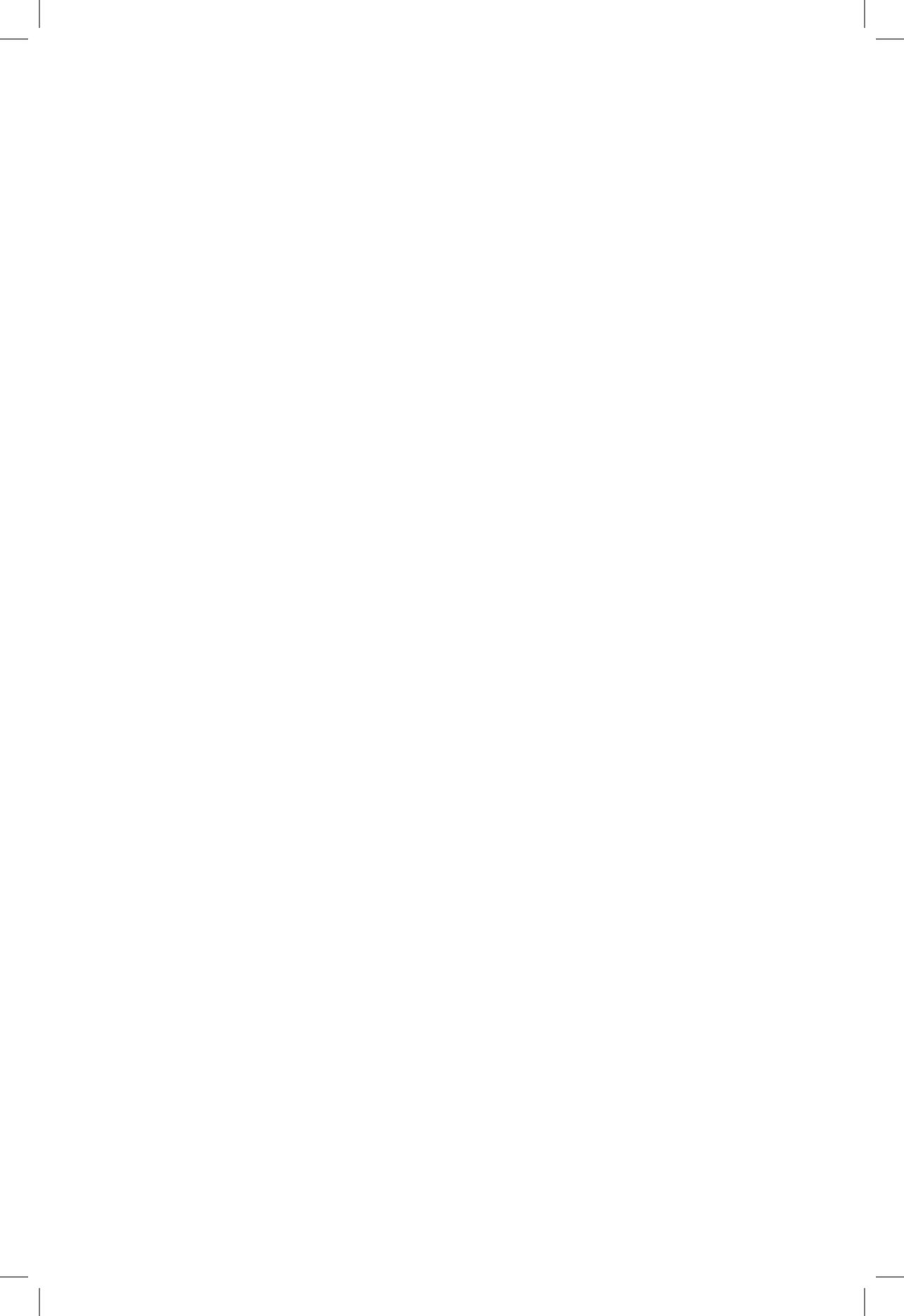


**Prévention des chutes  
chez les personnes âgées  
à domicile**



Référentiel de bonnes pratiques

# Prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile

RÉSEAU FRANCOPHONE DE PRÉVENTION DES TRAUMATISMES  
ET DE PROMOTION DE LA SÉCURITÉ  
sous la direction de Hélène Bourdessol et Stéphanie Pin



Direction de la collection **Philippe Lamoureux**  
Édition **Vincent Fournier**

**Institut national de prévention  
et d'éducation pour la santé**  
42 boulevard de la Libération  
93203 Saint-Denis cedex France

L'Inpes autorise l'utilisation et la reproduction des données  
de ce référentiel sous réserve de la mention des sources.

ISBN 2-908444-87-9

## Composition du groupe d'experts

### Le groupe de travail

**Martine Bantuelle**, sociologue,  
directrice générale d'Éduca Santé, Belgique.

**François Baudier**, médecin, directeur de l'Union régionale des caisses  
d'assurance maladie (Urcam) de Franche-Comté, France.

**Claude Begin**, agent de planification et de programmation, Direction  
de la santé publique et d'évaluation de Lanaudière, Québec, Canada.

**Valois Boudreault**, Direction de la santé publique de l'Estrie,  
Service prévention/promotion, Québec, Canada.

**Hélène Bourdessol**, coordonnatrice du référentiel, Direction  
des affaires scientifiques, Institut national de prévention  
et d'éducation pour la santé (Inpes), France.

**Philippe Dejardin**, médecin gériatre, Les Arcades, France.

**Christine Ferron**, psychologue, directrice adjointe,  
Direction des affaires scientifiques, Inpes, France.

**François Loew**, médecin gériatre, Direction  
générale de la santé, Genève, Suisse.

**Manon Parisien**, Direction de la santé publique  
de Montréal, Québec, Canada.

**Bernard Petit**, kinésithérapeute ergothérapeute,  
spécialisé en gérontologie, Éduca Santé, Belgique.

**Stéphanie Pin**, coordinatrice du programme  
« Personnes âgées », chef de projet du référentiel,  
Direction des affaires scientifiques, Inpes, France.

**Marc Saint-Laurent**, agent de planification et de programmation  
socio-sanitaire-traumatismes non intentionnels, Direction  
de la santé publique, de la planification et de l'évaluation  
du Bas-Saint-Laurent, Québec, Canada.

**Anne Sizaret**, documentaliste, Direction  
des affaires scientifiques, Inpes, France.

**Francine Trickey**, responsable de l'unité « Écologie humaine et sociale »,  
Direction de la santé publique de Montréal, Québec, Canada.

## Les relecteurs

**Véronique Belot**, chargée de prévention, Département des politiques de santé, Direction déléguée aux risques, Cnamts, France.

**Philippe Blanchard**, médecin chef de projet, Service des recommandations professionnelles, Haute Autorité de santé (ex-Anaes), France.

**Mary-Josée Burnier**, directrice adjointe, Promotion santé Suisse, Suisse.

**René Demeulemester**, médecin directeur de la programmation, Direction générale, Inpes, France.

**Suzette Dubritt**, ergothérapeute, Office médico-social vaudois, Suisse.

**Cécile Fournier**, médecin conseiller technique et coordinatrice du programme « Maladies chroniques et qualité de vie », Direction des affaires scientifiques, Inpes, France.

**Denise Gagné**, médecin spécialiste en santé communautaire, Institut national de santé publique du Québec, Québec, Canada.

**Claude Laguillaume**, médecin directeur de la santé pour la ville de Gentilly, vice-président de la Coordination nationale des réseaux de santé, France.

**Sylvain Leduc**, médecin-conseil en santé communautaire, Direction de la santé publique du Bas-Saint-Laurent, Québec, Canada.

**Emmanuelle Le Lay**, médecin chargée de communication, Direction de la communication et des outils pédagogiques, Inpes, France.

**Nancy Mailloux**, chef de programme « Soutien à domicile », Centre régional de santé et des services sociaux de Rimouski-Neigette, Québec, Canada.

**François Puisieux**, professeur, hôpital gériatrique Les Bateliers, Centre hospitalier et universitaire de Lille, France.

**Charles-Henri Rapin**, médecin chef de service de la polyclinique de gériatrie, Département de médecine communautaire, Hôpitaux universitaires de Genève, Suisse.

**Marie-Christine Vanbastelaer**, chargée de projets, Éduca Santé, Belgique.

**Fabienne Vautier**, infirmière, responsable du programme « Prévention des chutes et de la malnutrition », Office médico-social vaudois, Suisse.

## Remerciements

**Judith Hassoun**, coordinatrice du réseau  
« Santé diabète », Bruxelles, Belgique.

**Marie-Pierre Janvrin**, chargée de mission prévention  
à la Mutualité française, France.

**Karl Thibaut**, kinésithérapeute, Belgique.

**Christine Meuzard et Mireille Ravoud**, Caisse régionale  
d'assurance maladie de Bourgogne-Franche-Comté, France.

**Isabelle Vincent**, directrice adjointe, Direction de la communication  
et des outils pédagogiques, Inpes, France.

**Philippe Guilbert**, chef de département,  
Direction des affaires scientifiques, Inpes, France.

**Les équipes d'assistantes de l'Inpes pour l'organisation des rencontres.**

**Et les différentes institutions qui ont fait confiance aux experts.**

# Préface

Le vieillissement des populations est une préoccupation importante de nos sociétés. Bien que les politiques économique, sociale et sanitaire aient donné une place croissante à cette question en apportant à la plupart des personnes âgées les moyens de vivre leur vieillesse de façon autonome, l'augmentation constante du nombre des aînés au cours des prochaines décennies n'en reste pas moins un nouvel enjeu qui concerne l'ensemble des citoyens.

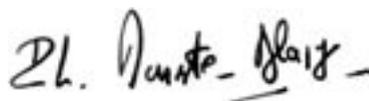
Depuis cinquante ans, la qualité de vie de nos aînés a eu pour effet d'augmenter l'espérance de vie de manière spectaculaire. Mais si de plus en plus d'individus « vieillissent en bonne santé », la vieillesse entraîne malgré tout une fragilisation physique et fonctionnelle. Les personnes âgées présentent ainsi un risque accru de perte d'autonomie.

Une personne âgée sur trois (de 65 ans et plus, vivant à domicile) chute dans l'année. Cet événement fréquent est aussi la première cause de mortalité par traumatisme. Pourtant, la recherche scientifique dans ce domaine a montré que la chute est un événement évitable.

La chute chez la personne âgée est en effet due à de multiples raisons : elle trouve son origine dans le vieillissement même, mais également dans les comportements de la personne et dans son

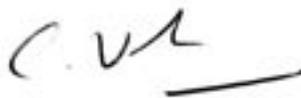
environnement... Agir sur l'ensemble de ces dimensions, repérées comme facteurs de risque, permet de prévenir l'évènement.

Ce référentiel de bonnes pratiques propose une démarche globale de prévention de la chute. Il s'adresse à l'ensemble des acteurs intervenant auprès de la personne âgée. Il invite les professionnels de santé ainsi que les acteurs du secteur médico-social à une collaboration accrue dans l'intérêt de la personne.



**Philippe Douste-Blazy**

Ministre des Solidarités, de la Santé et de la Famille



**Catherine Vautrin**

Secrétaire d'État aux Personnes âgées

# Sommaire

12	<b>Avant-propos</b>
15	<b>Introduction</b>
17	<b>Pourquoi cet ouvrage ?</b>
24	<b>Modalités d'élaboration</b>
27	<b>Grille de lecture</b>
30	<b>Synthèse des recommandations</b>
35	<b>Argumentaire et recommandations</b>
37	<b>La chute, un événement multifactoriel</b>
37	Données concernant les chutes chez les personnes âgées
38	La multifactorialité de la chute
57	Les facteurs de risque de fracture
59	<b>Dépister et évaluer le risque de chute</b>
60	Dépister les personnes à risque de chute
62	Dépistage et évaluation approfondie du risque de chute

70	<b>Les programmes efficaces et les stratégies d'action</b>
71	Les programmes efficaces
85	Les stratégies d'action
97	<b>Fiches pratiques</b>
99	<b>Équilibre et marche</b>
105	<b>Comportements</b>
110	<b>Nutrition</b>
115	<b>Environnement</b>
125	<b>Annexes</b>
127	<b>Liste des tableaux et figures</b>
129	<b>Glossaire</b>
135	<b>Références bibliographiques</b>

# Avant-propos

Ce référentiel est le fruit d'une collaboration francophone internationale qui s'inscrit dans les activités du Réseau francophone de prévention des traumatismes et de promotion de la sécurité. Né d'une volonté des professionnels d'échanger leurs connaissances et leurs expériences au sein de la communauté francophone, ce réseau réunit depuis plusieurs années des intervenants engagés dans ces problématiques de santé et de sécurité. Au-delà des analyses de pratiques, il a évolué vers une coopération visant à favoriser une collaboration étroite pour le développement d'actions en santé publique.

En 2001, un séminaire de coopération a donné l'occasion aux représentants institutionnels français (Institut national de prévention et d'éducation pour la santé et Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés), québécois (Directions de santé publique de Montréal, de l'Estrie et du Bas Saint-Laurent), belges (Éduca Santé) et suisses (Direction générale de la santé à Genève) de se réunir afin de préciser un projet de référentiel de bonnes pratiques de prévention des chutes chez les personnes âgées, projet initié par la France. Le groupe de travail qui s'est alors constitué s'est fixé pour objectif d'établir des recommandations pour la réalisation de programmes qui tiennent compte des résultats de la recherche scientifique dans ce domaine.

La volonté de travailler sur cette problématique dans le cadre du réseau résulte d'un constat commun entre la Belgique, la France, la

Suisse, puis le Québec. En effet, la proportion accrue de personnes âgées dans nos sociétés amplifie la question des chutes et de leurs conséquences. Conscients de cette réalité, bon nombre d'acteurs de terrain ont déjà engagé des actions ou des programmes de prévention des chutes. Pour autant, leur évaluation en termes de réduction des chutes accidentelles, onéreuse et complexe, reste insuffisante.

Le présent ouvrage est le résultat de plus de deux années de collaboration. Il a pour ambition d'offrir à tout professionnel de santé et médico-social (médecin, infirmière, kinésithérapeute, ergothérapeute, aide à domicile, responsable de programme, responsable de formation professionnelle, etc.) les moyens de dépister les personnes à risque de chute, âgées de 65 ans et plus, vivant à domicile et de leur proposer une intervention adaptée et efficace. Orienté vers l'action et destiné à un usage pluridisciplinaire, il s'écarte quelque peu, dans sa démarche et dans sa présentation, des guides de bonnes pratiques ou des recommandations pour la pratique clinique produits par des institutions médicales ou des sociétés savantes. En effet, il peut être utilisé à la fois dans le cadre d'une planification globale en matière de services et de programmes, mais aussi être consulté par un professionnel exerçant à titre individuel. Il apporte des recommandations essentielles pour la prévention des chutes. Enfin, il vise à accroître la qualité globale des interventions destinées aux personnes âgées.

