les chutes (Feder et coll., 2000);
- les programmes à domicile, prescrits de façon individuelle par un professionnel de la santé, pour les aînés à risque ou non, peuvent réduire les chutes (Gillespie et coll., 2003);
- les programmes de renforcement et d'entraînement de l'équilibre qui peuvent agir respectivement sur la force et sur l'équilibre (National Ageing Research Institute, 2000);
- la marche rapide, le renforcement et les programmes aérobiques peuvent ralentir la perte de la densité minérale osseuse (Bonaiuti et coll., 2004);
- les programmes généraux de mise en forme ou d'entraînement cardiovasculaire n'ont pas été démontrés efficaces dans la prévention des chutes.

Programmes d'exercices physiques

Il existe un consensus international sur les bienfaits pour la santé (maladies cardiovasculaires, cancer, diabète, hypertension, dépression, bien-être, etc.) d'une pratique régulière d'activité physique (environ 30 minutes par jour) (Gauthier et coll., 2002; National Ageing Research Institute, 2000; HCSP, 2000).

En termes de programme d'exercices physiques, il existe une grande diversité d'options : prescription individuelle d'exercices, programme en groupe, exercices à domicile ou en salle. Toutefois, la forme du programme d'exercice semble être moins importante, pour une réduction des chutes, que le contenu, l'intensité et

¹⁹ Taï chi : gymnastique chinoise faite d'une série de mouvements lents et très précis (INPES, 2005, p. 133).

la durée du programme. Une supervision professionnelle permet davantage de respecter ces conditions (privilégier les entraînements individuels ou en petit groupe supervisés aux exercices en salle ou à domicile sans supervision).

Contenu

Pour être efficaces, les exercices doivent viser les capacités motrices dont l'équilibre, la démarche et la force musculaire des membres inférieurs qui, si elles sont déficientes, peuvent provoquer des chutes. Ainsi, un programme efficace d'exercices physiques devrait comporter (Feder, 2000; National Ageing Research Institute, 2000; King, 1998) :

- des exercices de renforcement musculaire et d'entraînement de l'équilibre²⁰ : Il s'agit essentiellement d'activités utilisant des poids et des résistances et agissant sur la force et sur la perte de la densité minérale osseuse²¹ (lever les membres inférieurs avec des poids aux chevilles);
- des exercices d'équilibre statique et dynamique (mouvements inspirés du taï chi);
- des exercices sollicitant le système sensoriel : la vision, le système vestibulaire et la proprioception (ramasser des billes avec ses orteils);
- des exercices sollicitant le système nerveux (attention, vitesse de réaction);
- des exercices d'assouplissement et des séances de marche rapide pour permettre de ralentir la perte de la densité minérale osseuse.

²⁰ Équilibre : dans le contexte du référentiel, c'est le « contrôle postural ». Les messages sensitifs fournis par la vision, l'appareil vestibulaire de l'oreille interne et la sensibilité profonde – des membres inférieurs, notamment – au cerveau et au cervelet, déclenchent une réponse motrice qui permet à l'individu de se maintenir debout et de se mouvoir normalement (INPES, 2005, p. 130).

²¹ Densité de la masse osseuse : densité de la trame osseuse et de la trame protéique du tissu osseux (micro-architecture de l'os). Sa diminution rend l'os fragile et sujet aux fractures. Quand elle est pathologiquement diminuée, c'est l'ostéoporose (due à l'âge, la ménopause, diverses maladies, certains médicaments, l'inactivité physique) (INPES, 2005, p. 130).

Intensité

Afin d'agir sur les chutes, les auteurs s'entendent pour dire que le programme doit (Campbell, 2002; Skelton, 1999) :

- ▶ avoir une fréquence suffisante : entre deux et trois sessions d'une heure par semaine;
- ▶ adapter la difficulté des exercices aux capacités des personnes : les exercices doivent être plus exigeants que les activités de la vie courante habituellement réalisées par la personne, par exemple en utilisant des poids et des résistances ou la mise en déséquilibre. La difficulté doit augmenter au fur et à mesure que les capacités des aînés s'améliorent. Cela suppose une évaluation et un suivi individuels des capacités des personnes participant au programme, qu'il s'agisse de programmes de groupe ou individuels.

Durée

Pour être efficace, le programme doit avoir une certaine durée : dix à douze semaines semblent permettre une réduction significative des chutes. Selon le jugement professionnel de l'intervenant, un prolongement du programme peut être requis.

Par ailleurs, nous ne connaissons pas la durée des effets d'un programme d'exercices spécifiques à l'équilibre. Il semble que la diminution des effets soit rapide lorsque le sujet cesse de les pratiquer.

Les promoteurs des programmes doivent prévoir des stratégies pour encourager la persévérance des aînés tout au long du programme et pour maintenir les acquis, par exemple :

- ▶ proposer des exercices divers et attrayants;
- ▶ adapter les exercices aux capacités des aînés;
- ▶ faire un suivi téléphonique quand une personne a manqué une séance et prévoir une lettre type en cas d'absences répétées;
- ▶ mettre au point un suivi téléphonique des participants après le programme;
- ▶ impliquer le médecin et les proches.

Adapté selon le niveau de risque

Certains des éléments énumérés précédemment sont destinés à une clientèle dont le risque est

relativement faible et sont offerts dans des programmes tels *PIED* (mouvements inspirés du taï chi). Pour des personnes plus frêles visées dans le cadre de cette intervention, l'évaluation sur une base individuelle du risque permet de choisir une stratégie plus adaptée, soit des exercices en petits groupes ou individualisés et supervisés par des professionnels compétents.

À éviter

Les programmes de mise en forme généraux ou d'entraînement cardiovasculaire, dont l'efficacité pour prévenir les chutes n'a pas été démontrée, sont déconseillés.

L'exercice physique est adapté à chacun. Toutefois, afin d'assurer une prescription individualisée, efficace et sécuritaire, il est indispensable que le programme d'exercice soit donné par des professionnels entraînés (physiothérapeute, thérapeute en réadaptation physique, ergothérapeute, éducateur physique, kinésologue).

Par ailleurs, il peut s'avérer nécessaire d'obtenir une autorisation médicale pour certains aînés participant à un programme d'exercices physiques. Celle-ci peut être obtenue lors de l'évaluation approfondie si l'aîné présente un risque important de chute ou en cas de problème de santé majeur. Sinon, les promoteurs du programme veilleront à fournir au médecin omnipraticien une description détaillée des objectifs du programme et du contenu des exercices, afin de ne pas exclure des personnes qui pourraient bénéficier des exercices physiques.

3.1.4 Protocole de mise en œuvre : dépistage sélectif, évaluation et intervention

Il faut rappeler que l'intervenant dédié à la prévention des chutes se rend au domicile de l'aîné pour faire le dépistage des facteurs de risque identifiés (voir le **chapitre 4** sur la mise en œuvre de l'intervention multifactorielle personnalisée). Pour ce facteur, selon le résultat au test de dépistage, l'intervenant dédié propose au participant l'une des avenues suivantes : demande d'une évaluation en physiothérapie ou une inscription à un programme d'exercices de

groupe ou à une intervention multifactorielle non personnalisée de type PIED ou à un autre programme d'activités physiques selon les capacités de l'aîné. L'intervenant dédié fera le suivi pour favoriser l'application de la solution retenue.

Pour le dépistage du risque lié aux capacités motrices, environ une dizaine d'outils ont été répertoriés dans la littérature (Burrows, 1998). Il s'agit du EFST, *One Leg Balance* (Unipodal), Échelle d'équilibre de Berg, *Reaction to Push*, *Any Step Anomaly*, *Sway*, TUG, *Tinetti*. Les outils ont été analysés selon une méthode comparative d'évaluation portant sur la sensibilité, la spécificité, la valeur prédictive, le coût économique, le temps d'administration, la clientèle visée, la disponibilité des valeurs de référence, le contexte clinique et technique (Boudreault, 2005).

À la suite du processus de validation et des consensus obtenus auprès d'un groupe d'experts, l'Institut national de santé publique du Québec **recommande** les outils suivants pour le dépistage sélectif, l'évaluation du facteur de risque et l'intervention liée aux capacités motrices.

Outil de dépistage : Lever et marcher chronométré (*Timed Up and Go*) sur trois mètres

Le test recommandé par le groupe de travail est le *Timed Up and Go* (TUG ou « Lever et marcher chronométré ») sur trois mètres (10 pieds). Exceptionnellement, en cas de manque d'espace, le *8-Foot Up-and-Go*²² peut s'avérer une avenue possible (Rikli, Jones, 2001).

Pour le TUG, muni d'une montre indiquant les secondes (ou d'un chronomètre), l'intervenant demandera à la personne de se lever de sa chaise, de parcourir trois mètres, de se tourner et de revenir s'asseoir²³. Selon Bischoff (2003) et Schumway-Cook (2000), les aînés vivant à domicile et n'ayant pas de troubles de l'équilibre

ou de la marche réalisent cet exercice requis par le TUG en moins de 14 secondes. Un temps égal ou supérieur à 14 secondes témoigne d'une fragilité posturale et d'un risque de chute élevé (Bischoff, 2003; Shumway-Cook, 2000).

Un résultat de 14 secondes a une valeur de sensibilité de 80 % (Shumway-Cook, 2000). À 16 secondes (Okumiya, 1998, 1999), il est un prédicteur de chutes et à plus de 17 secondes, il est un prédicteur de limitations dans les activités de la vie domestique (AVD). Le fait de ne pas se lever constitue un critère d'échec (chaise avec ou sans accoudoir). **L'outil 1.1** présente la description du test.

Seuil de risque

Un résultat de 14 secondes et plus au TUG de trois mètres (10 pieds) nécessite une évaluation par un physiothérapeute.

Outil d'évaluation : Échelle d'équilibre de Berg

L'Échelle d'équilibre de Berg (*Balance Scale*) est un outil d'évaluation conçu principalement pour mesurer l'équilibre. L'Échelle de Berg permet de discriminer les aînés ayant besoin ou non d'un accessoire d'aide à la marche et en précise le contexte d'utilisation (Berg, 1989).

Utilisé principalement en réadaptation, l'outil s'avère aussi utile pour discriminer la capacité d'une personne aux exercices de groupe ou individuels. Chaque épreuve de l'échelle d'équilibre de Berg ne recevant pas la cote maximale de 4, permet au physiothérapeute de poser des hypothèses expliquant la cote inférieure à 4. Par la suite, il planifie les exercices appropriés afin que la cote maximale de 4 soit atteinte. **L'outil 1.2** présente la description du test.

Seuil de risque et intervention appropriée

L'interprétation des résultats à l'Échelle d'équilibre de Berg permet de définir des valeurs prédictives du risque de chute. Ces valeurs varient selon le niveau de risque de chute prévalant dans la clientèle ciblée. Les auteurs Thorbahn et Newton (1996), Shumway-Cook et coll. (1997) mentionnent qu'un résultat, à l'Échelle d'équilibre de Berg, de 35 et moins sur 56 constitue un

²² Le 8-Foot Up-and-Go utilise les mêmes critères d'utilisation que le TUG. Cependant, puisque la distance à parcourir est réduite à 2,4 mètres (8 pieds), un temps égal ou supérieur à 13 secondes témoigne d'une fragilité posturale et d'un risque de chute.

²³ Voir l'outil 1.1 pour une description du test.

risque de chute de 100 %. Ce risque s'abaisse respectivement à 91 % lorsqu'il atteint 42 sur 56, à 60 % quand le résultat est de 48, à 10 % lorsqu'il est de 56 et qu'il est associé à une histoire de déséquilibre ou à une chute au cours des six derniers mois.

Un résultat de 0 à 20 correspond à un piètre équilibre, alors qu'un résultat de 21 à 40 correspond à un équilibre passable, et un résultat de 41 à 56 à un bon équilibre (Berg et coll, 1989).

Toutefois, considérant la population ciblée par le volet de l'intervention multifactorielle personnalisée et l'expérience des cliniciens et des experts consultés, il a été convenu d'adapter l'interprétation des résultats obtenus à l'Échelle d'équilibre de Berg.

Aussi, les cotes suivantes ont été retenues par les experts consultés :

- ▶ ≤ 40/56 : orienter en physiothérapie pour une évaluation des actions appropriées à l'aide d'autres outils ou proposer un traitement individuel si l'aîné est déjà en physiothérapie;
- ▶ 41 à 49/56 : diriger vers un programme d'exercices de groupe supervisé et remettre un programme d'exercices individuels adaptés pour le domicile (**outil 1.3**);
- ▶ 50 et plus/56 : recourir aux interventions multifactorielles non personnalisées de type PIED ou à un autre programme d'activités physiques selon les capacités de l'aîné ou, en dernier recours, remettre un programme d'exercices individuels adaptés pour le domicile (**outil 1.3**). À cette étape, la stabilité dynamique peut aussi être vérifiée par le test du *Four Square Step Test* (Dite, Temple, 2002).

Ces cotes sont des mesures de référence. Cependant, le jugement de l'intervenant professionnel prévaut quant à l'interprétation des résultats et au choix de l'intervention appropriée.

L'intervention

L'intervention sur le facteur « marche et équilibre » s'inspire des outils et de la réflexion développés par la Direction de santé publique de l'Estrie dans le cadre de l'implantation du

programme PAPA (Boudreault, Harvey (1997); Boudreault, Lacroix, Benoît (2002)). Ce travail a été mis à jour et adapté pour tenter de répondre aux objectifs de l'intervention multifactorielle personnalisée en prévention des chutes.

L'objectif général du « cahier d'exercices physiques » est d'améliorer la marche et l'équilibre en mettant l'accent sur les systèmes musculo-squelettiques et sensoriels, mentionnés précédemment, pour la clientèle dépistée pour ce facteur.

Le cahier d'exercices physiques a été développé pour guider et soutenir les intervenants dans l'animation des séances d'activités physiques en groupe ou individuelles et dans la prescription de programmes d'exercices personnalisés qui seront réalisés par les aînés au domicile (**outil 1.3**). Sous la forme d'un répertoire, le « cahier d'exercices » a été pensé et conçu pour faciliter le travail de l'intervenant à adapter et personnaliser les exercices proposés, et ce, qu'ils soient pratiqués en groupe ou seul à domicile.

Le cahier d'exercices physiques regroupe cinq grandes catégories :

- ▶ mise en train;
- ▶ équilibre statique;
- ▶ équilibre dynamique;
- ▶ renforcement musculaire;
- ▶ assouplissement.

Pour chaque catégorie d'exercices, on trouve des mouvements de base et leurs variantes permettant d'augmenter ou de diminuer le niveau de difficulté selon l'évolution de la condition physique et des capacités du participant. Les modalités d'application pour chaque situation sont détaillées dans le cahier à l'**outil 1.3**.

Les intervenants responsables de l'organisation des groupes et de l'animation des séances d'exercices doivent être formés et compétents en ce domaine (physiothérapeute ou thérapeute en réadaptation physique, éducateur physique, ergothérapeute, kinésiologue). En effet, ceux-ci doivent assurer un agencement des exercices qui sollicitent les différents systèmes de l'équilibre tout au long du programme. Ces inter-

venants doivent être aptes à sélectionner, à doser et à adapter les exercices en fonction de la condition physique de chaque participant et de son évolution tout en lui permettant d'atteindre l'objectif d'améliorer la marche, l'équilibre et la force. En somme, il voit à ce que les variantes choisies dans le cahier d'exercices physiques soient utilisées de façon à rendre optimale la performance du participant et non à la freiner.

Ces lignes directrices sont un aperçu des procédures d'utilisation du cahier d'exercices physiques. Une lecture et une compréhension approfondies de la section sur la présentation du cahier, à l'**outil 1.3**, favoriseront une utilisation optimale de son contenu. Le cahier d'exercices physiques permet de répondre aux exigences et aux modalités rattachées à la prescription d'exercices de cette intervention.

3.2 MÉDICAMENTS

Le facteur **Médicaments** a été retenu parce qu'il existe un lien démontré entre le facteur de risque et la chute ainsi que des interventions efficaces pour modifier ce facteur de risque isolément ou dans le cadre d'interventions multifactorielles.

3.2.1 Description du facteur de risque lié aux médicaments

La consommation de médicaments augmente avec l'âge en raison de la prévalence des problèmes de santé²⁴. Aussi, une augmentation du risque de chute a été démontrée avec l'augmentation du nombre total de médicaments (Tinetti et coll., 1988) ainsi qu'avec une consommation de quatre médicaments et plus (Leipzig et coll., 1999a, b; Tinetti, 2003). Les deux classes de médicaments particulièrement associées à une augmentation du risque de chute sont les psychotropes et les médicaments cardiovasculaires.

Médicaments psychotropes

Les psychotropes, soit les antidépresseurs, les sédatifs/hypnotiques, les neuroleptiques et les benzodiazépines, sont des médicaments qui ont un effet sur le système nerveux central. La consommation de psychotropes serait la cause d'une diminution de la performance constatée par différentes mesures sensibles et motrices comprenant notamment la sensibilité tactile, la force des membres inférieurs, le temps de réaction et l'équilibre (Lord, Anstey, Williams et Ward, 1995).

Les différentes études sur le lien entre les psychotropes et les chutes reposent sur des données d'observation seulement, avec ajustement minimal pour des facteurs confondants (risque de biais d'indication), pour le dosage et la

durée du traitement. Malgré ces limites, on peut quand même conclure à une petite, mais constante association entre la consommation de psychotropes et les chutes (Leipzig et coll., 1999a).

Le **tableau 2** présente une estimation du risque relatif (RR) de chute, basée sur un rapport de cote pour chaque classe de médicaments psychotropes, tirée des données de plusieurs études avec cas témoins et devis comparables. La relation peut être considérée comme statistiquement significative. Le risque augmente avec le nombre de psychotropes consommés (Leipzig et coll., 1999a).

Le lien entre l'utilisation de psychotropes et les fractures de la hanche n'apparaît pas de façon constante dans la littérature scientifique (Sattin, 1992; Ray et coll., 1987). Cela peut s'expliquer par la présence d'une condition sous-jacente chez les sujets, comme des troubles cognitifs.

Tableau 2 Association entre les psychotropes et les chutes chez les aînés

Catégorie de médicaments	RR estimé
Psychotropes	1,73 (1,52 à 1,97)
▸ Antidépresseurs	1,66 (1,41 à 1,95)
▸ Antidépresseurs tricycliques	1,51 (1,14 à 2,00)
▸ Neuroleptiques	1,50 (1,25 à 1,79)
▸ Sédatifs ou hypnotiques	1,54 (1,40 à 1,70)
▸ Benzodiazépines	1,48 (1,23 à 1,77)

Source : adapté de Leipzig et coll., 1999a.

Médicaments cardiovasculaires

Les médicaments cardiovasculaires associés aux chutes sont la digitale (pour traiter l'arythmie ou l'insuffisance cardiaque), les antiarythmiques de type 1A (pour traiter les troubles du rythme telles la quinidine, procainamide, disopyramide) et les diurétiques (pour traiter l'insuffisance cardiaque et l'hypertension) (**tableau 3**). Il semble que le risque de chutes avec les diurétiques (thiazides et diurétiques de l'anse), diminue avec la tendance actuelle à utiliser des doses plus faibles (plus appropriée). Dans l'étude SHEP Cooperative Research Group (1991) (*Systolic Hypertension in the Elderly Program*) où les chutes étaient un résultat secondaire, l'usage des diurétiques n'avait pas démontré d'incidence accrue de chute et de fractures.

²⁴ Le texte de la section sur les médicaments est adapté du cadre de référence *La prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile* (MSSS, 2004, p. 20 à 22 de l'annexe) et du référentiel de bonnes pratiques *Prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile* (INPES, 2005, p. 46 à 48, 64, 65, 89, 90).

Le **tableau 3** montre que ces médicaments sont associés faiblement aux chutes. À ce jour, aucune association statistiquement significative n'a été faite avec d'autres classes de médicaments cardiaques ou analgésiques (Leipzig, Cumming et Tinetti, 1999b).

Les limites des études qui ont été identifiées pour les psychotropes (données d'observation seulement, avec ajustement minimal pour des facteurs confondants), s'appliquent aux médicaments cardiovasculaires.

Tableau 3 Association entre les médicaments cardiovasculaires et analgésiques et les chutes chez les aînés

Médicaments	RR estimé
Diurétiques	1,08 (1,02-1,16)
Bêtabloquants	0,93 (0,77-1,11)
Antihypertenseurs à action centrale	1,16 (0,87-1,55)
Inhibiteurs de l'enzyme de conversion	1,20 (0,92-1,58)
Bloquants calciques	0,94 (0,77-1,14)
Nitrates	1,13 (0,95-1,36)
Antiarythmiques type 1a	1,59 (1,02-2,48)
Digoxin	1,22 (1,05-1,42)
Opiacés	0,97 (0,78-1,20)
Analgésiques (non opiacés)	1,09 (0,88-1,34)
Anti-inflammatoires non stéroïdiens	1,16 (0,97-1,38)
Aspirine	1,12 (0,80-1,57)

Source : adapté de Leipzig et coll., 1999b.

Polymédication

La polymédication (quatre médicaments ou plus), en raison des interactions médicamenteuses qu'elle engendre, est liée à un risque de chute et de blessure accru. L'association entre une augmentation du risque de chute et de blessure et le nombre total de médicaments a été démontrée (Tinetti, Speechley et coll., 1988), particulièrement dans le cas d'une consommation de quatre médicaments et plus (Leipzig, Cumming et coll., 1999a; Leipzig, Cumming et coll., 1999b; Santé Canada, 2002; O'Loughlin, Robitaille et coll., 1993; Rynnanen, Kivela et coll., 1993; Cumming, 1998). Certaines classes de médicaments, et spécialement les psychotropes et les antiarythmiques, augmentent également le risque de chuter. De plus, une étude

canadienne révèle que certains types de médicaments sont des prédicteurs indépendants de chutes avec blessures chez les aînés vivant à domicile (Kelly et coll., 2003). L'étude de Kelly et coll. (2003) a été menée auprès de 2 278 aînés de 66 ans et plus vivant à domicile dans la communauté et qui se sont présentées à l'urgence à la suite d'une chute avec blessures.

Les aînés forment une population particulièrement sensible aux effets indésirables et aux interactions médicamenteuses, notamment en raison de leur plus grande vulnérabilité aux pathologies chroniques ou aiguës. À l'inverse, un nombre élevé de médicaments indique souvent la présence de multiples pathologies qui fragilisent déjà l'aîné et peuvent augmenter également le risque de chute. Il existe une relation entre le nombre de médicaments et le taux d'incidence²⁵ des effets indésirables. Les médicaments ont non seulement leur action propre, mais possèdent également un potentiel d'interaction susceptible, dans certains cas, de générer des effets indésirables (Piette, 2004).

Les aînés sont plus sensibles aux effets des médicaments que les personnes d'autres groupes d'âges, car :

- ▶ ils présentent souvent plusieurs pathologies, ce qui peut induire une polymédication, un risque accru d'interactions médicamenteuses et d'effets indésirables;
- ▶ le métabolisme des médicaments est altéré avec le vieillissement, notamment en raison de la diminution des fonctions rénales et hépatiques; le vieillissement peut réduire le nombre de récepteurs ou modifier la sensibilité du récepteur aux médicaments (augmenter la sensibilité aux benzodiazépines, opiacés anticholinergiques, antagonistes dopaminergiques ou aux antihypertenseurs);
- ▶ ils sont plus fréquemment victimes des effets indésirables (étourdissements, fatigue,

²⁵ Taux d'incidence : nombre de nouveaux cas d'une maladie ou d'un événement liés à la santé, dans une population donnée, durant une période continue. Le taux d'incidence cumulée mesure le risque de devenir malade. Il est calculé en divisant le nombre de nouveaux cas dans une population spécifique, durant une période continue, par la population au début de la période (INPES, 2005, p. 133).

hypotension²⁶, nausées) qui peuvent augmenter le risque de chute.

Médicaments psychotropes et cardiovasculaires

Les deux classes de médicaments qui seraient particulièrement associées à une augmentation du risque de chute, sont les psychotropes (anti-dépresseurs, sédatifs-hypnotiques et tranquillisants) (Leipzig, Cumming et coll., 1999a) et, certains médicaments cardiovasculaires (anti-rythmiques, la digoxine, dérivés nitrés et certains diurétiques) (Ray, Griffin et coll., 1987; Ray, Griffin et coll., 1989; Ruthazer et Lipsitz, 1993; Lord, Anstey et coll., 1995; Li, Hamdy et coll., 1996). Par contre, Cumming et coll. (1999b) indiquent que les résultats pour les nitrates étaient non significatifs.

Certaines substances augmentent spécifiquement le risque de chutes traumatiques : plusieurs études (Ray, Griffin Schaffner et coll., 1987; Ruthazer et Lipsitz, 1993) ont identifié la consommation des antidépresseurs et des sédatifs-hypnotiques comme facteur de risque de fracture du fémur.

L'association entre certains médicaments et les chutes ne constitue pas nécessairement une preuve directe que ces médicaments soient la cause des chutes. En effet, les maladies pour lesquelles certains médicaments sont prescrits peuvent favoriser la chute. Cependant, il semble que la consommation de psychotropes constitue un facteur de risque de chute indépendant de la maladie pour laquelle ils sont prescrits (Leipzig, Cumming et coll., 1999a). Le rôle d'un dosage inadéquat à l'égard de la sensibilité de certaines personnes n'est pas évalué dans la littérature scientifique, mais il semble essentiel. Certains auteurs ont observé que le risque de chute semblait plus élevé avec l'augmentation des doses de certains médicaments (Weiner et coll., 1999; Ray et coll., 2000). Ainsi, cette apparente relation dose-réponse pour les médicaments

étudiés appuie une association causale entre médicaments et risque de chute.

Les psychotropes sont particulièrement importants à considérer en prévention pour les raisons suivantes (Tamblyn, 1996; Brymer et Rusnell, 2000; Campbell, Robertson, Gardner et coll., 1999) :

- ces molécules font partie des médicaments les plus prescrits aux aînés, et dans certains cas, sans indication claire;
- parmi tous les facteurs de risque de chute, les médicaments constituent un facteur de risque modifiable, même si souvent les multiples pathologies des aînés limitent ou compliquent les modifications de la prescription.

Les principaux effets indésirables contribuant aux chutes sont (Collège national des enseignants en gériatrie, 2000), pour les antidépresseurs : la somnolence, les vertiges, l'hypotension orthostatique, les troubles de la vision, et pour les anxiolytiques sédatifs, la somnolence, la fatigue, la faiblesse musculaire, l'hypotension, les vertiges et les troubles de la vision. L'effet hypotenseur des diurétiques et vasodilatateurs (ainsi que l'effet potentiellement générateur d'arythmies²⁷ des médicaments antiarythmiques dont la digoxine) est également invoqué.

Interactions médicamenteuses et effets indésirables

Une attention doit être portée aux interactions entre :

- deux psychotropes ou plus de classes différentes qui peuvent aggraver la sédation et le ralentissement psychomoteur (Leipzig, Cumming et coll., 1999a) ainsi que certains antihistaminiques à propriétés anticholinergiques (diphenhydramine, hydroxyzine, diméthylhydrate, etc.), qui peuvent aggraver la sédation lorsque combinés aux psychotropes ou augmenter les risques de troubles du rythme cardiaque;
- les médicaments et la dénutrition ou la déshydratation, qui augmentent les taux sanguins,

²⁶ Hypotension orthostatique (lors du passage couché-debout) et post-prandiale (après le repas) : diminution de la tension artérielle, associée ou non à des vertiges, par diminution de la perfusion sanguine cérébrale (INPES, 2005, p. 131).

²⁷ Arythmie : trouble du rythme cardiaque (INPES, 2005, p. 129).

donc les effets indésirables des médicaments (Tamblyn, 1996);

- les diurétiques (risque d'hyponatrémie²⁸, de déshydratation et d'hypokaliémie²⁹, risque d'intoxication par accumulation), les vasodilatateurs (risque d'hypotension) ou les antiarythmiques (risque de trouble du rythme) (Leipzig, Cumming et coll., 1999b);
- la fragilité posturale et les psychotropes qui aggravent le risque de vertige et de déséquilibre postural (Leipzig, Cumming et coll., 1999a).

Par ailleurs, même en l'absence de polymédication, les aînés présentent un risque plus élevé d'effets iatrogènes³⁰. Il faut, en particulier, conseiller et surveiller les aînés (Tamblyn, 1996) :

- avec des troubles de mémoire ou vivant seuls (problèmes d'observance³¹);
- avec des troubles de la vision (erreurs dans la prise des médicaments).

3.2.2 Dépister et évaluer le facteur de risque

Il est recommandé (American Geriatrics Society et coll., 2001; Gillespie, Gillespie, Robertson et coll., 2003; Tinetti, 2003) de procéder à une revue de la médication de l'aîné (sur prescription et automédication) afin de déterminer le rôle éventuel des facteurs de risque suivants :

- une consommation de quatre médicaments et plus;
- la présence de médicaments augmentant le risque de chute;

²⁸ Hyponatrémie : diminution du taux de sodium dans le sang augmentant le risque de léthargie et de confusion (INPES, 2005, p. 131).

²⁹ Hypokaliémie : diminution du taux de potassium dans le sang augmentant le risque de troubles du rythme cardiaque (INPES, 2005, p. 131).

³⁰ Iatrogène : se dit d'un trouble, ou d'une maladie provoquée par un traitement (médicamenteux ou non) (INPES, 2005, p. 131).

³¹ Observance (terme équivalent à « *compliance* »; anglicisme) : en santé publique et promotion de la santé, acte de suivre le conseil d'un médecin ou de tout autre professionnel de santé vis-à-vis d'une prescription thérapeutique ou d'un régime préventif. L'adhésion (observance après accord) renforce le processus, l'équilibre de pouvoir entre les parties, et permet une collaboration avec un volontariat plus grand (INPES, 2005, p. 131).

- les indications et l'adaptation des doses à l'état de santé de l'aîné;
- les effets indésirables ressentis ou possibles;
- les possibilités d'interaction médicamenteuse.

Il est également conseillé d'interroger l'aîné sur son comportement à l'égard des médicaments : compréhension de la prescription, sa capacité à gérer ses médicaments et l'observance au traitement.

Le dépistage du risque de chute associé à la prise de médicaments peut se faire :

- à la suite d'une consultation pour chute (clinique, bureau du médecin);
- au domicile, par exemple lors d'une visite par un professionnel;
- chez le pharmacien lors de la remise des médicaments prescrits;
- auprès du médecin (lors de la prescription);
- à la sortie de l'hôpital ou lors de l'hospitalisation.

Population concernée

L'évaluation est fortement recommandée pour les aînés qui ont été dépistés pour un risque élevé de chute.

L'évaluation est recommandée même pour les aînés qui ont été dépistés pour un risque modéré ou faible (ou absent) de chute.

Conseils pour l'évaluation

L'évaluateur (pharmacien ou médecin) doit connaître les médicaments qui augmentent le risque de chute. Ces connaissances sont appliquées dans le contexte clinique de la personne à évaluer dans le but de modifier progressivement la prescription et de réduire l'utilisation des médicaments ciblés. Cette évaluation fait appel à des principes de médication appropriée pour l'aîné, en tenant compte de l'utilisation réelle de tous ses médicaments (médicaments prescrits, en vente libre, produits naturels, etc.).

3.2.3 Programmes efficaces et stratégies d'action

De manière générale, il vaut mieux privilégier une approche basée sur la promotion de l'usage

approprié d'une médication. Cependant, la réduction du nombre de médicaments et le contrôle de l'usage des psychotropes sont des stratégies efficaces pour la prévention des chutes (American Geriatrics Society et coll., 2001) et permettent d'éviter les effets indésirables engendrés par une polymédication chez les aînés.

Réévaluer l'usage de médicaments est probablement l'une des stratégies de prévention des chutes les plus difficiles à mettre en place (Tinetti, 2003). En effet, les médicaments qui causent des chutes sont prescrits pour traiter des problèmes de santé et leur ajustement est délicat.

Toutefois, il semble possible de diminuer le nombre de médicaments consommés par les aînés. Dans certains programmes (Tinetti, Baker et coll., 1994), de simples conseils donnés aux médecins ont permis une réduction de la polymédication et une diminution des chutes.

La diminution de l'utilisation des psychotropes semble également possible, même si l'efficacité des interventions à long terme reste encore à démontrer (Brymer et Rusnell, 2000; Campbell et coll., 1999). Ces derniers auteurs ont réalisé une étude prospective randomisée à répartition aléatoire, auprès de 93 personnes âgées de 65 ans et plus. L'étude a permis d'évaluer l'effet du sevrage graduel des psychotropes à double insu pendant 14 semaines jusqu'à l'arrêt, combiné ou non à un programme d'exercices à domicile (Campbell et coll., 1999). Ils rapportent une diminution du risque de chute de 66 % durant la période de suivi de 44 semaines dans les groupes qui ont expérimenté une diminution des psychotropes (Campbell et coll. 1999). Un mois après la fin de l'étude, 47 % des participants avaient repris l'usage de psychotropes à cause de difficultés à dormir.

Il n'a pas été possible non plus, à travers les quelques études sur le sujet, de vérifier l'efficacité des interventions sur les différentes classes de psychotropes ayant des indications bien spécifiques. Enfin, d'autres interventions doivent être développées pour permettre aux aînés de mieux supporter les sevrages et pour

prévoir un suivi à long terme, ce qui diminuerait la reprise progressive de psychotropes.

Un usage approprié de la médication et un meilleur recours aux psychotropes, passent par une sensibilisation des professionnels de santé (médecins et pharmaciens), des aînés et de leur entourage sur le bon usage des médicaments.

Intervention auprès des professionnels

Plusieurs modalités d'intervention sont possibles pour sensibiliser les professionnels de la santé à la question des médicaments chez les aînés.

Il peut s'agir d'intégrer des conseils sur le bon usage du médicament dans des programmes de formation initiale ou continue pour permettre aux médecins omnipraticiens, spécialistes et aux pharmaciens de tenir compte des aspects suivants (Le Bot, 1999) :

- réaliser une démarche diagnostique précise;
- hiérarchiser les priorités thérapeutiques;
- définir des objectifs thérapeutiques compatibles avec la qualité de vie et le risque de chute des patients âgés;
- considérer les modifications pharmacocinétiques³² et pharmacodynamiques³³ liées à l'âge;
- informer et éduquer les patients âgés ou leur entourage;
- proposer une solution de rechange aux somnifères et aux anxiolytiques;
- mettre en place un suivi vigilant et adapté ainsi que des programmes de soutien lors du sevrage et de l'arrêt des psychotropes;
- utiliser des outils pédagogiques.

Intervention auprès des aînés et de leur entourage

Diverses interventions auprès des aînés et de leur entourage sont également possibles pour les habiliter à développer des compétences sur l'usage approprié des médicaments :

³² Pharmacocinétique : étude du devenir des médicaments dans l'organisme (résorption, distribution, métabolisme, élimination) (INPES, 2005, p. 132).

³³ Pharmacodynamie : étude des mécanismes d'action des médicaments dans l'organisme (INPES, 2005, p. 132).

- proposer des outils de gestion ou d'observation de la prise de médicaments (par exemple, pilulier ou horloge) pour responsabiliser l'aîné, et un suivi par les professionnels de santé;
- sensibiliser les aînés ou leur entourage au bon usage du médicament au moyen de guides.

3.2.4 Protocole de mise en œuvre : dépistage sélectif, évaluation et intervention

Il faut rappeler que l'intervenant dédié à la prévention des chutes se rend au domicile de l'aîné pour faire le dépistage des facteurs de risque retenus (voir le **chapitre 4** sur la mise en œuvre de l'intervention multifactorielle personnalisée). Pour ce facteur, lorsque le résultat égale ou dépasse le seuil d'échec au test de dépistage, l'intervenant dédié assure le suivi en proposant au participant une évaluation de la médication par le professionnel concerné (pharmacien ou médecin traitant). Selon sa réponse, l'intervenant dédié fera un suivi pour favoriser l'application de la solution proposée³⁴.

À la suite du processus de validation et des consensus obtenus auprès d'un groupe d'experts, l'Institut national de santé publique du Québec **recommande** les outils suivants pour le dépistage sélectif, l'évaluation du facteur de risque et l'intervention liée aux médicaments. Le **figure 5** illustre le cheminement des résultats au dépistage de la consommation de médicaments de l'aîné.

Outil de dépistage : inventaire de la médication

L'intervenant dédié à la prévention des chutes fait l'inventaire systématique de la médication (prescrite ou non, dont les produits naturels). L'**outil 2.1** présente la description de cet outil et propose, à l'intervenant dédié, une liste des médicaments les plus courants pour le guider aux fins de l'inventaire, et selon le cas, orienter l'aîné vers les services professionnels pour l'évaluation de la médication.

³⁴ Le patient doit signer une autorisation pour le transfert d'informations du profil médicamenteux à un autre professionnel.

Seuil de risque

À la suite de l'inventaire, l'intervenant précise si l'un ou l'autre des critères suivants est présent :

- l'aîné prend quatre médicaments différents prescrits ou plus par jour;
- l'aînés prend un médicament ou plus reconnu pour le risque de chute (selon la liste de l'**outil 2.1**).

Une réponse positive à l'un ou l'autre des critères nécessite une évaluation de la prise de médicaments par un pharmacien ou un médecin.

De plus, quatre questions complémentaires sont posées à l'aîné afin de vérifier la présence de certains problèmes qui pourraient être aggravés par la prise des médicaments : l'hypotension orthostatique, l'usage d'alcool, les étourdissements ou les faiblesses et le poids.

L'intervenant fait le suivi auprès du pharmacien et du médecin traitant (si le cas s'applique) par une fiche de liaison en vigueur au CSSS.

Outil d'évaluation : analyse du relevé des médicaments par un pharmacien

Dans le cadre de l'intervention multifactorielle personnalisée et après avoir appliqué la stratégie de dépistage, l'intervenant dédié du programme de prévention des chutes fait un suivi auprès du chef du département de pharmacie du CSSS ou, s'il n'y a pas d'entente ou de disponibilité, au pharmacien communautaire. Celui-ci attribue l'évaluation à un pharmacien ayant complété la formation sur les médicaments et les chutes offerte aux pharmaciens du réseau de la santé et des services sociaux. Cette formation est issue du programme IMPAC³⁵ (Interventions sur la médication de personnes âgées qui chutent). Ce programme prévoit également la formation de formateurs régionaux afin de soutenir l'intervention locale.

Parallèlement, le médecin traitant est informé par l'intervenant dédié qu'une revue de la médication est amorcée par un pharmacien dans le cadre du programme de prévention des chutes.

³⁵ Le programme IMPAC est issu du Projet d'ateliers régionaux du Comité paritaire de formation et développement APES-MSSS (2006).

Le pharmacien et le médecin traitant peuvent convenir des modalités de l'évaluation des médicaments.

Intervention

Le pharmacien-évaluateur crée les liaisons qu'il juge nécessaires avec les partenaires (personnes soutien, prescripteurs, pharmacien de pratique privée de la personne évaluée ou autres) et applique la démarche systématique, telle que proposée dans la formation qu'il a reçue. Une telle intervention exige la collaboration de différents partenaires qui offrent des services à l'aîné et une démarche systématique est proposée dans le but de bien coordonner les activités de chacun.

Un rapport d'évaluation du pharmacien (**outil 2.2**) devrait contenir habituellement les quatre éléments suivants :

- démarches du pharmacien pour la collecte de données (patient rencontré à domicile, téléphone au pharmacien privé ou au médecin traitant, etc.);
- histoire des médicaments (incluant la liste des médicaments au moment de l'évaluation ou l'inventaire fait par l'intervenant dédié et validé par le pharmacien);
- gestion des médicaments (système utilisé comme un pilulier hebdomadaire; évaluation de la capacité du chuteur à gérer seul sa médication, si applicable);
 - recommandation(s) du pharmacien-évaluateur au médecin traitant pour les changements à apporter à la médication du chuteur et le plan de suivi, selon les deux objectifs thérapeutiques suivants : réduire le risque de chute, réduire le risque de fractures.

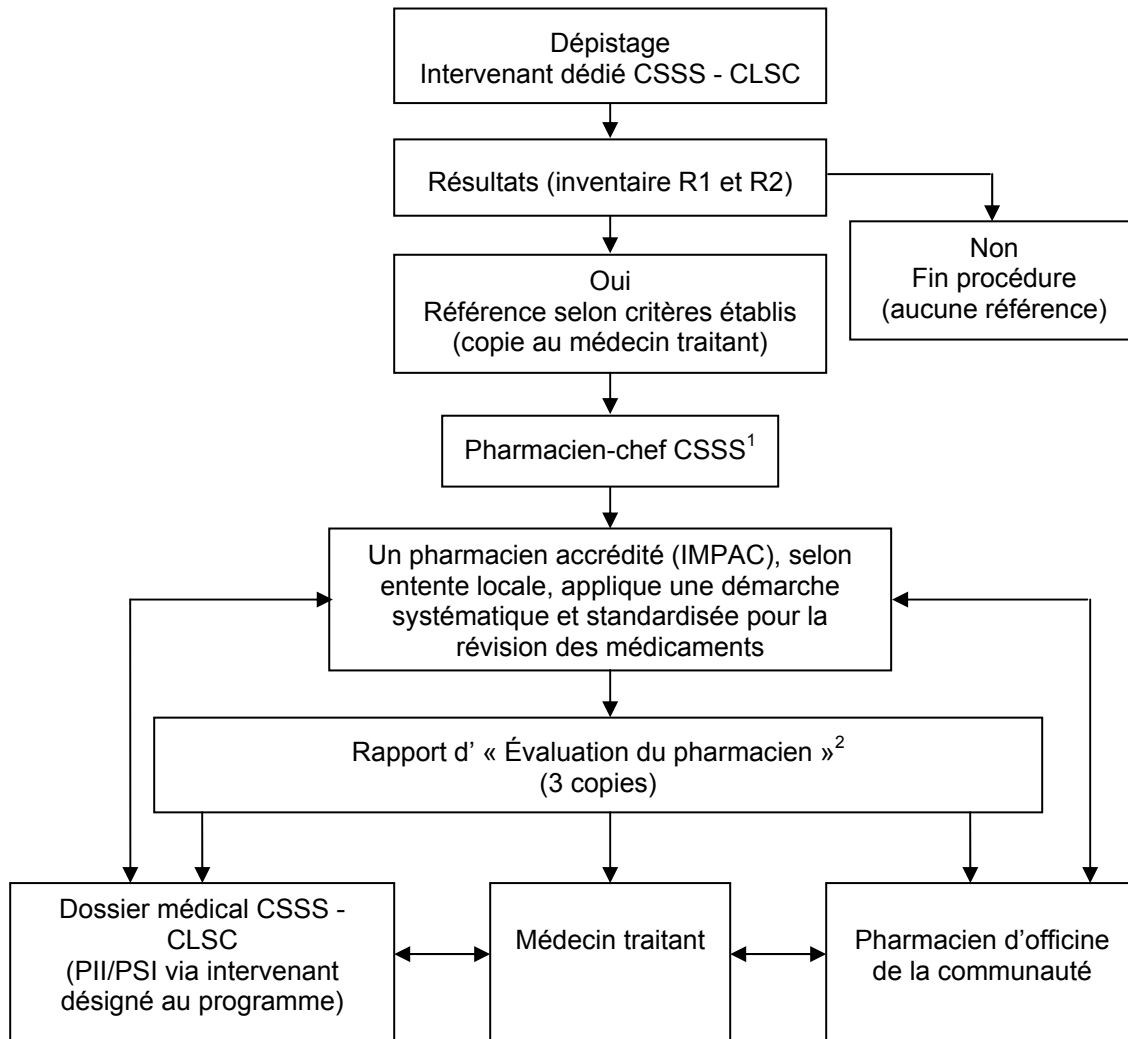
Ce rapport devrait être acheminé au médecin traitant ou au prescripteur dans un délai raisonnable. Une copie du rapport est envoyée à l'intervenant dédié, pour être consignée au dossier médical de la personne, ainsi qu'au pharmacien de pratique privée, s'il y a lieu.

De plus, à titre indicatif, l'intervenant dédié peut remettre à l'aîné un document d'information sur l'utilisation appropriée des médicaments. Toute question de l'aîné doit être référée à l'infirmière

ou au pharmacien. À ce sujet, voici quelques références :

- *L'information est la meilleure prescription* produite par Les compagnies de recherche pharmaceutique du Canada (1994)
- *Les médicaments : s'il le faut... comme il le faut!* (MSSS, 2004)
- Le lien vers l'Agence de santé publique du Canada pour d'autres informations : www.phac-aspc.gc.ca/seniors-aines/pubs/sleeping_tranq/ ou www.phac-aspc.gc.ca/seniors-aines/
- *Les produits naturels, parlez-en avec votre médecin ou votre pharmacien*. Publication du Collège des médecins du Québec. Se référer au site : www.cmq.org.
- *Les médicaments, parlons-en : comment aider les aînés à utiliser les médicaments de façon sécuritaire*. Agence de santé publique du Canada, Division du vieillissement et des aînés. Se référer au site : www.phac-aspc.gc.ca/seniors-aines/index.htm.

Figure 5 Modèle de cheminement des résultats au dépistage de la consommation de médicaments



¹ En l'absence d'entente ou de disponibilité d'un pharmacien-chef au CSSS, le CSSS peut établir des ententes avec des pharmaciens d'officine de la communauté.

² Le rapport d' « **Évaluation du pharmacien** » contient les quatre éléments suivants :

- démarches du pharmacien pour la collecte de données (ex. : patient rencontré à domicile, téléphone au pharmacien privé ou au médecin traitant, etc.);
- histoire médicamenteuse (incluant la liste des médicaments au moment de l'évaluation ou de l'inventaire fait par l'intervenant dédié et validé par le pharmacien);
- gestion des médicaments (système utilisé comme un pilulier hebdomadaire; évaluation de la capacité du chuteur à gérer seul sa médication, si applicable);
- recommandation(s) du pharmacien-évaluateur au médecin traitant pour des changements à apporter à la médication du chuteur et plan de suivi, selon les deux objectifs thérapeutiques suivants :
 - réduire le risque de chute;
 - réduire le risque de fracture.

3.3 ENVIRONNEMENT DOMICILIAIRE

Le facteur **Environnement domiciliaire** a été retenu parce qu'il existe un lien démontré entre le facteur de risque et la chute ainsi que des interventions efficaces pour modifier ce facteur de risque isolément ou dans le cadre d'interventions multifactorielles.

3.3.1 Description du facteur de risque lié à l'environnement domiciliaire

Les résultats de certaines études permettent de conclure que les causes des chutes sont multifactorielles et que l'environnement est un des facteurs clés (Clemson, 1997). Toutefois, Le rôle exact de l'environnement domiciliaire³⁶ en lien avec le risque de chute, reste encore à préciser. Tel que mentionné au chapitre 1, il existe une interaction complexe entre les facteurs de risque de chute liés à l'individu (ses caractéristiques personnelles, sa santé et ses capacités), la réalisation des activités courantes et des rôles sociaux, incluant les comportements sécuritaires, et l'environnement domiciliaire.

Depuis Sheldon dans les années 1960, plusieurs études ont tenté d'éclaircir le lien entre l'environnement et les chutes chez les aînés. Plusieurs auteurs estiment que 30 à 50 % des chutes chez les aînés seraient liés à l'environnement (Clemson, Cumming et Roland, 1996; Clemson, 1997; Reinsch, Macrae, Lachenbruch et Tobis, 1992; Sattin, 1992; Speechley et Tinetti, 1991). Selon la recension des écrits scientifiques de Perell et coll. (2001), deux études (Cesari, 2002; Gill et coll., 2000) supportent l'association entre l'environnement domiciliaire et la survenue de chute (National Institute for Clinical Excellence, 2004).

La grande majorité des domiciles des aînés comporte des éléments de risque (Carter,

Campbell, Sanson-Fisher, Redman, et Gillepsie, 1997; Gill, Williams, Robinson et Tinetti, 1999; Gill, Robinson, Williams et Tinetti, 1999; Lowery, Buri et Ballard, 2000; Sattin, Rodriguez, De Vito et Wingo, 1998; Stevens, Holman et Bennett, 2001).

Toutefois, à ce jour, les études n'ont pu établir de lien causal direct entre les chutes et le nombre de facteurs de risque environnementaux ou la présence de certaines caractéristiques du domicile (Gill, Robinson et coll., 1999; Gill, Williams, Robinson et Tinetti, 2000; Lowery et coll., 2000; Northridge et coll., 1995; Sattin et coll., 1998).

Caractéristiques de l'environnement et risque de chute

Trente à soixante pour cent des chutes se produisent à l'intérieur d'un bâtiment, le plus souvent au domicile de la personne (O'Loughlin et coll., 1993; Speechley et Tinetti, 1991; Sattin, 1992; Reinsch et coll., 1992). Les chutes se produisent de façon à peu près égale dans l'une ou l'autre des pièces du domicile (O'Loughlin, Robitaille et coll., 1993). Plusieurs auteurs pointent toutefois les escaliers (Tinetti, Speechley et coll., 1988; Archea, 1985; Hornbrook, Stevens et coll., 1994) et la cuisine (Petit et Marteau, 1992) comme lieux à risque plus élevé de chute pour les aînés. Selon Sjorgen et coll. (1991), les éléments environnementaux les plus souvent associés aux chutes graves sont la neige et la glace, les carpettes mal fixées, les surfaces mouillées, les escaliers, les seuils et les escabeaux. Ceci est en accord avec Clemson (1997) dont les résultats de la recension des écrits scientifiques rapportent un vaste éventail de facteurs environnementaux associés aux chutes. À ces facteurs, la liste de Sjorgen et coll. (1991) ajoute l'action de s'étirer et de grimper, l'absence d'appuis (de main-courante et de barre d'appui) et le type de chaussure.

Les chutes extérieures se produiraient principalement sur les surfaces inégales, mouillées ou verglacées des trottoirs, les planchers glissants des supermarchés et les aires de circulation mal éclairées (Gallagher et Scott, 1997; National Ageing Research Institute, 2000).

³⁶ Le texte de la section sur l'environnement domiciliaire est adapté du cadre de référence *La prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile* (MSSS, 2004, p. 30 à 32 de l'annexe) et du référentiel de bonnes pratiques *Prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile* (INPES, 2005, p. 55 à 57, 68, 69, 94, 95, 115 à 123).

Les caractéristiques environnementales influencent autant la fréquence que la gravité des chutes. Outre le lieu lui-même, certaines caractéristiques propres à l'environnement sont associées à un risque plus élevé de chute (Carter et coll., 1997; Lowery et coll., 2000; Van Bemmel, 2005; Cumming, Thomas, 1999; Day, 2002; Hogan, 2001; Hornbrook, 1994; Stevens, 2001) telles que :

- l'environnement non familier, trop exigeant ou trop peu stimulant;
- le manque d'entretien des lieux;
- les éléments structuraux déficients (escaliers avec des marches de hauteurs différentes, planchers inégaux ou surfaces glissantes, absence de main courante dans les escaliers, interrupteurs d'éclairage difficilement accessibles);
- les obstacles (tapis qui gondolent, pièces encombrées);
- l'éclairage insuffisant ou mal orienté.

Certaines caractéristiques environnementales ont même été associées à un risque accru de blessure suite à une chute (Lévesque, Lamontagne, Maurice et coll., 1999) telles que :

- certains lieux élevés tels les escaliers (Tinetti, Doucette et coll., 1995; Archea, 1985);
- certaines surfaces ou revêtements (céramique, pierres lisses) très durs et pouvant être très glissants lorsque mouillés;
- certains lieux ou des équipements en particulier comme les pièces très encombrées, les meubles avec des coins pointus ou une surface vitrée;
- certains produits utilisés comme la cire sur les planchers, l'huile dans le bain (Lévesque et coll., 1999).

Ces éléments concordent avec les résultats de l'étude de Simpson (2004) : les fractures secondaires à une chute sont moins fréquentes sur les planchers de bois recouverts de tapis que sur les planchers recouverts d'un autre revêtement.

Caractéristiques de l'aîné et chutes liées à l'environnement domiciliaire

Certaines caractéristiques des aînés augmentent les risques de chutes liés à leur environnement

(Clemson et coll., 1996; Northridge et coll., (1995) telles que :

- l'âge avancé : la fréquence des chutes à l'intérieur du domicile augmente avec l'âge de la personne;
- les problèmes de santé : dans 19 % des cas, les personnes rapportent avoir chuté à cause d'un problème de santé (Sjörger et Bjornstig, 1991). Les aînés en perte d'autonomie fonctionnelle chutent davantage à l'intérieur, au cours d'activités de routine (en marchant, par exemple) et ils ont tendance à subir des blessures plus graves lors d'une chute de même impact. De leur côté, les aînés en bonne santé plus actifs chutent plus souvent à l'extérieur, lors d'activités impliquant un déplacement modéré ou important de leur centre de gravité, par exemple lorsqu'ils utilisent un escalier (O'Loughlin et coll., 1993; Sjörger et coll., 1991; Speechley et Tinetti, 1991);
- les problèmes de vision : les altérations du système visuel peuvent modifier la perception par l'aîné de son environnement (Northridge, Nevitt et coll., 1995; Tobis, Block et coll., 1990);
- les connaissances et comportements : l'inattention et l'imprudence peuvent augmenter le risque de chuter dans certains lieux (cuisine, escalier) et peuvent augmenter la gravité des chutes (Lowery et coll., 2000). Souvent les personnes âgées ne sont pas sensibilisées aux risques de chutes (American Geriatrics Society, 2001) et détiennent une connaissance limitée des risques environnementaux (Nadeau, 2005);
- le type d'activité réalisée : la complexité des activités réalisées, par exemple prendre une douche, comporte plus de risques que lire un livre, ainsi que l'exposition ou le temps passé dans un lieu en particulier (Lévesque et coll., 1999; Lowery et coll., 2000).

Cependant, il ne faut pas sous-estimer certains éléments environnementaux qui sont dangereux en dépit des capacités de la personne (voir les caractéristiques environnementales associées à un risque accru de blessure secondaire à une chute de la section précédente).

3.3.2 Dépister et évaluer le facteur de risque

Plusieurs grilles de dépistage et d'évaluation permettent d'identifier les risques de chute liés à l'environnement domiciliaire des aînés. Ces grilles sont, pour la plupart, des listes de contrôle permettant d'identifier de façon systématique et uniforme les risques de l'environnement domiciliaire. Certaines sont des auto-évaluations alors que d'autres sont destinées à des intervenants. À cet égard, il importe de noter que les aînés qui évaluent eux-mêmes leur environnement domiciliaire, même à l'aide d'un outil standardisé, sont significativement moins enclins à identifier les dangers réels de leur environnement (Morgan, 2005; You, 2004).

Parmi les grilles recensées dans la littérature, on note le *Home Fall Hazard Assessment Tool* ou HFHA (You, 2004), le *Home Environment Survey* ou *Home Checklist* (Morgan et coll., 2005), le *Home Falls and Accidents Screening Tool* ou HOMEFAST (Mackenzie et coll., 2002) et l'*Environmental Assessment* (Gill, Williams et coll., 1999). L'outil développé par Gill et ses collaborateurs (Gill, Williams, Tinetti, 2000; Gill, Williams, Robinson, Tinetti, 1999), se base sur celui développé par Rodriguez au milieu des années 1990 (Rodriguez et coll., 1995). L'outil de Gill et coll. (1999) est une grille normalisée comprenant 37 éléments du domicile des aînés qui comporte également des définitions normalisées des pièces et de certains éléments du domicile. Il a été développé pour être utilisé par des intervenants formés à cet effet. À ce jour, peu de questionnaires ont fait l'objet d'une étude de fidélité inter-juge excepté le HOMEFAST qui n'est pas, actuellement, disponible en français ni adapté au contexte domiciliaire du Québec. Par contre, deux grilles sont utilisées par des professionnels de la santé de deux régions du Québec : la grille développée par la région de l'Estrie basée sur une approche analytique de l'environnement domiciliaire (Levasseur, Boudreault et Hirz, 2002) et celle de Gill, Williams et coll. (1999) traduite et adaptée par la région de Lanaudière (Bégin et coll., 2002).

Population cible

L'évaluation du domicile est fortement recommandée pour tous les aînés particulièrement pour ceux qui ont été identifiés à risque élevé de chute.

Conseils pour l'évaluation

L'identification des risques au domicile de l'aîné

L'évaluation au domicile de l'aîné est un contexte plus propice à l'identification de solutions qui conviennent à la personne (American Geriatrics Society et coll., 2001; Clemson, 1997; Feder, Cryer et coll., 2000; Gill, Robinson, Williams et coll., 1999; Lockett et coll., 2004; Northridge, Nevitt, Kelsey et coll., 1995). De plus, elle favorise la persuasion, la négociation et la recherche de solutions personnalisées. L'évaluation au domicile permet aussi d'améliorer à la fois la pertinence et la justification des recommandations visant à modifier le domicile ainsi que l'efficacité de l'intervention visant la prévention des chutes (American Geriatrics Society et coll., 2001; Feder, Cryer et coll., 2000; Gillespie, Gillespie, Robertson, Lamb, Cumming et Rowe, 2003; Gosselin, Robitaille, Trickey & Maltais 1993).

L'approche participative

Il est primordial d'impliquer la personne lors du dépistage et de l'évaluation. L'approche participative permet de sensibiliser l'aîné aux risques que présentent son environnement domiciliaire et ses comportements lors de la réalisation de ses activités courantes et de ses rôles sociaux. Clemson et coll. (1999) soulignent, d'ailleurs, l'importance du sentiment de contrôle exercé par l'aîné lors de la recherche et l'identification de solutions. En effet, l'observance de l'application des modifications environnementales est améliorée par la présence d'un sentiment de contrôle chez l'aîné.

L'autonomie fonctionnelle

Tel que mentionné, les chutes surviennent lorsque les capacités d'une personne, ses comportements et son environnement interagissent à un moment précis entre eux et engendrent une perte d'équilibre. Il est par conséquent important d'évaluer l'individu et ses comportements en

interaction avec son environnement domiciliaire, c'est-à-dire d'évaluer la personne pendant la réalisation de ses activités courantes (déplacements, hygiène, habillage, préparation de repas), et ce, dans son propre environnement domiciliaire (American Geriatrics Society et coll., 2001; Clemson, 1997; Feder, Cryer et coll., 2000; Cumming, Thomas et coll., 1999; Gill, Robinson, Williams et coll., 1999; Lockett et coll., 2004; Northridge, Nevitt, Kelsey et coll., 1995).

Afin de bien identifier les risques de chute liés à l'environnement domiciliaire, l'évaluation de l'autonomie fonctionnelle³⁷ par des mises en situation est recommandée. Elle permet de vérifier l'adéquation entre l'environnement et les capacités réelles des personnes et d'évaluer les besoins matériels, humains et financiers pour améliorer ou maintenir son autonomie fonctionnelle. Différents outils d'évaluation de l'autonomie fonctionnelle peuvent être utilisés. Le Système de mesure de l'autonomie fonctionnelle (SMAF) (Hébert, Carrier et Bilodeau, 1988) représente à ce jour l'outil par excellence (Demers et coll., 2005). En plus d'être couramment utilisé en clinique et en recherche par tout professionnel de la santé, et ce, de façon accrue depuis son intégration à l'outil d'évaluation multiclientèle (OÉMC), le SMAF démontre d'excellentes qualités métrologiques (Hébert et coll., 1988).

3.3.3 Programmes efficaces et stratégies d'action

Pour réduire les chutes, l'environnement doit être adapté aux capacités de la personne, et ce, en fonction de ses activités courantes et rôles sociaux (Clemson et coll., 1999). Plusieurs auteurs (Gillespie, 2004; Tinetti, 2003) et guides de pratique tels le *American Geriatrics Society*, le *British Geriatric Society* et le *American Academy of Orthopedic Surgeons Panel on Fall Prevention* (2001), recommandent de combiner

les interventions de l'environnement domiciliaire avec d'autres types d'intervention, par exemple un programme d'exercices visant à améliorer les capacités motrices en lien avec la marche et l'équilibre.

Les interventions visant la réduction des risques liés à l'environnement domiciliaire combinées au suivi professionnel, ont démontré leur efficacité pour réduire les chutes (American Geriatrics Society et coll., 2001; Feder, Cryer et coll., 2000; Gillespie, Gillespie, Robertson, Lamb, Cumming et Rowe, 2003; Gosselin, Robitaille, Trickey & Maltais 1993). Une récente méta-analyse (Gillespie et coll., 2003) a démontré que l'évaluation du domicile d'aînés ayant déjà fait une chute combinée à un suivi professionnel pouvait réduire les chutes. De même, un essai clinique randomisé (Cumming et coll., 1999) a démontré que des visites à domicile effectuées par un ergothérapeute pouvaient favoriser un meilleur dépistage des risques environnementaux, entraîner des changements au domicile et réduire les chutes chez les aînés à risque.

De plus, les interventions sur l'environnement contribuent à accroître l'efficacité des autres composantes des programmes multifactoriels personnalisés de prévention des chutes tout en favorisant l'autonomie fonctionnelle des aînés (Day et coll., 2002; Feder et coll., 2000). D'ailleurs, les lignes directrices du *Guide de pratique de prévention des chutes*, publiées dans le *British Journal of Medicine*, recommandent d'évaluer et de modifier les facteurs de risque chez des personnes qui ont consulté à l'urgence ou dans un service pour accidentés à la suite d'une chute (Feder et coll., 2000).

Ce guide recommande de faire une évaluation du domicile, d'utiliser une approche éducative en lien avec les facteurs de risque identifiés et, au besoin, d'orienter les aînés vers des ressources professionnelles spécialisées. L'évaluation du domicile doit être réalisée par un professionnel de la santé et tenir compte des capacités ainsi que des comportements à risque de la personne afin de déterminer les éléments pouvant entraver son autonomie fonctionnelle et sa sécurité.

³⁷ Autonomie fonctionnelle : indépendance dans les fonctions de la vie quotidienne, (manger, se laver, s'habiller, utiliser les toilettes, se lever du lit, soigner son apparence, la mobilité (avec ou sans moyens auxiliaires) et les activités « instrumentales » plus complexes (faire ses achats, se déplacer à l'extérieur du domicile, préparer ses repas, gérer ses finances ou ses médicaments, etc.) (INPES, 2005, p. 129).

À l'opposé, en l'absence de soutien ou d'intervention directe, il n'est pas recommandé de faire l'évaluation du domicile des personnes ayant un risque de chute (Feder et coll., 2000). En effet, il a été démontré de façon récurrente que l'évaluation des risques du domicile ne réduit pas à elle seule les risques de chute. Une des explications possibles de ce constat est la suivante : peu de personnes appliqueraient ensuite les recommandations ou les combi-neraient à d'autres facteurs favorisant une dimi-nution du risque de chute. Un suivi au domicile de l'aîné est donc essentiel afin d'augmenter l'intensité de l'intervention et pour favoriser la réalisation des modifications (Nadeau, 2005).

Difficultés de l'intervention

Par conséquent, un des enjeux importants soulevés par l'évaluation des risques de l'environnement domiciliaire est le suivi des recommandations par les aînés (Clemson, Cusick et Fozzard, 1999; Gosselin et coll., 1993), et ce, même si la majorité des modifications recommandées sont mineures (Nadeau, 2005). Selon Cumming et coll. (2001) ainsi que Devor et coll. (1994), les aînés réalisent moins de la moitié des modifications environnementales recommandées. Si les recommandations sont émises lors de rencontres d'information, donc non personnalisées, il semble que le taux de suivi des recommandations par les aînés soit encore plus faible (Schoenfelder et Van Why, 1996). Aminzadeh et Edwards (1998) ont mis en évidence plusieurs obstacles à la réalisation des recommandations :

- l'individu (manque de connaissance, déni du risque, peur de la stigmatisation);
- les équipements (coûts, manque d'esthé-tisme, installation requise);
- l'environnement (piètre accessibilité).

En effet, à l'occasion, les aînés ne réalisent pas que leur corps a subi certains changements physiques et sensoriels à la suite d'une maladie ou du vieillissement normal. Ils prennent alors des risques, et ce, malgré le fait qu'ils réalisent les mêmes activités courantes et rôles sociaux dans leur environnement domiciliaire. De plus, il ne faut pas sous-estimer l'impact des repré-sentations sociales (Nadeau, 2005) ou la peur de

la stigmatisation. Par exemple, l'ajout d'une barre d'appui peut susciter la peur d'être perçue comme une personne « handicapée » ou la croyance que la pose d'une telle barre induira un processus de perte d'autonomie. Malgré la reconnaissance des avantages des change-ments proposés, la résistance aux changements demeure souvent présente (El-Faizy & Reinsch, 1994). Cumming et ses coll. (2001) ont démontré qu'un des obstacles les plus importants est le peu de conviction des aînés quant à l'efficacité de mesures préventives pour réduire les chutes.

Conseils pour l'intervention

Afin d'augmenter le suivi des modifications envi-ronnementales à réaliser, il est recommandé :

- d'impliquer la personne dans la recherche de solutions (Clemson et coll., 1999);
- d'agir sur les déterminants cognitifs de changement de comportements tels les con-naissances, les croyances, la perception de l'utilité des actions et le sentiment de vulnérabilité personnelle, au moyen d'une approche éducative (Becker, Haefner et coll., 1977);
- de prévoir des modalités de suivi des recommandations;
- de faciliter l'accès aux ressources humaines et financières ainsi qu'aux aides techniques.

En effet, les modèles théoriques comporte-mentaux sous-jacents à la prévention et à la promotion de la santé indiquent clairement qu'une bonne connaissance d'un risque contribue à le diminuer (Bandura, 2003; Filiatrault et Richard, 2005; Green et Kreuter, 1991; Prochaska et Velicer, 1997). La décision de faire ou non des changements serait principalement influencée par la perception du besoin de changement (Gosselin et coll., 1993). De plus, il importe de ne pas négliger le soutien aux personnes dans la mise en place de modifications en lien avec les risques de chute environnementaux. Aminzadeh, Edwards, Lockett et Nair (2000) soutiennent que l'accessibilité à des équipements sécuritaires, soit grâce à un service de prêt d'équipements soit grâce à un soutien financier, est un facteur clé pour en favoriser leur utilisation.

Finalement, afin d'augmenter les effets bénéfiques de l'intervention, il est important d'enseigner aux personnes à dépister et à agir sur les différents risques de chute (Cumming, Thomas et coll., 1999). Ainsi, les personnes devraient apprendre à identifier, en fonction de leur état de santé ou de leurs capacités, les activités qui deviennent difficiles ou dangereuses. Elles devraient également être attentives aux causes des pertes d'équilibre, des chutes ou des quasi-chutes qu'elles subissent afin de les corriger ou de consulter à ce sujet. L'aide d'un intervenant, tel un ergothérapeute ou un physiothérapeute, peut être nécessaire dans les situations complexes.

3.3.4 Protocole de mise en œuvre : dépistage sélectif, évaluation et intervention

Tel que mentionné, l'intervenant dédié à la prévention des chutes se rend au domicile de l'aîné pour dépister les facteurs de risque retenus (voir le **chapitre 4** sur la mise en œuvre de l'intervention multifactorielle personnalisée). Pour réaliser le dépistage, l'évaluation et l'intervention en lien avec l'environnement domiciliaire, une grille et des fiches techniques sont utilisés. Contrairement aux autres facteurs, la même grille permet à la fois le dépistage et l'évaluation des risques de chutes de l'environnement domiciliaire.

À l'aide de fiches techniques et au besoin de l'ergothérapeute, l'intervenant dédié recherche des solutions aux éléments environnementaux identifiés à risque d'être la cause d'une chute en y associant l'aîné. Un suivi est ensuite fait par l'intervenant dédié pour favoriser l'application des solutions retenues par l'aîné.

Outil de dépistage et d'évaluation : grille Inventaire des risques de l'environnement domiciliaire des aînés (IREDA)

À la suite du processus de validation et des consensus obtenus auprès d'un groupe d'experts, l'Institut national de santé publique du Québec **recommande** l'outil suivant pour le dépistage sélectif et l'évaluation du facteur de risque lié à l'environnement domiciliaire. Il s'agit de la grille *Inventaire des risques de l'environ-*

nement domiciliaire des aînés (IREDA, **outil 3.1**).

Les critères suivants ont guidé les experts dans leur consensus sur l'outil à privilégier :

- outils actuellement disponibles en français;
- outils adaptés à la population cible et au contexte domiciliaire du Québec;
- qualités métrologiques des outils. Puisque peu d'outils ont fait l'objet d'étude de fidélité, les experts se sont attardés à la validité du contenu, spécifiquement à la clarté et au nombre d'éléments des outils (compte tenu de l'état actuel des connaissances en lien avec les chutes et l'environnement domiciliaire, l'outil retenu doit comprendre un nombre exhaustif d'éléments), ainsi qu'à la présence d'un modèle conceptuel ou d'une approche d'évaluation sous-jacente;
- utilisation des outils dans le contexte de l'intervention multifactorielle;
- existence d'une démarche à suivre lors de l'identification d'éléments à risque (norme pour chacun des éléments de risque identifiés).