Cet ouvrage est le premier référentiel de bonnes pratiques de prévention des chutes des personnes âgées en langue française. Nous espérons qu'il ouvrira de nouvelles perspectives pour la santé publique dans les pays francophones et contribuera à générer d'autres travaux.

**Martine Bantuelle**

Directrice générale d'Éduca Santé (Charleroi, Belgique) et présidente du Réseau francophone international de promotion de la sécurité



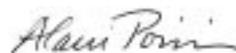
**Philippe Lamoureux**

Directeur général de l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Saint-Denis, France)



**Alain Poirier**

Directeur national de santé publique, ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (Montréal, Québec)



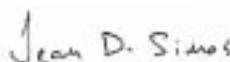
**Christian Schoch**

Responsable du département des politiques de santé de la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (Paris, France)



**Jean Simos**

Directeur adjoint du Département de l'action sociale et de la santé (Dass), direction générale de la Santé du canton de Genève (Suisse)







# INTRODUCTION



# Pourquoi cet ouvrage ?

## CONTEXTE

Le vieillissement de la population, plus particulièrement la hausse du nombre de personnes très âgées et les difficultés des sociétés à s'adapter à ces changements démographiques, constitue depuis quelques décennies un enjeu de santé publique. En effet, les indicateurs démographiques des pays occidentaux, dont le Québec, la Belgique, la Suisse et la France, enregistrent un vieillissement des populations lié, d'une part, à l'allongement de l'espérance de vie et, d'autre part, à une baisse importante du nombre des naissances. Ces évolutions démographiques suscitent de nouveaux défis, notamment économiques et sociaux.

L'importance accrue du poids démographique des personnes âgées impose une prise en compte de cette population dans les programmes en faveur du bien-être et de la santé. En effet, même si la santé des aînés s'est considérablement améliorée au cours

du xx<sup>e</sup> siècle, les effets du vieillissement demeurent inévitables : ils se caractérisent notamment par l'apparition de maladies invalidantes chroniques, qui ont un impact sur la vie quotidienne et la qualité de vie. Plusieurs pays ont déjà engagé une réflexion de fond afin d'aborder la vieillesse dans un cadre de santé globale, avec la participation de partenaires issus des différents secteurs politique, médical, social... (Organisation mondiale de la santé, 2002). À l'instar de la position de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), la question du vieillissement est abordée par plusieurs programmes de façon positive. L'OMS a adopté, depuis la fin des années quatre-vingt-dix, l'expression «*vieillir en restant actif*». Elle veut ainsi transmettre un message qui va au-delà du «*vieillir en bonne santé*» et indiquer qu'il est non seulement possible d'ajouter des années à la vie, mais également de la qualité à ces années, en permettant aux personnes vieillissantes de demeurer actives physiquement, mentalement et socialement. L'idée

d'un vieillissement actif procède d'une reconnaissance des droits de la personne âgée et des principes d'indépendance, de participation, de dignité, d'assistance et d'épanouissement de soi consacrés par les Nations Unies.

Globalement, la qualité de vie des aînés s'est considérablement améliorée. Toutefois, ce constat ne concerne pas l'ensemble de la population âgée. En effet, certaines personnes vivent avec des difficultés : l'isolement, une (ou plusieurs) maladie(s) chronique(s)<sup>\*1</sup>, ou encore une dépendance\*... Certaines difficultés peuvent être atténuées ou écartées ; c'est pourquoi le maintien des capacités fonctionnelles\* chez les personnes âgées constitue un enjeu humain, social et économique important.

## PORTÉE ET LIMITES DU RÉFÉRENTIEL

Le présent référentiel de bonnes pratiques de prévention des chutes des personnes âgées s'inscrit dans cette approche globale du vieillissement. Les chutes correspondent au fait de tomber au sol indépendamment de sa volonté. Ce sont des événements fréquents, qui affectent très souvent la qualité de vie et qui sont coûteux en termes de services de santé.

Chaque année, environ un tiers des personnes âgées de 65 ans et plus vivant dans leur domicile chutent. Mais les victimes sont plus nombreuses parmi les personnes très âgées et les femmes. Les conséquences physiques d'une chute sont variables selon la per-

sonne. Elles peuvent correspondre à une diminution de la mobilité et à un accroissement de la dépendance\* dans les activités de la vie quotidienne. Les conséquences psychologiques sont fréquentes : la chute entraîne une perte de confiance en soi, qui peut accélérer le déclin des capacités fonctionnelles\*.

Les chutes des aînés engendrent un nombre important d'hospitalisations ; la fracture de la hanche en est le principal motif. Enfin, elles constituent la première cause de décès par traumatisme dans cette population.

Les causes des chutes sont multifactorielles. Les effets du vieillissement, les maladies, les comportements de la personne à l'égard d'un certain nombre de risques, ainsi que l'environnement et la solitude sont autant de facteurs susceptibles d'être à l'origine d'une chute. Les chutes sont plus fréquemment le résultat d'interactions entre ces différents facteurs que la conséquence d'un seul facteur.

L'âge étant un indicateur très partiel des changements qui accompagnent le vieillissement, plusieurs chercheurs et intervenants recommandent d'agir, lorsque cela est justifié, sur la base des capacités fonctionnelles\* des personnes plutôt que de leur âge (Kino-Québec, 2002). Des différences considérables peuvent en effet exister entre individus du même âge en ce qui concerne leur niveau d'activité, leur état de santé, ou encore leur degré d'indépendance. C'est pourquoi il est nécessaire, dans le cadre d'un programme de prévention, d'avoir une approche individuelle ou ciblée sur certaines sous-populations de personnes âgées ayant un profil de risque défini. Ce référentiel de bonnes pratiques s'inscrit dans cette perspective et met plus l'accent sur les facteurs de risque modifiables que sur l'âge. Cependant, afin de limiter

1. Voir glossaire p. 129.

le champ d'intervention, les recommandations présentées ici s'adressent généralement à des personnes âgées de 65 ans et plus, cible privilégiée pour la prévention des chutes. En outre, ce référentiel s'intéresse

spécifiquement aux facteurs de risque qui interviennent avant la chute et qui lui sont directement associés. Néanmoins, pour apporter une vision globale et mesurer les conséquences de l'accident, les facteurs

## DONNÉES SOCIODÉMOGRAPHIQUES SUR LES PERSONNES ÂGÉES

Aujourd'hui, la part des personnes âgées dans les populations totales de référence se situe autour de 15 %.

Au Québec, le nombre de personnes âgées de 65 ans et plus approche le million (960 000), ce qui représente 13 % de la population (Institut de la statistique du Québec, 2003).

En Suisse, elles constituent 15 % de la population totale, ce qui correspond à 1,1 million d'individus (OFS, 2001).

En France et en Belgique, ces proportions sont respectivement de 16 % (près de 10 millions d'individus) et de 17 % (1,7 million d'individus) (Ined, 2003; Insee, 2004; Institut national de statistique, 2004).

Au cours des prochaines décennies, les effectifs des aînés ne vont cesser d'augmenter : dans les pays d'Europe occidentale, la proportion de personnes âgées de plus de 60 ans dans la population devrait atteindre le tiers vers 2030 (Eurostat, 1998; Organisation mondiale de la santé, 2002).

Actuellement, en Europe, les femmes peuvent espérer vivre en moyenne plus de 80 ans (81 ans en Belgique et 83 ans en Suisse et en France), alors que, pour les hommes, l'espérance de vie à la naissance est de 75 ans en France et de 77 ans en Suisse. Au Québec, les données sont identiques : l'espérance de vie est de 81 ans pour les femmes et de 75 ans pour les hommes (Office des personnes handicapées du Québec, 2002; Statistique Canada, 2002).

Le vieillissement démographique s'est accompagné de changements majeurs dans les modes de vie des personnes âgées. Ces changements sont intervenus notamment grâce à la mise en place du système des retraites, qui offre aux aînés une autonomie financière auparavant difficile.

En France, le niveau de vie des personnes retraitées a ainsi considérablement augmenté : bon nombre d'entre elles atteignent désormais celui des actifs et cela influe de façon marquée sur leurs conditions d'existence (Haut Comité de la santé publique, 2002).

Aujourd'hui, la grande majorité des personnes âgées sont financièrement autonomes, qu'elles soient seules ou en couple (Salles, 1998).

Cependant, cette autonomie entraîne un risque d'isolement accru de la personne très âgée lorsque le (la) conjoint(e) disparaît. En raison d'une mortalité masculine plus précoce, ce risque touche plus particulièrement les femmes.

En France, parmi la génération des sexagénaires, 18 % des personnes vivent seules; elles sont 30 % chez les septuagénaires et plus de 40 % chez les octogénaires (Chaleix, 2001).

En outre, les progrès médicaux et socio-économiques réalisés depuis la Seconde Guerre mondiale ont permis d'améliorer considérablement la santé des personnes âgées en prolongeant leur autonomie physique et en reportant à plus tard les effets du vieillissement.

L'amélioration de l'état de santé, l'autonomie financière et le développement des soins à domicile expliquent pour une part qu'actuellement, une majorité de personnes âgées vivent à leur domicile.

En France, on estime en effet que seuls 4 % des plus de 60 ans résident en institution. Cette proportion augmente toutefois fortement avec l'âge et le niveau de dépendance : entre 60 et 64 ans, on compte moins de 1 % de personnes âgées en institution, alors qu'elles sont 44 % à y vivre au-delà de 95 ans (Coudin et Paicheler, 2002; Dufour-Kippelen et Mesrine, 2003).

intervenant plus en amont, pendant et après la chute seront également évoqués. Ce sera notamment le cas des facteurs de risque de fracture, celle-ci étant, dans 90 % des cas, la conséquence d'une chute.

La prévention des chutes, pour être efficace, doit donc s'attacher à privilégier une approche globale (cf. « Définitions », p. 21-23) de la personne. Le choix d'une intervention préventive pour une personne âgée dépistée à risque de chute doit nécessairement procéder de l'examen de l'ensemble des facteurs de risque.

La problématique des chutes recouvre différents champs de la santé publique. Plusieurs niveaux d'intervention sont possibles, depuis une information générale sur les déterminants de santé et les risques durant la vieillesse, jusqu'à la rééducation fonctionnelle des personnes ayant chuté. Ce référentiel traite en priorité de la prévention des chutes auprès des personnes âgées vivant à domicile et présentant un risque de chute. Certaines stratégies de promotion de la santé sont présentées de façon succincte ; en revanche, les techniques de prise en charge des personnes âgées qui chutent dans les services de rééducation et de long séjour ne sont pas abordées.

De multiples programmes de prévention des chutes chez les personnes âgées ont déjà été initiés au niveau local ou régional. S'ils font souvent référence à des programmes connus (programme PIED, ou programme de Tinetti), leur méthodologie d'évaluation ne permet pas toujours de mesurer leur impact réel, tant sur la réduction des chutes que sur d'autres dimensions (telles que la santé mentale ou encore la vie sociale de l'individu). Malgré ces limites, certains programmes ont pu montrer des améliorations sensibles soit au niveau de l'équilibre\*, soit encore au niveau de la récupération de certaines capacités physiques.

En outre, même s'il est difficile aujourd'hui d'évaluer les bénéfices économiques liés à

la réalisation de programmes de prévention des chutes des personnes âgées, prévenir une chute traumatique évite une consultation ou, dans les cas graves, des soins en long séjour, une rééducation, ou encore une prise en charge liée à une perte d'autonomie.

Ce référentiel est destiné à la prévention des chutes chez les personnes âgées de 65 ans et plus vivant à domicile. Il a pour ambition de faciliter le dépistage des personnes âgées à risque de chute et la mise en place d'actions de prévention. Il est accessible à chaque type d'intervenants (médecin, infirmière, kinésithérapeute, ergothérapeute, aide à domicile, responsable de programme, responsable de formation professionnelle, etc.) ; il peut être utilisé à la fois dans le cadre d'une planification globale en matière de services et de programmes, mais aussi être consulté par un professionnel exerçant à titre individuel. Il apporte en effet des recommandations et des ingrédients essentiels pour la prévention des chutes.

Pour le Québec, ce référentiel est le troisième document proposé dans le cadre du Programme national de santé publique 2003-2012 qui identifie « la promotion et le soutien de mesures multifactorielles de prévention des chutes destinées aux personnes âgées à risque, notamment celles qui ont déjà fait une chute » comme l'un des objectifs prioritaires en matière de prévention des traumatismes chez les aînés. Un premier document, *La prévention des chutes dans un continuum de services pour les aînés à domicile. Document d'orientation*, a été élaboré à l'intention des gestionnaires et des planificateurs du réseau de la santé afin de favoriser la mise en place d'interventions efficaces. Un second document complémentaire traite de l'importance des chutes à domicile chez les

ânés, recense et analyse les études les plus récentes sur les facteurs de risque, leur niveau de preuve, ainsi que les interventions efficaces.

## QUELQUES DÉFINITIONS CLÉS

### Promotion de la santé

La promotion de la santé est le processus qui confère aux individus et aux communautés les moyens d'accroître leur contrôle sur les déterminants de santé, et donc d'améliorer leur propre santé. Dans la mise en œuvre de ce processus, la santé est considérée comme *« un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité »*<sup>2</sup>.

La santé est *« la mesure dans laquelle un groupe ou un individu peut, d'une part, réaliser ses ambitions et satisfaire ses besoins, d'autre part, évoluer avec le milieu ou s'adapter à celui-ci »*. La santé est donc définie comme *« une ressource de la vie quotidienne et non comme le but de la vie ; il s'agit d'un concept positif mettant en valeur les ressources sociales et individuelles, ainsi que les capacités physiques. Ainsi donc, la promotion de la santé ne relève pas seulement du secteur sanitaire : elle dépasse les modes de vie sains pour viser le bien-être »*.

L'intervention en promotion de la santé s'appuie sur cinq domaines d'action.

#### 1. Élaborer une politique publique saine

*« La promotion de la santé va bien au-delà des soins. Elle inscrit la santé à l'ordre du jour des responsables politiques des divers secteurs en les éclairant sur les conséquences que leurs décisions peuvent avoir sur la santé, et en leur faisant admettre leur responsabilité à cet égard. »*

#### 2. Créer des milieux favorables à la santé

*« Le lien qui unit de façon inextricable les individus et leur milieu constitue la base d'une approche socio-écologique de la santé. »* L'évolution des modes de vie *« doit être une source de santé pour la population, et la façon dont la société organise le travail doit permettre de la rendre plus saine »*. La promotion de la santé travaille à *« engendrer des conditions de vie et de travail sûres, stimulantes et agréables »*.