Développement de la grille IREDA

Suite aux recommandations des experts, l'outil IREDA a été développé. Ce nouvel outil est une combinaison des meilleurs éléments de la grille développée par la région de l'Estrie (Levasseur et coll., 2002) et celle de Gill, Williams et coll. (1999) traduite et adaptée par la région de Lanaudière (Bégin et coll., 2002). L'objectif de cette démarche était de concevoir une grille permettant à l'intervenant dédié d'identifier de façon exhaustive, systématique et uniforme les risques de chutes présents dans l'environnement domiciliaire de l'aîné. Une version préliminaire de l'outil a fait l'objet d'une évaluation par les membres du comité testothèque de l'Université de Montréal. Ce processus de validation (validité de contenu) a permis de déterminer d'abord la pertinence, mais aussi de conclure que les diverses facettes de l'environnement domiciliaire étaient bien représentées dans l'outil (validité apparente). De plus, quelques suggestions du comité ont permis de bonifier la grille et les fiches techniques. Ces modifications ont permis de préciser et de clarifier, entre autres, la terminologie des éléments de la grille ainsi que les

interventions proposées dans les fiches techniques.

Plusieurs étapes ont été nécessaires au développement de la grille IREDA. En premier lieu, la grille de l'Estrie (Levasseur, Boudreault et Hirz, 2002) a été améliorée par l'ajout de certains éléments et définitions de la grille de Gill adaptée par la région de Lanaudière (Bégin et coll., 2002). Ensuite, une recension des écrits scientifiques a permis de confirmer que tous les éléments importants étaient présents dans cette nouvelle grille. À cet effet, plusieurs sources d'information ont été consultées afin d'identifier, de façon exhaustive, les éléments de l'environnement domiciliaire associés aux chutes. Les sources d'information suivantes ont été consultées : la plupart des écrits scientifiques cités dans cette section du guide d'implantation (par exemple Clemson, 1997, Gill, William et coll., 1999), des feuillets d'information destinés aux personnes âgées (Auclair, 1991; CLSC Drummond, 1990; Lemieux, C., 1999; Direction de santé publique Lanaudière, 1994; Daigle, s.d.; Guillemette, Marchand, Martel & Labrie, 1988; Hôpital du Haut-Richelieu, s.d.; Lockett et coll., 2004), des documents ministériels sur les chutes (ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux du Canada, 1997; Santé et Bien-être Canada 1984; 1985) et le contenu des programmes de prévention des chutes existants (Charest & Maltais, 1994; Direction régionale de santé publique de la Capitale-Nationale, 2005; Gosselin, 1998) et autres documents (Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur des affaires sociales (ASSTSAS), 1995a; 1995b; Conseil national de recherches du Canada, 2005; Martel et De Sarte, 1988).

L'expérience des régions de l'Estrie et de Lanaudière avec leur grille respective a permis de prétester l'applicabilité terrain d'une telle grille et d'identifier les intervenants qui seraient les utilisateurs de la grille et des fiches techniques. Un important constat a ainsi été fait : les ergothérapeutes n'étaient pas les principaux utilisateurs, essentiellement en raison de la pénurie d'effectifs. Ainsi, les ergothérapeutes sont consultés lorsque les capacités de l'aîné rendent difficile la réalisation des activités courantes et

rôles sociaux ou lorsque l'environnement domiciliaire peut difficilement être modifié pour respecter la norme attendue (voir onglets « attention » des fiches techniques). Par conséquent, la terminologie de chacun des éléments de l'environnement domiciliaire a fait l'objet d'un travail minutieux visant à obtenir une formulation précise et claire des éléments à observer. L'objectif était de retenir un libellé qui conviendrait à tous les types de milieux (maison unifamiliale, logement, résidence pour aînés, etc.) et qui serait facilement compris par tous les professionnels de la santé (ergothérapeutes, physiothérapeutes, techniciens en réadaptation physique, infirmières, travailleurs sociaux, etc.).

Utilisation de la grille IREDA

L'identification des risques liés à l'environnement domiciliaire à l'aide de la grille IREDA doit être réalisée selon une approche analytique, c'est-à-dire en tenant compte des caractéristiques de la personne (physionomie, aptitudes, capacités), de ces comportements à risque de chute et de ce qu'elle fait dans son quotidien (réalisation des activités courantes et rôles sociaux). Cette approche globale est essentielle et permet à l'intervenant dédié d'identifier et de sensibiliser l'aîné aux risques de l'environnement domiciliaire en lien avec les caractéristiques et à son contexte. Pour tenir compte des capacités de l'aîné et de ses activités, l'intervenant dédié doit prendre connaissance des résultats du SMAF au dossier avant de procéder à l'évaluation de l'environnement domiciliaire, en s'assurant que ces informations sont toujours actuelles.

La grille IREDA est principalement divisée en quatre colonnes et comprend :

- 1) les **éléments** du domicile;
- 2) le résultat du **dépistage** de ces éléments (oui, non, non applicable N/A);
- 3) le **suivi** des solutions retenues;
- 4) les solutions retenues (**commentaires**).

Éléments

La première colonne de la grille IREDA énumère tous les éléments du domicile qui favorisent la réalisation des activités courantes et rôles sociaux de l'aîné dans un environnement domi-

ciliaire sécuritaire (ex. : un escalier extérieur avec revêtement antidérapant).

Les éléments ont été classés en fonction des pièces du domicile. Les énoncés redondants ont été regroupés sous une section toutes pièces.

Résultats du dépistage (oui, non, N/A)

La deuxième colonne, intitulée « dépistage », se divise en trois sous colonnes et permet d'identifier si l'élément est présent, c'est-à-dire si la norme de sécurité est respectée ou non. Cette section permet aussi d'indiquer si l'élément ne s'applique pas (N/A), par exemple si le domicile de la personne ne comprend pas d'escaliers.

Solutions retenues (commentaires)

Cette dernière colonne de la grille IREDA sert à préciser la solution retenue. Par exemple, si l'escalier extérieur ne possède pas de revêtement antidérapant, une des solutions pouvant être retenue est l'installation de bandes auto-collantes abrasives sur chacune des marches. Tout autre commentaire pertinent, par exemple la résistance ou le refus de l'aîné d'effectuer la modification, ou les obstacles permettant la réalisation de la norme (des ressources financières insuffisantes) doit aussi y être indiqué.

Particularités de l'évaluation

L'évaluation doit aussi être un moment privilégié où l'intervenant dédié transmet à l'aîné de l'information sur les aspects suivants :

- les principaux éléments environnementaux impliqués dans les chutes;
- les moyens concrets pour diminuer les risques de chutes associés à l'environnement domiciliaire;
- les comportements sécuritaires à adopter;
- les aides techniques usuelles telles les barres d'appui dans la salle de bain et les mains courantes dans les escaliers.

Ces informations liées au contexte de chaque aîné grâce à la visite du domicile permettent de le sensibiliser aux risques auxquels il est personnellement exposé et de l'encourager à faire les modifications environnementales ou comportementales nécessaires. Il importe ici, de

mentionner que pour persuader l'aîné, l'intervenant dédié doit être convaincu que les différents éléments identifiés représentent un risque réel et qu'il est important d'apporter les différentes modifications recommandées.

Intervention : fiches techniques complémentaires à la grille IREDA

Au sujet de l'intervention, l'Institut national de santé publique du Québec recommande d'utiliser les fiches techniques sur l'environnement domiciliaire développées par la région de l'Estrie (Levasseur, Boudreault et Hirz, 2002) et adaptées à la nouvelle grille IREDA (**outil 3.2**).

Les risques identifiés à l'aide de la grille IREDA doivent faire l'objet de modifications selon les normes de sécurité existantes et en fonction des besoins de l'aîné. Les fiches techniques du guide d'intervention ont pour objectif d'aider l'intervenant dédié dans sa recherche de solutions et sa formulation de recommandations dans un contexte qui ne nécessite pas spécifiquement une expertise dans l'environnement domiciliaire. Au besoin, l'ergothérapeute du CLSC peut être impliqué dans la démarche afin d'aider l'intervenant dédié à faire les meilleures recommandations possibles pour chacun des risques identifiés.

Les fiches permettent, pour chacun des éléments de l'environnement domiciliaire associé à un risque de chute, d'identifier une norme à respecter. Certaines de ces normes proviennent du document de la Société canadienne d'hypothèque et de logement (SCHL, 1993, 1992, 1990 et 1987) ou du document de Martel et De Sarte (1988) sur l'accessibilité des domiciles. D'autres sources, tel le Code du bâtiment (Conseil national de recherches Canada, 2005) ont été consultées pour la mise à jour de ces normes. Finalement, certains cadres conceptuels du fonctionnement humain [modèle du processus de production du handicap (PPH, Fougeyrollas et coll., 1998) et Classification internationale du fonctionnement (CIF), Organisation mondiale de la santé, 2001) et modèles théoriques comportementaux (Bandura, 2003; Green et Kreuter, 1991; Prochaska et Velicer, 1997) sont aussi sous-jacents au développement du guide d'intervention.

L'approche privilégiée lors de l'intervention vise à amener l'aîné à identifier comment son environnement domiciliaire et ses comportements pourraient être plus sécuritaires et à effectuer les modifications requises. Pour que ces modifications soient durables, plusieurs aspects sont essentiels :

- l'implication de l'aîné et sa compréhension des raisons motivant les modifications de son environnement domiciliaire et ses comportements. La perception que l'aîné a des risques de son environnement domiciliaire et de comportements doit par conséquent être au centre de l'évaluation et de l'intervention;
- la présence de ressources humaines et financières;
- un suivi rigoureux et prolongé tel que proposé par le présent volet d'intervention multifactorielle personnalisée afin d'assurer la réalisation des modifications retenues.

Finalement, les fiches techniques (**outil 3.2**) contiennent aussi des « conseils » qui sont parfois nécessaires pour une utilisation optimale et adéquate des modifications effectuées. Ces conseils concernent des comportements sécuritaires à adopter. Ils sont regroupés à la fin de chaque section et devraient être remis aux aînés.

Suivi des modifications

Une relance téléphonique, environ quatre semaines après l'évaluation, est nécessaire pour faire un suivi de l'application des solutions retenues. Plus d'une relance peut être nécessaire pour soutenir l'aîné jusqu'à ce que les modifications soient réalisées. De plus, certaines personnes ont besoin d'assistance pour la mise en place des recommandations, comme le soutien de l'intervenant dédié dans les démarches visant l'identification des ressources et services requis dans la communauté. Certains propriétaires refusent parfois de déboursier ou même d'autoriser la pose de barres d'appui dans la salle de bain, tandis que d'autres acceptent après avoir discuté avec l'intervenant dédié, d'où l'importance de faire un suivi des modifications. La troisième colonne de la grille IREDA sert à noter le suivi de l'intervention, c'est-à-dire à préciser si la solution retenue a été effectuée ou non (**outil 3.1**). Au besoin, d'autres com-

mentaires, telles les modifications en cours, peuvent être notés dans la section « suivi des modifications » située à la fin de la grille IREDA.

Le formulaire « *Rapport des risques environnementaux et comportementaux* », rempli par l'intervenant dédié et remis à l'aîné, favorise l'implication de celui-ci et de sa famille dans la réalisation des modifications. Dans le but de concrétiser la démarche, on y inscrit les modifications retenues au regard des risques identifiés, de même que le coût approximatif de la modification, l'endroit où le matériel nécessaire est disponible et la personne qui effectuera la modification. La démarche se fait avec l'approbation de l'aîné et vise à le rendre conscient des risques puis apte et confiant en ses capacités de les réduire.

Pour les modifications qui nécessitent une installation particulière, par exemple l'ajout de barres d'appui ou d'une main courante, une liste de noms de menuisiers devrait aussi être remise à l'aîné dont l'entourage ne peut faire le travail. Il est de la responsabilité de chaque CSSS d'élaborer et de maintenir à jour une liste de ressources spécialisées (menuisiers ou autres).

Soutien financier

Puisque les interventions sur l'environnement domiciliaire sont plus efficaces lorsqu'un soutien est proposé pour la mise en place des recommandations (Nadeau, 2005), l'Institut national de santé publique du Québec **recommande** d'assurer, en plus du suivi par l'intervenant dédié, un soutien financier pour la correction des risques liés à l'environnement domiciliaire. Ce soutien financier peut être utilisé sous forme de ressources humaines permettant la réalisation des modifications ou pour l'achat d'aides techniques telles des barres d'appui ou autre. L'expérience de la région de Lanaudière a permis de constater qu'un montant forfaitaire d'au moins 300 \$ par personne est nécessaire.

En résumé

L'environnement domiciliaire est un des facteurs importants de la réduction des risques associés aux chutes. L'Institut national de santé publique **recommande** de procéder au dépistage sélectif,

à l'évaluation et à l'intervention de l'environnement domiciliaire de façon systématique. L'utilisation de la grille de dépistage et d'évaluation IREDA et des fiches techniques est, dans ce contexte, un outil privilégié. Les compétences clés de l'intervenant dédié ainsi que le respect des limites de son expertise sont aussi deux aspects essentiels de l'évaluation et de l'intervention visant à réduire les risques de chute liés à l'environnement domiciliaire.

3.4 DÉNUTRITION

Le facteur **Dénutrition** a été retenu parce qu'il existe un lien démontré entre le facteur de risque et la chute ainsi que des interventions efficaces pour modifier ce facteur de risque isolément ou dans le cadre d'interventions multifactorielles.

3.4.1 Description du facteur de risque lié à la malnutrition et la dénutrition

La littérature scientifique récente démontre de plus en plus de liens entre les chutes, les fractures et la malnutrition chez les aînés qui vivent à domicile³⁸. Cependant, les termes malnutrition et dénutrition sont l'un et l'autre utilisés tant dans la littérature que dans les différents documents de référence. Il s'avère donc important, d'entrée de jeu, de définir ces termes.

La dénutrition résulte généralement d'apports nutritionnels inadéquats lorsque les besoins nutritionnels ou énergétiques d'un individu ne sont pas comblés de façon chronique. Le terme malnutrition renvoie habituellement à un comportement alimentaire sciemment ou involontairement inadéquat ou mal équilibré, induisant une sous-alimentation ou une suralimentation. Ainsi, une personne obèse peut souffrir de malnutrition en assurant ses besoins énergétiques sans combler ses besoins nutritionnels. Dans le domaine des sciences de la santé, on utilise plutôt le terme malnutrition pour désigner un état de dénutrition attribuable en tout ou en partie à une alimentation insuffisante ou déséquilibrée.

Chez l'aîné, la malnutrition correspond plus souvent à une carence en protéines et en énergie qui s'accompagne, fréquemment, de déficiences latentes ou franches en micronutriments (vitamines et minéraux); c'est pourquoi

on privilégie souvent le terme dénutrition (Ouellet, 1999; OPDQ, 1998, OPDQ, 2000).

Des chercheurs ont démontré une association entre le statut nutritionnel et les fractures de hanches (Huang et coll., 1996).

Selon une enquête effectuée à Genève (Rapin, Bruyère et coll., 1985), lors de l'entrée à l'hôpital les fracturés du col du fémur souffraient de malnutrition dans près de 80 % des cas, et ce bien avant la fracture (8 mois avant). Plusieurs auteurs (Bonjour, Rapin et coll., 1992; Delmi, Rapin et coll., 1990) ont observé que la dénutrition de l'aîné augmentait le risque de fracture osseuse au cours d'une chute. D'autres, par comparaison avec des mesures biologiques et anthropométriques, ont trouvé une propension plus importante à chuter chez les dénutris (Vellas, Conceicao et coll., 1990).

Des études ont démontré un lien entre les caractéristiques anthropométriques des aînés et leur risque de fracture. Par exemple, la taille des femmes influence leur niveau de risque de fracture de la hanche, les femmes de grande taille étant plus à risque que les plus petites (Farahmand et coll., 2000; Huang et coll., 1996). En outre, il semble que chez les aînés le poids soit directement proportionnel à la densité minérale osseuse (Dargent-Molina, Poitiers, Bréart et le Groupe Épidos, 2000). Fait à noter au Québec, selon l'Enquête sociale et de santé (1998), près de 38 % des femmes et 33 % des hommes âgés de 65 ans et plus auraient un poids insuffisant (Ledoux et Rivard, 2001).

Une masse musculaire adéquate réduit l'impact de la chute sur l'os en constituant un coussin protecteur (Dutta et Hadley, 1995; Bertière, 2002). Un poids plus élevé ou un gain de poids à l'âge adulte semble ainsi exercer un effet protecteur en cas de chute, tant chez l'homme que chez la femme (Farahmand et coll., 2000; Gordon et Huang, 1995).

Une étude menée sur une cohorte de plus de 19 000 personnes âgées de 64 ans et plus, a montré que l'augmentation de l'indice de masse corporelle semble protéger des traumatismes liés aux chutes (Malmivaara et coll., 1993). Des

³⁸ Le texte de la section sur la dénutrition est adapté du cadre de référence *La prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile* (MSSS, 2004, p. 27, 28 de l'annexe) et du référentiel de bonnes pratiques *Prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile* (INPES, 2005, p. 43, 51 à 53, 66, 92, 110 à 112).

auteurs (Farahmand et coll., 2000; Huang et coll., 1996) expliquent cette relation inverse entre le poids et les fractures par des facteurs hormonaux et mécaniques. Ainsi :

- 1) les femmes ayant une masse corporelle plus élevée produisent plus d'oestrogènes, ce qui réduit leur perte osseuse;
- 2) la force nécessaire pour mouvoir un corps plus pesant agit comme stimulus mécanique à la formation osseuse;
- 3) un état nutritionnel pauvre contribue à la faiblesse générale, au ralentissement psychomoteur, ce qui augmente la propension aux chutes;
- 4) l'état nutritionnel et le poids affectent la qualité et la quantité de tissus mous entourant les os et les protègent en cas de choc.

Conséquence de la dénutrition, la sarcopénie³⁹ provoque une réduction des performances et de la force chez les aînés et des troubles de la coordination et du mouvement qui favorisent le risque de chute (Evans, 1998, 1995; Vellas, Baumgartner et coll., 1992; Baumgartner, Koehler et coll., 1998; Baumgartner, Waters et coll., 1999; Bertièrre, 2002). Le lien entre la diminution de la force musculaire et les chutes est important et cliniquement évident chez les personnes amaigries (INPES, 2005).

Dans une revue de littérature sur la problématique de la nutrition chez les aînés, Ouellette (1999) indique que la détérioration de l'état nutritionnel entraîne un amaigrissement, une fonte musculaire, une diminution des capacités aérobiques et musculaires (force, tonus, endurance) et cause de l'asthénie (fatigue) chez la personne atteinte. L'auteure signale que ces altérations fonctionnelles augmentent, entre autres, les risques de chute. Enfin, elle souligne que l'asthénie et l'anorexie sont présentes dans tout hypercatabolisme (dégradation importante des tissus) et que la malnutrition peut entraîner des troubles psychiques, allant de la simple apathie à la dépression. Sur ce sujet, des auteurs indiquent que la présence d'une

³⁹ Sarcopénie : fonte musculaire à laquelle s'associent une altération de la qualité du muscle et une diminution de la force musculaire (INPES, 2005, p. 132).

dépression constitue un facteur prédisposant aux chutes (INPES, 2005).

De plus, les chutes induisent probablement une dénutrition par leur relation possible avec une réduction de la mobilité, la perte d'appétit et le risque de dépendance alimentaire (Vellas, Baumgartner et coll., 1992).

Risques de chute et de fracture liés aux carences en micronutriments

Les carences en micronutriments – certains oligoéléments et vitamines – sont associées à un risque de chute et de fracture accru. Les carences en micronutriments sont systématiques dès que la ration calorique est inférieure à 1500 kcal/j. Les principaux déficits touchent le zinc (indispensable pour le goût), le calcium, le sélénium (antioxydant) et les vitamines (Ferry, Alix et coll., 2002).

Le calcium, en particulier, est nécessaire pour préserver le capital osseux le plus longtemps possible; en effet, l'os constitue le réservoir de calcium de l'organisme. Le taux de calcium est maintenu constant grâce à un système de régulation qui implique, entre autres, la vitamine D (Cormier, 2002). En cas d'apports de calcium insuffisants ou de déficit vitaminique, le maintien de la calcémie se fait aux dépens du calcium osseux. L'os peut s'en trouver fragilisé et le risque de fracture augmenté (Cormier, 2002). Aussi, la carence en vitamine D est associée à la faiblesse musculaire et aux chutes (Janssen, Samson et Verhaar, 2002; Pfeifer, Begerow et Minne, 2002).

Une étude récente viendrait confirmer que des apports quotidiens à long terme de 500 mg de calcium et de 700 UI de vitamine D₃ chez les femmes de 65 ans et plus vivant à domicile, a un effet réducteur de chutes allant de 46 % chez les femmes plus actives à 65 % chez celles dont le degré d'activité physique est moindre (Bishoff-Ferrari, 2006). Les apports totaux recommandés en calcium et en vitamine D, dans les Lignes directrices de pratique clinique 2002 pour le diagnostic et le traitement de l'ostéoporose au Canada, sont de 1 500 mg de calcium et de 800 U.I. de vitamine D₃ (JAMC, 2003).

Aussi, même si les études sont encore peu nombreuses sur ce sujet, les chutes semblent liées à des carences en vitamine B₁₂ par atteinte de la proprioception⁴⁰ et celles en vitamine B₉ à l'origine de troubles cognitifs⁴¹ (Baumgartner, Kohler et coll., 1998; Constans, 1998). À l'inverse, une consommation excessive de certains micro-éléments, comme la caféine et le sodium, peuvent avoir un effet négatif sur la densité de la masse osseuse et accroître le risque de fractures de la hanche. Une consommation abondante de caféine (plus de quatre tasses de café par jour) est en corrélation significative avec la fracture de la hanche chez les hommes et chez les femmes.

Aussi, des études rapportent une corrélation négative significative sur la densité de la masse osseuse lorsque l'apport de sodium est supérieur à 2 100 mg par jour (correspond à une cuillère à thé de sel) (Brown et coll., 2003). Pour plus d'information sur ce sujet, nous renvoyons les lecteurs intéressés aux Lignes directrices de pratique clinique 2002 pour le diagnostic et le traitement de l'ostéoporose au Canada (JAMC, 2003).

Conditions aggravant le risque

Bien que la dénutrition chronique de l'aîné ne soit pas en soi, jusqu'à maintenant, reconnue comme facteur de risque de chute, plusieurs éléments liés à l'état nutritionnel et à la qualité de l'alimentation de l'individu peuvent s'associer à des causes favorisant la chute.

Ainsi, il appert que la dénutrition s'associe à d'autres facteurs et induit un risque plus élevé de chutes, en particulier :

- ▶ les maladies chroniques : la fréquence des chutes est significativement plus élevée pour les personnes souffrant d'une maladie chronique, quelle qu'elle soit, notamment par l'état de déficience nutritionnelle que ces maladies induisent (Gostynski, 1991);
- ▶ la déshydratation ou le défaut d'apports alimentaires sont susceptibles d'entraîner des chutes chez les aînés, car ils provoquent une faiblesse générale qui limite l'efficacité du maintien postural (Alexander, 2000);
- ▶ une hypoglycémie, par manque d'apports alimentaires ou par traitement antidiabétique (comprimés, insuline) sans apports alimentaires suffisants peut également favoriser une chute (Alexander, 2000);
- ▶ l'état cognitif : la dénutrition et la perte de poids sont fréquentes dans la maladie d'Alzheimer, les pertes de poids les plus importantes étant associées aux formes les plus sévères (Rivière, Lauque et coll., 1998);
- ▶ la réduction de l'activité physique de la personne malade a une incidence directe sur la fonte musculaire et sur le risque de fracture consécutivement à une chute (Evans, 1995; Dutta et Hadley, 1995);
- ▶ l'abus d'alcool augmente le risque de carence en vitamine B₁₂ et en folates, augmentant ainsi le risque de chuter.

Causes de la dénutrition chez l'aîné

Les causes de la dénutrition chez l'aîné sont multiples (Ferry, Alix et coll., 2002; Collège national des enseignants de gériatrie, 2000; Lauque, Gillette-Guyonnet, Vellas, 2002). Au-delà des conséquences du vieillissement sur le goût et l'assimilation des aliments, il convient de ne pas négliger les facteurs sociaux et psychosociaux : perte de la convivialité de l'acte alimentaire, dépression, problèmes financiers, difficultés d'approvisionnement, isolement, etc.

Une revue de littérature, visant à identifier les déterminants de la saine alimentation chez les aînés vivant dans la collectivité (Payette et Shatenstein, 2005), souligne que les activités entourant l'alimentation sont grandement influencées par l'état de santé et les habiletés fonctionnelles de la personne. On note en effet un processus de vieillissement accéléré et un risque nutritionnel plus élevé chez les personnes en mauvaise santé qui souffrent de nombreuses

⁴⁰ Proprioception : appréciation de la position et du déplacement d'un segment du corps par les récepteurs musculaires, tendineux et articulaires (équivalent à une sensibilité profonde) (INPES, 2005, p. 132).

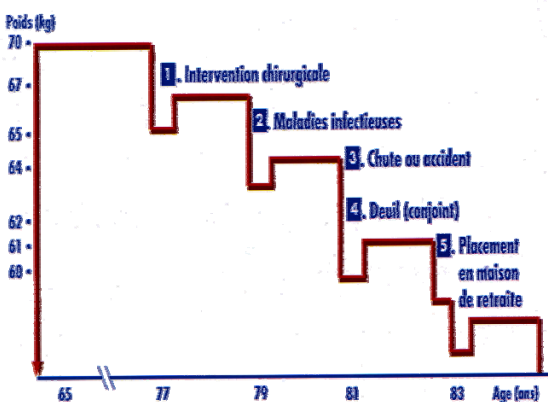
⁴¹ Troubles cognitifs ou intellectuels : perturbations des fonctions cognitives, étudiées dans le cas de certaines pathologies mentales telles que les troubles schizo-phréniques, obsessionnels ou phobiques, et dans le processus de détérioration mentale accompagnant une maladie dégénérative ou un processus démentiel, ou consécutif à un traumatisme crânien. Le terme recouvre également les « troubles de la mémoire » qui peuvent être le début d'un processus de démentification (démence) (INPES, 2005, p. 133).

maladies chroniques ou d'incapacités. Par ailleurs, de meilleurs apports en nutriments sont relevés chez les personnes mieux sensibilisées à l'importance de la nutrition et de la santé et on note l'importance de détenir des habiletés en matière de préparation des aliments. L'environnement alimentaire local est aussi un élément qui a toujours un impact sur le choix alimentaire peu importe où vivent les personnes et leurs aptitudes individuelles. Il convient donc de favoriser les meilleures conditions pour maintenir une alimentation afin de favoriser le meilleur état nutritionnel chez les personnes vieillissantes.

Facteur important de dénutrition, la maladie aiguë retentit sur l'appétence et augmente les besoins de l'individu. Le sujet âgé, s'il est plus vulnérable à cause d'une alimentation quantitativement et qualitativement insuffisante, est plus souvent « agressé » par la maladie qu'un sujet plus jeune (Lesourd, 1995a, b; Vellas, Baumgartner et coll., 1992).

Un intervalle court entre les agressions ne lui permet pas de retrouver son poids antérieur : la dénutrition s'installe, maladie après maladie, et la masse musculaire diminue jusqu'à créer un état d'insuffisance de réserve musculaire (figure 6).

Figure 6 Cassure régulière de la courbe de poids



Sources : Vellas, Baumgartner et al. (1992); Ferry, Alix et coll. (2002).

3.4.2 Dépister et évaluer le facteur de risque

L'INPES (2005) recommande de faire le dépistage de la dénutrition chronique et des carences en micronutriments. Il propose d'évaluer le risque de dénutrition et de carences en vitamine D et en calcium chez l'aîné dépisté à risque de chute ou de fracture.

Pour le dépistage du risque nutritionnel, une dizaine d'outils ont été répertoriés dans la littérature scientifique (Lauque et coll., 2000). Il s'agit du *Nutrition Risk Index* (NRI), du *Nutrition Risk Score* (NRS), du *Nutrition Screening Initiative* (NSI), du *Dépistage nutritionnel pour les aînés* (DNA©), du *Nutrition Risk Assessment Scale* (NURAS), du *Pronostic Nutritional Index* (PNI), du *Subjective Global Assessment* (SGA), du *Mini Nutritional Assessment* (MNA) et du *Seniors in the Community Risk Evaluation for Eating and Nutrition* (SCREEN I et II). Les outils ont été analysés selon une méthode comparative d'évaluation portant sur la sensibilité, la spécificité, la valeur prédictive, le coût économique, le temps d'administration, la clientèle visée, la disponibilité des valeurs de référence, le contexte clinique et technique, le dépistage de la malnutrition, le diagnostic de malnutrition et le suivi nutritionnel (Boudreault, 2005).

À la suite de cette analyse, trois outils ont fait l'objet d'une première sélection, en considérant principalement leur sensibilité, leur spécificité ainsi que le contexte et le type d'intervenant pressenti pour utiliser l'outil dans le cadre de l'intervention multifactorielle personnalisée. Il s'agit du MNA, du SCREEN et du DNA©.

Le MNA (*Mini Nutritional Assessment*, Société des Produits Nestlé, 1998) renferme une première partie pour le dépistage de risque de malnutrition et une seconde pour l'évaluation de l'état nutritionnel. Considérant que l'outil recherché en est un de dépistage, considérant aussi que dans le cadre de l'intervention multifactorielle personnalisée la personne avec le risque de malnutrition est ensuite référée à une nutritionniste pour une évaluation nutritionnelle, le MNA, dans sa globalité, n'est pas à recommander. Cet outil pourrait, cependant, convenir à

l'intervention en milieu hospitalier et en milieu d'hébergement, permettant de dépister les sujets à risque et de suivre systématiquement l'évolution des différents paramètres de l'évaluation nutritionnelle de la personne en milieu de soins.

Le SCREEN© (*Seniors in the Community Risk Evaluation for Eating and Nutrition*, Keller, 2000, Keller, 2001) est un outil de dépistage récemment élaboré et évalué. Le plus récent, SCREEN II, (Keller, 2000, Keller, 2001) comporte des versions avec interviewer, auto-administré et une version abrégée avec interviewer. Cet outil effectue un dépistage du risque, en grande partie, à partir d'aspects qualitatifs de l'alimentation et des conditions d'influence de celle-ci. Il ne convient pas à la seule fin du dépistage du risque recherché ici et, la version française ne semble pas tout à fait au point. Cet outil pourra être utilisé en milieu communautaire, par exemple dans un cadre de prévention primaire ou de l'intervention multifactorielle non personnalisée.

Le DNA© (*Dépistage nutritionnel pour les aînés*, Payette, 2005) est un questionnaire conçu pour identifier les aînés frêles, en perte d'autonomie, à risque de carences énergétiques et nutritionnelles ou susceptibles de requérir l'aide de quelqu'un pour améliorer leur alimentation et combler leurs besoins nutritionnels. Il a été élaboré pour être utilisé par le personnel des services d'aide à domicile. Au total, dix questions évaluent le besoin d'aide alimentaire. Neuf d'entre elles sont posées à l'aîné et un énoncé exige le jugement de l'interviewer (« La personne est très maigre »). La sensibilité de ce questionnaire est de 78 % et sa spécificité est de 77 % pour détecter un risque modéré ou élevé par rapport à un risque faible (Payette, Guigoz et coll., 1999).

À la suite du processus de validation et des consensus obtenus auprès d'un groupe d'experts, l'Institut national de santé publique du Québec **recommande** le DNA© pour le dépistage sélectif du facteur de risque dénutrition. Il s'est avéré le seul outil de dépistage construit et validé pour la population ciblée et propice à son utilisation par l'intervenant dédié en prévention des chutes. Cependant, dans ce cadre, quelques

modifications au DNA© ont dû être apportées en raison de la décision qui a été prise de procéder à une évaluation nutritionnelle auprès des aînés identifiés à risque moyen et élevé, alors que le DNA© propose d'orienter vers une nutritionniste seulement à partir du risque élevé. L'outil proposé est donc le DNA© adapté (**outil 4.1**). À noter que dans cette version, la question subjective sur la maigreur commande une réponse objective en fonction du calcul de l'indice de masse corporelle (IMC).

3.4.3 Programmes efficaces et stratégies d'action

Les interventions sur la nutrition des aînés dans un objectif de réduction des chutes sont encore peu documentées. Une réduction de la dénutrition peut contribuer, dans un programme multifactoriel, à réduire l'incidence et la gravité des chutes (Vellas, Conceicao et coll., 1990). Le bénéfice médico-économique des apports protéino-énergétiques, pour prévenir le nombre de fractures chez des aînés vivant à domicile a été démontré (Arnaud-Battandier, Beaufrère et coll., 2001; Payette, Boutier et coll., 2002).

Après une maladie aiguë, la reconstitution des réserves musculaires doit faire l'objet d'une prise en charge nutritionnelle durant la phase de convalescence, soit trois fois la durée de l'épisode aigu (Lesourd, 1995a, b), cela afin de prévenir la cassure régulière de la courbe de poids.

La recommandation d'un apport diététique global (alimentation et supplément) en calcium et en vitamine D₃ aux aînés est de 1 500 de calcium et 800 UI de vitamine D₃ par jour. Dans le cas où l'apport diététique ne serait pas suffisant, un apport en vitamine D₃ et en calcium est recommandé tant pour prévenir les fractures que les chutes (Inserm, 1997; Ullom-Minnich, 1999; Woolf et Akesson, 2003; Euller et Breuil, 2002; Bischoff-Ferrari, 2006; Cranney, Waldegger et coll., 2002; Brown et coll. 2003).

Également, on doit éviter les excès de caféine (plus de quatre tasses de café par jour, soit > 400 mg de caféine) ainsi que les excès de sodium alimentaire (2 100 mg/jour), ce qui

correspond à un peu moins d'une cuillère à thé de sel (Brown et coll. 2003; Guthrie et coll., 1995).

Pour plus d'information sur ce sujet, nous renvoyons les lecteurs intéressés aux *Lignes directrices de pratique clinique 2002 pour le diagnostic et le traitement de l'ostéoporose*⁴² au Canada (JAMC, 2003).

Afin de prévenir la dénutrition et la déshydratation (INPES, 2005), un enseignement de base pour inciter à une alimentation saine et suffisante ainsi que des conseils simples peuvent être prodigués aux aînés. De nombreux guides existent sur ce sujet et ils peuvent servir lors de séances éducatives ou pendant les consultations.

3.4.4 Protocole de mise en œuvre : dépistage sélectif, évaluation et intervention

Il faut rappeler que l'intervenant dédié à la prévention des chutes se rend au domicile du participant pour faire le dépistage des facteurs de risque retenus (voir le **chapitre 4** sur la mise en œuvre de l'intervention multifactorielle personnalisée).