#### 3. Renforcer l'action communautaire

*« La promotion de la santé procède de la participation effective et concrète de la communauté à la fixation des priorités, à la prise des décisions et à l'élaboration des stratégies de planification, pour atteindre un meilleur niveau de santé. »* Les objectifs sont *« de stimuler l'indépendance de l'individu et le soutien social », « d'instaurer les systèmes souples susceptibles de renforcer la participation et le contrôle du public »* sur les questions sanitaires, d'ouvrir un *« accès illimité et permanent aux informations sur la santé, aux possibilités de santé et à l'aide financière »*.

#### 4. Acquérir des aptitudes individuelles

*« La promotion de la santé soutient le développement individuel et social en offrant des informations, en assurant l'éducation pour la santé et en perfectionnant les aptitudes indispensables à la vie. »* Afin de donner aux personnes les moyens *« de faire des choix favorables à leur propre santé »*, la promotion de la santé s'attache à leur permettre *« d'apprendre durant toute leur vie et de se préparer à affronter les diverses étapes de cette dernière »*.

#### 5. Réorienter les services de santé

Au-delà de la *« prestation des soins sanitaires »*, les services de santé doivent *« se doter d'un nouveau mandat comprenant le plaidoyer pour une politique de santé plurisectorielle, ainsi que le soutien des individus et des groupes dans l'expression de leurs besoins de santé et dans l'adoption de modes de vie sains. La réorienta-*

2. Toutes les citations, pour cette définition, sont extraites de la charte d'Ottawa (Organisation mondiale de la santé, 1986).

tion des services de santé exige également une attention accrue à l'égard de la recherche en santé, ainsi que des changements au niveau de la formation professionnelle. Ceci doit mener à un changement d'attitude et d'organisation des services de santé, recentrés sur l'ensemble des besoins de chaque individu considéré dans sa globalité».

## Prévention

La prévention recouvre un ensemble d'actions «visant à réduire l'impact des déterminants des maladies ou des problèmes de santé, à éviter la survenue des maladies ou des problèmes de santé, à arrêter leur progression ou à limiter leurs conséquences. Les mesures préventives peuvent consister en une intervention médicale, un contrôle de l'environnement, des mesures législatives, financières ou comportementalistes, des pressions politiques ou de l'éducation pour la santé»<sup>3</sup>.

### 1. Prévention primaire

(avant la première chute)

Elle regroupe des actions «visant à réduire la fréquence d'une maladie ou d'un problème de santé dans une population saine, par la diminution des causes et des facteurs de risque. L'incidence correspond à l'apparition de nouveaux cas».

### 2. Prévention secondaire

(après une ou plusieurs chutes)

Elle regroupe des actions «visant à la détection et au traitement précoces d'une maladie ou d'un problème de santé. La prévention secondaire consiste à identifier la maladie ou le problème de santé à son stade le plus précoce et à appliquer un traitement rapide et efficace pour en circonscrire les conséquences néfastes».

3. Toutes les citations, pour cette définition, sont extraites du *Glossaire multilingue de 400 termes de santé publique et de promotion de la santé* (BDSP, 2003).

### 3. Prévention tertiaire

(réduire les incapacités dues à la chute)

Elle regroupe des actions «visant à réduire la progression et les complications d'une maladie avérée ou d'un problème de santé. Elle consiste en mesures destinées à réduire les incapacités, les invalidités et les inconvénients et à améliorer la qualité de vie. La prévention tertiaire constitue un aspect important des soins médicaux et de la réhabilitation».

Dans le cadre du présent ouvrage, nous nous référerons à ces différentes catégories d'actions de prévention, qui correspondent aux termes employés dans les sources bibliographiques utilisées<sup>4</sup>.

## Éducation pour la santé

«L'éducation pour la santé, composante de l'éducation générale, ne dissocie pas les dimensions biologique, psychologique, sociale et culturelle de la santé.

Elle a pour but que chaque citoyen acquière tout au long de sa vie les compétences et les moyens qui lui permettront de promouvoir sa santé et sa qualité de vie ainsi que celles de la collectivité.»<sup>5</sup> Elle constitue un des cinq axes de la promotion de la santé.

«Un programme d'éducation pour la santé comporte des actions de trois natures différentes, articulées entre elles de façon cohérente et complémentaire :

- des campagnes de communication, d'intérêt

4. Il convient cependant de noter que, selon l'Inserm (*La Santé des enfants et des adolescents : propositions pour la préserver. Expertise opérationnelle*. Paris, Inserm, 2003) la «distinction classique entre prévention primaire, secondaire et tertiaire est actuellement remplacée par les notions de :

- prévention généralisée ou universelle : les interventions sont destinées à la population générale ou tout du moins à des groupes qui n'ont pas été sélectionnés sur la base d'un risque défini;

- prévention sélective : elle vise un sous-groupe d'individus ayant un risque significativement plus élevé que la moyenne de développer un trouble;

- prévention indiquée : elle s'adresse aux sujets qui présentent des signes d'appel, en restant en deçà des critères diagnostiques».

5. Toutes les citations, pour cette définition, sont extraites du Plan national d'éducation pour la santé (ministère de l'Emploi et de la Solidarité et secrétariat d'État à la Santé et aux Handicapés, 2001).

général, dont l'objectif est de sensibiliser la population à de grandes causes de santé et de contribuer à modifier progressivement les représentations et les normes sociales,

- la mise à disposition d'informations scientifiquement validées sur la promotion de la santé, sur les moyens de prévention, sur les maladies, sur les services de santé..., en utilisant des supports et des formulations variés, adaptés à chaque groupe de population,

- des actions éducatives de proximité qui, grâce à un accompagnement individuel ou communautaire, permettent aux personnes et aux groupes de s'approprier des informations et d'acquérir des aptitudes pour agir dans un sens favorable à leur santé et à celle de la collectivité. »

« Les actions de communication et d'information, même combinées entre elles, ne constituent pas à elles seules un programme éducatif. L'éducation pour la santé, comme toute autre forme d'éducation, se fonde sur des relations humaines : elle nécessite des actions de proximité qui permettent un travail d'accompagnement, de cheminement avec les personnes concernées.

Construite à partir de l'identification et de la prise en compte des représentations, des croyances, des compétences préalables et des attentes de la population, la démarche éducative encourage et organise le débat entre les usagers et les professionnels du système de santé ou du système socio-éducatif. Elle permet à chacun de s'y impliquer et de faire les choix qui lui paraissent judicieux. Elle favorise ainsi l'autonomie et la participation des citoyens et donc le développement de la démocratie sanitaire. »

« L'éducation pour la santé aide chaque personne, en fonction de ses besoins, de ses attentes et de ses compétences, à comprendre l'information et à se l'approprier pour être en mesure de l'utiliser dans sa vie. En ce sens, la vulgarisation et la diffusion des connaissances scientifiques ne suffisent pas.

En matière d'actions de proximité, l'éducation pour la santé utilise des méthodes et

des outils validés favorisant l'expression des personnes et leur permettant d'être associées à toutes les étapes des programmes, du choix des priorités à l'évaluation. Elle est accessible à tous les citoyens et a le souci permanent de contribuer à réduire les inégalités sociales de santé. »

## Modalités d'élaboration

Ce référentiel de bonnes pratiques a été élaboré par un groupe de travail, au terme d'une analyse de la littérature scientifique et d'une réflexion collective. Le texte a été soumis à un comité de lecture avant d'être finalisé.

Le groupe de travail était composé d'une douzaine de personnes travaillant dans le champ de la prévention des accidents de la vie courante ou de la promotion de la santé appliquée aux personnes âgées en France, en Belgique, au Québec et en Suisse. Ce groupe de travail comprenait une coordinatrice (qui a dirigé le groupe et organisé les séances de travail) et une chef de projet scientifique (qui a synthétisé les contributions en un document final afin de le proposer au groupe de travail), toutes deux représentant l'Inpes. Les autres membres du groupe de travail ont participé au projet en rédigeant des synthèses de la littérature, en fournissant des orientations stratégiques ou en participant à l'élaboration de recommandations.

Un comité de lecture a également été sollicité. Ce comité était pluridisciplinaire et multiprofessionnel afin de recueillir les avis des différents publics concernés par le référentiel de bonnes pratiques. Le texte a ainsi été soumis à des intervenants médico-sociaux et des professionnels de la santé publique des quatre pays concernés. La phase de relecture a permis notamment d'adapter la structure du référentiel aux attentes et aux besoins des intervenants.

Ce référentiel de bonnes pratiques a été élaboré en trois phases.

**Dans un premier temps**, les membres du groupe de travail ont mis en commun les référentiels et les recommandations existant sur le thème de la prévention des chutes. Ce recueil s'est fait par voie manuelle, chacun apportant les contributions dont il avait connaissance. Il a permis d'établir une première organisation de la matière, de préciser le thème d'intérêt et de répartir les recherches documentaires entre les

membres du groupe de travail. Trois dimensions ont été retenues : les facteurs de risque; les outils de dépistage et les interventions liés à la personne; les comportements et l'environnement.

**Dans un deuxième temps**, des synthèses ont été élaborées pour les facteurs de risque, les outils de dépistage et les interventions, à partir d'une bibliographie étoffée contenant les éléments suivants :

- des ouvrages de référence, qualifiés d'indispensables, qui ont été identifiés en préalable;
- des guides ou des référentiels nationaux repérés par les experts;
- des données produites par des institutions nationales ou internationales :
  - en France : le ministère de la Santé et de la Protection sociale ([www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr)); l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) ([www.insee.fr](http://www.insee.fr));
  - au Canada : l'Institut de la statistique Québec (ISQ) ([www.stat.gouv.qc.ca](http://www.stat.gouv.qc.ca)); Santé Canada ([www.hc-sc.gc.ca/francais/](http://www.hc-sc.gc.ca/francais/));
  - en Suisse : l'Office fédéral de la statistique suisse ([www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index.html));
  - au niveau international : l'Office statistique des Communautés européennes ([europa.eu.int/comm/eurostat](http://europa.eu.int/comm/eurostat)); l'Organisation mondiale de la santé ([www.who.int](http://www.who.int)).
- un corpus d'articles scientifiques, constitué après une interrogation de la base de données bibliographiques Medline<sup>6</sup>. L'interrogation s'est effectuée en anglais, à partir de mots-clés dont les principaux figurent dans l'encadré page 26, sur une période allant de 1969 à 2004, plus de 8 articles sur 10 étant postérieurs à 1989. La traduction française des mots-clés a été réalisée par l'Institut national de la santé et de la recherche médicale ([ist.inserm.fr/basismesh/mesh.html](http://ist.inserm.fr/basismesh/mesh.html)).

6. Avec l'interface Pubmed ([www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez)).

La recherche bibliographique a été arrêtée au 31 décembre 2003; quelques références de 2004 ont été prises en compte, principalement sur la prévention des fractures, thème qui a été modifié suite aux remarques des relecteurs. Dans la mesure du possible, l'accès au texte intégral des documents a été privilégié.

Des grilles de lecture, destinées à apprécier la qualité méthodologique et le niveau de preuve scientifique de ces documents, ont été établies pour les trois aspects examinés (facteurs de risque, outils de dépistage et interventions) en se fondant sur les classifications proposées par plusieurs sociétés savantes (*cf.*, entre autres : Anaes, 2000; American Geriatric Society *et al.*, 2001; Société scientifique de médecine générale, 2001). Les niveaux de classification choisis sont présentés dans la partie «Grille de lecture», p. 27-29.

**Lors d'une troisième phase** de travail, ce classement a permis, chaque fois que possible, de proposer des recommandations. Celles-ci ont été fondées la plupart du temps sur un niveau de preuve scientifique. En l'absence de niveau de preuve ou de données suffisantes, les recommandations ont été discutées et adoptées, de façon consensuelle, au sein du groupe de travail. Ces «avis du groupe de travail» visent, d'une part, à attirer l'attention des lecteurs sur les domaines et thématiques encore peu connus au moment de la rédaction du référentiel et, d'autre part, à inciter, sur ces domaines et thématiques, à la mise en place d'interventions prometteuses assorties d'évaluations de qualité.

Le groupe de travail s'est réuni à deux reprises : en mai 2002 à Montréal (en marge de la VI<sup>e</sup> Conférence internationale sur la prévention des traumatismes et de la promotion de la sécurité) et en septembre 2003 à Paris. Le suivi du travail s'est effectué au cours de plusieurs réunions téléphoniques.

## MOTS-CLÉS UTILISÉS POUR CONSTITUER LE CORPUS D'ARTICLES

### Mots-clés pour délimiter le champ de la recherche documentaire au niveau de la population :

- *Aged* : Sujet âgé
- *Aged, 80 and over* : Adulte de 80 ans et plus
- *Frail elderly* : Personne âgée fragile

### Mots-clés pour délimiter le champ de la recherche documentaire au niveau de la typologie des enquêtes et des études :

- *Comparative study* : Étude comparative
- *Evaluations studies* : Étude d'évaluation
- *Follow-up studies* : Observation suivie
- *Longitudinal studies* : Étude longitudinale
- *Prospective studies* : Étude prospective
- *Meta-analysis* : Méta-analyse
- *Pilot projects* : Projet pilote
- *Program evaluation* : Évaluation de programme
- *Review* : Revue de la littérature

### Mots-clés pour délimiter le champ de la recherche documentaire au niveau des facteurs de risque :

- *Accidental falls* : Chutes accidentelles
- *Accidents at home* : Accident domestique
- *Fractures* : Fractures
- *Wounds and injuries* : Plaies et traumatismes
- *Nutrition disorders* : Troubles de la nutrition
- *Nutritional status* : État nutritionnel
- *Alcohol drinking* : Consommation d'alcool

- *Alcoholism* : Alcoolisme
- *Alcohol-related disorders* : Troubles liés à l'alcool
- *Alcoholic intoxication* : Intoxication alcoolique
- *Substance-related disorders* : Troubles liés à une substance toxique
- *Psychotropic drugs* : Psychoanaleptiques

### Mots-clés pour délimiter le champ de la recherche documentaire au niveau des problématiques liées à l'âge (pathologies...) :

- *Musculoskeletal equilibrium* : Équilibre locomoteur
- *Gait* : Démarche
- *Activities of daily living* : Activité quotidienne
- *Geriatric assessment* : Évaluation gériatrique
- *Body composition* : Composition corporelle
- *Bone density* : Densité osseuse
- *Osteoporosis* : Ostéoporose
- *Exercise* : Exercice physique

### Mots-clés pour délimiter le champ de la recherche documentaire au niveau de la prévention et de l'éducation pour la santé :

- *Health education* : Éducation sanitaire
- *Patient education* : Éducation du patient
- *Health promotion* : Promotion de la santé
- *Accident prevention* : Prévention des accidents

# Grille de lecture

Le premier objectif du référentiel de bonnes pratiques est d'offrir à tout professionnel de santé et médico-social les moyens de dépister les personnes âgées à risque de chute et de leur proposer une intervention adaptée et efficace.

Orienté vers l'action et destiné à un usage pluridisciplinaire, il s'écarte quelque peu, dans sa démarche et dans sa présentation, des guides de bonnes pratiques ou des recommandations pour la pratique clinique produits par des institutions médicales ou des sociétés savantes.

## ORGANISATION GÉNÉRALE

La première partie du référentiel est construite autour d'un arbre décisionnel, qui synthétise les principales recommandations du groupe de travail concernant les modalités du dépistage à mettre en œuvre et le type d'intervention à privilégier.

La seconde partie du référentiel présente l'état de la littérature sur trois étapes indis-

pensables à tout programme de prévention des chutes.

## 1. La connaissance des facteurs de risque des chutes

La chute est un phénomène multifactoriel où interviennent, entre autres, des facteurs liés à la personne elle-même et au processus de vieillissement, des facteurs comportementaux et des caractéristiques de l'environnement dans lequel la personne évolue. Les principaux facteurs sont présentés de façon succincte en montrant de quelle façon ils interviennent dans le mécanisme de la chute et quelles relations ils entretiennent les uns avec les autres.

Les données de la littérature ne sont pas univoques pour tous les facteurs de risque. Les facteurs liés à la personne, et notamment les troubles de l'équilibre et de la marche, ont fait l'objet de nombreuses études qui ont établi, au moyen de méthodologies rigoureuses, une association avec les chutes.

Par contre, les études satisfaisant aux critères de qualité admis par la communauté scientifique font défaut pour les facteurs comportementaux et environnementaux, dont le lien avec les chutes est souvent mal établi (pour une présentation des critères de qualité, voir le *Guide d'analyse de la littérature et gradation des recommandations*, Anaes, 2000).

Il existe des méthodes pour évaluer le «niveau de preuve scientifique» de la relation trouvée entre un facteur de risque et un phénomène.

Le niveau de preuve permet de hiérarchiser la qualité de l'information scientifique disponible. Des grilles ont été élaborées pour évaluer le niveau d'évidence des relations. Elles se fondent essentiellement sur :

- la méthodologie utilisée pour établir la relation (protocole de l'étude, conditions de réalisation de l'étude, analyses statistiques utilisées, taille de l'échantillon) ;
- la quantité et la cohérence des études établissant la relation.

Afin de fournir un état des lieux de la littérature scientifique sur l'étiologie\* des chutes des personnes âgées, ce référentiel de bonnes pratiques indique le niveau de preuve scientifique des relations entre un facteur de risque particulier et les chutes au moyen d'une grille simplifiée [tableau I].

## 2. Le repérage du niveau de risque d'une personne âgée

Les outils de dépistage et les moyens d'évaluation du risque de chuter chez des personnes âgées sont présentés en mentionnant le profil de l'utilisateur et l'interprétation des scores obtenus. Une description détaillée des outils et des grilles est disponible dans la troisième partie («Fiches pratiques») du référentiel. On peut facilement se procurer les outils auxquels font référence ces fiches pratiques.

## 3. Le choix d'une intervention adaptée

L'objectif étant d'adapter les interventions au profil de risque des personnes âgées, les recommandations sont formulées à la fois sur le type d'intervention et sur le contenu de l'intervention.

Ces recommandations se fondent sur les résultats issus de la littérature scientifique, et notamment sur les études évaluant l'efficacité de différentes interventions en termes de réduction du nombre de chutes, d'atténuation de la gravité des chutes ou de diminution des facteurs de risque. Comme pour l'étiologie\* de la chute, certaines interventions sont, à ce jour, plus souvent ou plus rigoureusement évaluées que d'autres ; on recense par exemple peu d'évaluations

**TABLEAU I**

### Niveaux de preuve scientifique de la relation entre un facteur de risque et les chutes

Niveau de preuve scientifique	Définition
Élevé	La relation entre le facteur de risque et les chutes se retrouve de façon constante dans des études satisfaisant aux critères de qualité admis par la communauté scientifique <sup>a</sup> .
Modéré	La relation entre le facteur de risque et les chutes se retrouve souvent dans des études satisfaisant aux critères de qualité admis par la communauté scientifique.
Faible	La relation entre le facteur de risque et les chutes se retrouve parfois dans des études satisfaisant aux critères de qualité admis par la communauté scientifique.

a. Cf. Le *Guide d'analyse de la littérature et gradation des recommandations* produit par l'Anaes et disponible en ligne ([www.anaes.fr](http://www.anaes.fr), «Publications», «Les titres»).

d'interventions ciblant certains facteurs comportementaux (nutrition, prise de risque, consommation d'alcool). Il est évidemment délicat de recommander des interventions pour lesquelles on ne dispose pas d'évaluations rigoureuses ou cohérentes entre elles.

Ce référentiel de bonnes pratiques intègre ces différences de preuve scientifique et propose quatre niveaux de recommandation qui prennent en compte la qualité, la quantité et la cohérence des évaluations d'interventions [tableau II] (Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé, 2000). Un niveau de recommandation « prometteur » ne signifie pas que l'intervention n'est pas efficace, mais que, au moment de la rédaction du référentiel, elle n'a pas fait l'objet d'évaluations suffisantes. Le groupe de travail a également tenu à mentionner les interventions qu'il déconseillait, soit parce qu'elles n'ont pas prouvé leur efficacité soit parce qu'elles sont moins efficaces que d'autres en termes de réduction des chutes.

Afin que le référentiel soit accessible au plus grand nombre, les auteurs ont pris le parti de simplifier la présentation des niveaux de preuve et des niveaux de recommandation par rapport aux présentations usuelles. Des renvois bibliographiques seront proposés aux lecteurs qui souhaitent disposer de

données chiffrées sur les niveaux de risque et sur les niveaux de preuve présentés.

## MODE D'EMPLOI

Le référentiel de bonnes pratiques est utilisable facilement en pratique médico-sociale. Il peut être lu *in extenso*, mais les auteurs conseillent plutôt de partir de l'arbre décisionnel [figure I] et des tableaux récapitulatifs [tableaux III, IV et V] de la première partie. Ceux-ci permettent en effet au professionnel de choisir rapidement l'approche adaptée face à une personne de plus de 65 ans vivant à domicile. De plus, ils renvoient à une partie détaillée du référentiel qui permet au lecteur d'en savoir davantage sur le facteur de risque, l'outil de dépistage ou l'intervention qui l'intéressent plus particulièrement.

Dans l'argumentaire détaillé, des résumés et des tableaux sont proposés pour permettre également des niveaux de lecture différents selon l'intérêt et la disponibilité du professionnel.

Certains mots, jugés complexes ou équivoques par les auteurs et par les relecteurs du document, ont fait l'objet d'une définition. Ils sont signalés dans le texte par un astérisque et sont définis dans le glossaire p. 129.

**TABLEAU II**

### Niveaux de recommandation d'une intervention de prévention des chutes

Niveau de recommandation	Définition
Fortement recommandé	Une réduction des chutes est constatée de façon constante dans des études de bonne qualité incluant l'intervention*.
Recommandé	Une réduction des chutes est constatée souvent dans des études de bonne qualité incluant l'intervention.
Prometteur	Il existe un consensus d'experts sur l'efficacité en termes de réduction des chutes de l'intervention.
Non recommandé	Il n'existe pas de preuves suffisantes (pas d'études de bonne qualité sur le thème et/ou lien non démontré dans les études existantes et/ou absence de consensus d'experts) que l'intervention réduise efficacement les chutes.

a. Cf. Le Guide d'analyse de la littérature et gradation des recommandations produit par l'Anaes et disponible en ligne ([www.anaes.fr](http://www.anaes.fr), « Publications », « Les titres »).

# Synthèse des recommandations

1. La chute est un **événement multifactoriel** qui nécessite une approche globale de la personne âgée. Les facteurs de risque liés à la personne (troubles de l'équilibre, pathologies chroniques et aiguës), à ses comportements (médication, nutrition, consommation d'alcool, prise de risque, peur de chuter) et à son environnement (domicile et extérieur) doivent être pris en compte dans un programme de prévention des chutes.

2. Différents **types d'interventions** en direction des personnes âgées peuvent être mis en place dans une perspective de réduction ou de prévention des chutes. On distingue, d'une part, des programmes de prévention inspirés de la promotion de la santé et centrés sur la prévention primaire des chutes (dont l'efficacité sur la réduction des chutes n'a pas été encore démontrée mais qui permettent d'améliorer globalement l'état de santé des personnes âgées) et, d'autre part, des programmes de prévention secondaire des chutes, centrés spécifiquement sur

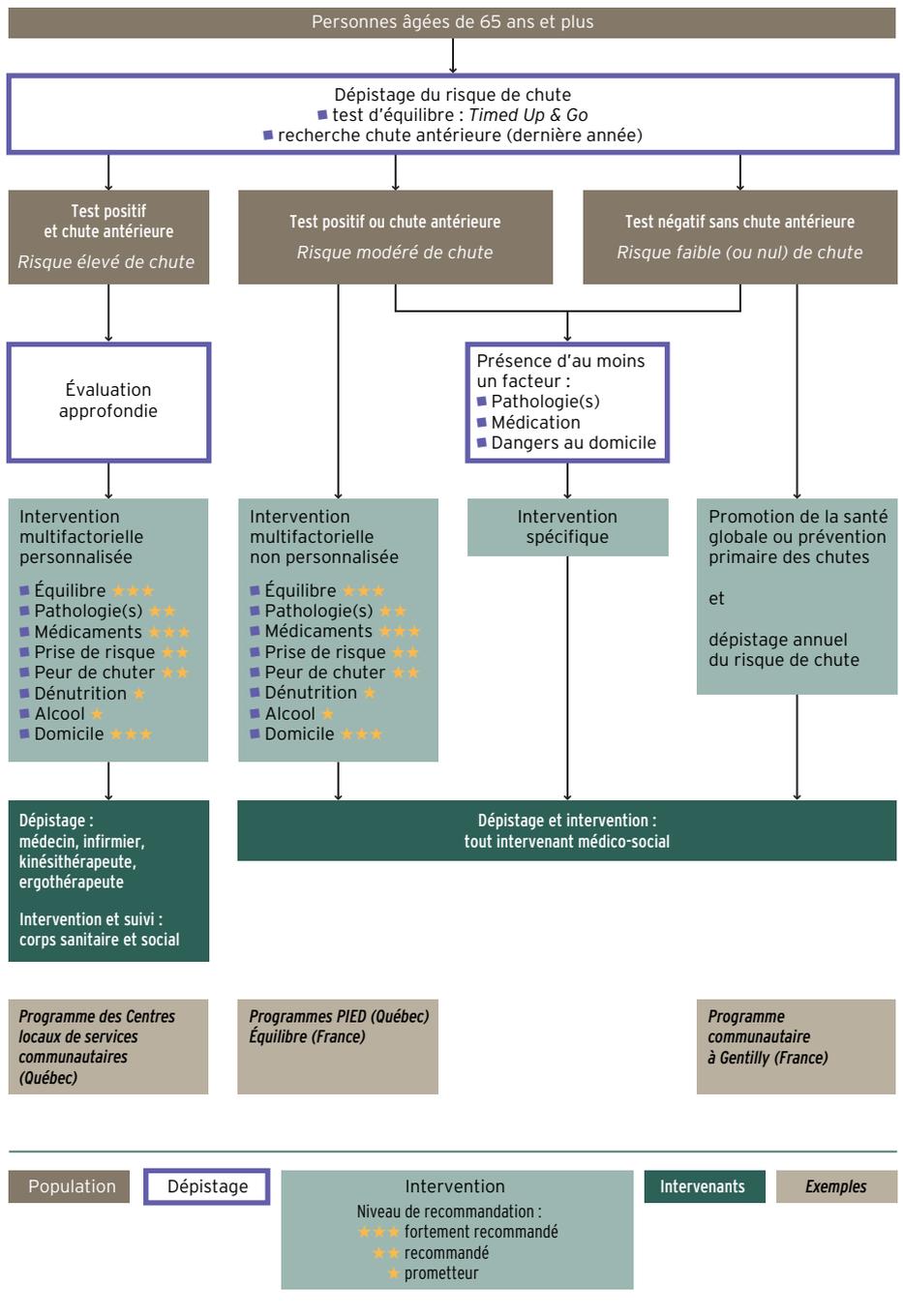
les facteurs de risque de chute. Ces dernières interventions permettent de réduire les chutes dans certaines conditions.

3. Il est ainsi déconseillé de mettre en place un programme de prévention des chutes à destination de toutes les personnes âgées de 65 ans et plus, **sans prendre en compte leur état de santé et leur niveau de risque**. Les programmes de prévention des chutes doivent en priorité cibler les personnes âgées présentant des risques de chuter, à savoir des personnes ayant déjà fait une chute et/ou présentant des troubles de l'équilibre ou de la marche [tableau III].

4. Il est recommandé **d'identifier les personnes âgées à risque de chute**, d'évaluer leur niveau de risque et de leur proposer un programme adapté. Un arbre décisionnel peut aider les professionnels de santé et les professionnels du secteur médico-social dans cette phase de repérage et d'orientation des personnes âgées [figure 1].

**FIGURE 1**

**Arbre décisionnel pour la prévention des chutes des personnes âgées vivant à domicile**



5. **Aux personnes âgées à risque élevé** (histoire de chute et troubles de l'équilibre ou de la marche), il est recommandé de proposer un programme multifactoriel et personnalisé en fonction de leur profil de risque. Ce programme comprend une évaluation approfondie du risque de chute, ciblant quatre ou cinq facteurs de risque parmi les plus importants, et des interventions ciblées sur les risques détectés.

L'évaluation doit porter prioritairement sur :

- les troubles de l'équilibre et de la marche,
- les médicaments,
- les dangers du domicile,
- les pathologies chroniques ou aiguës.

De façon moins prioritaire, elle portera également sur :

- la prise de risque,
- la peur de chuter.

Il semble enfin prometteur d'intégrer également une évaluation de la nutrition et de la consommation d'alcool [tableau IV].

Un programme personnalisé sera présenté aux personnes en fonction de leur profil de risque.