Outil de dépistage : version adaptée du questionnaire *Dépistage nutritionnel pour les aînés* (DNA© adapté)

Pour le dépistage du risque de dénutrition, l'intervenant dédié utilise le DNA© adapté. Une fiche d'instructions (**outil 4.1A**) donne les consignes pour chacune des questions. Cette fiche est un outil pratique lors de la formation des intervenants dédiés et permet d'uniformiser son utilisation.

Selon le résultat obtenu au questionnaire de *Dépistage nutritionnel pour les aînés* (DNA© adapté), différentes interventions sont préconisées. La **figure 7** présente l'algorithme du protocole de suivi au dépistage nutritionnel des aînés. L'intervenant dédié remet un guide alimentaire pour les aînés de plus de 50 ans et encourage le participant à bien s'alimenter. De

plus, lorsque le résultat égale ou dépasse le seuil de 3, une rencontre avec une nutritionniste lui est fortement suggérée, afin de procéder à l'évaluation de son alimentation et d'établir les recommandations visant à combler ses besoins en énergie et en éléments nutritifs. L'intervenant dédié remet au participant qui accepte de rencontrer la nutritionniste, un journal alimentaire (**outil 4.3**) qu'il devra remplir avant cette rencontre. L'enseignement par une nutritionniste permet une intervention personnalisée, laquelle pourra intégrer un ajustement diététique en présence de problèmes de santé particuliers. Aussi on peut orienter l'aîné vers des ressources alimentaires (services de préparation de repas à domicile, de livraison de repas, de transport à une cafétéria communautaire, etc.) (**outil 4.5**).

Si l'aîné refuse de rencontrer la nutritionniste, l'intervenant dédié devra assumer une vigilance et une surveillance constante et continuer les encouragements à bien s'alimenter. Pour l'aîné ayant obtenu un score inférieur à 3 au DNA© adapté, le risque de malnutrition est considéré faible. Les mêmes consignes de surveillance et d'encouragement à bien s'alimenter sont cependant recommandées, car l'état nutritionnel des aînés en perte d'autonomie à domicile est généralement précaire. Tout changement de situation (perte d'un proche, grippe, déménagement, hospitalisation, etc.) risque d'amener une détérioration rapide de son état nutritionnel (Payette, 2003).

Outil d'évaluation : questionnaire de l'évaluation nutritionnelle

L'évaluation nutritionnelle est la responsabilité de la nutritionniste et constitue une première étape de la consultation.

L'outil élaboré dans la région de Lanaudière est joint à l'annexe 1 – Tableau des outils de dépistage sélectif, d'évaluation et d'intervention (**outil 4.4**). Il permet de recueillir un ensemble de données pour estimer l'apport alimentaire et les besoins de l'aîné et d'identifier, s'il y a lieu, des problèmes particuliers afin d'établir les objectifs d'intervention ainsi que les recommandations visant à favoriser l'adéquation entre les besoins et les apports nutritionnels de l'aîné.

⁴² Ostéoporose : raréfaction pathologique du tissu osseux, limitée à certains os ou diffuse (INPES, 2005, p. 132).

L'évaluation nutritionnelle étant un acte courant de la pratique clinique en nutrition, différents modèles sont disponibles dans le *Manuel de nutrition clinique* de l'Ordre professionnel des diététistes du Québec.

Étant donné l'importance du calcium et de la vitamine D dans la prévention et le traitement de l'ostéoporose et de leur impact sur la prévention des chutes et des fractures, une attention particulière sera apportée aux apports alimentaires de ces deux micronutriments et un ajout de suppléments pourra être recommandé selon le cas. À cet effet, il faudra considérer l'importance d'éviter la prise de ces suppléments aux repas, afin de ne pas nuire à l'absorption du fer entraînant le risque d'induire ou d'aggraver l'anémie. L'estimation de consommation en caféine et en sodium devra aussi être considérée.

La nutritionniste pourra aussi utiliser le profil de la médication recueilli lors de l'inventaire réalisé par l'intervenant dédié validé par le pharmacien (si disponible). Selon le cas, elle peut discuter avec le pharmacien des interactions médicaments-aliments possibles.

L'outil d'évaluation rempli sera joint au dossier de l'aîné. Parmi les recommandations peut figurer le recours à de l'aide (famille, entourage, organisme communautaire, popote roulante, etc.).

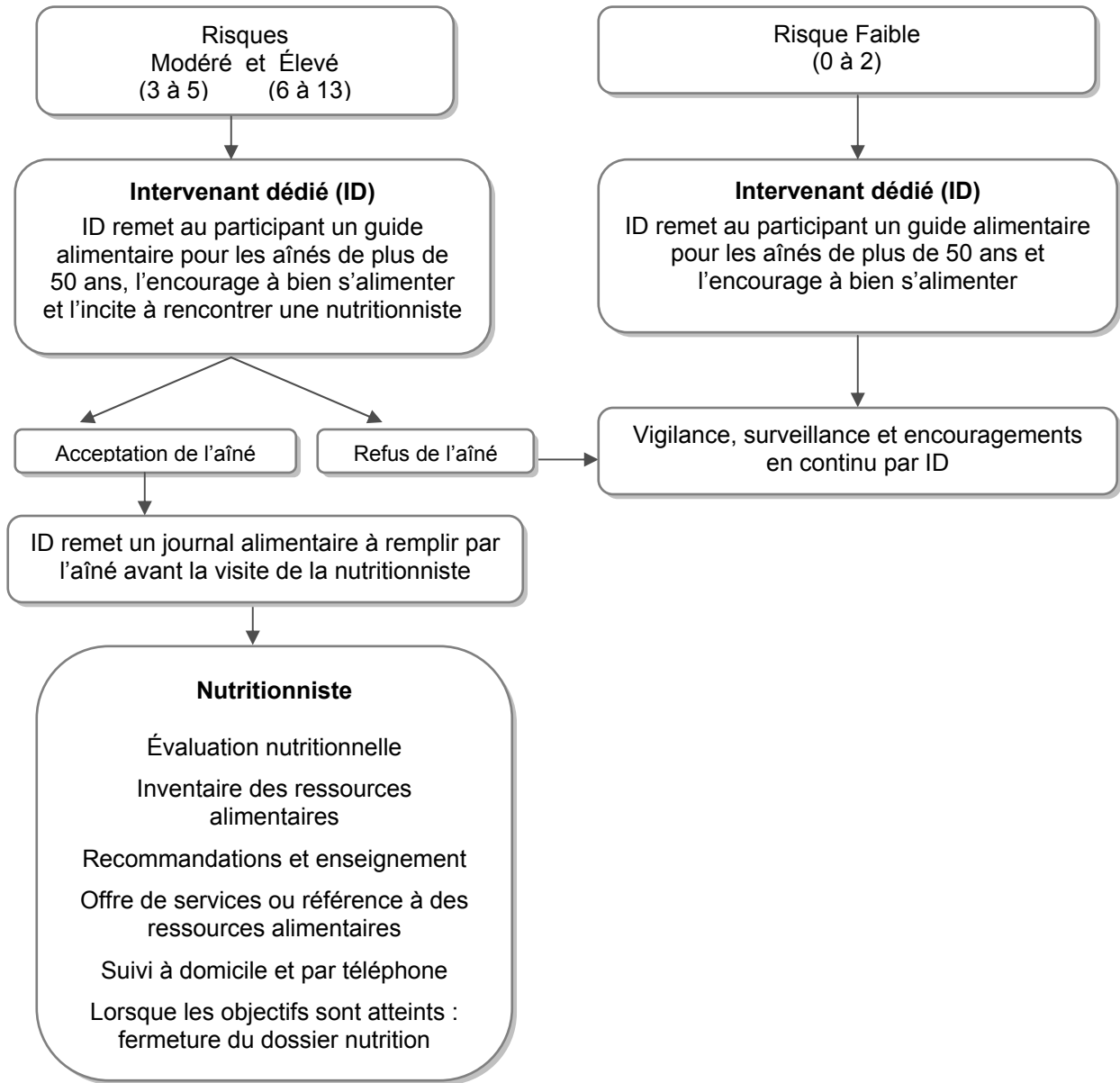
La nutritionniste doit aussi discuter de la situation avec l'intervenant dédié, afin de favoriser une concertation et une complémentarité de leurs interventions. Ainsi, l'intervenant dédié pourra renforcer auprès de l'aîné les conseils de la nutritionniste.

Un tableau, produit dans le cadre du projet de Lanaudière, résume les procédures d'intervention du volet nutrition auprès de l'aîné à risque modéré et élevé de dénutrition (**outil 4.2**).

Pour faciliter leur intervention auprès des aînés au programme, l'équipe des nutritionnistes en prévention des chutes de la région de Lanaudière a élaboré des outils : le feuillet-pochette *La saine alimentation..., une alliée dans la prévention des chutes* et des fiches (**outil 4.6**)

portant sur des thèmes particuliers (RRSSS Lanaudière et CLSC de Lanaudière, 2002). Celles-ci seront adaptées par la nutritionniste, en fonction des recommandations découlant de l'évaluation nutritionnelle. Ces fiches, insérées dans le feuillet-pochette de l'aîné, lui servent d'aide-mémoire. Aussi, lors des suivis téléphoniques effectués par la nutritionniste, les fiches peuvent faciliter le repérage de consignes faites lors de l'intervention.

Figure 7 Algorithme du protocole de suivi au dépistage nutritionnel selon le résultat obtenu au DNA© adapté⁴³



⁴³ Le questionnaire Dépistage *nutritionnel des aînés* (DNA©) adapté mesure le niveau de risque nutritionnel (faible, modéré ou élevé) pour lequel on identifiera sur l'algorithme l'intervention répondant le mieux aux besoins de l'aîné.

3.5 HYPOTENSION ORTHOSTATIQUE

Le facteur **Hypotension orthostatique** a été retenu parce qu'il existe un lien démontré entre le facteur de risque et la chute ainsi que des interventions efficaces pour modifier ce facteur de risque isolément ou dans le cadre d'interventions multifactorielles.

3.5.1 Description du facteur de risque lié à l'hypotension orthostatique

L'hypotension orthostatique⁴⁴ se définit comme une diminution nette de la pression artérielle lors du passage de la position couchée à la position debout, avec une réduction de la pression systolique de 20 mm Hg et plus ou diastolique de 10 mm Hg⁴⁵. Bien que souvent asymptomatique, cette chute de tension peut être accompagnée d'étourdissements (signe classique) ou, selon une fréquence moins régulière, d'une vision faible ou trouble, de faiblesse ou même d'une syncope.

Ces causes sont souvent multifactorielles, de nature aiguë ou chronique : déplétion liquidienne, déconditionnement (Lipsitz, 1983), changements physiologiques liés à l'âge (diminution de la sensibilité des barorécepteurs et modification du fonctionnement du baroréflexe), insuffisance veineuse, effets indésirables liés aux médicaments. Les aînés hypertendus sont plus vulnérables à l'hypotension orthostatique, puisque la circulation cérébrale au repos est près du seuil d'ischémie cérébrale (Hale et Chambliss, 1999).

L'hypotension, qu'elle survienne après l'administration de médicaments diurétiques ou hypo-

tenseurs, au lever (hypotension orthostatique) ou après les repas (hypotension post-prandiale), peut causer une mauvaise perfusion cérébrale⁴⁶ qui génère des étourdissements, des malaises ou une perte de conscience.

Une étude récente (Heitterachi, 2002) a mis en évidence, par l'utilisation d'une table pivotante et de mesures répétées de tension artérielle (TA) pendant les trois minutes suivant le changement de position, un risque doublé de chute, en particulier si la TA systolique est instable ou si la baisse de tension artérielle est importante.

L'association entre l'hypotension orthostatique et le risque de chute n'est toutefois pas constante dans la littérature (Mader, 1989; Kenny, 2002). Les chutes semblent survenir principalement au moment du passage de la position couchée ou assise à la position debout.

La fréquence de l'hypotension varie de 5 % à 70 % selon l'âge, le degré d'autonomie, un certain degré d'activité physique ou un certain nombre de maladies. Pour la population âgée de 65 ans et plus vivant dans la communauté, les études révèlent une prévalence de 5 à 15 % (Hajjar, 2005; Puisieux, 2005; Tinetti, Speechley et Ginter, 1988).

L'hypotension post-prandiale est de plus en plus reconnue comme étant associée aux chutes. Elle est présente chez le quart des personnes âgées qui ont fait une chute (Puisieux, 2000; Aronow, 1994).

Les liens sont de plus en plus évidents entre les chutes et la syncope⁴⁷, le syndrome du sinus carotidien⁴⁸ et le syndrome vasovagal⁴⁹. Des

⁴⁴ Hypotension orthostatique (lors du passage couché-debout) et post-prandiale (après les repas) : diminution de la tension artérielle, associée ou non à des vertiges, par diminution de la perfusion sanguine cérébrale (INPES, 2005, p. 131).

⁴⁵ Le texte de la section sur l'hypotension orthostatique est adapté du cadre de référence *La prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile* (MSSS, 2004, p. 13, 14 de l'annexe) et du référentiel de bonnes pratiques *Prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile* (INPES, 2005, p. 63, 89).

⁴⁶ Perfusion cérébrale : irrigation sanguine du cerveau. La diminution de la perfusion cérébrale en dessous d'un certain seuil hypothèque le fonctionnement du cerveau (malaises, vertiges, pertes de conscience) (INPES, 2005, p. 132).

⁴⁷ Syncope : perte de conscience brève (moins de trois minutes), due généralement à une hypoperfusion cérébrale par ralentissement marqué du pouls ou à une baisse excessive de la tension artérielle (équivalent de l'évanouissement) (INPES, 2005, p. 133).

⁴⁸ Syndrome d'hypersensibilité du sinus carotidien : altération des récepteurs du sinus carotidien situé dans la partie supérieure du cou, entraînant des troubles du rythme cardiaque et une syncope (INPES, 2005, p. 133).

études préliminaires suggèrent, par exemple, que les personnes avec des chutes inexplicables pourraient présenter un petit débit cérébral d'origine cardiaque ou circulatoire.

Cependant, la prévalence⁵⁰ du problème n'est pas connue (Nevitt, 1989; Kenny, 2002).

3.5.2 Dépister et évaluer le facteur de risque

Le dépistage de l'hypotension orthostatique (symptomatique ou non) s'avère souvent difficile. Plusieurs études montrent, en effet, que l'hypotension orthostatique varie d'une journée à l'autre chez un même individu, et il est reconnu que la répétition des mesures a déjà été mentionnée (OTT, 1995).

De plus, le moment de la journée, le temps écoulé après les repas, la durée de la position couchée avant le lever et la position du bras lors de la prise de tension peuvent également influencer la tension artérielle (Mader, 1989).

La chute de tension après un changement de position peut se produire jusqu'à 30 minutes plus tard (Streeten, 1992).

Mesure de la TA et dépistage positif

Une mesure ponctuelle de la TA est prise à l'aide du sphygmomanomètre, de préférence le matin.

Le dépistage de l'hypotension orthostatique est considéré positif si la réduction de la pression systolique est de 20 mm Hg et plus ou de la réduction de la pression diastolique est de 10 mm Hg après s'être levé au bout d'une, trois ou cinq minutes, selon la première éventualité atteinte (Hale, 1999).

De plus, des symptômes (faiblesse, déséquilibre, vertige⁵¹) apparaissant lors du lever ou dans les

minutes qui suivent, suggèrent fortement un petit débit cérébral.

Mesure de la TA couché-debout

Le test de redressement consiste à :

- ▶ faire coucher la personne pendant 5 à 10 minutes, en condition calme, et prendre la lecture de la tension artérielle (TA);
- ▶ faire ensuite lever la personne en position debout et effectuer la lecture de la TA;
- ▶ faire le test à 1 minute, 3 minutes et 5 minutes. Si le test est positif (c.-à-d. baisse de TA systolique de 20 mmg **ou** baisse de TA diastolique de 10 mmg et plus **ou** présence de symptômes) à l'un ou l'autre des temps (1 min. 3 min.), ne pas poursuivre à la mesure suivante.

3.5.3 Programmes efficaces et stratégies d'action

Quelques interventions simples sont recommandées (Rubenstein, 1990; Tinetti, 1994) pour diminuer les chutes associées à l'hypotension orthostatique, selon les facteurs de risque en cause et en tenant compte des contre-indications liées aux conditions de santé de la personne, il faut :

- ▶ éviter ou procéder lentement lors de changement de position dans certaines circonstances : station debout prolongée, forte chaleur, état post-prandial, alcool, post-alitement prolongé;
- ▶ encourager l'entraînement musculaire, en particulier de l'abdomen et des membres inférieurs, pour compenser la perte de tonus musculaire;
- ▶ indiquer comment se lever du lit ou d'une chaise en insistant sur la pause sur le bord du lit avant de se lever et sur la mobilisation des jambes et des pieds avant de passer à la position debout. Par exemple, faire des exercices de flexion-extension des chevilles et d'ouverture-fermeture des mains (serrer les poings) en position assise. Prévenir la personne de se rasseoir ou de se recoucher si elle ressent des étourdissements durant

par petit débit cérébral ou « vertige » de type instabilité par déficits sensoriels multiples (visuels, proprioceptifs, faiblesse musculaire, effets médicamenteux) particulièrement fréquents chez la personne âgée (Warner, 1992).

⁴⁹ Syncope vasovagale : syncope bénigne par association d'une vasodilatation périphérique et d'un ralentissement brusque de la fréquence cardiaque, responsable d'une hypotension artérielle, généralement provoquée par une émotion ou une forte douleur (INPES, 2005, p. 133).

⁵⁰ Prévalence : nombre de cas d'une maladie ou de tout autre problème de santé, dans une population définie à un moment donné (INPES, 2005, p. 132).

⁵¹ L'interprétation de « vertiges » au lever ou debout exige toujours de faire un diagnostic différentiel entre « vertige »

son passage de la position couchée ou assise à la position debout;

- encourager le port de bas élastiques de contention;
- élever la tête du lit.

Une évaluation plus complète sera réalisée par le médecin traitant vers qui on aura dirigé l'aîné qui accepte l'intervention.

3.5.4 Protocole de mise en œuvre : dépistage sélectif, évaluation et intervention

L'intervenant dédié à la prévention des chutes se rend au domicile de l'aîné pour faire le dépistage des facteurs de risque retenus (voir le **chapitre 4** sur la mise en œuvre de l'intervention multifactorielle personnalisée). Pour ce facteur, lorsque le résultat égale ou dépasse le seuil d'échec au test de dépistage, l'intervenant dédié assure le suivi en proposant à l'aîné qu'une évaluation soit faite par le médecin traitant. S'il accepte, l'intervenant dédié fera un suivi sur l'application du plan d'intervention et le médecin traitant sera avisé de la présence d'hypotension orthostatique.

Ainsi, lorsque la tension artérielle s'avère élevée, dépassant les valeurs supérieures attendues de TA systolique ou diastolique, l'intervenant incitera la personne âgée à consulter son médecin.

À la suite du processus de validation et des consensus obtenus auprès d'un groupe d'experts, l'Institut national de santé publique du Québec **recommande** de faire le dépistage sélectif de l'hypotension en utilisant le test de mesure de la TA couché-debout, et ce, selon la procédure inscrite dans le document (**outil 5.1**).

Quand le dépistage est positif, les modalités suivantes de prise en charge et d'orientation devraient s'appliquer (voir l'algorithme décisionnel A et B à la **figure 8 et 9**).

L'Institut national de santé publique **recommande** aux centres de santé et de services sociaux de laisser aux participants une fiche-conseil portant sur les différentes mesures pour prévenir l'hypotension (**outil 5.2**).

Figure 8 Dépistage de l'hypotension orthostatique – Algorithme décisionnel A

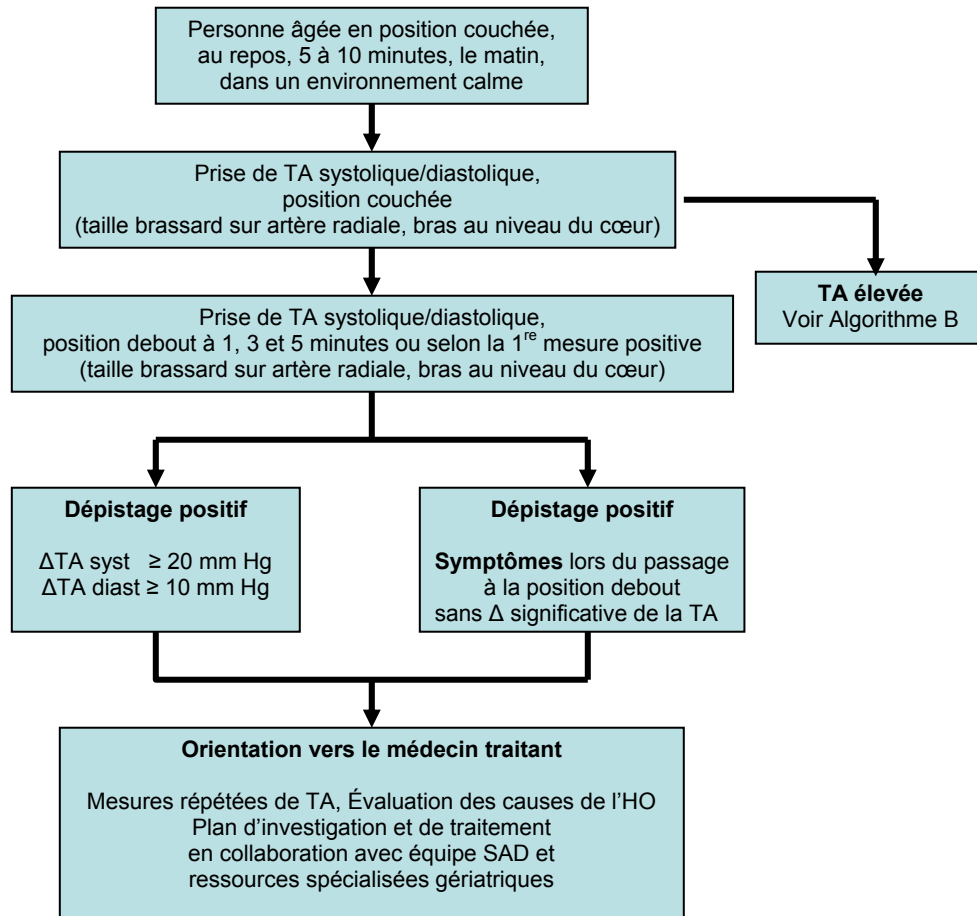
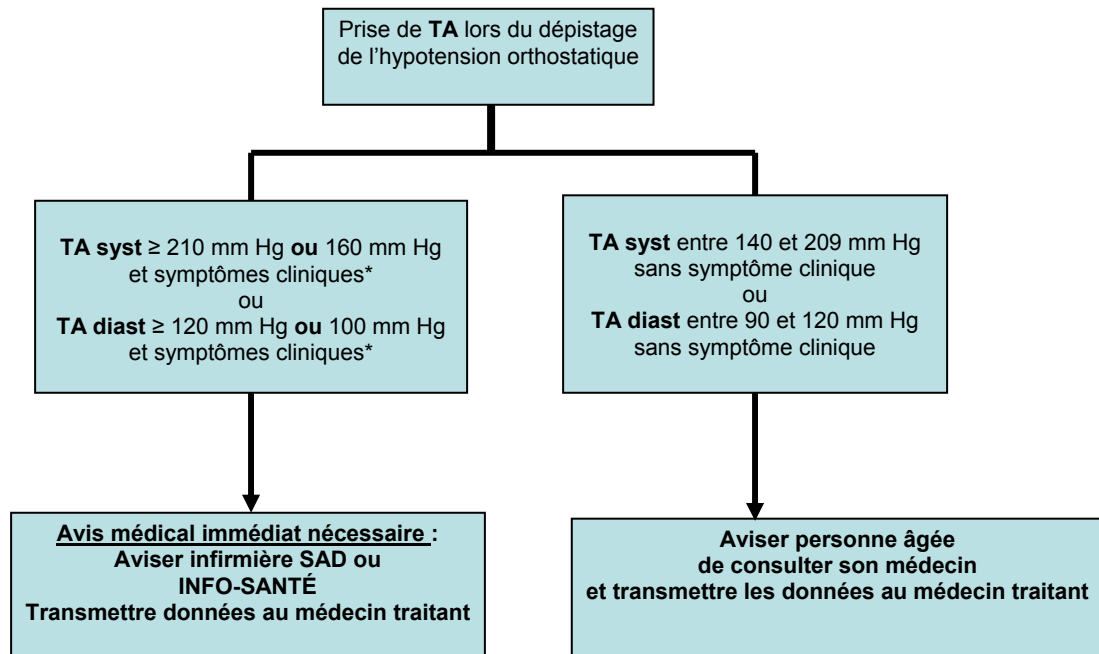


Figure 9 Dépistage de l'hypotension orthostatique – Algorithme décisionnel B



* **Symptômes cliniques** : céphalée intense soudaine ou inhabituelle, irritabilité et confusion, comportement étrange, difficulté à marcher ou à prendre des objets, difficulté à respirer, douleur thoracique, faiblesse, engourdissements, paresthésies, troubles de la vision ou de l'élocution.

3.6 TROUBLES DE LA VISION

Le facteur **Troubles de la vision** a été retenu parce qu'il existe un lien démontré entre le facteur de risque et la chute ainsi que des interventions efficaces pour modifier ce facteur de risque isolément ou dans le cadre d'interventions multifactorielles.

3.6.1 Description du facteur de risque lié aux troubles de la vision

La vision est très importante pour maintenir sa posture, pour planifier ses déplacements et pour s'orienter dans l'espace (Startzell, Owens, Mulfinger et Cavanagh, 2000)⁵². Elle joue également un rôle dans le maintien de l'équilibre. Une vision déficiente et certaines pathologies visuelles peuvent entraîner des chutes.

Plusieurs fonctions visuelles sont nécessaires pour effectuer des déplacements sécuritaires telles la vision des deux yeux, l'adaptation à l'obscurité, la perception des profondeurs⁵³, la tolérance à l'éblouissement, la sensibilité aux contrastes et la vision périphérique.

Une proportion importante des aînés souffrent de troubles de la vision : de 2 à 10 % chez les personnes de 65 à 74 ans et de 12 à 20 % chez les personnes de 75 ans et plus. Des auteurs avancent des proportions plus élevées : jusqu'à 30 % des 65 ans et plus et 50 % des 75 ans et plus souffriraient d'une forme ou d'une autre de troubles de la vision (Buckley, 2006; Squirrell, 2005; Brannan, 2003; Abdelhafiz, 2003; Kamel, 2000). Au Canada, le Groupe d'étude canadien sur les soins de santé préventifs (1995) affirme que 13 % des aînés de 65 ans et plus souffrent d'une forme quelconque de déficience visuelle;

pour près de 8 % des cas, la déficience est grave. Jusqu'à un tiers des personnes âgées souffrent d'une perte visuelle grave non diagnostiquée et 27 % portent des verres correcteurs inadéquats (Patterson, 1994). Au Québec, près de 6 % des personnes de 65 ans et plus auraient des incapacités visuelles⁵⁴ (Office des personnes handicapées du Québec, 2002) et 50 % d'entre elles seraient atteintes de cataractes (Association des optométristes du Québec, 2006).

Le vieillissement normal s'accompagne souvent de modifications des fonctions visuelles telles qu'une diminution de l'acuité et de la perception des profondeurs (Tideiksaar, 1998). De plus, avec l'âge, la prévalence des maladies de l'œil augmente (Kamel, Guro-Razuman et Shareef, 2000).

Les causes les plus fréquentes de déficits visuels chez les aînés (Kamel, Guro-Razuman et Shareef, 2000; Legood, Scuffham et Cryer, 2002) sont :

- ▶ les cataractes⁵⁵, qui provoquent une vision floue et une hypersensibilité aux éblouissements;
- ▶ la dégénérescence maculaire⁵⁶ liée à l'âge, qui détruit la vision centrale;
- ▶ le glaucome⁵⁷, qui réduit la vision périphérique;
- ▶ la rétinopathie diabétique, qui altère le champ visuel.

Les altérations du système visuel peuvent modifier la perception par l'aîné de son environnement et accroître le risque de chutes dues aux caractéristiques de l'environnement (Kamel et

⁵² Le texte de la section sur les troubles de la vision est adapté du cadre de référence *La prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile* (MSSS, 2004, p. 17, 18 de l'annexe) et du référentiel de bonnes pratiques *Prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile* (INPES, 2005, p. 44, 49, 57, 62, 63, 88 à 91).

⁵³ Perception des profondeurs : capacité à percevoir une perspective et à évaluer les distances nécessitant une vision binoculaire (vision « stéréo ») (INPES, 2005, p. 132).

⁵⁴ Difficulté à voir les caractères d'un journal ou à voir clairement le visage de quelqu'un à quatre mètres de soi, même avec des lunettes ou des verres de contact.

⁵⁵ Cataracte : opacité du cristallin (organe situé dans le globe oculaire, entre l'humeur aqueuse et vitrée) entraînant une diminution de l'acuité visuelle, souvent d'origine sénile (INPES, 2005, p. 130).

⁵⁶ Dégénérescence maculaire : cause fréquente de cécité du sujet âgé par lésion dégénérative de la rétine, en particulier de la macula, entraînant une perte de vision centrale (INPES, 2005, p. 130).

⁵⁷ Glaucome : affection oculaire, avec ou sans augmentation de la pression intra-oculaire, caractérisée par un agrandissement de la dimension de l'excavation de la tête du nerf optique et une perte de champ visuel (Kergoat, H., 2007).

coll., 2000; Northridge, Nevitt et coll., 1995; Tobis, Block et coll., 1990). Elles concernent, entre autres, l'altération de l'acuité visuelle, la diminution de la perception des profondeurs, la réduction du champ visuel et la diminution de la sensibilité aux contrastes.

Pour de nombreux auteurs, il existe une relation significative entre les troubles de la vision, les chutes et les fractures (Lord, 2006, 2002; Black, 2005; NICE, 2004; Harwood, 2004; De Boer, 2004; Coleman, 2004; Ivers, 2003, 1998; Klein, 2003, 1998; Legood, 2002; AGS, 2001; Perell, 2001; Dargent-Molina, 1996; Cummings, 1995). Par contre, certaines études ne démontrent pas l'évidence de cette relation (Cesari, 2002; Stalenhoef, 2002; Wood, 2002; Bueno-Cavanillas, 2000; Tromp, 1998; Thapa, 1996; Northridge, 1996). Pour sa part, Tinetti (2003) affirme que l'association entre les chutes et la vision comme facteur de risque est basée sur des données d'observation, non pas sur des essais randomisés contrôlés. Quant à lui, Klein (2003) rapporte que d'autres problèmes de santé (diabète, arthrite, problèmes cardiovasculaires, etc.) peuvent être des facteurs confondants dans les associations significatives entre l'altération des fonctions visuelles et des événements comme les chutes, les fractures, le placement institutionnel, etc.

Le risque relatif de chute associé aux troubles visuels varie généralement entre 1,5 et 2,0 (Pluijm, 2006; Buckley, 2006; Black, 2005; NICE, 2004; Harwood, 2004; De Boer, 2004; Coleman, 2004; Evans, 2004; Legood, 2002; Lord, 2001, Cummings, 1995). Concernant le lien entre la vision et les chutes, la littérature scientifique met en évidence les facteurs de risque suivants (Sattin, 1992; Northridge, Nevitt, et coll., 1995) :

- l'altération de l'acuité visuelle;
- la diminution de la perception des profondeurs;
- la réduction du champ visuel et de la diminution de la sensibilité aux contrastes;
- la réduction de la précision des mouvements saccadiques.

La vision et l'audition interviennent aussi dans le maintien de la posture quand la proprioception

est déficiente, mais surtout pour planifier ses déplacements et pour s'orienter dans l'espace (Startzell, 2000). La vision est la fonction dont le lien avec les chutes a été le mieux étudié.

Par ailleurs, des chercheurs ont récemment démontré une augmentation du risque de chute associée au port de lentilles bifocales ou inadaptées (à double ou triple foyer), en particulier lors des déplacements dans les escaliers ou dans un environnement non familier (Lord, Dayhew et Howland, 2002).

3.6.2 Dépister et évaluer le facteur de risque

Une évaluation par un médecin (omnipraticien, interniste ou gériatre), avec l'aide éventuelle d'autres professionnels de santé (spécialistes – neurologues, psychiatres, cardiologues, ophtalmologistes, optométristes, infirmières, kinésithérapeutes), est recommandée pour détecter la présence de pathologies chroniques ou aiguës, notamment de l'acuité visuelle (vision de près et de loin) (Feder, Cryer et coll., 2000; American Geriatrics Society, 2001; Société scientifique de médecine générale, 2001; Tinetti, 2003).

Cette évaluation peut s'effectuer lors de la consultation ou lors d'une hospitalisation suite à une chute par l'anamnèse⁵⁸, l'évaluation clinique ou des examens complémentaires.

Population concernée

L'évaluation des troubles de la vision est fortement recommandée pour les aînés dépistés à risque élevé de chute. L'évaluation est également recommandée pour les aînés dépistés à risque modéré ou faible (ou absent) de chute.

3.6.3 Programmes efficaces et stratégies d'action

Bien que dans la littérature scientifique, la vision apparaisse comme un facteur de risque de plus en plus probant, l'efficacité du diagnostic et du traitement des problèmes visuels comme stratégie de prévention des chutes reste à

⁵⁸ Anamnèse : ensemble des renseignements recueillis sur l'histoire et les détails d'une maladie, auprès du malade lui-même ou de ses proches (INPES, 2005, p. 129).

démontrer (Legood, Scuffham et Cryer, 2002). De plus, l'amélioration de la vision est importante pour d'autres aspects de la vie de l'aîné (ex. : intégration sociale, qualité de vie, sentiment de sécurité, etc.).

La grande majorité des troubles de la vision présents chez les personnes âgées sont réversibles (jusqu'à 80 % des troubles selon Buckley, 2006), notamment par des moyens simples comme l'amélioration de la correction des lentilles ophtalmiques portées et la chirurgie de la cataracte. Cependant, une faible proportion des personnes souffrant de troubles de la vision utilisent des services oculaires publics ou privés (Buckley, 2006; Evans, 2004; Ivers, 2003; Abdelhafiz, 2003; Thiagalingam, 2003; Dargent-Molina, 1996). Souvent, les patients âgés croient ou se sont fait dire que rien ne peut être fait pour leur vision, pendant que d'autres se découragent des longs délais avant d'obtenir un rendez-vous en ophtalmologie. Certains ne perçoivent pas l'ampleur de leurs troubles de la vision, ni les impacts négatifs dans leur vie quotidienne. D'autres ne connaissent pas les services existants ou ne s'y font pas orienter, ou encore éprouvent des problèmes de mobilité qui les empêchent de recourir aux services disponibles (Evans, 2004).

Le traitement des troubles de la vision, identifiés en consultation ou lors de l'évaluation du risque de chute dans les programmes d'intervention multifactorielle, est une intervention efficace de réduction des chutes (American Geriatrics Society et coll., 2001).

Pour cette raison, diriger l'aîné vers une ressource de première ligne, comme les optométristes, peut constituer une voie à privilégier et à développer. Les optométristes pourront, le cas échéant, diriger l'aîné à son médecin traitant, à un médecin ophtalmologiste ou vers un autre professionnel.

Il est conseillé d'avoir un examen annuel de la vue pour les personnes de moins de 18 ans et pour celles de plus de 40 ans. Le port de lunettes appropriées est recommandé, si nécessaire. Dans certains cas, il pourrait être préférable d'utiliser deux paires de lunettes plutôt

que des lunettes à multifoyers, car des études ont indiqué que ces dernières pouvaient augmenter le risque de chute. Un contrôle régulier et des conseils par un professionnel de la vision (optométriste ou ophtalmologiste) peuvent être nécessaires une fois par année pour les aînés à risque de chute.

3.6.4 Protocole de mise en œuvre : dépistage sélectif, évaluation et intervention

L'intervenant dédié à la prévention des chutes se rend au domicile de l'aîné pour faire le dépistage des facteurs de risque retenus (voir le **chapitre 4** sur la mise en œuvre de l'intervention multifactorielle personnalisée). Pour ce facteur, lorsque le résultat égale ou dépasse le seuil d'échec au test de dépistage, l'intervenant dédié assure le suivi en proposant à l'aîné une évaluation par le professionnel concerné (ex. : optométriste, médecin traitant ou ophtalmologiste). Selon sa réponse, un suivi sera fait par l'intervenant dédié pour favoriser l'application de la solution proposée.

Plusieurs études ont montré qu'une perte d'acuité visuelle pour la vision éloignée est un facteur de risque pour les chutes (Ivers, 1998; Nevitt et coll., 1989 et Lord et Dayhew, 2001). Plusieurs éléments de la vision sont associés au risque de chute, particulièrement la perte de la perception des profondeurs, une différence d'acuité entre les deux yeux ou la difficulté à voir les contrastes. Cependant, ces éléments sont difficilement identifiables dans un contexte de dépistage.

À la suite du processus de validation et des consensus obtenus auprès d'un groupe d'experts, l'Institut national de santé publique du Québec **recommande** le dépistage sélectif des troubles de la vision à l'aide notamment de l'acuité visuelle (Échelle de Snellen) et du champ visuel par confrontation.

La procédure d'utilisation des outils est abordée dans les **outils 6.1, 6.1A et 6.2**. Un échec à l'un ou l'autre des tests de dépistage nécessite de diriger l'aîné vers des ressources en optométrie ou en ophtalmologie.

3.7 CONSOMMATION D'ALCOOL

Le facteur **Consommation d'alcool** a été retenu parce qu'il existe un lien démontré entre le facteur de risque et la chute ainsi que des interventions efficaces pour modifier ce facteur de risque isolément ou dans le cadre d'interventions multifactorielles.

3.7.1 Description du facteur de risque lié à l'alcool

Des enquêtes de Statistique Canada montrent que 71,8 % des Québécois âgés de 65 ans et plus avaient, en 2003, consommé de l'alcool au cours des douze mois précédant l'enquête, comparativement à 64,8 % en 1994-1995^{59,60} (INSPQ, 2006). En 2003, parmi ce groupe d'âge, 45,5 % avaient pris entre 1 à 9 consommations au cours des 7 jours précédant l'enquête, 5,7 % entre 10 à 14, et enfin, 3,4 % 15 ou plus.

Les problèmes sociaux, de santé et de sécurité associés à la consommation d'alcool sont bien connus, démontrés, et font l'objet de consensus chez les experts de la santé publique et de la sécurité publique (Babor, 2003; Morin, April, Bégin et Quesnel, 2003; WHO, 2002; Edwards et coll., 1994; Rankin et Ashley, 1992). L'alcool altère, en effet, le fonctionnement du système nerveux central et peut affecter l'équilibre, la marche et les fonctions cognitives (Sattin, 1992).

En général, plus la consommation d'alcool est élevée, plus elle devient associée à un risque accru de conséquences négatives sur l'état de santé et le bien-être des personnes. On distingue généralement la consommation aiguë

d'alcool, c'est-à-dire la consommation abusive⁶¹ sur une courte période, et la consommation chronique d'alcool, c'est-à-dire la consommation sur une longue période. Pour les personnes âgées de 65 ans et plus, il faut souligner une plus faible tolérance à l'alcool due à l'âge, et ainsi, des risques sur la santé qui augmentent à partir d'une consommation moins élevée (NIAAA, 1998; O'Connell, Chin et coll., 2003).

La consommation d'alcool est un facteur de risque fréquemment associé à la survenue des traumatismes (Sattin, 1992). En effet, le risque d'événement accidentel est présent même lors d'une faible consommation d'alcool puisque les facultés sensorielles et motrices commencent à être affectées à un taux d'alcoolémie se situant autour de 30 mg par 100 ml d'alcool (0,03 ou 0,3 g/l) (Guttenberg, 2002; Bégin et coll., 2000).

Le lien entre la consommation d'alcool et l'incidence des chutes est encore peu documenté, bien que de plus en plus de chercheurs s'en préoccupent (Bégin, 2003). Ainsi, la consommation abusive d'alcool, qu'elle soit aiguë ou chronique, est associée à un risque accru de traumatismes et de fractures.

Des études rétrospectives menées en Australie, aux États-Unis et en Allemagne ont mis à jour une association entre les chutes et une consommation d'alcool chez les aînés (Bell, Talbot-Stern et coll., 2000; Weyerer, Schäufele et coll., 1999; Zautcke, Coker et coll., 2002).

L'alcool influence également la gravité des chutes : il est ainsi plus souvent associé aux blessures consécutives à une chute qu'à d'autres types de blessures chez les hommes et les femmes de 65 ans et plus (Pickett, Hartling et coll., 1998; Stenbacka, Jansson et coll., 2002).

Si une consommation aiguë peut avoir un effet direct sur la survenue des chutes (en perturbant l'équilibre et la marche), une consommation chronique augmente, quant à elle, le risque d'ostéoporose et de fracture (INPES, 2005).

⁵⁹ Données traitées par l'INSPQ à partir de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) 2003 et de l'Enquête nationale sur la santé de la population (ENSP) 1994-1995. Pour plus de renseignements sur la consommation d'alcool et le risque de chute, voir le document de Bégin (2003).

⁶⁰ Le texte de la section sur la consommation d'alcool est adapté du cadre de référence *La prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile* (MSSS, 2004, p. 23 à 26 de l'annexe); et du référentiel de bonnes pratiques *Prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile* (INPES, 2005, p. 54, 55, 67, 92 à 94, 112 à 114).

⁶¹ Voir la brochure de l'INPES : Êtes-vous sûr de tout connaître sur les risques liés à l'alcool?

De nombreuses études ont mis en évidence les associations entre la consommation chronique d'alcool et la perte de la densité de la masse osseuse⁶², l'ostéoporose⁶³ ou le risque de fractures (Ganry, Baudoin et Fardellone, 2000; Rapuri, Gallagher, Balhorn et Ryschon, 2000; Ganry et Dubreuil, 1999; Gordon et Huang, 1995; Moniz, 1994; Laitinen et Välimäki, 1991; Rico, 1990; Spencer, Rubio et coll., 1986; Slemenda, Christian et coll., 1992).

Plusieurs de ces auteurs soulignent que la consommation modérée d'alcool aurait un effet protecteur sur la masse osseuse chez les femmes ménopausées. Toutefois, une recension de la littérature scientifique sur ce sujet invite à interpréter les liens en ce domaine avec réserve (Ganry et Dubreuil, 1999).

La consommation excessive d'alcool sur une longue durée (Felson, Kiel et coll., 1988) et la quantité d'alcool consommée (Høidrup, Grønbaek et coll., 1999) sont des facteurs de risque de fracture de la hanche chez les hommes comme chez les femmes (Baron, Farahmand et coll., 2001). Le risque d'une fracture est également plus élevé chez les personnes qui présentent une maladie associée à l'alcool (Yuan, Dawson et coll., 2000).

Le **tableau 4** résume certaines études qui ont examiné le lien entre la consommation d'alcool et le risque de fracture ou de chute chez les aînés. Plusieurs de ces études associent la consommation élevée d'alcool aux risques de fracture, d'ostéoporose, de perte de la densité osseuse et de chute, alors que la consommation modérée n'est pas toujours l'objet d'une association significative avec le risque de fracture. Il reste que les problèmes énumérés sont reliés à celui des chutes.

Enfin, la consommation d'alcool dans certaines situations, notamment avec des médicaments, peut augmenter le risque de chute.

⁶² Densité de la masse osseuse : densité de la trame osseuse et de la trame protéique du tissu osseux (micro-architecture de l'os). Sa diminution rend l'os fragile et sujet aux fractures. Quand elle est pathologiquement diminuée, c'est l'ostéoporose (âge, ménopause, diverses maladies, certains médicaments, inactivité physique) (INPES, 2005, p. 130).

⁶³ Ostéoporose : raréfaction pathologique du tissu osseux, limitée à certains os ou diffuse. Voir également « Densité de la masse osseuse » (INPES, 2005, p. 132).

Tableau 4 Études sur la consommation d'alcool et le risque de fracture ou de chute chez les aînés

Étude	Méthodologie	Population cible	Résultats
Stenbacka et coll., 2002	Prospective (1984 à 1996)	Hommes et femmes 20 à 89 ans n = 4 023	Association significative entre consommation élevée d'alcool et risque de chute chez les femmes et les hommes de 60 ans ou moins vivant seuls
Zautcke et coll., 2002	Rétrospective (1994 à 1996)	Hommes et femmes 65 ans et plus n = 1 699	Association entre alcool et chute
Yuan et coll., 2001	Rétrospective (1988 à 1993)	Hommes et femmes 65 ans et plus n = 20 620	Association significative entre maladies reliées à l'alcool et fracture de la hanche
Baron et coll., 2001	Rétrospective (1993 à 1995)	Femmes ménopausées 50 à 81 ans n = 1 328	Association entre consommation élevée d'alcool et fracture de la hanche
Skog, 2001	Rétrospective (1950 à 1995)	Hommes et femmes 15 à 69 ans n = non précisé	Association significative entre alcool et taux de mortalité par chute chez les hommes
Bell et coll., 2000	Rétrospective (1997)	Hommes et femmes 65 ans et plus n = 803	Association significative entre alcool et chute chez les 65-84 ans
Hansen et coll., 2000	Enquête (1986)	Femmes ménopausées 55 à 69 ans n = 34 703	Faible association entre alcool et fracture
Weyerer et coll., 1999	Rétrospective (1994 à 1997)	Hommes et femmes 65 ans et plus n = 1 922	Association significative entre problèmes d'alcool et risque de chute
Høidrup et coll., 1999	Prospective (1964 à 1992)	Hommes et femmes 20 à 93 ans n = 31 785	Association significative chez les hommes entre consommation élevée d'alcool et fracture de la hanche
Pickett et coll., 1998	Rétrospective (1994 à 1996)	Hommes et femmes 65 ans et plus n = 1 970	Association entre alcool et chute
Paganini-Hill et coll., 1991	Prospective (1981 à 1988)	Hommes et femmes Âge médian : 73 ans n = 13 649	Association entre alcool et fracture de la hanche
Felson et coll., 1988	Rétrospective (1952-1954, 1983-1985)	Hommes et femmes 28 à 62 ans (au départ) n = 5 209	Association entre consommation élevée d'alcool et fracture de la hanche

Source : MSSS, 2004.

3.7.2 Dépister et évaluer le facteur de risque

Les seuils de consommation d'alcool dite à faible risque, s'ils permettent de fixer des repères, n'ont pas de valeur absolue et dépendent de la corpulence, de la santé physique et psychologique de la personne.

La consommation d'alcool demeure contre-indiquée chez les aînés dans diverses situations, notamment en présence (Société française d'alcoologie, 2003) :

- ▶ de dénutrition : l'alcool favorise les carences en vitamines B₁₂ et en folates et peut accroître une dénutrition;
- ▶ de prise de médicaments (sédatifs ou hypnotiques) : l'alcool peut amplifier les effets inhibiteurs des produits sédatifs et hypnotiques. La consommation aiguë d'une forte dose d'alcool peut potentialiser l'effet thérapeutique, et augmente les risques d'apparition d'effets indésirables.

L'INPES (2005) recommande d'évaluer le risque de consommation (chronique ou aiguë) et les situations où la consommation d'alcool peut présenter un danger chez l'aîné dépisté à risque

de chute. En plus du dépistage des abus d'alcool, pour lequel il existe des tests validés auprès des aînés (Buchsbaum, 1992; Fingerhood, 2000), il est conseillé de tenir compte :

- de la présence d'alcool au moment de la (ou des) chute(s) antérieure(s);
- des quantités d'alcool consommées habituellement;
- de la fréquence de consommation;
- du contexte de la consommation;
- de la présence d'une contre-indication (médicament, dénutrition, conduite automobile);
- de la présence d'un état dépressif.

L'évaluation est prometteuse pour les aînés dépistés à risque élevé de chute.

3.7.3 Programmes efficaces et stratégies d'action

La consommation d'alcool constitue un facteur de risque dont il faut se préoccuper dans le cadre des interventions multifactorielles en prévention des chutes. À ce jour, il n'existe pas d'intervention évaluée ciblant les problèmes d'alcool dans un objectif de réduction des chutes ou des fractures. Pourtant, la consommation abusive d'alcool, outre ses conséquences néfastes sur la morbidité et la mortalité des aînés, est significativement associée aux fractures.

Une étude américaine conclut que les personnes de 65 ans et plus hospitalisées pour des problèmes associés à l'alcool, devraient être ciblées par des programmes de prévention des fractures de la hanche (Yuan et coll., 2001). Cette conclusion s'accorde avec celle d'une autre étude américaine qui recommande d'intervenir par l'éducation et le *counselling* auprès des personnes de 65 ans et plus, et de mieux détecter les patients qui se présentent à l'hôpital sous l'influence de l'alcool (Zautcke et coll., 2002).

Une étude longitudinale réalisée en Suède conclut que les changements démographiques, particulièrement la hausse du nombre de femmes âgées de 65 ans et plus, doivent amener les planificateurs de la santé à considérer les risques de chutes associés à la consommation d'alcool (500 g et plus par mois) et à

celle des médicaments hypnotiques, surtout les sédatifs (Stenbacka et coll., 2002).

Toutefois, la prévention des risques et des conséquences associées à la consommation d'alcool représente de nombreux défis. Les interventions doivent tenir compte des différences culturelles (Skog, 2001) dans les modes de consommation et de l'exposition aux risques d'événements accidentels qui peuvent en découler dans les activités de la vie quotidienne, au travail, sur la route ou ailleurs. Il faut également considérer les valeurs des intervenants sociaux et de la santé relativement à la consommation d'alcool et de celle des aînés.

Ainsi, une information sur la consommation d'alcool, intégrée à un programme multifactoriel de prévention des chutes, peut contribuer à réduire la gravité des chutes. Il s'avère donc important d'informer les aînés des seuils de consommation d'alcool recommandés pour maintenir une bonne santé et prévenir les problèmes de santé.

À cet égard, les *Lignes directrices canadiennes de consommation d'alcool* à faible risque précisent que personne ne devrait boire plus de deux verres par jour, et ce, jusqu'à un maximum de quatorze verres par semaine pour les hommes et de neuf verres par semaine pour les femmes⁶⁴ (Bondy et coll., 1999). À ces lignes directrices, il faut également considérer le nombre de fois, au cours des 12 derniers mois, où une personne a consommé cinq verres ou plus d'alcool à une même occasion (*binge drinking*) (Adams, Barry, Fleming, 1996; Statistique Canada [ESCC], 2003). Toutefois, les organismes publics, privés et communautaires doivent être prudents quant à l'interprétation de ces lignes directrices auprès de la population en général et, particulièrement, auprès des personnes âgées de 65 ans et plus.

Il faut également informer les aînés des situations où la consommation d'alcool est contre-

⁶⁴ Au Canada, une consommation standard (un verre) équivaut à 341 ml de bière (5 % d'alcool), à 142 ml de vin (12 % d'alcool), à 43 ml de spiritueux (40 % d'alcool) ou à 85 ml de vin fortifié (18 % d'alcool). Ces quantités équivalent à 13,6 g d'alcool pur (Bondy et coll., 1999).

indiquée (prise de médicaments, conduite d'un véhicule, etc.). De plus, un apport alimentaire adéquat peut limiter la toxicité de l'alcool et diminuer la dénutrition qui a un effet sur la perte de la densité de la masse osseuse.

Par ailleurs, compte tenu de l'état actuel des connaissances scientifiques et dans le but de prévenir le risque de chute chez les aînés, il semble pertinent d'opter pour le principe de précaution. La recherche n'a pas encore fait la preuve d'interventions efficaces pour réduire les chutes, mais a démontré de façon relativement solide les problèmes et les conséquences associés à la consommation d'alcool; aussi vaut-il mieux promouvoir la plus faible consommation d'alcool possible.

Enfin, les interventions qui visent une consommation d'alcool à faible risque doivent s'appuyer à la fois sur la responsabilité individuelle de la population et sur la responsabilité sociale de l'État, de l'entreprise privée et de la société civile. À cet égard, l'action sur les politiques publiques liées à l'alcool est nécessaire pour prévenir les problèmes associés (Babor, 2003; Morin, April, Bégin et Quesnel, 2003; Mongeau, Gagnon et Quesnel, 1997; Edwards, Anderson, Babor et coll., 1994). Ces politiques doivent porter sur la réduction de l'accessibilité économique, physique et légale à l'alcool.

Interventions brèves

Finalement, différentes approches thérapeutiques et éducatives peuvent être proposées à l'aîné présentant une consommation d'alcool à risque (Santé Canada, 2003; O'Connell, Chin et coll., 2003). Si l'aîné accepte, une intervention brève peut être effectuée par différents professionnels. Des études ont montré que ce type d'intervention donnait des résultats positifs chez les aînés. (Copeland, Blow et coll., 2003; Santé Canada, 2003; Fleming, Manwell et coll., 1999). Cette intervention prend la forme d'un « entretien motivationnel » centré sur le patient (Rollnick, Mason, Butler, 1999; Sobell et Sobell, 2004), qui a pour objectif de :

- faire entrer l'alcool dans les thèmes dont on parle naturellement pendant la consultation,

sans qu'un jugement de valeur soit porté sur le comportement et les choix du patient;

- proposer au patient d'évaluer sa consommation (en l'aidant à faire le point et de le situer à l'égard des seuils de risque);
- susciter son désir de changement et l'accompagner dans sa démarche.

Des recommandations, résumées sous l'acronyme anglais FRAMES⁶⁵, ont été établies relativement à l'attitude que le professionnel de santé devrait adopter durant un entretien motivationnel.

Divers outils d'intervention en éducation pour la santé et des brochures de conseils sont disponibles pour les intervenants et le grand public (INPES, 2005).

3.7.4 Protocole de mise en œuvre : dépistage sélectif, évaluation et intervention

L'intervenant dédié à la prévention des chutes se rend au domicile de l'aîné pour faire dépister les facteurs de risque retenus (voir le **chapitre 4** sur la mise en œuvre de l'intervention multifactorielle personnalisée). Pour ce facteur, lorsque le résultat au test de dépistage égal ou dépasse le critère d'échec, il peut diriger l'aîné vers le service psychosocial du CLSC ou vers le médecin traitant, selon le cas. Selon sa réponse, un suivi sera fait par l'intervenant dédié pour favoriser l'application de la solution proposée.

Toutefois, il n'existerait pas de questionnaire permettant de mesurer précisément la quantité d'alcool consommée au-delà de laquelle le risque de chute devient présent. Par exemple, l'effet « dose-réponse » des accidents de la route en fonction du taux d'alcoolémie est bien documenté dans la littérature scientifique. Mongeau et coll. (1997) souligne que celui-ci est statistiquement significatif lorsque le taux d'alcoolémie se situe autour de 80 mg %. De plus, Romelsjö (1995), cité par Mongeau et coll. (1997), fait ressortir que pour un taux de 5 à

⁶⁵ Recommandations pour une attitude adaptée dans une intervention brève : FRAMES : *Feed-back* (restitution); *Responsability* (responsabilité); *Advise* (conseil); *Menu*; *Empathy* (empathie); *Self-efficacy* (capacité personnelle). Source : Michaud, Gache *et al.*, 2003 pour la traduction française : Bien, Miller, Tnogen, 1993 dans INPES (2005).

10 mg % les individus ont trois fois plus de risque de faire une chute qu'à une alcoolémie nulle, dix fois plus de risque à un taux de 10 à 15 mg % et 60 fois plus de risque à un taux de 16 mg % et plus.

Ces données vont dans le même sens que celles citées par Bégin et coll., (2000) qui mentionnent que les facultés sensori-motrices commencent à s'altérer dès que le taux d'alcoolémie se situe autour de 30 mg d'alcool (3 mg %), soit l'équivalent d'un verre d'alcool standard. Ainsi, malgré une consommation dite à faible risque, selon les lignes directrices canadiennes, le risque d'accident ou de chute est déjà présent. Ce risque de chute peut augmenter lorsqu'il est combiné à la présence d'autres facteurs tels la consommation de médicaments, l'altération de la marche et de l'équilibre.

Cette nuance est importante lorsqu'il est question de la survenue de traumatismes, car l'événement peut se produire subitement. Il ne résulte pas d'une exposition au risque sur une longue période comme c'est le cas pour la cirrhose du foie, le cancer de la bouche ou du pharynx. Les seuils des limites hebdomadaires s'appliquent sur les courbes de risque des conséquences à long terme sur la santé (problèmes sociaux et de santé) et non spécifiquement sur les risques de blessures associés à une chute.

Ainsi, le questionnaire idéal devrait préciser, à la fois, une mesure exhaustive (seuil de dose-réponse) de la consommation d'alcool à partir de laquelle la probabilité de faire une chute est statistiquement significative et déterminer quelle doit être l'intervention privilégiée.

Considérant ces limites, les questionnaires AUDIT⁶⁶, CAGE⁶⁷ et ESCC⁶⁸ ont été retenus pour l'analyse du choix de l'outil de dépistage et d'évaluation de la consommation d'alcool des aînés. Ces questionnaires ont fait l'objet de diverses analyses comparatives et ils sont

reconnus pour leur aide au dépistage de la consommation d'alcool à risque ou abusive (Morton et coll., 1996; Philpot et coll., 2003; Widlitz et coll., 2002).

Le questionnaire AUDIT est adapté pour détecter les buveurs à risque ou excessifs (Isaacson et coll., 1994) et il est recommandé par l'Organisation mondiale de la santé comme première étape de l'intervention brève (Michaud, Gache et coll., 2003; Babor et coll., 2001; Saunders, Aasland et coll., 1993). Son utilisation est conseillée également auprès des aînés (Santé Canada, 2002). Il peut être rempli par un intervenant en cours de consultation ou par le patient lui-même (auto-administré).

Tous les types d'alcool sont considérés dans ce questionnaire, et en préambule, une grille d'équivalences est proposée. Le questionnaire comporte dix questions avec un résultat pour chaque réponse. Le résultat classe le patient sur une échelle de 40 selon quatre niveaux de risque :

- ▶ 0-7 (0-6 pour les aînés de 65 ans et plus) : les abstinentes et les buveurs à faible risque;
- ▶ 8-15 (7-15 chez les 65 ans et plus) : les buveurs qui excèdent la consommation à faible risque;
- ▶ 16-19 : les buveurs excessifs ou problématiques;
- ▶ 20-40 : les buveurs pouvant présenter une dépendance.

Le CAGE est un questionnaire simple et rapide qui peut être administré par un médecin ou par tout professionnel de la santé dans le cadre d'un dépistage d'une consommation excessive d'alcool dans une perspective de prévention, de dépendance et de traitement précoce des problèmes liés à ce type de consommation (Mayfield et coll., 1974; Seppa, Lepisto et coll., 1998). Son emploi a été validé auprès d'aînés (Buchsbaum, Buchanan et coll., 1992; Adams, Barry et coll., 1996; Association canadienne pour la santé mentale, 2002; Santé Canada, 2002). Il peut également être auto-administré pour permettre à chacun de se situer par rapport à sa consommation d'alcool.

⁶⁶ AUDIT : Alcohol use Disorders Identification Test (Isaacson et coll., 1994).

⁶⁷ CAGE : un acronyme des questions posées, soit Cut down, Annoyed by criticism, Guilty about drinking, Eye-opener drinks (Adams, Barry et coll., 1996).

⁶⁸ ESCC : Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes 2003 (Statistique Canada, 2005).

Chez des personnes actives, deux réponses positives, à l'une des quatre questions, indiquent une situation de consommation excessive d'alcool. Chez des aînés, une seule réponse positive témoigne d'une consommation excessive.

L'ESCC est un questionnaire qui vise à recueillir un ensemble de données sur l'état de santé et de bien-être de la population canadienne. Cet outil validé permet également de comparer le Québec avec le Canada et avec les autres administrations sociosanitaires. Les thèmes abordés sont variés et ils portent, notamment, sur la santé physique, la santé mentale, les comportements, les habitudes de vie. L'ESCC a une section sur la consommation d'alcool. Cette section comporte huit questions qui permettent d'apprécier la consommation selon la quantité et la fréquence (Statistique Canada, 2005).

À la suite du processus de validation et des consensus obtenus auprès d'un groupe d'experts, l'Institut national de santé publique du Québec **recommande** de faire le dépistage sélectif de la consommation d'alcool chez les participants aînés à l'aide du questionnaire AUDIT. Ce questionnaire s'avère un compromis acceptable pour dépister les aînés qui consomment de l'alcool.

Outil de dépistage : questionnaire *Alcohol use Disorders Identification Test* (AUDIT, Isaacson et coll., 1994, Babor et coll., 2001)

L'AUDIT (**outil 7.1**) comporte dix questions dont le résultat total de la cotation permet d'apprécier la consommation d'alcool selon la quantité et la fréquence et permet également de classer le patient sur une échelle de 40 selon quatre niveaux de consommation, allant d'un faible risque à un risque de dépendance.

À cet égard, le classement par niveaux de risque de la consommation constitue le seuil permettant de discriminer les participants qui seront dirigés, selon le cas, vers des services psychosociaux du CLSC ou vers un médecin.

Une adaptation mineure a été apportée à l'AUDIT. Il s'agit de l'introduction au questionnaire de la mesure des équivalences pour un verre d'alcool standard. L'INSPQ retient celle

proposée par les *Lignes directrices canadiennes de consommation d'alcool à faible risque* (Bondy et coll., 1999). Au Canada, une consommation standard (un verre) équivaut à 341 ml de bière (5 % d'alcool), à 142 ml de vin (12 % d'alcool), à 43 ml de spiritueux (40 % d'alcool) ou à 85 ml de vin fortifié (18 % d'alcool). Ces quantités équivalent à 13,6 g d'alcool pur. L'interprétation des résultats et les recommandations aux participants sont présentées à l'**outil 7.1**.

De plus, une question complémentaire est ajoutée à l'**outil 7.1** et elle porte sur la consommation de médicaments. La réponse à cette question n'est pas cotée à l'AUDIT.

4 MISE EN ŒUVRE DE L'INTERVENTION MULTIFACTORIELLE PERSONNALISÉE

4.1 PRINCIPALES ÉTAPES DE L'INTERVENTION MULTIFACTORIELLE PERSONNALISÉE

Le cadre de référence ministériel en prévention des chutes (MSSS, 2004) indique les principaux paramètres de mise en œuvre de l'intervention multifactorielle personnalisée. Le ministère de la Santé et des Services sociaux assure le leadership en matière de prévention des chutes, notamment par des activités intraministérielles de coordination des services préventifs, de reddition de comptes, de soutien au réseau de la santé et des services sociaux aux niveaux régional et local. De plus, en collaboration avec l'Institut national de santé publique du Québec, il détermine les besoins de formation des ressources du réseau et les activités d'évaluation liées à l'implantation de ces interventions.

Au niveau régional, l'Agence de la santé et des services sociaux est responsable de l'implantation des trois volets d'intervention en prévention des chutes, dont celui portant sur l'intervention multifactorielle personnalisée. Le **tableau 5** résume les étapes de planification et de mise en œuvre des interventions à l'échelle régionale et locale.

L'Agence s'assure d'obtenir la collaboration des centres de santé et de services sociaux (CSSS) de son territoire pour mettre en œuvre l'intervention multifactorielle personnalisée. Les CSSS ont, au niveau local, la responsabilité de mettre en place ce volet sur leur territoire respectif dans le cadre des services de soutien à domicile (SAD) offerts par leur CLSC. Ils s'assurent également de prévoir les mécanismes ou les ententes nécessaires à la mise en œuvre des interventions ciblées au sein du réseau local de services (RLS). Les CSSS désignent au sein de leur personnel en SAD les intervenants dédiés à la prévention des chutes.

De plus, les agences devront convenir avec les CSSS des modalités et des procédures d'orientations vers les ressources ainsi que le suivi d'implantation à l'intervention selon la durée prévue. Par exemple, quel type de suivi doit être fait lorsque l'aîné déménage dans un autre territoire de CSSS à l'intérieur d'une même région, lorsqu'il est hospitalisé temporairement, en voyage pour quelques mois ou, quelles sont, selon le cas, les modalités d'attribution du montant forfaitaire pour les aménagements domiciliaires ou l'achat et le prêt d'équipement.

La **figure 10** résume les **principales étapes** retenues pour réaliser l'intervention multifactorielle personnalisée :

- ▶ Le repérage et l'admissibilité des participants;
- ▶ Le dépistage sélectif⁶⁹ des facteurs de risque;
- ▶ L'évaluation approfondie des facteurs de risque selon le résultat au dépistage sélectif;
- ▶ L'intervention sur les facteurs de risque problématiques.

Le repérage et l'admissibilité des participants

L'intervention multifactorielle personnalisée (IMP) commence par le repérage et l'admissibilité des participants. Seuls les aînés inscrits aux services de soutien à domicile (SAD) des CSSS (mission CLSC) qui ont fait une chute au cours de la dernière année sont invités à participer à l'IMP. Le repérage peut varier selon

⁶⁹ « Le dépistage a le potentiel d'améliorer la qualité de vie et réduire le risque de développer une condition plus grave. Le dépistage s'adresse à l'ensemble de la population (dépistage de masse) ou à un sous-groupe de la population présentant un risque élevé (dépistage sélectif) » Muir Gray, 2001, dans Avis Utilisation du dominique interactif à des fins de dépistage de masse des problèmes de santé mentale des enfants de 6 à 11 ans, INSPQ, mars 2002.

« ... le dépistage de masse est une application de test de dépistage à toute une population; le dépistage sélectif est appliqué sur des sous-groupes sélectionnés de la population à plus haut risque de développer certains problèmes de santé.... La différence entre dépistage et recherche de cas: dépistage réfère à la recherche de problèmes asymptomatique dans une population définie, incluant le dépistage sélectif dans les groupes à haut risque. La recherche de cas réfère pour des problèmes asymptomatiques chez des patients individuels parce que, selon l'opinion de ce clinicien, l'individu présente un risque élevé de maladie basée sur ses risques individuels. » Traduction libre dans : Public Health and Preventive Medicine in Canada. Chandrakant P Shah, 5^e édition, 2003, p. 51.

l'organisation des services offerts par le CLSC. Habituellement, une fois complétée l'étape préalable d'information et de sensibilisation du personnel du CLSC (tableau 5), tout intervenant du SAD peut référer un usager à l'IMP si ce dernier semble correspondre aux critères d'admissibilité. Selon le cas, l'accueil du CLSC (ou du SAD) ou l'intervenant dédié vérifiera avec exactitude l'admissibilité de l'utilisateur.

De plus, il se peut qu'un aîné à risque de chute ait été repéré lors d'une intervention offerte dans l'un des deux autres volets du continuum (communautaire, clinique ou hospitalier) et soit orienté vers le CLSC pour l'IMP. En effet, le continuum de services préventifs des chutes chez les aînés, fait en sorte qu'une même personne ait pu recevoir une intervention dans l'un ou l'autre volet à un moment donné, car non seulement il ne devrait pas y avoir d'étanchéité, mais au contraire une adaptation continue de l'offre de services selon les besoins de l'aîné.

Le dépistage sélectif des facteurs de risque

La deuxième étape de l'intervention multifactorielle personnalisée est le dépistage sélectif. Au préalable, l'intervenant dédié contacte l'aîné admissible à l'IMP pour lui demander s'il désire participer. Advenant une réponse positive de l'aîné, l'intervenant dédié lui fixe un rendez-vous pour se rendre à domicile. Le dépistage sélectif consiste à vérifier, pour chaque personne âgée, la présence des facteurs de risque prévus par l'IMP parmi les trois facteurs essentiels et au moins un autre parmi les quatre complémentaires :

Essentiels :

- les capacités motrices (ou marche et équilibre);
- les médicaments;
- l'environnement domiciliaire;

Complémentaires :

- La dénutrition (ou malnutrition);
- L'hypotension orthostatique;
- Les déficits ou troubles de la vision;
- La consommation d'alcool.

L'évaluation approfondie des facteurs de risque selon le résultat au dépistage sélectif

La troisième étape porte sur l'évaluation approfondie du risque de chute des aînés qui participent à l'IMP. Selon les résultats au dépistage sélectif, l'intervenant dédié propose à l'aîné des recommandations ou des références appropriées. Si l'aîné accepte ces dernières, les professionnels ciblés procéderont à une évaluation plus spécifique des facteurs de risque pour lesquels il a eu un résultat positif au test de dépistage.

L'intervention sur les facteurs de risque problématiques

Cette évaluation mène à définir les interventions, soit la quatrième étape, qui seront formulées dans un plan d'intervention individualisé (PII) en fonction du profil de risque de chaque personne. Par exemple, une personne souffrant de certaines pathologies (hypotension ou troubles visuels) et ayant une médication importante se fera proposer une consultation avec son médecin traitant ou avec un spécialiste et une évaluation de sa médication, alors qu'une autre suivra un programme d'exercices de groupe et recevra un supplément alimentaire en calcium et vitamine D. Cette étape comprend également le suivi du plan d'intervention. L'intervenant dédié, en collaboration avec les autres intervenants ou collaborateurs concernés (la famille, le propriétaire du domicile, etc.), assure le suivi auprès de l'aîné jusqu'à la fin prévue de l'IMP, entre 12 à 18 mois (voir 4.2).