6. **Aux personnes âgées à risque modéré** (histoire de chute ou troubles de l'équilibre ou de la marche), il est recommandé de proposer un programme de prévention des chutes multifactoriel. Il n'est pas indispen-

TABLEAU III

## Niveaux de recommandation des différents types d'intervention

Type d'intervention		Population : 65 ans et plus		
		sans risque de chute	avec risque modéré de chute	avec risque élevé de chute
Multifactorielle personnalisée	p. 80-83	Non recommandé	Recommandé	Fortement recommandé
Multifactorielle non personnalisée	p. 77-80	Non recommandé	Recommandé	Recommandé
Spécifique sur facteur de risque isolé	p. 83	Recommandé	Recommandé	Recommandé
Promotion de la santé, prévention primaire	p. 71-77	Prometteur	Prometteur	Non recommandé

TABLEAU IV

## Contenu des interventions multifactorielles personnalisées ou non personnalisées

Facteur de risque	Niveau de recommandation d'une intervention sur ce facteur	Outils d'évaluation (intervention personnalisée)	Stratégie d'action
<b>Facteurs intrinsèques</b>			
Troubles de l'équilibre ou de la marche	Fortement recommandé	p. 62	p. 86-88
Pathologies chroniques ou aiguës	Recommandé	p. 62-64	p. 88-89
<b>Facteurs comportementaux</b>			
Médicaments	Fortement recommandé	p. 64-65	p. 89-90
Risque dans les activités quotidiennes	Recommandé	p. 65-66	p. 90-91
Peur de chuter	Recommandé	p. 66	p. 91-92
Dénutrition	Prometteur	p. 66	p. 92
Consommation d'alcool	Prometteur	p. 67	p. 92-94
<b>Facteurs environnementaux</b>			
Dangers du domicile	Fortement recommandé	p. 68-69	p. 94-95

TABLEAU V

## Contenu des interventions spécifiques, ciblant certains facteurs isolés

Facteur de risque	Niveau de recommandation d'une intervention sur ce facteur	Outils d'évaluation	Stratégie d'action
<b>Facteurs intrinsèques</b>			
Troubles de l'équilibre ou de la marche	Fortement recommandé	p. 62	p. 86-88
Pathologies chroniques ou aiguës	Recommandé	p. 62-64	p. 88-89
<b>Facteurs comportementaux</b>			
Médicaments	Fortement recommandé	p. 64-65	p. 89-90
Risque dans les activités quotidiennes	Non recommandé	p. 65-66	p. 90-91
Peur de chuter	Non recommandé	p. 66	p. 91-92
Dénutrition	Non recommandé	p. 66	p. 92
Consommation d'alcool	Non recommandé	p. 67	p. 92-94
<b>Facteurs environnementaux</b>			
Dangers du domicile	Fortement recommandé	p. 68-69	p. 94-95

sable que ce programme soit personnalisé et précédé d'une évaluation approfondie. Il proposera un ensemble d'interventions communes à tous les participants et ciblant quatre ou cinq facteurs de risque de chute parmi les plus importants [tableau IV] :

- troubles de l'équilibre et de la marche,
- médicaments,
- dangers du domicile,
- pathologies chroniques ou aiguës,
- prise de risque,
- peur de chuter,
- dénutrition,
- consommation d'alcool.

7. Quelques facteurs de risque peuvent faire l'objet **d'interventions spécifiques, ciblant certains facteurs isolés** qui ont démontré leur efficacité en termes de réduction des chutes [tableau V] :

- les troubles de l'équilibre ou de la marche,
  - les médicaments,
  - les dangers du domicile,
  - les pathologies chroniques ou aiguës.

Ces interventions devraient s'adresser prioritairement à des personnes âgées présentant ces facteurs de risque et n'ayant pas été dépistées à risque de chute élevé.

8. **Aux personnes âgées à risque faible** (ou absent) de chute, il est conseillé de proposer un programme de promotion de la santé et de la sécurité, ou un programme de prévention primaire des facteurs de risque des chutes. Il est fortement recommandé de réévaluer annuellement le risque de chuter des personnes âgées de plus de 65 ans.

9. Plus spécifiquement, il est important que **le contenu, l'intensité et la durée des interventions** soient suffisants et adaptés à la problématique des chutes. Une approche éducative est une stratégie complémentaire et efficace pour agir, de façon globale, sur les représentations et les comportements de santé des personnes âgées qui interviennent dans l'étiologie\* de la chute (médication, nutrition, prise de risque, dangers de l'environnement, peur de chuter).

10. **Le suivi des personnes âgées** participant à un programme de prévention des chutes est une étape indispensable. Ce suivi doit encourager le maintien des comportements favorables à la sécurité, vérifier les changements mis en œuvre par la personne et prévenir les situations à risque.





**ARGUMENTAIRE  
ET RECOMMANDATIONS**



# La chute, un événement multifactoriel

## ■ DONNÉES CONCERNANT LES CHUTES CHEZ LES PERSONNES ÂGÉES

La chute correspond à l'action de tomber au sol indépendamment de sa volonté. Elle est associée à des déficiences sensorielles, neuromusculaires et ostéo-articulaires (Dargent-Molina et Bréart, 1995). Les chutes traumatisantes représentent une cause de mortalité et de morbidité importante. Elles sont, chez les sujets âgés, la cause principale de décès par accident (Dargent-Molina et Bréart, 1995; CFES, 1999).

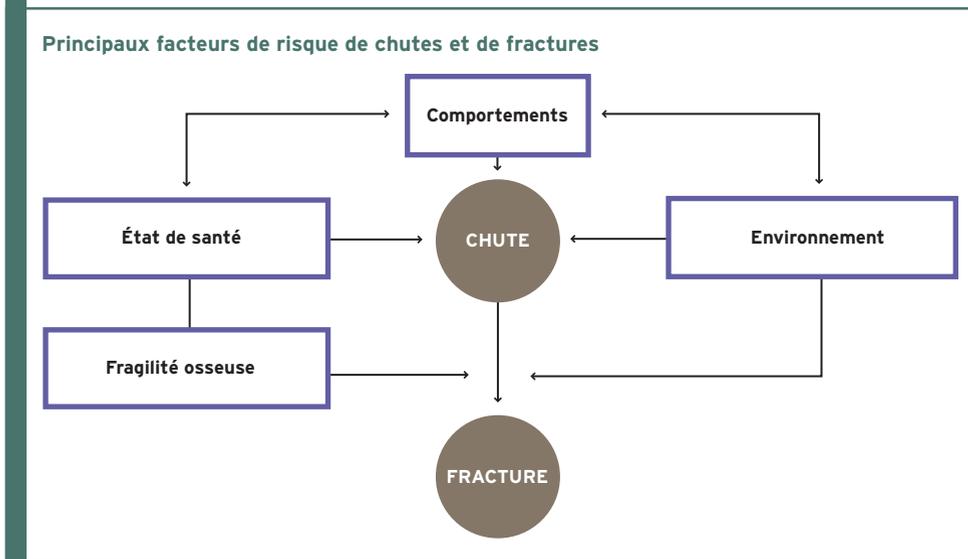
Dans les pays industrialisés, on estime qu'environ un tiers des personnes âgées de 65 ans et plus vivant à domicile chutent chaque année (Dargent-Molina et Bréart, 1995). La proportion de personnes ayant chuté augmente avec l'âge, et les femmes sont environ deux fois plus nombreuses à chuter que les hommes. Toutefois, après 80 ans, les proportions entre les sexes deviennent identiques et, après 85 ans, la fréquence des chutes est semblable entre les femmes et les hommes (Dargent-Molina et Bréart, 1995).

Si les conséquences physiques d'une chute sont extrêmement variables, l'impact psychologique se traduit souvent par une perte de confiance en soi. Cette perte de confiance en soi peut accélérer le déclin des capacités fonctionnelles (Vignat, 2001).

Pour un certain nombre de personnes ayant fait une chute, celle-ci entraîne une diminution de la mobilité et un accroissement de la dépendance. Dans 5 % des cas, la chute s'accompagne d'une fracture, la plus grave étant la fracture de l'extrémité supérieure du fémur (moins de 1 % des cas) **[figure 2]**; et dans 5 à 10 % des cas, elle est suivie d'autres traumatismes suffisamment sévères pour nécessiter des soins médicaux, comme des luxations, entorses, hématomes et plaies profondes suturées (Dargent-Molina et Bréart, 1995).

Dans les cas les plus graves, les chutes conduisent à une perte marquée des capacités fonctionnelles qui peuvent mener,

FIGURE 2



après hospitalisation, à l'hébergement en institution.

La fréquence des chutes, ainsi que leurs conséquences, peuvent être visualisées sous forme d'une pyramide [figure 3]. Construit à partir des données d'enquêtes réalisées au Québec (Institut de la statistique du Québec, 2003) et tenant compte aussi des résultats d'études épidémiologiques (Dargent-Molina et Bréart, 1995), ce schéma permet de rendre compte de l'importance du phénomène au sein de la population âgée.

En 1998, plus d'un million de personnes âgées de 65 ans et plus sont dénombrées au Québec. Parmi elles, plus de 300 000 ont chuté. Il s'agit d'une récurrence pour la

moitié des chutes. Au final, 50 640 chutes ont eu pour conséquence une blessure suffisamment importante pour entraîner une consultation médicale; 12 681 chutes ont entraîné une hospitalisation du sujet âgé; enfin, plus de 600 personnes en sont décédées.

En France, pour une population âgée de 9 millions d'individus, on estime le nombre de chutes annuelles à 2 700 000, qui ont entraîné 450 000 blessures, 110 000 hospitalisations et plus de 5 000 décès.

En l'absence de données similaires en Belgique et en Suisse, ces proportions permettent toutefois d'estimer l'ampleur du phénomène au sein de la population âgée.

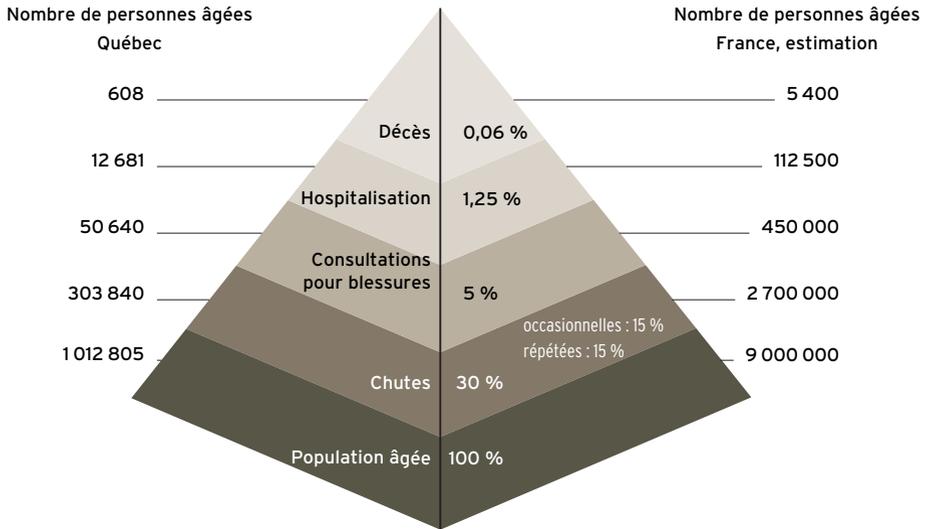
## LA MULTIFACTORIALITÉ DE LA CHUTE

Les chutes sont le résultat d'une constellation de facteurs complexes et interdépendants. Depuis les années quatre-vingt, les chercheurs ont mis en lumière plus de

400 facteurs de risque de chutes (Skelton et Dinan, 1999). L'interaction entre les différents facteurs de risque et l'importance relative de chacun ne sont pas encore bien

**FIGURE 3**

**L'importance des chutes et de leurs conséquences chez les personnes âgées (65 ans et plus), France et Québec**



Les estimations sont produites à partir de l'Enquête sociale et de santé, 1998.

connues. Les études suggèrent toutefois que le rôle individuel de chaque facteur est souvent assez faible et que la chute résulte plutôt de leur effet additif (Campbell, Borrie *et al.*, 1989) : le risque de chuter durant l'année augmente ainsi de manière linéaire avec le nombre de facteurs de risque, de 8 % sans facteur de risque à 78 % pour quatre facteurs de risque ou davantage (Tinetti, Speechley *et al.*, 1988).

La littérature scientifique sur les chutes présente souvent les facteurs de risque selon trois dimensions qui interagissent entre elles ; on distingue ainsi les facteurs de risque liés à l'état de santé de la personne âgée, les facteurs comportementaux et les facteurs liés à l'environnement [figure 4]. Même si, afin de faciliter la lecture, ces trois dimensions sont décrites séparément dans ce référentiel, les interactions entre les différents facteurs de risque sont nombreuses : par un système de renvois, les relations

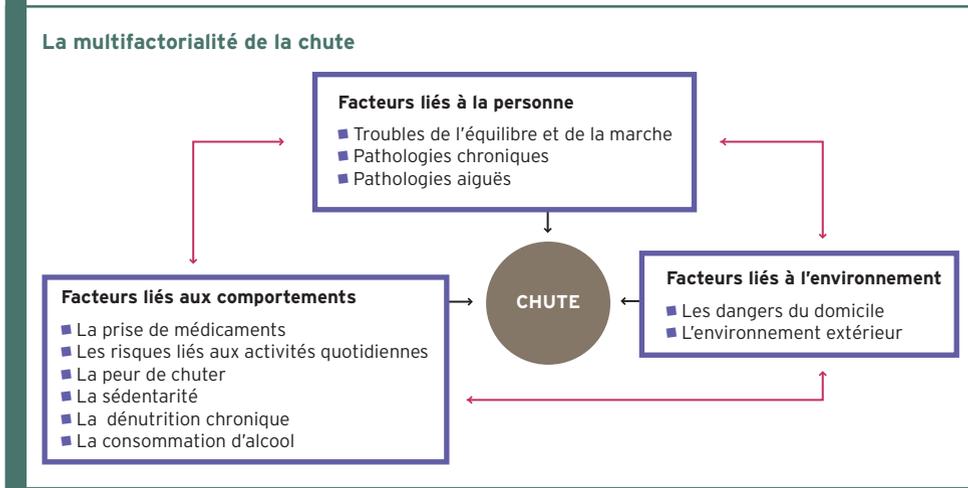
entre facteurs de risque seront mentionnées le plus souvent possible, afin d'illustrer la multifactorialité de la chute.

Si le lien entre certains facteurs de risque et les chutes est de mieux en mieux connu, des incertitudes demeurent ; la recherche sur les facteurs comportementaux (comme les activités à risque ou la nutrition) et environnementaux est, par exemple, encore peu développée, les études étant souvent complexes à mettre en place et les effets difficiles à mesurer.

**LES FACTEURS SOCIODÉMOGRAPHIQUES**

La fréquence des chutes augmente avec l'âge : on estime que, chaque année, un tiers des personnes âgées de plus de 65 ans et la moitié des plus de 85 ans chutent une ou plusieurs fois. Les effets combinés du vieillissement et des pathologies associées à l'âge

FIGURE 4



accentuent en effet les risques de chutes et la gravité de celles-ci [tableau VI] (Dargent-Molina et Bréart, 1995).

Même lorsque la personne ne présente pas de facteurs de risque particulier, le fait

de vieillir l'incite donc à prendre un certain nombre d'initiatives à caractère préventif, en particulier à entreprendre ou à poursuivre une activité physique régulière (WHO, 2002).

## NIVEAUX DE PREUVE

- **Élevé** : la relation entre le facteur et le risque de chute se retrouve de façon constante dans des études satisfaisant aux critères de qualité admis par la communauté scientifique<sup>a</sup>.
- **Modéré** : la relation entre le facteur et le risque de chute se retrouve souvent dans des études satisfaisant aux critères de qualité admis par la communauté scientifique.
- **Faible** : la relation entre le facteur et le risque de chute se retrouve parfois dans des études satisfaisant aux critères de qualité admis par la communauté scientifique.

a. Pour les critères d'une étude de bonne qualité, nous renvoyons les lecteurs au *Guide d'analyse de la littérature et gradation des recommandations* produit par l'Anaes et disponible en ligne ([www.anaes.fr](http://www.anaes.fr), « Publications », « Les titres ») (Anaes, 2000).

Pour une présentation détaillée des niveaux de preuve et des données chiffrées, nous renvoyons aux références fournies dans les différentes parties, ainsi qu'aux références générales suivantes :

- American Geriatrics Society, British Geriatrics Society and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel of Falls Prevention. « Guidelines for the prevention of falls in older persons », *Journal of the American Geriatrics Society*, 2001; 49 (5) : 664-72.
- Dargent-Molina P., Bréart G. « Épidémiologie des chutes et des traumatismes liés aux chutes chez les personnes âgées », *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, 1995; 43 (1) : 72-83.
- Lord, S.R., Sherrington C., Menz H.B. *Falls in Older People : risk factors and strategies for prevention*. Cambridge, Cambridge University Press, 2001, 258 p.

TABLEAU VI

**Facteurs de risque et niveau de preuve de la relation entre chaque facteur et le risque de chute**

	Niveau de preuve		
	Élevé	Modéré	Faible
<b>Facteurs sociodémographiques</b>			
Âge avancé	X		
Sexe féminin	X		
Isolement			X
<b>Facteurs liés à la personne âgée</b>			
Troubles de l'équilibre, de la force ou de la marche	X		
<b>Pathologies chroniques :</b>			
affections de l'appareil locomoteur (arthrose, problèmes aux pieds...)		X	
troubles sensoriels (cataracte, neuropathie...)		X	
affections neurologiques (séquelles d'un AVC, Parkinson...)	X		
altération des facultés cognitives et démences	X		
dépression		X	
incontinence urinaire		X	
<b>Pathologies aiguës :</b>			
hypotension		X	
déshydratation ou dénutrition		X	
infection urinaire		X	
<b>Facteurs liés aux comportements</b>			
<b>Médicaments :</b>			
utilisation de 4 médicaments ou plus	X		
psychotropes (tous types)	X		
cardiovasculaires (anti-arythmiques, type quinidine)		X	
<b>Risques liés aux activités quotidiennes :</b>			
port de lunettes inappropriées		X	
port de chaussures inappropriées			X
prise de risque ou mauvaise utilisation de moyens auxiliaires			X
Sédentarité			X
Peur de chuter		X	
Histoire de chute	X		
<b>Dénutrition :</b>			
dénutrition chronique			X
carences en micronutriments			X
Consommation d'alcool			X
<b>Facteurs liés à l'environnement</b>			
Dangers du domicile			X
Dangers de l'environnement extérieur			Non connu

Inspiré de Lord, Sherrington *et al.* (2002).

Les études ont mis en avant d'autres facteurs sociodémographiques augmentant le risque de chuter de façon plus ou moins évidente [tableau VI]. Ces facteurs ne sont pas tous modifiables ou le sont diffi-

cilement, mais ils donnent des indications sur la population âgée à cibler dans des programmes de prévention des chutes. Les femmes ont ainsi plus de risques de chuter que les hommes, ce qui s'explique notam-

ment par leur fragilité physique accrue (Gordon et Huang, 1995; Tinetti, Doucette *et al.*, 1995; Luukinen, Koski *et al.*, 1996). Les personnes vivant seules, souvent des femmes âgées, semblent présenter un risque majoré de chute et surtout de conséquences néfastes : le temps passé au sol après une chute, qui aggrave le risque de perte d'autonomie (Debray, 2003), est ainsi plus élevé chez les personnes âgées vivant seules ou ne bénéficiant pas de soutien social (Luukinen, Koski *et al.*, 1996; Howland, Lachman *et al.*, 1998).

## LES FACTEURS DE RISQUE LIÉS À LA PERSONNE ÂGÉE

### Troubles de l'équilibre et de la marche

La fonction d'équilibration permet le maintien de la posture. Elle doit intégrer des informations provenant de trois modes de perception :

- la vue,
- le système vestibulaire\*,
- les voies sensitives afférentes proprioceptives\*.

L'équilibre peut être statique (tonus postural) ou dynamique (marche). D'autres systèmes interviennent dans la dynamique : le système nerveux central, permettant d'adapter sa posture aux changements de l'environnement, et le système musculaire, important pour le maintien de l'équilibre (Collège national des enseignants en gériatrie, 2000a).

#### *Système sensoriel*

Le système sensoriel intervient pour maintenir la posture et pour permettre les déplacements (Collège national des enseignants en gériatrie, 2000a).

Les afférences provenant de la plante des pieds et des récepteurs musculo-tendineux\* sont nécessaires pour maintenir l'attitude

érigée en s'opposant à l'effet de la pesanteur. Une diminution de la sensibilité peut ainsi provoquer des troubles de l'équilibre et engendrer des chutes (Whipple, Wolfson *et al.*, 1993; Van Deursen et Simoneau, 1999).

La vision est la fonction sensorielle dont le lien avec les chutes a été le mieux étudié. Elle intervient dans le maintien de la posture, notamment quand la proprioception\* est déficiente, mais surtout pour planifier ses déplacements et pour s'orienter

### EN RÉSUMÉ

L'équilibre et la marche sont possibles grâce à l'intégration d'informations provenant de plusieurs systèmes :

- le système sensoriel : la vision et le système vestibulaire\*\*a, la sensibilité cutanée\* profonde (proprioception), et la sensibilité cutanée\* plantaire (extéroception)\*;
- le système nerveux central (attention, coordination, vitesse de réaction);
- le système moteur (muscles et appareil locomoteur).

Avec l'avancée 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.

L'impact de ces modifications sur les chutes n'a pas été étudié de façon systématique. Par contre, leurs conséquences fonctionnelles, et en premier lieu les troubles de l'équilibre et de la marche, sont souvent à l'origine de chutes et de fractures **[tableau VI]** (Skelton et Dinan, 1999).

a. Les mots suivis d'un astérisque figurent dans le «Glossaire».

dans l'espace (Startzell, Owens *et al.*, 2000; Tromp, Pluijm *et al.*, 2001). 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 al.*, 1995) :

- 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;
- la réduction de la précision des mouvements saccadiques\*.

#### *Système nerveux central*

La vitesse de réaction et les capacités d'adaptation sont moindres au cours de la vieillesse (Collège national des enseignants en gériatrie, 2000).

Avec le vieillissement, le maintien de l'équilibre requiert plus d'attention (Chen, Schultz *et al.*, 1996; Shumway-Cook, Brauer *et al.*, 2000; Melzer, Benjura *et al.*, 2001; Redfern, Jennings *et al.* 2001) et il est plus facilement perturbé par la survenue d'éléments mobiles dans le champ visuel (Borger, Whitney *et al.*, 1999). Cela augmente les risques de chute pour les personnes âgées qui se trouvent dans des situations de tâches multiples (Marsh et Geel, 2000), comme marcher en cherchant ses clés dans son sac, par exemple.

#### *Système musculaire*

Les autres capacités intervenant dans le maintien de l'équilibre sont la force musculaire, nécessaire pour réaliser des activités courantes telles que se relever d'une chaise, et la puissance musculaire\* des membres inférieurs (Skelton et Dinan, 1999). La puissance musculaire est, par exemple, sollicitée pour rattraper son équilibre après avoir glissé (Skelton et Beyer, 2003).

Ces capacités tendent à s'amenuiser avec l'âge (Lord, Lloyd *et al.*, 1996; Baloh, Corona *et al.*, 1998; Maki, 2000; Bohannon, 1996).

Le vieillissement normal s'accompagne en effet d'une diminution de la masse musculaire (sarcopénie\*) (Skelton et Beyer, 2003). 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;
- un apport nutritionnel insuffisant;
- certaines pathologies (arthrose, par exemple).

Le lien entre la diminution de la force musculaire et les chutes est important, cliniquement évident chez les personnes amaigries (Dutta et Hadley, 1995; Bertièrre, 2002) (*cf.* « La dénutrition chronique », p. 51).

### **Pathologies liées au vieillissement**

Certaines pathologies chroniques ou aiguës sont connues pour accroître le risque de chuter chez les personnes âgées (Tinetti, 2003; American Geriatrics Society *et al.*, 2001; Collège national des enseignants de gériatrie, 2000; Tinetti, Baker, McAvay *et al.*, 1994; Tinetti, Speechley et Ginter, 1988). Le risque augmente si la personne souffre de deux pathologies ou plus en même temps (Tinetti, Williams *et al.*, 1986).

Ces pathologies se retrouvent fréquemment chez les personnes âgées de plus de 65 ans, et la polyopathie, c'est-à-dire la présence de deux pathologies ou plus, n'est pas rare dans cette population (Sermet, 2004). Leurs effets sur les différents systèmes intervenant dans le maintien de la posture et sur l'irrigation du cerveau peuvent provoquer des troubles de l'équilibre et de la marche, des malaises et des pertes de connaissance, et engendrer des chutes (Collège national des enseignants en gériatrie, 2000a). De même, leur prise en charge comporte souvent l'usage d'une

médication, elle-même associée à un risque plus élevé de chute (cf. « La prise de médicaments », p. 64).

### Pathologies chroniques

#### *Affections de l'appareil locomoteur*

L'arthrose a été identifiée comme l'un des facteurs de risque de chute dans le cadre d'une revue des études sur le sujet (Kenny, Rubenstein *et al.*, 2002).

Elle provoque en effet :

- une diminution de la mobilité articulaire ;
- une perte de musculature (due à la diminution de l'usage) ;
- des douleurs.

Les déformations des pieds (oignons douloureux, déviation latérale du gros orteil, orteils en griffe), parce qu'elles augmentent l'instabilité posturale, sont également associées à des chutes plus fréquentes (Tinetti, Speechley *et al.*, 1988).

#### *Troubles sensoriels*

Concernant les chutes multiples (deux chutes ou plus), certaines pathologies visuelles ont été mises en avant dans la littérature scientifique comme facteurs de risque (Ivers, Cumming *et al.*, 1998). Il s'agit notamment :

- de la cataracte\*, à l'origine de troubles de la vision et d'une sensibilité accrue à la lumière vive ;
- du glaucome\* réduisant la vision périphérique ;
- de la dégénérescence maculaire\* liée à l'âge, qui réduit la vision centrale.

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

### EN RÉSUMÉ

Certaines pathologies chroniques ou aiguës, touchant le système sensoriel, nerveux central ou musculaire, ou diminuant la perfusion cérébrale\*, peuvent provoquer des troubles de l'équilibre, des malaises et des pertes de connaissance, et engendrer des chutes [tableau VI].

Les principales pathologies chroniques augmentant le risque de chuter sont :

- les affections de l'appareil locomoteur (arthrose, déformations des pieds...);
- les troubles sensoriels (cataracte, glaucome, troubles de la proprioception\* polyneuropathies\*...);
- les affections neurologiques (conséquences d'un accident vasculaire cérébral, maladie de Parkinson...);
- les troubles cognitifs\* et les démences\* ;
- la dépression ;
- l'incontinence urinaire chronique.

Les pathologies aiguës identifiées comme des facteurs de risque de chute sont :

- l'hypotension orthostatique\* ;
- la déshydratation et la dénutrition ;
- les infections.

#### *Affections neurologiques*

Dans une étude prospective auprès de personnes de 70 ans et plus vivant à domicile, l'accident vasculaire cérébral (AVC), particulièrement avec des séquelles neurologiques, était associé à une augmentation du risque de chute chez les hommes (Campbell, Borrie *et al.*, 1989). Les chutes étaient en lien avec des conséquences motrices, visuelles et sensitives de l'AVC.

Les personnes atteintes de la maladie de Parkinson ont plus de risques de chuter et de connaître des chutes récurrentes (deux chutes ou plus). Plusieurs facteurs associés à la maladie de Parkinson expliquent cette augmentation du risque (Bloem, 1992) : une diminution des réflexes posturaux, un

mauvais contrôle des mouvements volontaires, la dyskinésie\*, des troubles de la marche, une rigidité et une faiblesse musculaire des membres inférieurs, et les effets secondaires de la médication (dont l'hypotension orthostatique\*).

#### *Troubles cognitifs\* et démences\**

En présence de troubles cognitifs, l'incidence annuelle de chute est de 40 % à 60 %, soit le double de l'incidence retrouvée chez les personnes âgées sans troubles cognitifs (Prudham et Evans, 1981 ; Buchner et Larson, 1987 ; Morris, Rubin *et al.*, 1987 ; Tinetti, Speechley *et al.*, 1988 ; Tinetti, Doucette *et al.*, 1995 ; Shaw et Kenny, 1998). Les hommes déments seraient plus à risque de chute que les femmes (Van Dijk, Meulenberg *et al.*, 1993) et les chutes sont plus fréquentes dès le stade modéré de la maladie (Nakamura, Meguro *et al.*, 1996).

Chez les personnes démentes qui tombent, le pronostic est moins bon que pour les personnes n'ayant pas de troubles cognitifs (Buchner et Larson, 1987 ; Nevitt, Cummings *et al.*, 1989 ; Guo, Wills *et al.*, 1998 ; Shaw et Kenny, 1998) : risque majoré de blessures, d'institutionnalisation (Morris, Rubin *et al.*, 1987) et de décès précoce (Shaw et Kenny, 1998).

Le risque accru de chutes et de traumatismes liés aux chutes chez les personnes présentant des altérations cognitives\* est attribué à (Lafont, Voisin *et al.*, 2002 ; Shaw et Kenny, 1998 ; Buchner et Larson, 1987) :

- un défaut de vigilance ;
- une mauvaise évaluation des situations dangereuses ;
- une fréquence élevée de polyopathologies ;
- un indice de masse corporelle (IMC) trop faible, pouvant être lié à la dénutrition ;
- une altération de la motricité, de l'organisation sensorielle et de l'équilibre plus importante que les personnes du même âge sans troubles cognitifs\* ;
- des troubles du comportement avec

déambulation, qui augmentent le nombre de chutes et de fractures, incluant la fracture de la hanche ;

- une utilisation plus importante de psychotropes.

#### *Dépression*

La présence d'une dépression constitue un facteur prédisposant aux chutes, à l'incontinence et à la perte d'autonomie fonctionnelle (Kenny, Rubenstein *et al.*, 2002 ; Tinetti, Inouye *et al.*, 1995).

Toutefois, la dépression et les chutes entretiennent des relations complexes et réciproques. Les chutes peuvent en effet entraîner des symptômes dépressifs et la peur de chuter à nouveau (Biderman, Cwikel *et al.*, 2002) (*cf.* « La peur de chuter et la première chute », p. 49-51).