En cours d'évaluation et d'intervention, une orientation peut être faite vers le médecin traitant ou un autre professionnel de la santé afin de rechercher les causes d'une chute ou les problèmes de santé, ou d'évaluer l'un ou l'autre facteur de risque ou reconsidérer une intervention telle la médication par exemple.

À la fin des interventions, lorsqu'ils sont admissibles, les aînés peuvent être orientés vers des activités de groupe dans la communauté pour maintenir les acquis.

Par ailleurs, il faut prévoir que les personnes qui seront orientées vers les services de soutien à domicile pour une intervention en prévention des chutes sont susceptibles de cumuler plusieurs maladies chroniques (diabète, MPOC, maladies cardiaques, etc.). Ainsi, le personnel clinique devrait également prévoir un arrimage aux programmes préventifs de ces maladies afin d'assurer une intervention complémentaire.

4.2 RÔLE DE L'INTERVENANT DÉDIÉ

L'intervenant dédié est responsable du cheminement de l'aîné (inscrit au SAD du CLSC) pour le dépistage sélectif, l'évaluation et l'intervention en lien avec les facteurs de risque de chute du volet multifactoriel personnalisé. Il est également responsable du suivi des recommandations faites aux aînés et du dépistage sélectif périodique des facteurs de risque ciblés tous les six mois pour la durée de l'intervention (12 à 18 mois).

L'intervenant dédié est la personne ressource au CLSC pour l'intervention multifactorielle personnalisée. Un CLSC peut avoir plus d'un intervenant dédié. Il peut également identifier un répondant local en prévention des chutes, parmi les intervenants dédiés ou d'autres membres du personnel. Les modalités administratives sont à déterminer entre l'agence et le CSSS (tableau 5). C'est lui qui aura éventuellement, selon le cas, à informer et sensibiliser les autres intervenants du CLSC ou à former d'autres intervenants dédiés à la suite de départ, congé ou autre motif administratif. Son rôle est complémentaire à celui de l'intervenant pivot car il n'assure pas le suivi de l'ensemble des services de SAD offert à l'aîné mais uniquement le suivi de l'IMP et des services en découlant. Ce faisant, l'intervenant dédié peut suivre plus d'aînés participant à l'IMP que ne peut le faire l'intervenant pivot. Il développe aussi une connaissance générale et des habiletés concernant les facteurs de risque et de prévention des chutes.

Pour réaliser l'évaluation des facteurs de risque de chute, il est nécessaire d'adopter, tel que mentionné à la section 2.2, une approche globale et d'avoir une bonne capacité d'analyse de

la situation. Il faut tenir compte des caractéristiques de l'aîné et de son interaction avec son environnement immédiat lors de la réalisation de ses activités courantes et les rôles sociaux (Fougeyrollas, Noreau, Bergeron, Cloutier, Dion et St-Michel, 1998). De plus, il faut être à l'écoute de la personne et la guider dans l'identification du meilleur choix possible parmi les différentes solutions apportées. Les capacités de persuasion de l'intervenant sont déterminantes dans le processus de changement (Nadeau, 2005). Il s'agit parfois de jouer le rôle de négociateur à la recherche d'un compromis entre la meilleure recommandation et le refus de l'aîné de faire toute modification. Par exemple si une personne âgée démontre un attachement particulier envers un tapis représentant un risque, à défaut d'être complètement enlevé, le tapis devra être solidement fixé au sol.

Ensuite, l'intervenant doit accompagner l'aîné dans la réalisation des modifications en concrétisant la démarche. L'intervenant donne par écrit à l'aîné les renseignements nécessaires et, au besoin, le soutient dans la réalisation des modifications ou l'application des recommandations.

L'intervenant doit être sensible au fait que toutes les modifications ou recommandations ne peuvent être effectuées en même temps et il doit aider l'aîné à déterminer les priorités. Lorsque nécessaire, l'intervenant rappelle à l'aîné les principales raisons justifiant de telles modifications. Au besoin, un membre de la famille peut aussi être mis au courant des résultats du dépistage et accompagner la démarche si l'aîné y consent. Les modifications seront plus utilisées et durables si l'aîné est conscient de leur importance, mais aussi si elles sont effectuées par l'entourage plutôt que par l'intervenant.

Pour conclure, il est important de se rappeler que les diverses conséquences des chutes peuvent être très néfastes pour les aînés : un sentiment d'incapacité à demeurer à domicile, une fracture de la hanche ou même un décès. Ces conséquences peuvent avoir un impact sérieux sur la qualité de vie et sur la santé future de l'aîné. Le dépistage sélectif, l'évaluation et l'intervention en lien avec les facteurs de risque correspondent avant tout à une démarche

préventive qui nécessite un examen minutieux du milieu de vie de l'aîné afin de réduire au minimum le risque de chute.

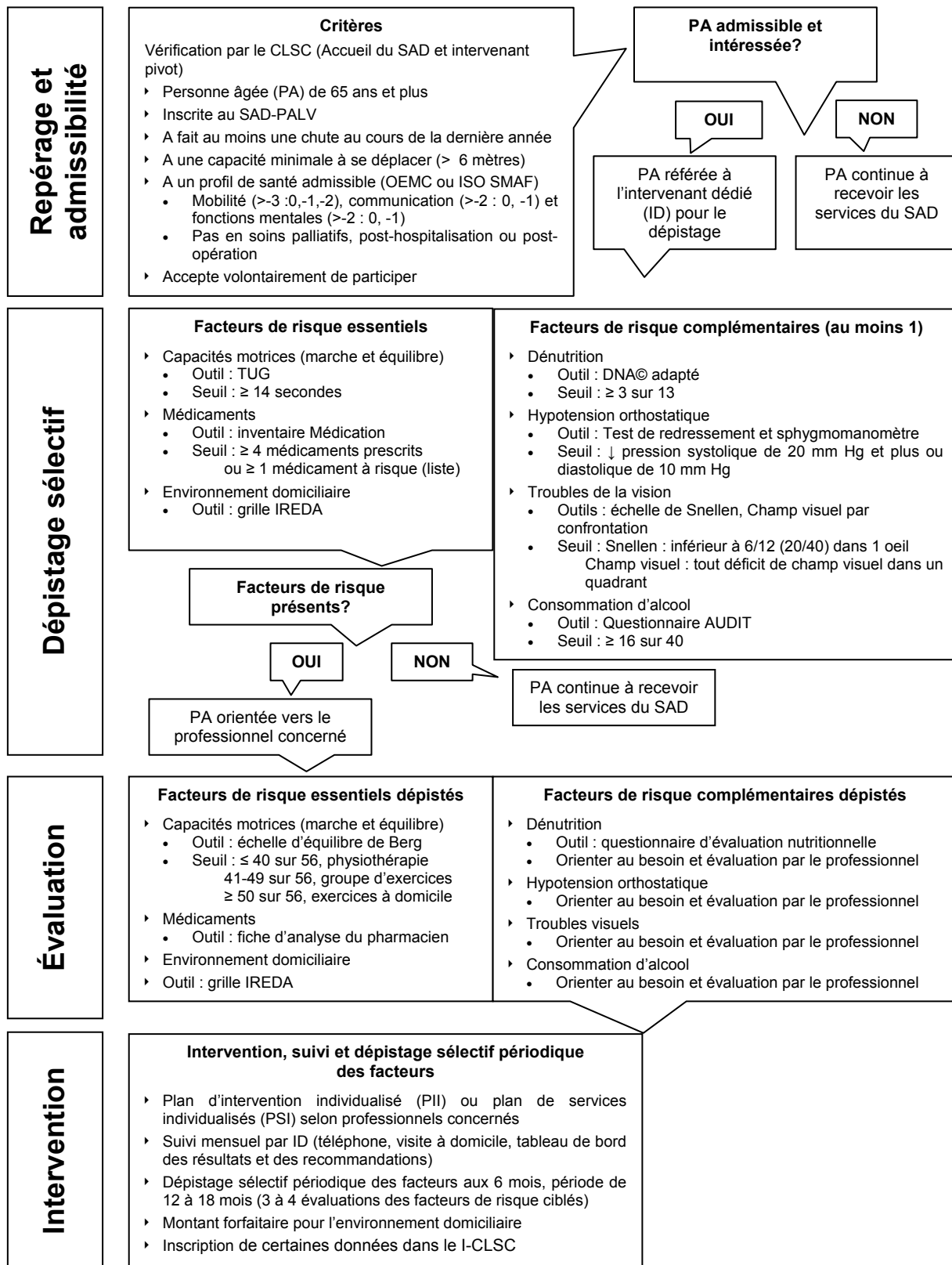
Le **tableau 6** présente la description des outils relatifs aux facteurs de risque de l'intervention multifactorielle personnalisée.

Tableau 5 Grille pour la planification et la mise en œuvre des interventions en prévention des chutes

Planification et mise en œuvre	Points de repère
Mobilisation des partenaires et des collaborateurs	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Les partenaires et les collaborateurs pour l'intervention sont identifiés; ▸ Chaque partenaire mobilisé dédie un intervenant; ▸ Les mandats et les rôles de chaque partenaire sont précisés; ▸ Les mécanismes de gestion entre les partenaires sont identifiés; ▸ Les rôles de chaque intervenant et collaborateur sont précisés.
Conception de l'intervention	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Les buts et les objectifs généraux de l'intervention sont définis et partagés par les partenaires; ▸ Les objectifs spécifiques de l'intervention sont clairement définis et visent des facteurs de risque reconnus; ▸ Les modes de recrutement prévus permettent de cibler des aînés ayant déjà fait une chute ou présentant au moins un facteur de risque; ▸ Des mesures sont prévues pour assurer le maintien des acquis à la fin de l'intervention.
Financement	<p>Une estimation du coût global de l'intervention est réalisée et elle a été considérée :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Le nombre et le type de facteurs de risque ciblés, d'outils utilisés pour l'évaluation des facteurs, d'interventions recommandées, de ressources humaines affectées; ▸ La durée du plan d'intervention et du suivi des participants; ▸ Le type d'évaluation de programme ; ▸ Le type de financement de l'intervention est connu (récurrent ou non); ▸ La base de calcul du financement accordé est établie (par territoire de CLSC, par organisme, pourcentage de la population de 65 ans et plus, etc.).
Implantation, formation et suivi	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Un devis d'implantation est défini; ▸ Les étapes d'implantation de l'intervention aux niveaux régional et local (territoire de CLSC) sont précisées; ▸ La coordination de l'intervention aux niveaux régional et local (territoire de CLSC) est précisée; ▸ Le soutien et l'accompagnement des partenaires sont précisés; ▸ Les mécanismes de suivi de l'intervention sont établis (comité de partenaires locaux, régionaux, etc.); ▸ La sensibilisation du personnel et des partenaires est prévue et un plan de formation est élaboré; ▸ Les modalités de recrutement des participants sont définies et des ressources sont prévues à cette fin; ▸ Des solutions de remplacement sont prévues pour orienter les aînés non admissibles au programme; ▸ Les modalités d'orientation vers les partenaires et les collaborateurs sont déterminées (CLSC, établissements, cliniques médicales, services gériatriques, pharmacies, organismes communautaires, etc.); ▸ Le suivi budgétaire et le suivi de gestion sont prévus.
Évaluation des interventions	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Les sources de données, leur mode de collecte et les indicateurs de résultats sont précisés (urgences, hospitalisations, décès, autres); ▸ Une rencontre de rétroaction de tous les collaborateurs est prévue une année environ après le début du programme.

Source : MSSS (2004).

Figure 10 Synthèse de l'intervention multifactorielle personnalisée



Source : adapté de Boudreault, V. (2005).

Tableau 6 Description des outils relatifs aux facteurs de risque – Volet IMP

Facteurs de risque essentiels	Dépistage sélectif	Évaluation	Intervention (Par divers professionnels de la santé)
Marche et Équilibre (capacités motrices)	Outil : † <i>Time Up and Go</i> (TUG) sur trois mètres (± 10 pieds) Résultat : † Un résultat de 14 secondes et plus à ce test nécessite une évaluation Seuil d'échec : † ≥ 14 secondes	Outil : † Échelle d'équilibre de Berg (<i>Balance Scale</i>) Résultat : † ≤ 40/56 : orienter en physiothérapie † 41-49/56 : orienter vers à un programme d'exercices en groupe † 50 et plus /56 : remettre un programme d'exercices individuels adaptés pour le domicile, orientation vers PIED ou Viactive (facultatif) Note : ces cotes sont à titre indicatif, le jugement du professionnel prévaut	Outil : † Programme d'exercices selon les résultats Intervention : † Programme d'exercices individuels adaptés par le physiothérapeute (≤ 40/56) † Programme d'exercices en groupe (41-49/56) † Programme d'exercices individuels adaptés pour le domicile (50 et plus 56), orientation vers PIED ou Viactive (facultatif)
	Intervenant ciblé : † Intervenant dédié	Intervenant ciblé : † Physiothérapeute, thérapeute en réadaptation physique (TRP)	Intervenant ciblé : † Physiothérapeute, TRP, kinésologue
Consommation médicaments	Outil : † Inventaire de la médication Résultat : † Une réponse positive à l'une des deux situations nécessite une évaluation : 1) prise de 4 médicaments différents prescrits ou plus et 2) prise d'un médicament ou plus reconnu pour le risque de chute sur la liste fournie.	Outil : † Évaluation du pharmacien Procédure : † Collecte de données † Histoire médicamenteuse † Gestion de la médication † Analyse, recommandations, plan de suivi	Outil : † Rapport du pharmacien Intervention : † Suivi médical † Recommandation(s) du pharmacien-évaluateur au médecin traitant (ou prescripteur) pour corriger, selon le cas, la médication et réduire le risque de chute
	Intervenant ciblé : † Intervenant dédié	Intervenant ciblé : † Chef du département de pharmacie du CSSS, autre pharmacien accrédité par le Ministère (programme IMPAC) ou, en l'absence d'entente ou de disponibilité, un pharmacien d'officine de la communauté	Intervenant ciblé : † Pharmacien-évaluateur, médecin prescripteur
Environnement domiciliaire	Outil : † Grille IREDA (Inventaire des risques de l'environnement domiciliaire des aînés)	Outil : † Grille IREDA Procédure : † Selon approche analytique, le dépistage et l'évaluation visent à rendre les activités courantes et les rôles sociaux les plus sécuritaires.	Outil : † Fiches techniques d'intervention Intervention : † Solutions retenues avec l'aîné pour les éléments problématiques † Suivi des modifications
	Intervenant ciblé : † Intervenant dédié	Intervenant ciblé : † Intervenant dédié	Intervenant ciblé : † Intervenant dédié, ergothérapeute, ressource externe selon le cas (aménagement domiciliaire)

Tableau 6 Description des outils relatifs aux facteurs de risque – Volet IMP (suite)

Facteurs de risque complémentaires	Dépistage sélectif	Évaluation	Intervention
Dénutrition	<p>Outil :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Questionnaire adapté du Dépistage nutritionnel pour les aînés (DNA© adapté⁷⁰) <p>Résultat :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Seuil : ≥ 3 et plus /13 : orientation vers un professionnel de la nutrition pour évaluation 	<p>Outil :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Journal alimentaire ▸ Questionnaire d'évaluation nutritionnelle (modèle de Lanaudière) <p>Procédure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Collecte de données pour estimer l'état nutritionnel de l'aîné ▸ Objectifs d'intervention et recommandations visant à favoriser l'adéquation entre les besoins et les apports nutritionnels de l'aîné (accent particulier sur l'apport en vitamine D₃ et calcium) 	<p>Outil :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Variétés d'outils <p>Intervention :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Plan pour améliorer l'apport nutritionnel ▸ Orientation vers les services de type « popote » ▸ Remise d'un feuillet-pochette incluant quinze fiches portant sur des thèmes spécifiques ▸ Suivis téléphoniques ou au domicile (selon le cas) effectués par la nutritionniste
	<p>Intervenant ciblé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Intervenant dédié 	<p>Intervenant ciblé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Professionnel de la nutrition 	<p>Intervenant ciblé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Professionnel de la nutrition
L'hypotension orthostatique	<p>Outil :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Prise de la tension artérielle avec test de redressement (sphygmomanomètre) <p>Procédure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Selon le protocole (outil 5.1) <p>Résultat :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Réduction de la pression systolique d'au moins 20 mm Hg et diastolique de 10 mm Hg lors du passage de la position couchée à la position debout ▸ Demande d'une évaluation par le professionnel (ex. : médecin) ou orientation vers un clinicien, ou le professionnel traitant, ou en réalisant l'intervention requise telle que proposée à l'aîné ▸ Remise de fiches-conseils 	<p>Outil :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Évaluation par le médecin traitant <p>Procédure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Évaluation appropriée et orientation au besoin : infirmière, pharmacien ou médecin spécialiste 	<p>Outil :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Rencontre d'un clinicien <p>Intervention :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Orientation vers le médecin traitant ▸ Recommandations et conseils
	<p>Intervenant ciblé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Intervenant dédié 	<p>Intervenant ciblé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Clinicien ou médecin traitant 	<p>Intervenant ciblé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Clinicien ou médecin traitant

⁷⁰ Nouvelle dénomination pour le test de Payette.

Tableau 6 Description des outils relatifs aux facteurs de risque – Volet IMP (suite)

Facteurs de risque complémentaires	Dépistage sélectif	Évaluation	Intervention
Troubles de la vision	<p>Outils :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Évaluation de l'acuité visuelle (Échelle de Snellen) 2. Évaluation du Champ visuel par confrontation <p>Procédure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Selon le protocole (outil 6.2) <p>Résultat :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Acuité visuelle (Snellen) : un résultat inférieur à 6/12 (20/40) dans un œil nécessite une orientation vers un optométriste ou un ophtalmologiste; ▸ Champ visuel par confrontation : tout déficit de champ visuel dans un quadrant nécessite une orientation vers un optométriste ou un ophtalmologiste pour une évaluation plus approfondie 	<p>Outil :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Évaluation spécifique du professionnel 	<p>Outil :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Évaluation spécifique du professionnel <p>Intervention :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Orientation vers l'optométriste ou l'ophtalmologiste ▸ Recommandations et conseils
	<p>Intervenant ciblé</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Intervenant dédié 	<p>Intervenant ciblé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Optométriste ou ophtalmologiste 	<p>Intervenant ciblé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Optométriste ou ophtalmologiste
Consommation d'alcool	<p>Outil :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Questionnaire AUDIT <p>Résultat :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Critère d'échec : $\geq 16/40$ ▸ 16-19 : orientation, au besoin, vers le service psychosocial du CLSC ▸ 20-40 : orientation vers le médecin traitant ou un spécialiste 	<p>Outil :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Évaluation spécifique par le professionnel concerné 	<p>Outil :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Évaluation spécifique par le professionnel concerné <p>Intervention :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Orientation vers l'intervenant psychosocial (CLSC ou le médecin traitant) ▸ Recommandations et conseils
	<p>Intervenant ciblé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Intervenant dédié 	<p>Intervenant ciblé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Intervenant psychosocial (CLSC) ou médecin traitant 	<p>Intervenant ciblé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Intervenant psychosocial (CLSC) ou médecin traitant

Source : adapté de Genest, C. (2006).

4.3 CADRE NORMATIF (I-CLSC)

Le Système d'information sur la clientèle et les services des CLSC (I-CLSC) a été adapté pour permettre d'intégrer certaines activités réalisées par les ressources humaines des CSSS dans le cadre de l'intervention multifactorielle personnalisée.

Le Ministère et les agences ont rédigé un document intitulé « Guide de saisie du cadre normatif lié aux activités de la prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile » (Bisson et coll., 2006). Il s'agit d'un document de référence supportant la saisie d'une information normalisée et servant à alimenter les banques de données locales et la banque de données commune. À cet effet, on y précise le type de codification, les procédures de validation et de transmission de données collectées.

Ainsi, le cadre normatif prévoit l'utilisation d'une codification standard à deux niveaux. La codification de premier niveau est dite standard et préétablie et n'est pas modifiable par les établissements. Par ailleurs, il existe pour chacun des codes de premier niveau, une nomenclature de deuxième niveau adaptable par les établissements avec une mission « CLSC », selon leurs besoins et par entente régionale, pourvu que, par leur définition, ces nouveaux éléments soient complémentaires à la nomenclature de premier niveau.

En résumé, le cadre normatif I-CLSC vise à favoriser chez l'ensemble des intervenants du réseau de la santé et des services sociaux, une compréhension commune et une collecte uniforme de l'information. Comme ce système évolue, il est important de réviser périodiquement le cadre normatif afin de l'adapter aux réalités vécues par les populations.

C'est dans ce contexte que le guide de saisie précise les règles d'application retenues dans la version 8 du cadre normatif pour la saisie des données de premier niveau au regard des activités et des interventions du cadre de référence en prévention des chutes dans un

continuum de services pour les aînés vivant à domicile.

Enfin, la collecte des données permettra de connaître la proportion de personnes âgées de 65 ans et plus en perte d'autonomie, inscrites au service de soutien à domicile, ayant chuté au cours de la dernière année et ayant été dépistées selon les facteurs de risque définis et ayant, le cas échéant, bénéficié d'une intervention pour la prévention des chutes en lien avec ces facteurs.

L'implantation du guide de saisie est sous la responsabilité du Ministère en collaboration avec les agences, et leur pilote régional, avec les CSSS, et leurs pilotes locaux. Le **tableau 7** présente un sommaire de la codification pour les différentes activités de prévention des chutes par le Système d'information sur la clientèle et les services des CLSC (I-CLSC).

Tableau 7 Sommaire de la codification pour les différentes activités de prévention des chutes pour le I-CLSC

		CONTINUUM DE SERVICES												HORS CONTINUUM						
		INTERVENTION PERSONNALISÉE									INTERVENTION NON PERSONNALISÉE									
		Intervention individualisée - utilisation des outils d'évaluation			Intervention individualisée - traitement			Intervention de groupe			Intervention de groupe PIED			Activité de groupe normalisée						
Catégorie d'usager groupe								100 Groupe de thérapie			200 Groupe d'éducation									
1	Centre d'activités ou sous-centres : (sous-programmes reliés à :)	6173	6561	6806	6173	6530	6561	7161			6589			Selon l'intervenant de groupe						
		7111	7161	7162	6806	7111	7161	7162			7161									
					7162						7162									
2	Type d'intervention	1 (individualisée)			1 (individualisée)			4 (de groupe)			4 (de groupe)			4 (ponctuelle de groupe)						
3	Raison 1-2-3	cadre normatif 034			cadre normatif 034			cadre normatif 034 (2407)			Cadre normatif 034			5500 - Prévention et éducation						
4	Acte 1-2-3	Acte 1 : 6500			7270 , si précision d'activités voir cadre normatif			7270			7270			7360 - Actions éducatives et préventives concernant les chutes						
		Acte 2 ou 3 : 7270																		
5	Suivi	100	200	300	301	100	200	300	301	100			100			100 - Aucun suivi sans orientation formelle				
		400	500	600	601	400	500	600	601											
		700				700														
6	Profil de l'intervention	710 PALV			710 PALV			710 PALV			590			590 - Autres services de santé publique						
7	Mode de l'intervention	1 (rencontre)			1 (rencontre)			1 (rencontre)			1 (rencontre)			5 (groupe d'activités d'éducation systématique) 6 (groupe d'activités de masse)						
8	Lieu de l'intervention	100	120	140	160	100	120	140	160	100	120	140	160	100	140	160	100 140 160			
		170	500	600	900	170	500	600	900	170	500	600	900	170	500	600	900	170 500 600 900		
9	Langue de l'intervention	100	200	900	101	200	900	102	200	900	103	200	900	104	200	900	104 200 900			
10	Nombre de participants							001 à 999 : à compléter			001 à 999 : à compléter			001 à 999 : à compléter uniquement pour les activités d'éducation systématiques						

Source : Bisson, F., Boudreault, V., Émond F., Patry, P. (2006).

4.4 CALCUL DE LA POPULATION CIBLE

Le cadre de référence ministériel en prévention des chutes a estimé qu'environ 15 % des personnes âgées de 65 ans et plus, au Québec, pourraient bénéficier d'une intervention multifactorielle personnalisée (MSSS, 2004). Cette proportion représente environ 150 000 personnes pour le Québec. Il s'agit surtout d'aînés en perte d'autonomie dont la plupart chutent de façon répétée. Ainsi, les personnes âgées en perte d'autonomie sont exposées à des risques importants de chute et de blessures en raison de leur état de santé ou d'incapacités. Cette population est en grande partie rejointe par les services de soutien à domicile des CSSS – mission CLSC.

Sur ce chapitre, il est important de connaître la proportion de personnes âgées de 65 ans et plus en perte d'autonomie inscrites au service de soutien à domicile, ayant chuté au cours de la dernière année et dépistées selon les facteurs de risque définis et ayant, le cas échéant, bénéficié d'une intervention multifactorielle personnalisée pour la prévention des chutes en lien avec ce facteur. Le Ministère, en collaboration avec les agences et l'INSPQ, a défini un indicateur de mesure qui pourrait être utilisé lorsque la période d'expérimentation sera terminée.

Sont admissibles au soutien à domicile⁷¹, les personnes qui résident dans :

- Une maison individuelle, un logement, une résidence collective ou une résidence dite « privée » qui inclut les résidences privées à but non lucratif, les coopératives d'habitation avec services, les habitations à loyer modique avec services et les communautés religieuses;
- Les ressources non institutionnelles (RNI) qui incluent les ressources intermédiaires et les ressources de type « familiale ».

La méthode de calcul de la cible est présentée au **tableau 8**, à titre indicatif. La population cible potentielle varie entre 1,6 et 4,2 % de la population âgée de 65 ans et plus. La proportion

minimale, soit 1,6 %, équivaut à environ 10 % de la population âgée de 65 ans et plus inscrite au SAD.

⁷¹ Source : *Politique de soutien à domicile*, MSSS, 2003, 2004.

Tableau 8 Estimation de la population cible visée par l'intervention multifactorielle personnalisée

Personnes âgées de 65 ans et plus	Détails du calcul	Proportion de la population aînée totale
Total (d'un territoire de CSSS)	100 %	100 %
Inscrites au SAD-PALV	Selon les ententes de gestion doit au minimum correspondre au seuil fixé à 15% et viser la cible de 16% de la population aînée totale	15 % à 16 %
Critères d'autonomie fonctionnelle (OEMC) Profil ISO-SMAF admissibles (profil 1 à 6)	20 à 50 % de la clientèle SAD-PALV ⁷² Minimum : 20 % de 15 % Maximum : 50 % de 16 %	3 % à 8 %
Histoire de chute au cours de la dernière année (Dans ce groupe à plus haut risque, deux personnes âgées sur trois (2/3) chutent au moins une fois dans l'année ≈ 70 %)	70% de la clientèle SAD-PALV avec un profil ISO-SMAF admissible : respectivement 70 % de 3 % et 8 %	2,1 % à 5,6 %
Volontaires (25 % refusent de participer) = Population cible potentielle visée par l'intervention multifactorielle personnalisée	75 % de la clientèle SAD-PALV admissible (c.-à.d. profil ISO-SMAF 1 à 6 + chuteur) : respectivement 75 % de 2,1% et 5,6 %	1,6% à 4,2%

Note : La cible varie entre 1,6 et 4,2 % où la proportion minimale, soit 1,6 %, équivaut à environ 10 % de la population âgée de 65 ans et plus inscrite au SAD d'un CLSC.

⁷² Selon l'organisation des services de soutien à domicile (SAD) des CSSS -mission CLSC- (c.-à-d. selon que le SAD s'occupe seulement de la clientèle plus lourde ou de tous les usagers) on estime que le pourcentage de personnes âgées avec un profil ISO-SMAF de 1 à 6 peut varier entre 20 % à 50 % de la clientèle SAD-PALV.

CONCLUSION

Au cours des dernières années, des travaux substantiels ont été menés au Québec pour analyser et revoir le système de santé. Les différents groupes de travail qui se sont prononcés sur le sujet ont fait consensus sur l'importance de préserver les acquis du système de santé et de relever les nouveaux défis liés, notamment, au vieillissement de la population et à la nécessité d'amorcer un virage prévention. C'est dans ce contexte qu'ont été produits le *Programme national de santé publique 2003-2012* et le cadre de référence ministériel *La prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile* (MSSS, 2004).

L'une des particularités du problème des chutes chez les aînés est qu'elles constituent une composante majeure de l'intervention préventive auprès de cette population non seulement pour les traumatismes non intentionnels, mais aussi à cause de facteurs communs à d'autres morbidités présentes chez les aînés et surtout à la perte d'autonomie qui en résulte. C'est pourquoi ce document accorde une place prépondérante à la prévention des chutes dans un continuum de services aux aînés vivant à domicile. Compte tenu de l'ampleur des activités à élaborer pour intervenir efficacement sur ce problème, la mise en commun des efforts de toutes les instances en cause doit être favorisée.

Par son contenu et le processus qui le sous-tend, ce guide d'implantation témoigne de la complexité du phénomène, mais aussi de la capacité du réseau de la santé et des services sociaux et de ses partenaires à mettre en œuvre des interventions multifactorielles personnalisées.

Dans le cadre du mandat qui lui a été confié en janvier 2005 par la Direction générale de la santé publique du MSSS, l'Institut national de santé publique du Québec a mis sur pied un groupe de travail pour élaborer les outils visant à soutenir la mise en œuvre des interventions multifactorielles personnalisées dans le continuum de services en prévention des chutes chez les aînés vivant à domicile. Le présent document constitue un

Guide d'implantation opérationnel qui répond au mandat confié par le ministère⁷³.

Le groupe de travail a mis sur pied un processus de consultation auprès de praticiens et d'experts issus du réseau de la santé et des services sociaux et des milieux universitaires gériatriques concernés. Le tout a donné lieu à une mise à jour de la littérature scientifique sur les facteurs de risque et les interventions efficaces, ainsi qu'à une analyse des outils et de leurs procédures d'utilisation en matière de prévention des chutes.

Les choix qui ont été faits pour les protocoles de mise en œuvre sont le reflet des connaissances et de la pratique des professionnels préoccupés par les chutes, le vieillissement et la perte d'autonomie des aînés vivant à domicile. De plus, ils ont discuté à la lumière du contexte québécois dans lequel ils sont appelés à être utilisés et en pensant au bien-être des aînés concernés d'abord et avant tout.

D'un point de vue de santé publique, les recommandations contenues dans ce Guide amèneront parfois l'adoption de nouvelles pratiques, tout au moins des mises à jour, dans le sens de meilleures pratiques et amélioreront la pertinence et la qualité des services préventifs au bénéfice de la population.

De par leur ampleur et leurs conséquences, les chutes chez les aînés constituent un problème de santé publique important. Les chutes et les fractures qui en résultent sont des événements qui découlent de facteurs de risque multiples liés à l'individu, à ses comportements et à son environnement. L'état actuel des connaissances scientifiques préconise la mise en place d'interventions multifactorielles visant plus particulièrement à améliorer les capacités motrices (équilibre, force), à éliminer les dangers de l'environnement domiciliaire et à diminuer la consommation de médicaments. Déjà pointent de nouvelles études qui suggèrent que d'autres facteurs devraient bientôt devenir un facteur essentiel, notamment la dénutrition

⁷³ Le texte de la conclusion est adapté du cadre de référence *La prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile* (MSSS, 2004, p. 29, p. 42 de l'annexe).

tant par la force du lien qui est établi avec les chutes que par l'efficacité des interventions.

Enfin, les activités proposées dans le Guide visent à améliorer les soins et les services et, conséquemment, la qualité de vie et le maintien de l'autonomie des aînés vivant à domicile. Les interventions proposées préconisent l'adoption de bonnes habitudes de vie qui favorisent le maintien de la santé et ont le potentiel de réduire la « pression » sur la demande de services curatifs et l'institutionnalisation.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abdelhafiz, A. H. & Austin, C. A. (2003). Visual factors should be assessed in older people presenting with falls or hip fracture. *Age Ageing*, 32(1), 26-30. Review.
- Adams, W. L., Barry, K. L. & al. (1996). Screening for problem drinking in older primary care patients. *Journal of the American Medical Association*, 276(24), 1964-1967.
- Alexander, N. (2000). 20 – Falls. In: Beers, M. H., Berkow, R. (eds). *The Merck Manual of Geriatrics*. Whitehouse station (NJ): Merck Research Laboratories, 195-203.
- American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Fall Prevention (2001). Guideline for the Prevention of Falls in Older Persons. *Journal of American Geriatrics Society*, 49(5), 664-672.
- Aminzadeh, F. & Edwards, N. (1998). Exploring senior's views on the use of assistive devices in fall prevention. *Public Health Nursing*, 15(4), p.l 297-304.
- Aminzadeh, F., Edwards, N., Lockett, D. & Nair, R. (2000). Utilization of bathroom safety devices, patterns of bathing and toileting, and bathroom falls in a sample of community living older adults. *Technology and Disability*, 13, p. 95-103.
- APES-MSSS (2006). Programme IMPAC – Interventions sur la Médication de Personnes Âgées qui Chutent. *Projet d'ateliers régionaux*. Comité paritaire de formation et développement APES-MSSS.
- Archea, J. C. (1985). Environmental factors associated with stair accidents by the elderly. *Clinic in Geriatric Medicine*, 1(3), p. 555-569.
- Arnaud-Battandier, X., Beaufrère, B. & al. (2001). Observational pharmaco-economic study of the diagnosis and treatment of malnutrition in elderly patients. *Clinical Nutrition*, 20(Supplement), 3-34.
- Aronow, W. S. & al. (1994). Postprandial hypotension in 499 elderly persons in a long-term health care facility. *J Am Geriatr Soc*, 42, 930-932.
- Association canadienne pour la santé mentale (2002). *Favoriser la santé mentale des personnes âgées : Guide à l'intention du personnel des soins et services à domicile*. Toronto : Association canadienne pour la santé mentale.
- Association des optométristes du Québec (2006). *Information générale : vos yeux et votre vision*. Se référer au site : <http://www.aoqnet.qc.ca/public/informations/maladiesYeux.php#2>. Consulté le 24 octobre 2006.
- ASSTSAS (1995a). *PDSB soins à domicile, Cahier du participant*, p.40, 42.
- ASSTSAS (1995b). *Postures de travail sécuritaires à domicile et autonomie des personnes*.
- Auclair, L. (1991). *Construire la qualité de vie des aînés; Une trentaine de « trucs » d'aménagement pour rester chez soi plus longtemps*. Sherbrooke Ville en santé. Sherbrooke : Québec.
- Babor, T. F. (2003). *Alcohol: No ordinary commodity - Research and public policy*. Oxford: Oxford University Press.
- Babor, T. F., Higgins-Biddle, J. C., Saunders, J. B., & Monteiro, M. G. (2001). *AUDIT. The alcohol use disorders identification test. Guidelines for use in primary care*. Second Edition. World Health Organization, Department of Mental Health and Substance Dependence, 40 p.
- Baloh, R. W., Corona, S., Jacobson, K. M., Enrietto, J. A. & Bell, T. (1998). A prospective study of posturography in normal older people. *J Am Geriatr Soc*, 46(4), 438-43.
- Bandura, A. (2003). *Auto-efficacité. Le sentiment d'efficacité personnelle*. Paris : De Boek.
- Baron, J. A., Farahmand, B. Y., Weiderpass, E., Michaëlsson, K., Alberts, A., Persson, I. & Ljunghall, S. (2001). Cigarette smoking, alcohol consumption, and risk of hip fracture in women. *Archives of Internal Medicine*, 161(7), 983-988.
- Baumgartner, R., Kohler, K. M., Gallagher, D., Romero, L., Hemsfield, S. B., Ross, R. R., Garry, P. J. & Lindeman, R. D. (1998). Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. *Am. J. Epidemiol*, 147, 755-763.
- Baumgartner, R., Waters, D. L., Gallagher, D., Morley J. E., Garry, P. J. (1999). Predictors of skeletal muscle mass in elderly men and women. *Mechanisms of aging and development*, 107, 123-136.

- Beaulne, G. & coll. (1991). *Les traumatismes au Québec : comprendre pour prévenir*. Québec : ministère de la Santé et des Services sociaux.
- Beaulne, G. & coll. (1997). *Pour la sécurité des jeunes canadiens. Des données statistiques aux mesures préventives*. Ottawa : Santé Canada.
- Becker, M. H., Haefner, D. P. & al. (1977). Selected psychosocial models and correlates of individual health-related behaviors. *Medical Care*, 15, 27-46.
- Bégin, C. & al. (2002). *Prévenir les chutes à domicile : quelques conseils utiles*. Mise à jour. Direction de la santé publique, Régie régionale de la santé et des services sociaux de Lanaudière et Centre local de services communautaires (CLSC). 8 p.
- Bégin, C. (2002). *Projet-pilote régional de prévention des chutes à domicile chez les personnes âgées*. Devis d'implantation dans les CLSC. Direction de santé publique, Régie régionale de la santé et des services sociaux de Lanaudière, 120 p.
- Bégin, C., (2003). *La matrice de Haddon appliquée à la prévention des chutes liées à la consommation d'alcool*. Direction de santé publique et d'évaluation, Régie régionale de la santé et des services sociaux de Lanaudière, 18 p.
- Bégin, C., Bélanger-Bonneau, H., Lavoie, M., Lesage, D., Parent, M. & St-Laurent, M. (2000). *Livre vert : La sécurité routière au Québec : un défi collectif*. Mémoire. Conseil des directeurs de la santé publique. Conférence des régies régionales de la santé et des services sociaux du Québec, 48 p. et annexes.
- Bell, A. J., Talbot-Stern, J. K. & Hennessy, A. (2000). Characteristics and outcomes of older patients presenting to the emergency department after a fall: A retrospective analysis. *The Medical Journal of Australia*, 173(4), 179-182. Se référer au site : <http://www.mja.com.au>.
- Berg & coll, (1989). Measuring balance in the elderly: Validation of an instrument. *Canadian journal of Public Health*, 83, (Suppl. 2), S7-S11.
- Berg. K. (1989). Balance and its measure in the elderly: A review. *Physiotherapy Canada*, 41(5), p. 240-246.
- Bertièrre, M. C. (2002). *Malnutrition et risque de fracture. Prévention des fractures liées à l'ostéoporose : nutrition de la personne âgée*. Direction générale de la santé (DGS). Paris : ministère de l'Emploi et de la Solidarité, Association française de lutte anti-rhumatismale. p. 14-17.
- Bischoff, H. A., Stahelin, H. B. & coll. (2003). Identifying a cut-off point for normal mobility: A comparison of the timed "up and go" test in community-dwelling and institutionalised elderly women. *Age and Ageing*, 32(3), 315-320.
- Bishoff-Ferrari, H. A., Orav, E. J. & Dawson-Hugues B. (2006). Effect of cholecalciferol plus calcium on falling in ambulatory order men and women: A 3-year randomized controlled trial, *Arch Intern Med*, 166 (4), 424-30
- Bisson, F.; Boudreault, V., Émond F. & Patry, P. (2006). « *Guide de saisie du cadre normatif lié aux activités de la prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile*. Cadre normatif, Version version 7. Système d'information sur la clientèle et les services des CLSC. ». Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec., 7 avril, 14 p.
- Black, A. & Wood, J. (2005). Vision and falls. *Clinical and Experimental Optometry*, 88(4), 212-222.
- Bohannon, R. W. (1996). Nature of age-related changes in muscle strength of the extremities of women. *Percept Mot Skills*, 83(3), p. 1155-1160.
- Bonaiuti, D. & coll. (2004). Exercise for preventing and treating osteoporosis in postmenopausal women, *The Cochrane Library*, Issue 1.
- Bondy, S. J., Rehm, J., Ashley, M. J., Walsh, G., Single, E. & Room, R. (1999). Low-risk drinking guidelines: The scientific evidence. *Canadian Journal of Public Health*, 90(4), 264-270.
- Bonjour, J. P., Rapin, C. H. & Rizzoli, R. (1992). Ostéoporose, fractures du fémur et apports protéiques chez les personnes âgées. *Méd. Hyg*, 50, 2542-2546.
- Borger, Whitney & al. (1999). The influence of dynamic visual environments on postural sway in the elderly. *Journal of Vestibular research, Equilibrium and orientation*, 9(3), 197-205.
- Boudreault, V. & Harvey, M. (1997). *Programme de prévention de la perte d'autonomie chez les personnes aînées : volet « Marche et équilibre »*. Régie régionale de la santé et des services sociaux de l'Estrie, Direction de la santé publique. Québec.

- Boudreault, V. (2002). *Programme de prévention de la perte d'autonomie chez les personnes âgées : Volet « marche et équilibre »*. Québec : Agence de développement de réseaux locaux de services de santé et de services sociaux de l'Estrie, Direction de la santé publique.
- Boudreault, V. (2005). *Comment dépister ou diagnostiquer la dénutrition protéino-énergétique chez les personnes âgées frêles vivant à domicile*. Direction de la santé publique et de l'évaluation, Agence de développement de réseaux locaux de services de santé et de services sociaux de l'Estrie, 11 p.
- Boudreault, V., Lacroix, C. & Benoît R. (2002). *Programme de prévention de la perte d'autonomie chez les personnes âgées (Programme de prévention PAPA) : volet « Maintien des acquis »*. Régie régionale de la santé et des services sociaux de l'Estrie, Direction de la santé publique. Québec.
- Braithwaite, S. R., Nananda, F. & Wong, J. B. (2003). Estimating hip fracture morbidity, mortality and costs. *Journal of American Geriatrics Society*, 51, p. 364-370.
- Brannan, S., Dewar, C., Sen, J., Clarke, D., Marshall, T. & Murray, P. I. (2003). A prospective study of the rate of falls before and after cataract surgery. *Br J Ophthalmol* (87(5), 560-2.
- Brown, J. P. & Josse R. G. (2002). Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada. The Scientific advisory council of the osteoporosis society of Canada. *Canadian Medical Association Journal*, 167, (90100).
- Brown, J. P. & Josse, R. G. (2003) Lignes directrices de pratique clinique 2002 pour le diagnostic et le traitement de l'ostéoporose au Canada. *Journal de l'Association médicale canadienne*, 168(6 suppl), SF1-SF38
- Brymer, C. & Rusnell, I. (2000). Reducing substance dependence in elderly people: The side effects program. *Can J Clin Pharmacol*, 7(3), 161-6.
- Buchsbaum, D. G., Buchanan, R. G. Welsh, J. Centor, R. M. & Schnoll S.H. (1992). Screening for drinking disorders in the elderly using the CAGE questionnaire. *Journal of the American Geriatrics Society*, 40(7), 662-665.
- Buckley, J. G. Anand, V., Scally, A. & Elliott, D. B. (2005). Does head extension and flexion increase postural instability in elderly subjects when visual information is kept constant? *Gait Posture*, 21(1), 56-64.
- Buckley, J. G. Heasley, K. J., Twigg, P. & Elliott, D. B. (2005). The effects of blurred vision on the mechanics of landing during stepping down by the elderly. *Gait Posture*, 21(1), 65-71.
- Buckley, J. G., Heasley, K. J., Scally, A. & Elliott, D. B. (2005). The effects of blurring vision on medio-lateral balance during stepping up or down to a new level in the elderly. *Gait Posture*, 22(2), 146-53.
- Bueno-Cavanillas, A. Padilla-Ruiz, F., Jimenez-Moleon, J. J., Peinado-Alonso, C. A. & Galvez-Vargas, R. (2000). Risk factors in falls among the elderly according to extrinsic and intrinsic precipitating causes. *Eur J Epidemiol*, 16(9), 849-59.
- Campbell, A. J. & coll. (1997). Randomised controlled trial of a general practice programme of home based exercise to prevent falls in elderly women. *British Medical Journal*, 315(7115), p.1065-1069.
- Campbell, A. J. (2002). Preventing fractures by preventing falls in older women. *Canadian Medical Association Journal*, 167(9), p. 1005-1006.
- Campbell, A. J., Robertson, M. C., Gardner, M. M., Norton, R. N. & Buchner, D. M. (1999). Psychotropic medication withdrawal and a home-based exercise program to prevent falls: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc*, 47(7), 850-3.
- Carter, N. D., Kannus, P. et Khan, K. M. (2001). Exercise in the prevention of falls in older people: A systematic literature review examining the rationale and the evidence. *Sports Med*, 31(6), p. 427-438.
- Carter, S. E., Campbell, E. M., Sanson-Fisher, R. W., Redman, S., Gillespie, W.J. & al. (1997). Environmental hazards in the homes of older people. *Age ageing*, 26(3), 195-202.
- Cesari, M., Landi, F., Torre, S., Onder, G., Lattanzio, F. & Bernabei, R. (2002). Prevalence and risk factors for falls in an older community-dwelling population. *Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 57(11), M722-M726.
- Charest, S. & Maltais, D. (1994). *La prévention des chutes chez les personnes âgées*. Réseau de la santé publique du Québec.

- Chen, H. C., Schultz, A. B., Ashton-Miller, J. A., Giordani, B., Alexander, N. N. & Guire, K. E. (1996). Stepping over obstacles: dividing attention impairs performance of old more than young adults. *J Gerontol A Biol Sci*, 51(3), M116-22.
- Chevalier, S. & Lemoine, O. (2000). Consommation d'alcool. In : *Enquête sociale et de santé 1998*. Québec : Institut de la statistique du Québec. Collection la santé et le bien-être.
- Chiu, A. Y., Au-Yeung, S. S. & Lo, S. K. (2003). A comparison of four functional tests in discriminating fallers from non-fallers in older peoples. *Disability Rehabilitation*, 25(1), 45-50.
- Clemson, L. (1997). *Home fall hazards: A guide to identifying fall hazards in the homes of elderly people and an accompaniment to the assessment tool*. The Westmead Home Safety Assessment (WeHSA). West Brunswick Victoria : Co-ordinates Publications.
- Clemson, L., Cusick, A. & Fozzard, C. (1999). Managing risk and exerting control: Determining follow through with falls prevention. *Disability and rehabilitation*, 21(12), 531-541.
- Clemson, L., Cumming, R. & Roland, M. (1996). Home environmental hazards and the risk of falls and hip fracture. *Age and Aging*, 25, 97-101.
- CLSC Drummond (1990). *Mieux vivre à domicile sans chute*. Drummondville : Québec.
- Coleman, A. L., Stone, K., Ewing, S.K., Nevitt, M., Cumming, S., Cauley, J. A. & Ensrud, K. E. & al. (2004). Higher risk of multiple falls among elderly women who lose visual acuity. *Ophthalmology*, 111(5), 857-62.
- Collège national des enseignants en gériatrie (2000). Autonomie et dépendance. In: *Corpus de gériatrie*, tome 1. Montmorency : 2M2 : 91-100.
- Collège national des enseignants en gériatrie (2000). Les chutes. In : *Corpus de Gériatrie*, tome 1. Montmorency : 2M2, 41-50.
- Conseil national de recherches Canada (2005). *Code national du bâtiment – Canada 2005*. Ottawa : Ontario.
- Constans, T. (1998), *Alimentation et personnes âgées – collection glucides complexes et alimentation*. Disponible gratuitement auprès de : GIE Alimentation Recherche et Nutrition – Service de documentation - 27–29, rue des Poissonniers – 92200 Neuilly. 19 p.
- Copeland, L. A., Blow, F. C. & al. (2003). Health care utilization by older alcohol-using veterans: Effects of a brief intervention to reduce at-risk drinking. *Health Education and Behavior*, 30(3), 305-21.
- Cormier, C. (2002). *Pourquoi existe-t-il des besoins en calcium et en vitamine D? Prévention des fractures liées à l'ostéoporose : nutrition de la personne âgée*. Direction générale de la santé (DGS). Paris : ministère de l'Emploi et de la Solidarité : Association française de lutte anti-rhumatismale: 5-9.
- Cranney, A., Waldeger, L. & al. (2002). Systematic assessment of the quality of osteoporosis guidelines. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 3(1), 20.
- Cumming, R. G. & coll. (2001). Adherence to occupational therapist recommendations for home modifications for fall prevention. *American Journal of Occupational Therapy*, 55(6), p. 641-648.
- Cumming, R. G. (1998). Epidemiology of medication-related falls and fractures in the elderly. *Drugs & Aging*, 12, 45-53.
- Cumming, R. G., Thomas, M., Szonyi, G., Salkfield, G., O'Neill, E., Westbury, C. & Frampton, G. (1999). Home visits by an occupational therapist for assessment and modification of environmental hazards: A randomized trial of falls prevention. *Journal of American Geriatric Society*, 47(12), 1471-1472.
- Cummings, S. R., Nevitt, M. C., Browner, W. S., Stone, K., Fox, K. M., Ensrud, K. E. & Cauley, J. (1995). Risk factors for hip fracture in white women. Study of osteoporotic fractures research group. *N Engl J Med*, (332(12). 767-73.
- Daigle, R. M. (s.d.). *Brochure : Bon pied bon œil!* Montréal : Hôpital du Sacré-Coeur, Centre Berthiaume-Du Tremblay, Imprimerie Astra Salaberry Inc.
- Dargent-Molina D. & coll. (1996). Fall-related factors and risk of hip-fracture: The Epidos prospective study. *Lancet*, 348, p. 145-149.
- Dargent-Molina, P., Poitiers, F., Bréart, G. & Epidos Group (2000). In elderly women weight is the best predictor of a very low bone mineral density: Evidence from the EPIDOS study. *Osteoporosis Int*. 11(10), p. 881-888.
- Day, L. & coll. (2002). Randomised factorial trial of falls prevention among older people living in their own homes. *British Medical Journal*, 325(7356), p. 128.

- de Boer, M. R., Pluijijm, S. M., Lips, P., Moll, A. C., Volker-Dieben, H. J., Deeg, D. J. & van Rens, G. H. (2004). Different aspects of visual impairment as risk factors for falls and fractures in older men and women. *J Bone Miner Res*, 19(9), 1539-47.
- Deccache, A. (1999). Quelles pratiques et compétences en éducation du patient? Recommandations de l'OMS Europe. *La Santé de l'Homme*, 341 ;, 12-14.
- Delmi, M., Rapin, C. H, Bengoa, J. M. & coll. (1990). Dietary supplementation in elderly patients with fractured neck of the femur. *Lancet*, 335, 1013-1016.
- Demers, L., Desrosiers, J., Ska, B., Wolfson, C., Nikolova, R., Pervieux, I. & Auger, C. (2005) Assembling a toolkit to measure geriatric rehabilitation outcomes. *Am J Phys Med Rehabil*, 84(6), 460-72.
- Devor, M., Wang, A. & al. (1994). Compliance with social and safety recommendations in an outpatient comprehensive geriatric assessment program. *Journal of Gerontology*, 49(4), 168-173.
- Direction de la santé publique Lanaudière (1994). *Prévenir les chutes à domicile : Quelques conseils utiles*. Régie régionale de la santé et des services sociaux Lanaudière.
- Direction générale de la santé (DGS), Association française de lutte anti-rhumatismale (eds) (2002). *Prévention des fractures liées à l'ostéoporose : nutrition de la personne âgée*. Paris : ministère de l'Emploi et de la Solidarité, 5-9.
- Direction régionale de santé publique de la Capitale-Nationale (2005). *Programme MARCHE : Volet interventions multifactorielles personnalisées*. Québec.
- Dite, W. & Temple, V. A. (2002). A clinical test of stepping and change of direction to identify multiple falling older adults. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 83, 1566-571.
- Dutta, C. & Hadley, E. C. (1995). The significance of sarcopenia in old age. *J Gerontol A*, 50A(suppl.), 1-4.
- Edwards, G., Anderson, P., Babor, T., Casswell, S., Ferrence, R., Giesbrecht, N., Godfrey, C., Holder, H.D. & al. (1994). *Alcohol policy and the public good*. WHO Europe, Oxford University Press, 226 p.
- El-Faizy, M. & Reinsch, S. (1994). Home Safety Intervention for the Prevention of Falls. *Physical and Occupational Therapy in Geriatrics*, 12(3), 33-49.
- Euller, L. & Breuil V. (2002). Prescription et surveillance de la suppléments médicamenteuse en calcium et en vitamine D. In: Direction générale de la santé (DGS), Association française de lutte antirhumatismale (Aflar) (eds). *Prévention des fractures liées à l'ostéoporose : nutrition de la personne âgée*. Paris, ministère de l'Emploi et de la Solidarité. p 30-34. Se référer au site : http://www.sante.gouv.fr/htm/pointssur/nutrition/action42_pa.pdf. Consulté le 29 mars 2005.
- Evans, B. J. & Rowland, G. (2004). Correctable visual impairment in older people: A major unmet need. *Ophthalmic Physiol Opt*, 24(3), 161-80.
- Evans, J. R., Fletcher, A. E. & Wormald, R. P. (2004). Age-related macular degeneration causing visual impairment in people 75 years or older in Britain: An add-on study to the medical Research Council Trial of Assessment and Management of Older People in the Community. *Ophthalmology*, 111(3), 513-7.
- Evans, J. R., Fletcher, A. E., Wormald, R. P. & MRC Trial of Assessment and Management of Older People in the Community. Causes of visual impairment in people aged 75 years and older in Britain: An add-on study to the MRC Trial of Assessment and Management of Older People in the Community. *Br J Ophthalmol*, 88(3), 365-70.
- Evans, W. J. (1995), What is sarcopenia? *J Gerontol A*, 50A, 5-8.
- Evans, W. J. (1998). Exercice and nutritional needs of elderly people: Effects on muscle and bone. *Review Gerontology*, 15(1), p. 15-24.
- Farahmand, B. Y. & al. (2000). Body size and hip fracture risk. *Epidemiology*, 11(2), p. 214-219.
- Feder, G., Cryer, C. Donovam, S. & Carter, Y. (2000). Guidelines for prevention of falls in people over 65. *British Medical Journal*, 321, p. 1007-1011.
- Felson, D. T., Kiel, D. P., Anderson, J. J. & Kannel, W. B. (1988). Alcohol consumption and hip fractures: The Framingham study. *American Journal of Epidemiology*, 128(5), 1103-1110.
- Ferry, M., Alix, E., Brocker, P., Constans, T., Lesourd, B. & Vellas B. (2002). *Nutrition de la personne âgée : aspects fondamentaux, cliniques et psychosociaux*. Paris : Éditions Masson, 327 p.

- Fiatarone, M. A. & Evans, W. J. (1993). The etiology and reversibility of muscle dysfunction in the aged. *The Journals of Gerontology*, 48(special Issue), 77-83.
- Filiatrault, J. & Richard, L. (2005). L'apport des théories des changements comportementaux aux interventions de prévention et de promotion de la santé de l'ergothérapeute. *Revue Canadienne d'ergothérapie*, 72(1), 45-56.
- Fingerhood, M. (2000). Substance abuse in older people. *Journal of the American Geriatrics Society*, 48 (8), 985-95.
- Fleming, M. F., Manwell, L. B. & al. (1999). Brief physician advice for alcohol problems in older adults: A randomized community-based trial. *Journal of Family Practice*, 48(5), 378-384.
- Fougeyrollas, P., Noreau, L., Bergeron, H., Cloutier, R., Dion, S-A & St-Michel, G. (1998). Social consequences of long term impairment and disabilities: Conceptual approach and assessment of handicap. *International Journal of Rehabilitation Research*, 21, 127-141.
- Fournier, C. (1992). Le rôle du pharmacien. *Gérontologie et Société*, 103, 177-86.
- Franchignoni, F., Tesio, L., Martino, M. T. & Ricupero, C. (1998). Reliability of four simple, quantitative tests of balance and mobility in healthy elderly females. *Aging (Milano)*, 10(1), 26-31.
- Gallagher, E., & Scott, Y. (1997). The STEPS Project: Participatory action research to reduce falls in public places among seniors and persons with disabilities. *Canadian Journal of Public Health*, 88(2), 129-133.
- Ganry, O. & Dubreuil, A. (1999). Effet potentiel de l'alcool sur la masse osseuse chez la femme ménopausée : revue de littérature. *Santé publique*, 11(1), 7-16.
- Ganry, O., Baudoin, C. & Fardellone, P. (2000). Effect of alcohol intake on bone mineral density in elderly women. *American Journal of Epidemiology*, 151(8), 773-780.
- Gardner, M. M., Robertson, M. C. & Campbell, A. J. (2000). Exercise in preventing falls and fall related injuries in older people: A review of randomised controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*, 34, p. 7-17.
- Gauthier, P. & al., (2002). *L'activité physique, déterminant de la qualité de vie des personnes de 65 ans et plus*. Avis du Comité scientifique de Kino-Québec. Québec : Secrétariat au Loisir et au Sport.
- Genest, C. (2006). *La prévention des chutes chez les aînés. Volet Intervention multifactorielle personnalisée (Soutien à domicile). Consensus sur le protocole d'intervention sur les 7 facteurs de risques*. Document de travail. Institut national de santé publique du Québec, 9 juin, 5 p.
- Gill, T. M., Robinson, J. T., Williams, C. S. & Tinetti, M. E. (1999). Mismatches between the home environment and physical capabilities among community-living older persons. *Journal of American Geriatrics Society*, 47, p. 88-92.
- Gill, T. M., Williams, C. S., Robinson, J. T. & Tinetti, M. E. (1999). A population-based study of environmental hazards in the homes of older persons. *American Journal of Public Health*, 89(4), p. 553-556.
- Gill, T. M., Williams, C. S., Robinson, J. T. & Tinetti, M. E. (2000). Environmental hazards and the risk of nonsyncopal falls in the homes of community-living older persons. *Medical Care*, 138(12), p. 1174-1183.
- Gillespie, L. D. & coll. (2003). Interventions for preventing falls in elderly people. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, vol. 3.
- Gillespie, L. D., Gillespie, W. J., Robertson, M. C., Lamb, S. E., Cumming, R. G. & Rowe, B. H. (2003). Interventions for preventing falls in elderly people. *Cochrane Database of Systematic Review*, 4: CD000340.
- Gillespie, L. D., Gillespie, W. J., Robertson, M. C., Lamb, S. E., Cumming, R. G. & Rowe, B. H. (2003). Interventions for preventing falls in elderly people. *The Cochrane Database of Systematic Review*, vol. 3.
- Gillespie, L. D., Gillespie, W. J., Robertson, M. C., Lamb, S. E., Cumming, R. G. & Rowe, B. H. (2004). Interventions for preventing falls in the elderly. (Cochrane review), in *The Cochrane Library*, issue 2.
- Gordon, M. & Huang, J. (1995). Série de monographies sur les maladies liées au vieillissement : VI. *Ostéoporose. Maladies chroniques au Canada*, 16(1), 1-36. Ottawa : Santé Canada.
- Gosselin, C. (1998). *Évaluation de la sécurité et gestion des risques à domicile : Rôle de l'ergothérapeute auprès d'une clientèle psychogériatrique*. Québec : Centre de consultation et de formation en psychogériatrie.
- Gosselin, C., Robitaille, Y., Trickey, F. & Maltais, D. (1993). Factors predicting the implementation of home modifications among elderly people with loss of independence. *Physical and Occupational Therapy in Geriatrics*, 12(1), 15-27.

- Gostynski, M. (1991). Falls in elderly. *Annals of Epidemiology*, 1(5), 477-9.
- Graham, J. D. (1988). Injury control, traffic safety, and evaluation research. John D. Graham (sous la direction de), *Preventing automobile injury. New Findings from Evaluation Research*. Dover, chapitre 1, p. 1-23.
- Green, L. W. & Kreuter, M. W. (1991). *Health promotion planning: An educational and environmental approach*. 2nd edition. Mayfield.
- Groupe d'étude canadien sur les soins de santé préventifs (1995). Mise à jour 1995, 3. *Dépistage des Troubles de la vision Chez les Patients Âgés*. Groupe d'étude canadien sur l'examen médical périodique, Traduction directe du guide de pratique clinique publié au Journal de l'Association médicale canadienne, (152, 1211-1222)©. Association médicale canadienne. Traduite par le service de traduction de Santé Canada. Se référer au site : http://www.ctfphc.org/French_Text/VISUAL.htm.
- Groupe Urbatique (1999). *Les coûts d'hospitalisation de courte durée par catégorie de traumatismes, selon les régions, Québec, 1996-1997. Analyse préliminaire*. Rimouski : Régie régionale de la santé et des services sociaux du Bas-Saint-Laurent, Direction de santé publique.
- Guillemette, M., Marchand, M., Martel, B. & Labrie, M. (1988). *Brochure : La prévention des chutes reliées à l'environnement*. Victoriaville : C.L.S.C. Suzor Coté.
- Guralnik, J. M. & coll. (1995). Lower extremity function on persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. *The New England Journal of Medicine*, 332, p. 556-561.
- Guthrie, H. A. & Picciano, M. F. (1995). *Human nutrition*. St-Louis: Mosby-Year Book, Inc. chapitre 13, p. 500.
- Guttenberg, M. (2002). Under the influence. Mix one part intoxicated patient, ass a twist- a fall, an MVA- & you've got anything but a routine call. *J Emerg Med Serv*, 27(8), 50-59.
- Haddon, W. (1980). Options for the prevention of motor vehicle crash injury. *Israel Journal of Medical Science*, 16(1), p. 45-65.
- Hajjar, I. Keown, M. & Frost, B. (2005). Antihypertensive agents for aging patients who are at risk for cognitive dysfunction. *Curr Hpertens Rep* (7(6), 466-73. Review.
- Hale, W. A. & Chambliss, M. L. (1999). Should primary care patients be screened for orthostatic hypotension? *The Journal of Family Practice*, 48(7), p. 547-552.
- Hamel, D. (2001). *Évolution des traumatismes au Québec de 1991 à 1999*. Québec : Institut national de santé publique du Québec.
- Hansen, S., Folsom, A. R., Kushi, L. H. & Sellers, T.A. (2000). Association of fractures with caffeine and alcohol in postmenopausal women: The Iowa women's health study. *Public Health Nutrition*, 3(3), 253-261.
- Harwood, R. H., Foss, A. J., Osborn, F., Gregson, R. M., Zamman, A. & Masud, T. (2004). Falls and health status in elderly women following first eye catacact surgery: A randomised controlled trial. *Br J Ophthalmol*, 89(1), 53-9.
- Haut Comité de la Santé Publique (HCSP) 2000. *Pour une politique nutritionnelle de santé publique en France : enjeux et propositions*. Rennes : École nationale de santé publique, 288 p.
- Health Education Authority (1999). *Physical activity and the prevention and management of falls and accidents among older people. A framework for practice*. Londres.
- Hébert, R., Carrier, R. & Bilodeau, A. (1988). Le système de mesure de l'autonomie fonctionnelle (SMAF). *La Revue de Gériatrie*, 13, 161-167.
- Heitterachi, E., Lors, S. R., Meyerkort, P., McCloskey, I. & Fitzpatrick, R. (2002). Blood pressure changes on upright tilting predict falls in older people. *Age Ageing*, 31(3), 181-6.
- Hogan, D. B., MacDonald, F. A., Betts, J., Bricker, S., Eby, E. M., Delarue, B. & al. (2001). A randomized controlled trial of a community based consultation service to prevent falls. *Canadian Medical Association Journal*, 165(5), 537-43.
- Høidrup, S., Grønbaek, M., Gottschau, A., Lauritzen, J. B. & Schroll, M. (1999). Alcohol intake, beverage preference, and risk of hip fracture in men and women. *American Journal of Epidemiology*, 149(11), 993-1001.
- Hôpital du Haut-Richelieu (s.d.). *Brochure : Comment éviter les chutes à la maison*. Saint-Jean-sur-Richelieu : C.L.S.C. Vallée des Forts.

- Hornbrook, M. C., Stevens, V. J., Wingfield, D. J., Hollis, J. F., Greenlick, M. R. & Ory, M. G. (1994). Preventing falls among community-dwelling older persons: *Results from a randomized trial*. *Gerontologist*, 34(1), p. 16-23.
- Huang, Z., Himes, J. H. McGovern, P. G. (1996). Nutrition and subsequent hip fracture risk among a national cohort of white women. *American Journal of Epidemiology*, 144(2), p. 124-134.
- Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) (1997). *Ostéoporose : stratégies de prévention et de traitement*. Paris : Éditions Inserm, 250 p.
- Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES) (2005). *Prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile. Référentiel de bonnes pratiques*. Réseau francophone de prévention des traumatismes et de promotion de la sécurité, France, sous la direction de H. Bourdessol et S. Pin, Éditions INPES, 155 p.
- Institut national de santé publique du Québec (2006). Document non publié. *Données traitées par l'INSPQ à partir de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) 2003 et de l'Enquête nationale sur la santé de la population (ENSP) 1994-1995*.
- Isaacson, J. H., Butler, R., Zacharek, M. & Tzelepis, A. (1994). Screening with the alcohol use disorders identification test (AUDIT) in an inner-city population. *Journal of General Internal Medicine*, 9(10), 550-3.
- Ivers, R. Q., Cumming, R. G., Mitchell, P. & Attebo, K. (1998). Visual impairment and falls in older adults: The Blue Mountain eye study. *Journal of American Geriatrics Society*, 46(1), p. 58-64.
- Ivers, R. Q., Cumming R. G., Mitchell, P., Simpson, J. M. & Peduto, A. J. (2003). Visual risk factors for hip fracture in older people. *J Am Geriatr Soc*, 51(3), 356-63.
- JAMC (2003). *Lignes directrices de pratique clinique 2002 pour le diagnostic et le traitement de l'ostéoporose au Canada*. 168 (6 suppl.), SF1-SF38
- Janssen, H. C., Samson, M. M. & Verhaar, H. J. (2002). Vitamin D deficiency, muscle function, and falls in elderly people. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 75(4), 611-5.
- Kamel, H. K., Guro-Razuman, S. & Shareef, M. (2000). The activities of daily vision scale: A useful tool to assess fall risk in older adults with vision impairment. *Journal of American Geriatrics Society*, 48, p. 1474-1477.
- Keller, H. H., Hedley, M. R. & Wong Brownlee, S. (2000). The development of seniors in the community: Risk evaluation for eating and nutrition (SCREEN). *Can J Diet Pract Res*, 61(2), 67-72.
- Keller, H. H., McKenzie, J. D. & Goy, R. E. (2001). Construct validation and test-retest reliability of the seniors in the community: Risk evaluation for eating and nutrition questionnaire. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 56(9), M552-8.
- Kelly, K. D. Pickett, W. Yiannakoulis, N. Rowe, B. H., Schopflocher, D. P., Svenson, L. & Voaklander, D. C. (2003). Medication use and falls in community-dwelling older persons. *Age and Ageing*, 32(5), 503-509.
- Kenny, F. A., Rubenstein, L. Z., Martin, F. C. & Tinetti, M. E. (2002). Guideline for the prevention of falls in older persons. *Journal of the American Geriatric Society*, 49, p. 664-672.
- King, A. C., Rejeski, W. J., Buchner, D. M. (1998). Physical activity interventions targeting older adults: A critical review and recommendations. *American Journal of Preventive Medicine*, 15(4), 316-333.
- Klein, B. E., Klein, R., Knudtson, M. D. & Lee, K. E. (2003). Relationship of measures of frailty to visual function: The Beaver Dam Eye Study. *Trans Am Ophthalmol*, 101, 191-6, discussion 196-9.
- Klein, B. E., Moss, S. E., Klein, R., Lee, K. E. & Cruickshanks, K. J. (2003). Associations of visual function with physical outcomes and limitations 5 years later in an older population: The Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology*, 110(4), 644-50.
- Koski, K., Luukinen, H., Laippala, P. & Kivela, S. L. (1998). Risk factors for major injurious falls among the home-dwelling elderly by functional abilities: a prospective population-based study. *Gerontology*, 44(4), 232-238.
- Kroenke, K. L. & Pinholt, E. M. (1990). Reducing polypharmacy in the elderly: A controlled trial of physician feedback. *J Am Geriatric Soc*, 38(1), 31-6.
- Laitinen, K. & Välimäki, M. (1991). Alcohol and Bone. *Calcified Tissue International, Supp.*, 49, S70-S73.
- Lauque, S., Gillette-Guyonnet, S. & Vellas, B. (2002), Prévention et dépistage de la dénutrition. In : *Gérontologie préventive*. Ed. Masson, 221-231.
- Le Bot, M. (1999). Dossier Observance. *La Revue du praticien – médecine générale*, 13(469), 1335-1348.