D'autre part, certains facteurs sont associés à la fois aux chutes et à la dépression (Biderman, Cwikel *et al.*, 2002) :

- une perception négative de son état de santé ;
- des troubles cognitifs\* ;
- des difficultés à exercer les activités de la vie quotidienne (*cf.* « Les facteurs de risque liés à l'environnement », p. 55-57) ;
- une vitesse de marche diminuée.

#### *Incontinence urinaire chronique*

Plusieurs études ont identifié l'incontinence urinaire\* chronique (Tromp, Smit *et al.*, 1998 ; Tromp, Pluijm *et al.*, 2001) et l'incontinence par besoin impérieux d'uriner (Luukinen, Koski *et al.*, 1996 ; de Rekeneire *et al.*, 2003) comme des facteurs associés à des chutes récurrentes et à des fractures.

L'association entre l'incontinence urinaire et les chutes peut s'expliquer de plusieurs façons. Les chutes et l'incontinence peuvent résulter de maladies spécifiques ou d'anomalies physiologiques ou structurelles (Collège national des enseignants en gériatrie, 2000b). L'incontinence par besoin impérieux d'uriner n'est pas un facteur de

risque direct de chute mais peut entraîner, par une diminution de la capacité d'exécuter deux tâches simultanément, l'exacerbation d'une instabilité posturale avec chute (Brown, Vittinghoff *et al.*, 2000; Wolf, Riolo *et al.*, 2000).

Par ailleurs, Tinetti, Inouye *et al.* (1995) ont montré que certains facteurs prédisposent, chez les personnes âgées de 72 ans et plus, à la fois à l'incontinence urinaire, aux chutes et à une diminution de l'autonomie fonctionnelle\*. Ces facteurs sont :

- des pathologies articulaires touchant les membres inférieurs;
- une diminution de la vision et de l'audition;
- des états d'anxiété et de dépression.

### Pathologies aiguës

#### *Hypotension\**

L'hypotension, qu'elle survienne après l'administration de médicaments diurétiques ou hypotenseurs, au lever (hypotension orthostatique\*) ou après les repas (hypotension post-prandiale\*), peut causer une mauvaise perfusion cérébrale\*, qui génère des étourdissements, des malaises ou une perte de connaissance (Mader, 1989; Collège national des enseignants en gériatrie, 2000a).

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

L'hypotension post-prandiale est fréquemment reconnue comme étant associée aux chutes (Aronow et Chul, 1994; Puisieux, Bulckaen *et al.*, 2000).

Il y a de plus en plus d'évidence sur les liens entre les chutes et la syncope\*, le syndrome du sinus carotidien\* et le syndrome vasovagal\* (Faddis et Rich, 2002; Kenny, 2002). Des résultats préliminaires

suggèrent, par exemple, que les personnes avec des chutes inexplicables pourraient présenter un petit débit cérébral d'origine cardiaque ou circulatoire. Cependant, la prévalence\* du problème n'est pas connue (Prudham et Evans, 1981; Nevitt, Cumming *et al.*, 1989; Kenny, Rubenstein *et al.*, 2002).

#### *Déshydratation et dénutrition*

La déshydratation et/ou le défaut d'apports alimentaires sont susceptibles d'entraîner des chutes chez les personnes âgées, car elles 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).

#### *Infections*

Une infection aiguë peut favoriser une chute par aggravation de la faiblesse générale ou par défaut d'apports alimentaires ou d'hydratation (Société scientifique de médecine générale, 2001).

## LES FACTEURS DE RISQUE LIÉS AUX COMPORTEMENTS

### La prise de médicaments

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

- elles présentent souvent plusieurs pathologies, ce qui peut alors induire une polymédication;
- le métabolisme des médicaments est altéré avec le vieillissement, notamment en raison de la diminution de la fonction rénale;
- elles sont plus fréquemment victimes des effets secondaires (étourdissements, fatigue, hypotension\*, nausées), qui peuvent augmenter le risque de chute.

## Polymédication

L'association existant entre une augmentation du risque de chute et de blessures et le nombre total de médicaments a été démontrée (Tinetti, Speechley *et al.*, 1988), particulièrement dans le cas d'une consommation de quatre médicaments et plus (Leipzig, Cumming *et al.*, 1999a; Leipzig, Cumming *et al.*, 1999b; Santé Canada, 2002; O'Loughlin, Robitaille *et al.*, 1993; Ryyanen, Kivela *et al.*, 1993; Cumming, 1998).

Il existe une relation entre le nombre de médicaments et le taux d'incidence\* des effets secondaires. Les médicaments ont non seulement leur action propre, mais possèdent également un potentiel d'interaction susceptible, dans certains cas, de générer des effets secondaires (Piette, 2004). En outre, un nombre élevé de médicaments traduit souvent une polypathologie qui fragilise déjà la personne âgée et peut augmenter également son risque de chuter.

## Médicaments psychotropes et cardiovasculaires

Les deux classes de médicaments qui seraient plus particulièrement associées à une augmentation du risque de chute sont, d'une part, les psychotropes (antidépresseurs, sédatifs-hypnotiques, tranquillisants, neuroleptiques) et, d'autre part, les médicaments cardiovasculaires (antiarythmiques la, digoxine, dérivés nitrés et diurétiques) (Ray, Griffin *et al.*, 1987; Ray, Griffin *et al.*, 1989; Ruthazer et Lipsitz, 1993; Lord, Anstey *et al.*, 1995; Li, Hamdy *et al.*, 1996; Leipzig, Cumming *et al.*, 1999a).

Certaines substances augmentent spécifiquement le risque de chutes traumatiques : plusieurs études (Ray, Griffin, Schaffner *et al.*, 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 n'est pas la preuve que ces médica-

## EN RÉSUMÉ

La prise de médicaments est un facteur de risque de chute important et bien documenté [tableau VI].

La polymédication (quatre médicaments ou plus), en raison des interactions médicamenteuses qu'elle engendre, est en effet liée à un risque de chute et de blessure accru.

Certaines classes de médicaments, en particulier les psychotropes et les antiarythmiques, augmentent également le risque de chuter.

Les personnes âgées forment une population particulièrement sensible aux effets secondaires et aux interactions médicamenteuses, notamment en raison d'une plus grande fréquence de pathologies chroniques ou aiguës.

ments en soient la cause, les maladies pour lesquelles les médicaments ont été prescrits pouvant favoriser la chute — par exemple, dépression ou troubles du rythme cardiaque (*cf.* «Les pathologies liées au vieillissement», p. 43-46). Il semble cependant que la consommation de psychotropes constitue un facteur de risque de chute indépendant de la maladie pour laquelle ils sont prescrits (Leipzig, Cumming *et al.*, 1999a). Le rôle d'un dosage inadéquat en regard de la sensibilité de certaines personnes âgées n'est pas évalué dans la littérature de référence, mais il semble essentiel.

Les psychotropes sont particulièrement importants à prendre en compte en termes de prévention, car (Tamblyn, 1996; Brymer et Rusnell, 2000; Campbell, Roberston, Gardner *et al.*, 1999) :

- ces molécules sont parmi les plus prescrites chez les personnes âgées et, dans certains cas, sans indication claire;
- parmi tous les facteurs de risque de chute, les médicaments sont des facteurs de risque en principe modifiables sous l'impul-

sion du prescripteur, même si souvent la polyopathie des personnes âgées limite ou complique les modifications de la prescription.

Les principaux effets secondaires favorisant les chutes sont (Collège national des enseignants en gériatrie, 2000a), pour les antidépresseurs : la somnolence, les vertiges, l'hypotension orthostatique\*, les troubles visuels, et, pour les anxiolytiques sédatifs, la somnolence, la fatigue, la faiblesse musculaire, l'hypotension\*, les vertiges et les troubles visuels. L'effet hypotenseur des diurétiques et vasodilatateurs (ainsi que l'effet potentiellement générateur d'arythmies\* des médicaments antiarythmiques, dont la digoxine) sont également invoqués.

### Interactions médicamenteuses et effets secondaires

Une attention doit être portée aux interactions entre :

- deux psychotropes ou plus de classes différentes qui peuvent aggraver la somnolence et le ralentissement psychomoteur (Leipzig, Cumming *et al.*, 1999a) ;
- les médicaments et la dénutrition et/ou la déshydratation, qui augmentent les taux sanguins, donc les effets secondaires des médicaments (Tamblyn, 1996) ;
- les diurétiques (risque d'hyponatrémie\*, de déshydratation, d'hypotension et d'hypokaliémie\*, risque d'intoxication par accumulation), les vasodilatateurs (risque d'hypotension), ou les antiarythmiques (risque de troubles du rythme) (Leipzig, Cumming *et al.*, 1999b) ;
- la fragilité posturale et les psychotropes qui aggravent le risque de vertige et de déséquilibre postural (Leipzig, Cumming *et al.*, 1999a).

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

- les personnes âgées avec des troubles de mémoire ou vivant seules (problèmes d'observance\*) ;
- les personnes âgées avec des troubles visuels (erreurs dans la prise des médicaments).

### Les risques liés aux activités quotidiennes

#### Prise de risque et mauvaise utilisation des moyens auxiliaires

Les comportements suivants sont souvent considérés comme une prise de risque (Reinsch, MacRae *et al.*, 1992 ; O'Loughlin, Robitaille *et al.*, 1993 ; Tinetti, Doucette *et al.*, 1995 ; Connell et Wolf, 1997) :

- se hâter ;
- grimper sur une chaise ou un escabeau ;
- marcher avec les mains dans les poches ;
- mal utiliser son aide à la marche (canne, déambulateur) ;
- porter des chaussures inappropriées ;
- négliger de porter ses lunettes ;
- utiliser de mauvais appuis lors des transferts dans ou hors de la baignoire.

Le lien entre la prise de risque et les chutes est encore peu documenté, même si l'on pense que ces comportements sont très fréquents chez les personnes âgées. Par exemple, une étude récente montre que près de la moitié des aînés affirment adopter un

#### EN RÉSUMÉ

La majorité des chutes ont lieu lors d'activités quotidiennes telles que marcher, se lever d'une chaise ou d'un lit, monter ou descendre des escaliers. Paradoxalement, on dispose à ce jour de peu de données sur les risques de chutes liées à ces activités. Quelques études révèlent que certains comportements à risque sont liés à une fréquence plus élevée de chutes [tableau VI].

ou plusieurs de ces comportements à risque lorsqu'ils utilisent les escaliers (Startzell, Owens *et al.*, 2000) :

- monter ou descendre avec des chaussures non appropriées ;
- ne pas tenir la rampe ;
- laisser des objets sur les marches.

Studenski, Duncan *et al.* (1994) ont trouvé que, dans un groupe de personnes âgées présentant un risque de chute élevé, la probabilité de récurrence des chutes était significativement affectée par l'attitude envers le risque.

### Port de lunettes inappropriées

La vision joue un rôle important dans le maintien de son équilibre : une vision déficiente et certaines pathologies visuelles peuvent entraîner des chutes (*cf.* « Les troubles de l'équilibre et de la marche », p. 42-43 et « Les pathologies liées au vieillissement », p. 43-46).

Récemment, certains auteurs ont mis en avant l'impact sur les chutes de l'utilisation de lunettes inadaptées ; les lunettes à double ou triple foyers semblent notamment augmenter le risque de tomber, en particulier lors des déplacements dans les escaliers ou dans un environnement non familier (Lord, Dayhew *et al.*, 2002).

### Port de chaussures inappropriées

La question du type de chaussures est assez bien documentée, mais l'influence de ce facteur sur les chutes n'a pas été analysée pour l'instant. Les évaluations ont porté sur l'impact du type de chaussures sur l'équilibre et sur la marche des personnes âgées (Robbins, Waked *et al.*, 1995 ; Lord et Bashford, 1996 ; Robbins, Waked *et al.*, 1997 ; Robbins, Waked *et al.*, 1998 ; Arnadottir et Mercer, 2000).

Chez les femmes âgées, on constate un meilleur équilibre et de meilleurs résultats à la marche quand elles utilisent des chaussures de marche ou marchent pieds nus

que lorsqu'elles portent des chaussures de ville ou à talons. Par contre, l'épaisseur des semelles ne semble pas influencer l'équilibre ou la marche (Menz et Lord, 1999). Chez les hommes âgés, la stabilité et la perception de la position des pieds sont meilleures avec des chaussures à semelle rigide (Menz et Lord, 1999).

On sait qu'une proportion importante de chutes se produisent au domicile des personnes âgées (*cf.* « Les facteurs de risque liés à l'environnement », p. 55-57). Pourtant, la plupart des personnes n'investissent pas dans l'achat d'une paire de chaussures fermées réservées au domicile (baskets, par exemple) ; elles préfèrent utiliser des pantoufles qui peuvent entraîner des chutes (Munro et Steele, 1999).

## La peur de chuter et la première chute

### Peur de chuter

La crainte de la chute, avant même que celle-ci se produise, est un facteur important de réduction d'autonomie. La peur de tomber peut en effet avoir un impact sur la performance motrice des personnes âgées, entraînant, par exemple, une modification de la marche (Maki, 1997). De nombreuses personnes âgées admettent ainsi avoir réduit leurs activités à cause de leur crainte de tomber (Tinetti, Mendes de Leon *et al.*, 1994 ; Howland, Lachman *et al.*, 1998 ; Murphy, Williams *et al.*, 2002). Ce désengagement peut entraîner un déconditionnement\* progressif des capacités de la personne, augmentant ainsi son risque de chute **[figure 5]** (Campbell, Borrie *et al.*, 1989 ; Dargent-Molina et Bréart, 1995 ; Vellas, Wayne *et al.*, 1997 ; Cumming, Salked *et al.*, 2000).

Chez les personnes ayant déjà chuté, ce phénomène, appelé « syndrome post-chute », peut conduire au confinement au domicile, à la perte d'initiative, voire à

## EN RÉSUMÉ

La peur de tomber constitue un facteur de risque de chute qui peut engendrer, y compris chez les personnes n'ayant jamais vécu cet événement, une restriction d'activité importante et une perte d'autonomie.

La chute elle-même n'est pas un événement anodin ; sa signification varie selon les personnes et les situations, et ses conséquences peuvent être très importantes.

En particulier, une chute augmente fortement le risque de retomber **[tableau VI]**.

Cumming *et al.*, 1989 ; Luukinen, Koski *et al.*, 1996 ; Friedman, Munoz *et al.*, 2002).

Les conséquences de la chute sont nombreuses pour la personne âgée. L'impact psychologique de la chute est un élément encore mal connu, qui nécessiterait d'être exploré davantage (Vignat, 2001 ; Kuntzmann, 1986) ; la chute peut en effet être perçue comme un signe annonciateur de déchéance physique et d'altération des capacités. Les personnes âgées peuvent ainsi renoncer à en parler à leurs proches ou à leur médecin (Tennstedt, Howland *et al.*, 1998). Seules 10 % des chutes survenant chaque année chez les aînés seraient signalées à un médecin (O'Loughlin, 1991).