- Lebel, P. (2005). *L'interdisciplinarité : des concepts à la réalité de l'approche centrée sur la personne*. Institut universitaire de gériatrie de Montréal., Présentation dans le cadre de la Formation des répondants régionaux en prévention des chutes des Directions directions de santé publique du Québec. Montréal : INSPQ, Montréal, 13 juin, 27 p.
- Ledoux, M. & Rivard, M. (2001). Poids corporel. In : *Enquête sociale et de santé 1998*. 2^e édition, Québec : Institut de la statistique du Québec.
- Lee, S. H., Dargent-Molina, P., Bréart, G. & le groupe Épidos (2002). Risk factors for fractures of the proximal humerus: Results from the Epidos prospective study. *Journal of Bone and Mineral research*, 17(5), p. 817-825.
- Legood, R., Scuffham, P. & Cryer, C. (2002). Are we blind to injuries in the visually impaired? A review of the literature. *Injury Prevention*, 8, p. 150-155.
- Leipzig, R. M., Cumming, R. G. & Tinetti, M. E. (1999a), Drugs and falls in older people: A systematic review and meta-analysis: I. Psychotropic drugs. *Journal of America Geriatrics Society*, 47(30-39), 47-50.
- Leipzig, R. M., Cumming, R. G. & Tinetti M.E. (1999b). 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.
- Lemieux, C. (1999). *Sécurité dans la salle de bain : Guide de sensibilisation relatif à l'aménagement, au comportement et à l'entretien sécuritaires de la salle de bain par les personnes âgées vivant à domicile*. Régie régionale de la santé et des services sociaux Gaspésie- Îles-de-la-Madeleine.
- Lesourd, B. M. (1995b). Causes des malnutritions des sujets âgés. *Supplément du numéro de Gériatrie* 20(41), 17-19.
- Lesourd, B. M. et le club francophone de gériatrie et nutrition (1995a), Conséquences de la malnutrition chez le sujet âgé. *Revue de gériatrie*, 20(5), 329-332
- Levasseur, M., Boudreault, V. & Hirz, M. (2002). *Programme de prévention de la perte d'autonomie chez les personnes âgées : Volet « environnement domiciliaire et comportements sécuritaires »*. Québec : Agence de développement de réseaux locaux de services de santé et de services sociaux de l'Estrie, Direction de la santé publique.
- Lévesque, B., Lamontagne, I., Maurice, P., Verreault, R., Gingras, S. & Gauvin, D. (1999). *Importance du risque environnemental domiciliaire dans la survenue des chutes chez les aînés*. Rapport de recherche. Ottawa : Société canadienne d'hypothèques et de logements.
- Li, X., Hamdy, R., Sandborn, W., Chi, D & Dyer, A. (1996), Long-term effects of antidepressants on balance, equilibrium, and postural reflexes. *Psychiatry Res*, 63, 191-196.
- Lin, M. R., Hwang, H. F., Hu, M. H., Wu, H. D., Wang, Y. W. & Huang, F. C. (2004). Psychometric comparisons of the timed up and go, one-leg stand, functional reach, and Tinetti balance measures in community-dwelling older people. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52(8), 1343-1348.
- Lipsitz, L.A. (1983). Syncope in the elderly. *Annals of Internal Medicine*, 99, p. 92-105.
- Lockett, D., Edwards, N., Boudreau, M. L., Toal-Sullivan, D., Sveistrup, H. & Von Zweck, C. (2004). *Des outils pour mieux vivre en santé: Accessoires et appareils fonctionnels pour aider à prévenir les chutes*. Ottawa : Université d'Ottawa et Association canadienne des ergothérapeutes.
- Lord, S. R. (2006). Visual risk factors for falls in older people. *Aged Ageing*, 35(supp. 2), ii42-ii45.
- Lord, S. R., Anstey, K. J., Williams, P. & Ward, J. A. (1995). Psychoactive medication use, sensori-motor function and falls in older women. *Br J Clin Pharmacol*, 39, 227-234.
- 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 American Geriatrics Society*, 50(11), p. 1760-1766.
- Lord, S. R., Lloyd, D. G. & Li, S. K. (1996). Sensori-motor function, gait patterns and falls in community-dwelling women. *Age and Ageing*, 25, 292-299.
- Lowery, L., Buri, H. & Ballard, C. (2000). What is the prevalence of environmental hazards in the homes of dementia sufferers and are they associated with falls. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 15, p. 883-886.
- Mackenzie, L., Byles, J. & Higginbotham, N. (2002). Reliability of the Home Falls and Accidents Screening Tool (HOME FAST) for identifying older people at increased risk of falls. *Disabil Rehabil*, 24(5), 266-74.

- Mader, S. L. (1989). Aging and postural hypotension. *Journal of American Geriatrics Society*, 37, 229-137.
- Maki, B. E. (2000). Age-related differences on laterally directed compensatory stepping behavior. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 55(5), M270-7.
- Maki, B. E., Holliday, P. J. & Topper A. K. (1994). A prospective study of postural balance and risk of falling in an ambulatory and independent elderly population. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 49(2), p. M72-M84.
- Malmivaara, A. & al. (1993). Risk factors for injurious falls leading to hospitalization or death in a cohort of 19,500 adults. *American Journal of Epidemiology*, 138(6), p. 384-394.
- Marsh, A. P. & Geel, S. E. (2000). The effect of age on the attentional demands of postural control. *Gait Posture*, 12(2), 105-113.
- Martel, S. & De Sarte, M. (1988). *Accès cible*. Montréal : Édition Saint-Martin et Institut de réadaptation de Montréal.
- Mayfield, D., McLeod, G. & Hall, P. (1974). The CAGE questionnaire: Validation of a new alcoholism screening instrument. *American Journal of Psychiatry*, 131(10), 1121-1123.
- Melzer, I., Benjura, N. & Caplanski, J. (2001). Age-related changes of postural control: effect of cognitive tasks. *J Gerontology*, 47(4), 189-94.
- Michaud, P., Gache, P. & al. (2003). Intervention brève auprès des buveurs excessifs. *La Revue du Praticien* 17(604).
- Ministère de la Santé & des Services sociaux du Québec (2004). *La prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile*. Cadre de référence. Québec, sous la coordination de M. Saint-Laurent, 34 p. (1-61 p.).
- Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (2002). *Plan de la santé et des services sociaux, pour faire les bons choix*. Québec : Direction des communications.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (2003). *Programme national de santé publique 2003-2012*. Québec, sous la direction de R. Massé et L. Gilbert, 133 p.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (2005). *Plan d'action 2005-2010 sur les services aux aînés en perte d'autonomie : Un défi de solidarité*. Groupe de travail ministériel sur les services aux aînés en perte d'autonomie, 51 p.
- Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (1997). *Chez soi en toute sécurité – Guide de sécurité domestique à l'intention des personnes âgées*. Ottawa : Division du vieillissement des aînés.
- Mongeau, L., Gagnon, D. & Quesnel, G. (1997). *La prévention des problèmes reliés à l'alcool : pistes d'action*. Direction de la santé publique, de la planification et de l'évaluation, Régie régionale de la santé et des services sociaux de la Montérégie, 144 p. et annexes.
- Moniz, C. (1994). Alcohol and bone. *British Medical Bulletin*, 50(1), 67-75.
- Morgan, R. O., Devito, C. A., Stevens, J. A., Branche, C. M., Virnig, B. A., Wingo, P. A. & Sattin, R. W. (2005). A self-assessment tool was reliable in identifying hazards in the homes of elders. *J Clin Epidemiol*, 58(12), 1252-9. Epub 2005 Aug 25.
- Morin, R., April, N., Bégin, C. & Quesnel, G. (2003). *État de situation sur la consommation d'alcool au Québec et sur les pratiques commerciales de la Société des alcools du Québec*. Perspectives de santé publique. Direction du développement des individus et des communautés, Institut national de santé publique du Québec, mars, 62 p.
- Morton, J. L., Jones, T. V. & Manganaro, M. A. (1996). Performance of alcoholism screening questionnaires in elderly veterans. *The American Journal of Medicine*, 101, 153-159
- Nadeau, S. (2005). *Le Service de prévention des chutes et d'adaptations mineures du domicile : Bilan après 2 années de régionalisation*. Agence de développement de réseaux locaux de services de santé et de services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec; Direction de la santé publique. Québec (Canada). Se référer au site : <http://www.agencesss04.qc.ca>.
- National Ageing Research Institute (2000). *An analysis of research on preventing falls and falls injury on older people: Community, residential aged care and acute care settings*. Canberra: Commonwealth of Australia.

- National Institute for Clinical Excellence (NICE) (2004). *Clinical practice guideline for the assessment and prevention of falls in older people*. Royal College of Nursing.
- National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (1998). *Alcohol Alert*. No.40, Bethesda, MD: NIAAA. Se référer au site : <http://www.niaaa.nih.gov/publications/aa40.htm>. Consulté le 31 octobre 2003.
- Nevitt, M. C., Cummings, S. R. Kidd, S. & Black, D. (1989). *Risk factors for recurrent nonsyncopal falls*. *Journal of American Medical Association*, 261, p. 2663-2668.
- Northridge, M. E., Nevitt, M. C. & Kelsey, J. L. (1996). Non-syncopal falls in the elderly in relation to home environments. *Osteoporos Int*, 6(3), 249-55.
- Northridge, M. E., Nevitt, M. C. Lelsey J. L. & Link, B. (1995). Home hazards and falls in the elderly: The role of health and functional status. *American Journal of Public Health*, 85(4), p. 509-515.
- O'Connell, H., Chin, A. V., Cunningham, C. & Lawlor, B. (2003), Alcohol use disorders in elderly people: Redefining an age old problem in old age. *BMJ*, 327, 664-7.
- O'Loughlin, J. L., Robitaille, Y., Boivin, J. F. & Suissa, S. (1993). Incidence of and risk factors for falls and injurious falls among the community-dwelling elderly. *American Journal of Epidemiology*, 137(3), p. 342-354.
- Office des personnes handicapées du Québec [OPHQ] (2002). Nature et origine des incapacités. Stat Flash. *Bulletin d'information statistique de l'Office*, 16. Se référer au site : http://www.ophq.gouv.qc.ca/recherche/statistique/D_flash16.htm.
- Okumiya, K. Matsubayashi, K. Nakamura, T. Fujisawa, M. Osaki, Y., Doi, Y. & Ozawa, T. (1998). The timed "up & go" test is a useful predictor of falls in community-dwelling older people. *J Am Geriatr Soc*, 46(7), 928-30
- Okumiya, K. Matsubayashi, K. Nakamura, T. Fujisawa, M. Osaki, Y., Doi, Y. & Ozawa, T. (1999). The timed "up & go" test and manual button score are useful predictor of functional decline in basic and instrumental ADL in community-dwelling older people. *J Am Geriatr Soc*, 47(4), 497-8.
- O'Loughlin, J. L., Robitaille, Y., Boivin, J. F. & al. (1993), Incidence of and risk factors for falls and injurious falls among the community-dwelling elderly. *Am J Epidemiol*, 137, 342-54
- Ordre professionnel des diététistes du Québec (OPDQ) (1998). *Manuel de nutrition clinique, Section Personnes âgées*.
- Ordre professionnel des diététistes du Québec (OPDQ) (2000). *Manuel de nutrition clinique, Section Évaluation nutritionnelle*.
- Organisation mondiale de la santé (2001). *Classification internationale du fonctionnement, des handicaps et de la santé*. Genève : OMS.
- OTT, A. Breteler, M. M., van Harskamp, F. Claus, J. J., van der Cammen, T. J. Grobbee, D.E. & Hofman, A. (1995). Prevalence of Alzheimer's disease and vascular dementia: Association with education. The Rotterdam Study. *British Medical Journal*, 310(6985), p. 970-973.
- Ouellette, S. (1999) *La problématique de malnutrition chez les personnes âgées. Résumé de la littérature scientifique*. Ordre professionnel des diététistes du Québec, 26 p. et annexes.
- Paganini-Hill, A., Chao, A., Ross, R. K. & Henderson, B. E. (1991). Exercise and other factors in the prevention of hip fracture: *The leisure world study*. *Epidemiology*, 2(1), 16-25.
- Patterson, R., Bowd, C., Phinney, R., Pohndorf, R., Varton-Howard, W. J. & Angilletta, M. (1994). Properties of the stereoscopic (cyclopean) motion after effect. *Vision Res*, 34(9), 1139-47.
- Payette, H. (2003). DNA© *Dépistage nutritionnel des aînés*. Centre de recherche sur le vieillissement. Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke (DNA© version française), 3 p.
- Payette, H. (2005). Nutrition as a determinant of functional autonomy and quality of life in aging: A research program. *Canadian Journal of Physiology and Pharmacology*, (83), 1061-1070.
- Payette, H., Boutier, V. & al. (2002). Benefits of nutritional supplementation in free-living, frail, undernourished elderly people: A prospective randomized community trial. *Journal of American Dietetic Association*, 102(8), 1088-95.
- Payette, H., Guigoz, Y. & Vellas, B. J. (1999). Study design for nutritional assessments in the elderly. In: Yu B.P. (de). *Methods in Aging Research*. Boca Raton (FL): CRC Press LLC: 301-20.
- Payette, H. & Shatenstein B., (2005). Les déterminants de la saine alimentation chez les personnes âgées vivant dans la collectivité. *Revue canadienne de santé publique*, 96(suppl. 3), p. S29-30.

- Perell, K. L., Nelson, A., Goldman, R. L., Luther, S. L., Prieto-Lewis, N. & Rubenstein, L. Z. (2001). Fall risk assessment measures: An analytic review. *Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(12), M761-M766.
- Petit, B. & Marteau, D. (1992). *La chute chez les aînés de plus de 60 ans : analyse, évaluation du coût social et prospective de prévention*. Mémoire de fin d'études (D.E.P.S. niveau maîtrise). Université de Reims Champagne Ardenne.
- Pfeifer, M., Begerow, B. & Minne, H. W. (2002). Vitamin D and muscle function. *Osteoporosis International*, 13(3), 187-94.
- Philpot, M., Pearson, N., Petratou, V., Dayanandan, R., Silverman, M. & Marshall, J. (2003). Screening for problem drinking in older people referred to a mental health service: a comparison of CAGE and AUDIT. *Aging & Mental Health*, 7(3), 171-175.
- Pickett, W., Hartling, L., Brison, R. J. & Grant, H. J. (1998). Surveillance of alcohol-related injuries in two Canadian emergency department settings: An analysis and commentary. *Contemporary Drug Problems*, 25(3), 441-461.
- Piette, F. (2004). *Médicaments et gériatrie. Livre blanc de la gériatrie française*. C. Jeandel and M. Bonnel. Paris, ESV.
- Pluijm, S. M., Smith, J. H., Tromp, E. A., Stel, V. S., Deeg, D. J., Bouter, L. M. & Lips, P. (2006). A risk profile for identifying community-dwelling elderly with a high risk of recurrent falling: Results of a 3-year prospective study. *Osteoporos Int*, 17(3), 417-25.
- Pluijm, S. M., Visser, M., Pluts, M.T., Dik, M. G., Schalk, B. W., van Schoor, N. M., Shaap, L. A., Bosscher, R. J. & Deeg, D. J. (2006). Unhealthy lifestyles during the life course: Association with physical decline in late life. *Tijdschr Gerontol Geriatr*, 37(6), 226-36.
- 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.
- Prochaska, J. O. & Velicer, W. F. (1997). The transtheoretical model of health behaviour change. *American Journal of Health Promotion*, 12(1), 38-48.
- Province, M. A., Hadley, E. C., Hornbrook, M. C., Lisitz, L. A., Miller, J. P., Mulrow, C. D. & coll. (1995). The effects of exercise on falls in elderly patients. A preplanned meta-analysis of the FICSIT Trials. Frailty and injuries: Cooperative studies of intervention techniques. *Journal of American Medical Association*, 273(17), p.1341-1347.
- Puisieux, F., Pardessus, V. & Bombois, S. (2005). Dementia and falls: Two related syndromes in old age. *Psycho Neuropsychiatr Vieil*, 3(4), 271-9.
- Puisieux, F., Bulckaen, H., Fauchais, A. L., Drumez, S., Salomez-Granier, F. & Dewailly, P. (2000). Ambulatory blood pressure monitoring and postprandial hypotension in elderly persons with falls or syncope. *Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 55(9), p. M535-540.
- Rankin, J. G. & Ashley, M. J. (1992). Alcohol-related Health Problems. In: Last, J. M., Wallace, R. B. & Maxcy-Roseneau-Last. *Public Health and Prevention Medicine*. 13th edition, chapter 43, p. 741-767.
- Rapin, Ch. H., Bruyère, A., Romagnoli, A., Weil, R., Feuz, A., Junod, J. P. (1985), L'alimentation des personnes âgées. *Méd et Hyg*, 43, 3517-3522
- Rapuri, P. B., Gallagher, J. C., Balhorn, K. E. & Ryschon, K. L. (2000). Alcohol intake and bone metabolism in elderly women. *American Journal of Clinical Nutrition*, 72(5), 1206-1213.
- Ray, W. A., Griffin, M. R. & Downey, W. (1989), Benzodiazepines of long and short elimination half-life and the risk of hip fracture. *JAMA*, 262, 3303-7.
- Ray, W. A., Griffin, M. R., Schaffner, W. & al. (1987), Psychotropic drug use and the risk of hip fracture. *N Engl J Med*, 316, 363-9.
- Ray, W. A., Thapa, P. B. & Gideon, P. (2000). Benzodiazepines and the risk of falls in nursing home residents. *J AM Geriatr Soc*, 48(6), 682-5.
- Redfern, M. S., Jennings, J. R., Martin, C. & Furman, J. M. (2001). Attention influence sensory integration for postural control in older adults. *Gait Posture*, 14(3), 211-6.
- Régie régionale de la santé et des services sociaux de Lanaudière, CLSC de la région de Lanaudière (2002). *La saine alimentation... Une alliée dans la prévention des chutes*. Sous la coordination de la Direction de santé publique et d'évaluation. Septembre, réimpression janvier 2006, non paginé.

- Régie régionale de la santé et des services sociaux de Lanaudière, CLSC de la région de Lanaudière (2003). *Évaluation nutritionnelle*. Sous la coordination de la Direction de santé publique et d'évaluation, 4 p.
- Reinsch, S., MacRae, P., Lachenbruch, P. A. & Tobis, J. S. (1992). Why do healthy older adults fall? Behavioral and environmental risks. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*, 11(1), p. 1-15.
- Rico, H. (1990). Alcohol and bone disease. *Alcohol & Alcoholism*, 25(4), 345-352.
- Rikli, R. E. & Jones C. (2001). *Senior fitness test manual*. California State University, Human Kinetics, 161 p.
- Rivière, S., Lauque, S. & Vellas B., (1998), Health promotion program: Nutrition and Alzheimer's disease. *J Nutr Health Aging*, 2, 101-106
- Robertson, L. (1986). Behavioral and environmental interventions for reducing motor vehicle trauma. *Annual Review of Public Health*, 7, p. 13-34.
- Robitaille, Y., Gratton, J. (2005). *Les chutes chez les adultes âgés : vers une surveillance plus fine des données d'hospitalisation*. Québec : Institut national de santé publique du Québec, 20 p.
- Rodriguez, J. G., Baughman, A. L., Sattin, R. W., DeVito, C. A., Ragland, D. L., Bacchelli, S. & Stevens, J. A. (1995). A standardized instrument to assess hazards for falls in the home of older persons. *Accident Analysis and Prevention*, October, 27(5), p. 625-631.
- Rollnick, S. Mason, P. & Butler, C. (1999). *Health behaviour change. A guide for practitioners*. Churchill Livingstone, 240 p.
- Romelsjö, A. (1995). *Alcohol consumption and unintentional injury, suicide, violence, work performance and inter-generational effects*. *Alcohol and Public Policy, Evidence and Issues*, H.-D. Holder, G. Edwards, New York: Oxford University Press, p. 114-142.
- Rubenstein, L. Z., Robbins, A. S. & al. (1990). The value of assessing falls in an elderly population. A randomized trial. *Annals of internal medicine*, 113, 308-16.
- Ruthazer, R. & Lipsitz, L. A. (1993), Antidepressants and falls among elderly people in long-term care. *Am J Public Health*, 83, 746-9.
- Ryyanen, O. P., Rivela, S. L., Honkanen, R. & al. (1993), Medications and chronic diseases as risk factors for falling injuries in the elderly. *Scan J Soc Med*, 21, 264-71.
- Sandrin-Berthon, B. (1997). *Apprendre la santé à l'école*. Paris, : ESF éditeur, 128 p.
- Santé Canada (2002). *Vieillir... passionnément. Vieillesse en santé. Prévention des blessures non intentionnelles chez les aînés*. Ottawa : Division du vieillissement et des aînés, 22 p.
- Santé Canada (2002). *Vieillesse en santé. Prévention des blessures non intentionnelles chez les aînés*. Ottawa : Division du vieillissement et des aînés, 22 p.
- Santé Canada (2003). *Meilleures pratiques pour le traitement et la réadaptation des personnes âgées ayant des problèmes attribuables à la consommation d'alcool et d'autres drogues*.
- Santé et bien-être Canada (1984). *Brochure : Propos sur les chutes et les personnes âgées*. Ministère des Approvisionnement et Services Canada.
- Santé et bien-être Canada (1985). *Vie autonome; Brochure : Barres d'appui*. Ministère des Approvisionnement et Services Canada.
- Sattin, R. W. (1992). Falls among older persons: A public health perspective. *Annual Review Public Health*, 13, 489-508.
- Sattin, R. W., Rodriguez, C. A., De Vito, D. A. & Wingo, P. A. (1998). Home environmental hazards and the risk of fall injury events among community-dwelling older persons. Study to Assess Falls among the Elderly (SAFE) Group. *Journal of the American Geriatrics Society*, 46(6), p. 669-676.
- Saunders, J. B., Aasland, O. G. & al. (1993). Development of the alcohol use disorders identification test (AUDIT): WHO collaborative Project on early detection of persons with harmful alcohol consumption – II." *Addiction*, 88 (6), 791-804
- Schoenfelder, D. P. & Van Why, K. (1996). A fall prevention educational program for community dwelling seniors. *Public Health Nursing*, 14(6), p. 383-390.
- Schwartz, A. V., Hillier, T. A. & al. (2002). Older women with diabetes have a higher risk of falls. *Diabetes Care*, 25(10), 1749-54.

- Seppä, K., Lepistö, J. & Lepistö, P. Sillanaukee, P. (1998). Five-Shot shot questionnaire on heavy drinking. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, November, 22(8), 1788-1791.
- Sheldon, J. H. (1960). On the natural history of falls in old age. *British Medical Journal*, 2, p. 1685-1690.
- SHEP Cooperative Research Group (1991). Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension. Final results of the systolic hypertension in the elderly program (SHEP). *JAMA*, 265(24), 3255-64.
- Shumway-Cook, A., Baldwin, M., Polissar, N. L. & Gruber, W. (1997). Predicting the Probability for Falls in Community-Dwelling Older Adults. *Physical Therapy*, August, 77(8), 812-819.
- Shumway-Cook, A., Brauer S. & Woollacott M. (2000). Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the timed up and go test. *Physical therapy*, 80(9), 896-903.
- Simpson, A. H., Lamb, S., Roberts, P. J., Gardner, T. N. & Evans, J. G. (2004). Does the type of flooring affect the risk of hip fracture? *Age Ageing*, 33(3), 242-6.
- Sjörger, H. & Bjornstig, U. (1991). Injuries among the elderly in the home environment. *Journal of Aging and Health*, 3(1), p. 107-125.
- Skelton, D. A. & Beyer, N. (2003). Exercise and injury prevention in older people. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 13(1), 77-85.
- Skelton, D. A. & Dinan, S. M. (1999). Exercise for falls management: Rationale for an exercise programme aimed at reducing postural instability. *Physiotherapy Theory and Practice*, 15, 105-120.
- Skelton, D. A., Greig, C. A. Davies, J. M. & Young, A. (1994). Strength, power and related functional ability of healthy people aged 65-89 years. *Age Ageing*, 23, p. 371-377 (résumé).
- Skog, O. -J. (2001). « Alcohol consumption and mortality rates from traffic accidents, accidental falls, and other accidents in 14 European countries. », *Addiction*, 96 (Supplement 1), S49-S58.
- Slemenda, C. W., Christian, J. C., Reed, T., Reister, T. K., Williams, C. J. & Johnston, C. (1992). Long-term bone loss in men: Effects of genetic and environmental factors. *Annals Internal Medicine*, 117(4),: 286-291.
- Sobell, L. C. & Sobell, M. B. (2004). L'intervention brève au cabinet médical. Une occasion unique d'aborder un problème d'alcool. *Alcoologie et Addictologie*, 26 (3), 6-10.
- Société canadienne d'hypothèques et de logement (1987). *Les logements pour personnes âgées : Guide de conception*. Canada.
- Société canadienne d'hypothèques et de logement (1990). *La maladie d'Alzheimer chez soi : Comment créer un environnement adapté au malade*. Canada.
- Société canadienne d'hypothèques et de logement (1992). *La maison témoin : Guide*.
- Société canadienne d'hypothèques et de logement (1993). *Logements adaptés aînés autonomes : Évaluation*.
- Société des Produits Nestlé (1998). *A guide to completing the mini nutritional assessment MNA®*. Nestlé Clinical Nutrition, Nestlé S.A., Vevey, non paginé.
- Société française d'alcoologie (2003). Les mésusages d'alcool en dehors de la dépendance. Usage à risque - usage nocif. Recommandations de la Société Française d'Alcoologie. *Alcoologie et Addictologie*, 25(4), 6s-12s.
- Société scientifique de médecine générale (2001). *Recommandations de bonnes pratiques : prévention des chutes chez les personnes âgées*. Bruxelles : SSMG, IRE.
- Speechley, M., M.E. Tinetti (1991). Falls and injuries in frail and vigorous community elderly persons. *Journal of American Geriatrics Society*, vol. 39, p. 46-52.
- Spencer, H., Rubio, N., Rubio, E., Indreika, M. & Seitam, A. (1986). Chronic alcoholism. Frequently overlooked cause of osteoporosis in men. *American Journal of Medicine*, 80(3), 393-397.
- Spirduso, W. W., Francis, K., Eakin, T. & Stanford, C. (2005). Quantification of manual force control and tremor. *J Mot Behav*, 37(3), 197-210.
- Spirduso, W., Francis, K. & Mac Rea, P. (2005). *Physical dimension of aging*. 2^e édition Human Kinetics.

- Squirrell, D. M., Kenny, J., Mawer, N., Gupta, M., West, J., Currie, Z. I., Pepper, I. M. & Austin, C. A. (2005). Screening for visual impairment in elderly patients with hip fracture: Validating a simple bedside test. *Eye* 19(1), 55-9.
- Stalenhoef, P.A., Diederiks, J. P., Knottnerus, J. A., Kester, A. D. & Crebolder, H. F. (2002). A risk model for the prediction of recurrent falls in community-dwelling elderly: A prospective cohort study. *J Clin Epidemiol*, 55(11), 1088-94.
- Startzell, J. K., Owens, D. A. Mulfinger, L. M. & Cavanagh, P.R. (2000). Stair negotiation in older people: A review. *Journal of American Geriatrics Society*, 48, p. 567-580.
- Statistique Canada (2005). *Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC). Questionnaire pour CYCLE 2.1*. Janvier 2003 à novembre 2003. Version révisée – Juillet 2005, p. 124-126.
- Steinberg, M., Cartwright, C. & al. (2000). A sustainable programme to prevent falls and near falls in community dwelling older people: results Results of a randomised trial. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 54 (3):), 227-232.
- Stenbacka, M., Jansson, B., Leifman, A., Romelsjö, A. (2002). Association between use of sedatives or hypnotics, alcohol consumption, or other risk factors and a single injurious fall or multiple injurious falls: A longitudinal general population study. *Alcohol*, 28(1), 9-16.
- Stevens, J. A. & Olson, S. (2000). *Reducing falls and resulting hip fractures among older women*. CDC MMW Recommendations and reports, National Center for Injury Prevention and Control, Division of Unintentional Injury Prevention. Se référer au site : www.cdc.gov/epo/mmwr/preview.
- Stevens, M., Holman, C. D. & Bennett, N. (2001). Preventing falls in older people: Impact of an intervention to reduce environmental hazards in the home. *Journal of American Geriatrics Society*, 49(11), p. 1442-1447.
- Streeten, D. P., Anderson, G. H. Jr (1992). Delayed orthostatic intolerance. *Archives of Internal Medicine*, 152(5), 1066-72.
- Tamblyn, R. (1996). Medications use in seniors: Challenges and solutions. *Thérapie*, 51, 269-282.
- Tassé, M. (2003). A guide for pharmacists involved in home care services. *Canadian Pharmaceutical Journal*, 136(3), 32-36.
- Thapa, P. B., Brockman, K. G., Gideon, P., Fought, R. L. & Ray, W. A. (1996). Injurious falls in nonambulatory nursing home residents: A comparative study of circumstances, incidence, and risk factors. *J Am Geriatr Soc*, 44(3), 273-8.
- Thapa, P. B., Gideon, P., Brockman, K. G., Fought, R. L. & Ray, W. A. (1996). Clinical and biomechanical measures of balance as fall predictors in ambulatory nursing home residents. *J Gerontol a Biol Sci Med Sci*, 51(5), M239-46.
- Thiagalingam, S. Cumming, R. G. & Mitchell, P. (2003). Factors associated with undercorrected refractive errors in an older population: The Blue Mountains Eye Study. *Br J Ophthalmol*, 86(9), 1041-5.
- Thorbahn, L. D. B. & Newton, R. A. (1996). Use of Berg balance test to predict falls in elderly persons. *Physical Therapy*, 76, p. 576-583
- Tideiksaar, R. (1998). *Falls in older persons, prevention and management*. Winnipeg: Health Professions Press.
- Tinetti, M. E. & Williams, C. S. (1997). Falls, injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home. *New England Journal of Medicine*, 337(18), p. 1279-1284.
- Tinetti, M. E. (2003). Clinical practice: Preventing falls in elderly persons. *New England Journal of Medicine*, 348(1), 42-49.
- Tinetti, M. E., Baker, D., McAvay, G., Claus, E., Garrett, P. G. & al. (1994). A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. *The New England Journal of Medicine*, 331(13), 821-827.
- Tinetti, M. E., Doucette, J. T. & Claus, E. B. (1995). The contribution of predisposing and situational risk factors to serious fall injuries, *Journal of American Geriatric Society*, 43, 1207-1213
- Tinetti, M. E., Speechley, M. & Ginter, S. (1988). Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *The New England Journal of Medicine*, 319, p. 1701-1707.
- Tinetti, M. E., Speechley, M. & Ginter, S. (1988). Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *The New England Journal of Medicine*, 80, p. 429-434.

- Tobis, J. S., Block, M., Steinhaus-Donham, C., Reinsch, S., Tamru, K. & Weil, D. (1990). Falling among the sensory impaired elderly. *Arch Phys Med Rehabil*, 71, 144-147.
- Trickey, F. & coll. (2002). *Programme Intégré d'équilibre dynamique, Guide d'animation*. Régie régionale de la santé & des services sociaux de Montréal-Centre, Direction de la santé publique de Montréal-Centre, 2^e édition.
- Tromp, A. M., Smit, J. H., Deeg, D. J., Bouter, L. M. & Lips, P. (1998). Predictors for falls and fractures in the longitudinal aging study Amsterdam. *Journal of Bone and Mineral Research*, 13(12), p. 1932-1939.
- Ullom-Minnich, P. (1999). Prevention of osteoporosis and fractures. *American Family Physician*, 60, 194-202.
- Van Bommel, T., Vandenbroucke, J. P., Westendorp, R. G. & Gussekloo, J. (2005). In an observational study elderly patients had an increased risk of falling due to home hazards. *J Clin Epidemiol*, 58(1), 63-7.
- Van Deursen, R. W. & Simoneau, G. G. (1999). Foot and ankle sensory neuropathy, proprioception and post stability. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 29(12), 718-26.
- Van Haastregt, J. C. & coll. (2000). Effects of a programme of multifactorial home visits on falls and mobility impairments in elderly people risk: Randomised controlled trial. *British Medical Journal*, 321(7267), p. 994-998.
- Vellas, B., Baumgartner, R. N., Wayne, S. J., Conceicao, J., Lafont, C., Albar, J. L. & Garry, P.J. (1992). Relationship between malnutrition and falls in the elderly nutrition. *Nutrition* 8, 105 – 108
- Vellas, B., Conceicao, J., Lafont, C., Fontan, B., Garry, P. J., Adoue, D. & Alba, J. L. (1990). Malnutrition and falls. *Lancet*, 336, 1447
- Warner, E. A., Wallach, P. M., Adelman, H. M. & Sahlin-Hughes, K. (1992). Dizziness I primary care patients. *Journal of General Internal Medicine*, 7(4), 454-463.
- Weiner, D. K., Hanlon, J. T. & Studenski, S. A. (1999). Effects of central nervous system polypharmacy on falls liability in community-dwelling elderly. *Gerontology*, 44, 217-21.
- Weyerer, S., Schäufele, M. & Zimmer, A. (1999). Alcohol problems among residents in old age homes in the city of Mannheim, Germany. *The Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 33(6), 825-830.
- Whipple, R., Wolfson, L., Derby, C., Singh, D. & Tobin J. (1993). Altered sensory function and balance in older persons. *Journal of Gerontology*, 48(Special issue), 71-6.
- Whitney, S., Poole, J. L. & Cass, S. P. (1998). A review of balance instruments for older adults. *American Journal of Occupational Therapy*, 52(8), 666-671.
- WHO (2002). *Active Ageing: A policy framework*. Genève: WHO. 60 p.
- WHO (Regional office for Europe) (1998). *Therapeutic patient education continuing education programmes for healthcare providers in the field of prevention of chronic diseases: report of a WHO Group*. Copenhagen, 76 p.
- Widlitz, M. & Marin, D. B. (2002). Substance abuse in older adults. *Geriatrics*, December, 57, (12), 29-37.
- Withers, B. F. & Baker, S. P. (1984). Epidemiology and Prevention of Injuries. Symposium on Multiple Traumas. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 2(4), p. 701-707.
- Wood, B. H., Bilclough, J. A., Bowron, A., Walker, R. W. (2002). Incidence and prediction of falls in Parkinson's disease: A prospective multidisciplinary study. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 72(6), p. 721-725.
- Woolf, A. D. & Akesson, K. (2003). Preventing fractures in elderly people. *British Medical Journal*, 327, 89-95.
- You, L., Deans, C., Liu, K., Zhang MF, Zhang J. (2004). Raising awareness of fall risk among Chinese older adults. Use of the home fall hazards assessment tool. *J Gerontol Nurs*. 2004, 30(6), 35-42.
- Yuan, Z., Dawson, N., Cooper, G. S., Einstadter, D., Cebul, R. & Rimm, A. A. (2001). Effects of alcohol-related disease on hip fracture and mortality: A retrospective cohort study of hospitalized Medicare beneficiaries. *American Journal of Public Health*, 91(7), 1089-1093.
- Zautcke, J. L., Coker, S. B., Morris, R. W., & Stein-Spencer, L. (2002). Geriatric trauma in the state of Illinois: Substance use and injury patterns. *The American Journal of Emergency Medicine*, 20(1), 14-17.