Par ailleurs, quelques études ont mis en avant les risques de développer, après une première chute (Vellas, Wayne, Romero *et al.*, 1997 ; Murphy, Williams, Gill, 2002) :

- un syndrome post-chute, pour un tiers des personnes concernées ;
- des angoisses ou de l'anxiété ;
- une désocialisation ;
- une diminution de la qualité de vie.

L'entourage peut également modifier son comportement à l'égard de la personne âgée

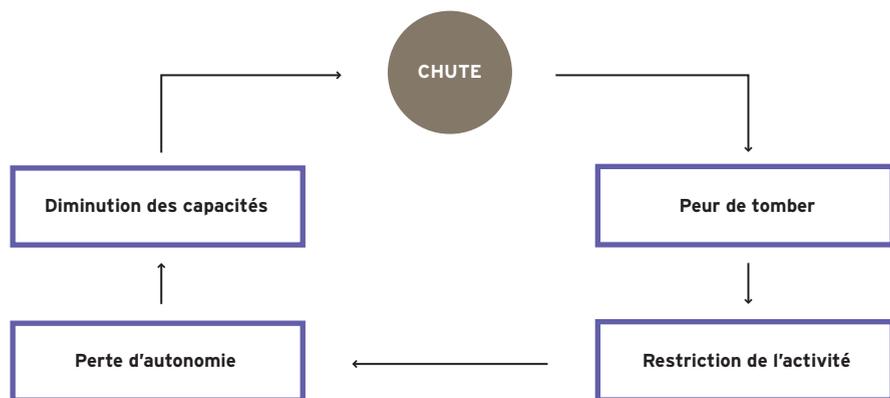
un état grabataire irréversible (Murphy et Isaacs, 1982 ; Debray, 2003). Les personnes les plus susceptibles de limiter leurs activités par peur de tomber sont celles qui ne parlent pas de leur chute ou qui ont peu de soutien social (Howland, Lachman *et al.*, 1998).

### La première chute

La première chute est un facteur important de récurrence (Campbell, Borrie *et al.*, 1989 ; Nevitt,

FIGURE 5

#### Le syndrome post-chute



ayant chuté ; une tendance à la surprotection a été souvent observée dans l'entourage des personnes qui ont subi une chute, pouvant conduire à une institutionnalisation (Vignat, 2001).

Enfin, l'incapacité à se relever du sol lors d'une chute est un facteur de récurrence important et un facteur de mortalité : 40 % des personnes âgées restées plus de trois heures au sol sans pouvoir se relever décèdent dans les six mois qui suivent la chute (Debray, 2003).

## La sédentarité

On connaît bien désormais les effets négatifs d'une activité physique insuffisante sur la santé et l'autonomie des personnes âgées (CDC, 1996 ; Kino-Québec, 2002 ; WHO, 2002). Le lien direct entre la sédentarité et les chutes est en revanche peu documenté.

### Sédentarité et chutes

Une activité physique régulière permet de retarder la survenue des principales maladies chroniques (dont les maladies cardio-vasculaires) et d'en atténuer les conséquences fonctionnelles (CDC, 1996 ; Kino-Québec, 2002 ; HCSP, 2000).

Elle favorise notamment la mobilité, ce qui peut contribuer à réduire les chutes.

#### EN RÉSUMÉ

La sédentarité est un facteur de chute encore peu documenté. Par contre, l'activité physique ayant un effet bénéfique reconnu sur les capacités fonctionnelles, l'équilibre et la mobilité, le lien avec les chutes semble probable [tableau VI]. L'équivalent d'au moins trente minutes d'activité physique modérée par jour permet de se maintenir en forme et de prévenir plusieurs pathologies et incapacités fréquentes durant la vieillesse.

L'activité physique menée de façon régulière limite également l'atrophie musculaire (sarcopénie\*), plus fréquente durant la vieillesse, qui peut réduire la capacité de marcher, ainsi que l'équilibre, et générer des chutes (Di Pietro, 2001 ; Drewnowski et Evans, 2001). Cf. « Les pathologies liées au vieillissement », p. 43-46.

Les programmes d'activité physique comportant des exercices de motricité et d'équilibre à destination des personnes âgées figurent aujourd'hui parmi les stratégies de réduction des chutes les plus efficaces, en particulier quand ils comportent des exercices de renforcement musculaire et d'équilibre (American Geriatrics Society *et al.*, 2001 ; Gillespie, Gillespie *et al.*, 2003). Cf. « Préserver ou rétablir l'équilibre et la marche par l'activité physique », p. 86-88.

### Chutes, activité physique et ostéoporose

Le rôle de l'activité physique dans l'étiologie\* de l'ostéoporose\* est de mieux en mieux connu : même si le niveau d'activité physique pratiqué durant l'enfance et tout au long de la vie est le facteur de protection de l'ostéoporose le plus important, reprendre ou s'engager dans une activité physique modérée permet de réduire la perte de densité minérale osseuse et de limiter le risque de fracture (Di Pietro, 2001). L'activité physique figure ainsi parmi les stratégies recommandées de prévention de l'ostéoporose et des fractures (Inserm, 1997 ; Brown, Josse *et al.*, 2002 ; Woolf et Akesson, 2003). Cf. « La prévention des fractures », p. 83.

## La dénutrition chronique

### Les risques de fracture liés à la dénutrition

Plusieurs auteurs (Bonjour, Rapin *et al.*, 1992 ; Delmi, Rapin *et al.*, 1990) ont suggéré que la dénutrition de la personne âgée 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 al.*, 1990).

Selon une enquête effectuée à Genève (Rapin, Bruyère *et al.*, 1985), lors de l'entrée à l'hôpital, « *les fracturés du col du fémur ont une malnutrition dans près de 80 % des cas et ceci bien avant la fracture (8 mois avant)* ».

Conséquence de la dénutrition, la sarcopénie\* provoque une diminution des performances, des troubles de la coordination et du mouvement, qui favorisent le risque de chute (Evans, 1995; Vellas, Baumgartner *et al.*, 1992; Baumgartner, Koehler *et al.*, 1998; Baumgartner, Waters *et al.*, 1999; Bertière, 2002).

De plus, 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 semblent ainsi exercer un effet protecteur en cas de chute, tant chez l'homme que chez la femme (Gordon et Huang, 1995).

À l'inverse, les chutes induisent probablement une dénutrition par leur relation possible avec la réduction de mobilité, la perte d'appétit et le risque de dépendance alimentaire (Vellas, Baumgartner *et al.*, 1992). Cf. « Les facteurs de risque de fracture », p. 57.

### Les risques de chute liés aux carences en micro-nutriments

Concernant les micro-nutriments, les carences sont systématiques dès lors 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 al.*, 2002).

Le calcium en particulier est nécessaire pour préserver le capital osseux le plus longtemps possible; l'os constitue en effet

### EN RÉSUMÉ

Fréquente durant la vieillesse et d'origine multiple, la dénutrition chronique de la personne âgée n'est pas en soi un facteur de risque de chute.

Cependant, elle peut engendrer une diminution de la masse musculaire (sarcopénie\*), un état de faiblesse générale qui peut précipiter la survenue de chutes et augmenter le risque de fracture osseuse suite à une chute.

Les carences en micro-nutriments – certains oligoéléments et vitamines – sont associées à un risque de chute et de fracture accru [tableau VI].

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). D'autre part, la carence en vitamine D est associée à la faiblesse musculaire et aux chutes (Janssen, Samson et Verhaar, 2002; Pfeifer, Begerow et Minne, 2002).

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 proprioception\* et celles en vitamine B9 être à l'origine de troubles cognitifs\* (Baumgartner, Kohler *et al.*, 1998; Constans, 1998).

### Les situations à risque

Dans certains cas, la dénutrition s'associe à d'autres facteurs et induit un risque plus élevé de chutes, en particulier :

- Les maladies chroniques (cf. « Les pathologies liées au vieillissement », p. 43-46) : 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).

- 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 al.*, 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). Cf. « La sédentarité », p. 51.
- L'abus d'alcool majore le risque de carence en vitamine B12 et en folates, augmentant ainsi le risque de chuter (cf. « La consommation d'alcool », p. 67).

### Les causes de la dénutrition chez la personne âgée

Les causes de la dénutrition chez la personne âgée sont multiples (Ferry, Alix *et al.*, 2002; Collège national des enseignants de géria-

trie, 2000; Lauque, Gillette-Guyonnet, Vellas, 2002).

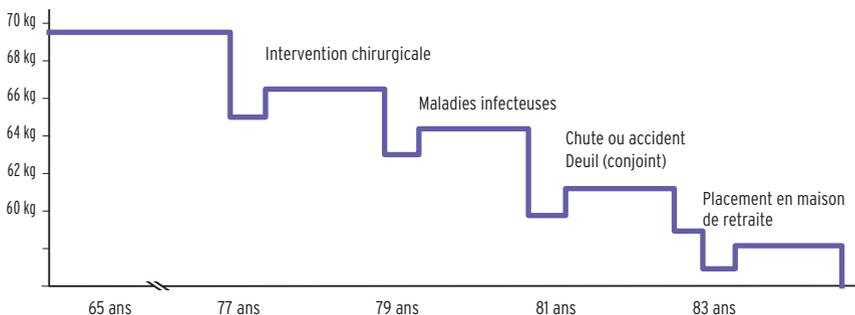
Au-delà des conséquences du vieillissement sur le goût et l'assimilation des aliments, il convient de ne pas négliger les facteurs sociaux et psychosociaux : perte de la convivialité de l'acte alimentaire, dépression, problèmes financiers, difficultés d'approvisionnement, isolement, etc.

Facteur important de dénutrition, la maladie aiguë retentit sur l'appétence et augmente les besoins de l'individu (cf. « Les pathologies liées au vieillissement », p. 43-46). Le sujet âgé, s'il est plus vulnérable à cause d'une prise alimentaire quantitative et qualitative insuffisante, est plus fréquemment « agressé » par la maladie que des sujets plus jeunes (Lesourd, 1995; Vellas, Baumgartner *et al.*, 1992).

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

FIGURE 6

#### La cassure régulière de la courbe de poids



Sources : Vellas, Baumgartner *et al.*, 1992; Ferry, Alix *et al.*, 2002.

## La consommation d'alcool

On distingue généralement la consommation aiguë d'alcool, c'est-à-dire la consommation abusive d'alcool sur une courte période, et la consommation chronique d'alcool, c'est-à-dire la consommation abusive d'alcool sur une longue durée.

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. Ce risque immédiat se double d'un second risque, différé et cumulatif. La morbidité et la mortalité augmentent en effet au-delà d'une consommation globale supérieure à 21 verres par semaine (soit 3 verres par jour pour les consommations quotidiennes) pour les hommes et à 14 verres par semaine (soit 2 verres par jour) pour les femmes (seuils de risque de l'OMS). Au-delà de cette consommation, on parle habituellement d'abus d'alcool ou de consommation abusive<sup>7</sup>. Pour les personnes âgées de plus de 65 ans, en raison d'une plus faible tolérance à l'alcool

due à l'âge, les seuils fixés ont été abaissés : les risques sur la santé augmentent ainsi à partir d'une consommation de plus de 7 verres par semaine (soit 1 verre par jour, ou 2 verres en cas d'occasions rares) (NIAAA, 1998; O'Connell, Chin *et al.*, 2003).

Les risques sanitaires et accidentels liés à la consommation d'alcool font l'objet d'un consensus chez les experts de la santé publique et de la sécurité routière, y compris pour les personnes âgées (WHO, 2002). Pourtant, et malgré l'augmentation des études sur le sujet, l'impact de ce comportement sur les chutes des personnes âgées est encore mal connu (Bégin, 2003).

### Les risques de chute liés à une consommation aiguë d'alcool

La consommation aiguë d'alcool est un facteur de risque fréquemment associé à la survenue des traumatismes. L'alcool altère en effet le fonctionnement du système nerveux central et peut affecter l'équilibre, la marche et les fonctions cognitives (Sattin, 1992). Mais le risque d'accident est présent même lors d'une faible consommation d'alcool puisque les facultés sensorielles et motrices commencent à être significativement affectées à un taux d'alcoolémie se situant autour de 0,3 g/l (Bégin, Bélanger-Bonneau *et al.*, 2000; Guttenberg, 2002).

Des études rétrospectives menées en Australie, aux États-Unis et en Allemagne ont mis au jour une association entre les chutes et une consommation d'alcool chez les personnes âgées (Bell, Talbot-Stern *et al.*, 2000; Weyerer, Schäufele *et al.*, 1999; Zautcke, Coker *et al.*, 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

### EN RÉSUMÉ

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.

La consommation abusive d'alcool, qu'elle soit aiguë ou chronique, est associée à un risque accru de traumatismes et de fractures.

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.

Enfin, la consommation d'alcool dans certaines situations, notamment en cas de consommation de médicaments, peut augmenter le risque de chuter [tableau VI].

7. Cf. brochure de l'Inpes : *Êtes-vous sûr de tout connaître sur les risques liés à l'alcool ?*

(Pickett, Hartling *et al.*, 1998; Stenbacka, Jansson *et al.*, 2002).

### Les risques de chute et de fracture liés à une consommation chronique d'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 osseuse\*, l'ostéoporose\* ou le risque de fractures (Gordon et Huang, 1995; Moniz, 1994; Laitinen et Välimäki, 1991; Rico, 1990; Spencer, Rubio *et al.*, 1986; Slemenda, Christian *et al.*, 1992).

La consommation excessive d'alcool sur une longue durée (Felson, Kiel *et al.*, 1988) et la quantité d'alcool consommée (Høidrup, Grønbaek *et al.*, 1999) sont des facteurs de risque de fracture de la hanche, chez les hommes comme chez les femmes (Baron, Farahmand *et al.*, 2001). Le risque d'une fracture est également plus élevé chez les personnes qui présentent une maladie associée à l'alcool (Yuan, Dawson *et al.*, 2001). Cf. « Les facteurs de risque de fracture », p. 57.

### Les situations à risque

Les seuils fixés, 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 est contre-indiquée chez les personnes âgées 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 (cf. « La dénutrition chronique », p. 51-53) ;
- 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 secondaires (cf. « La prise de médicaments », p. 46-48).

## LES FACTEURS DE RISQUE LIÉS À L'ENVIRONNEMENT (DOMICILE ET ENVIRONNEMENT EXTÉRIEUR)

### Lieux et caractéristiques environnementales à haut risque de chute

Des études ont montré que la grande majorité des logements de personnes âgées présentent des risques environnementaux (Carter, Campbell *et al.*, 1997; Sattin, Rodriguez *et al.*, 1998; Gill, Robinson *et al.*, 1999; Lowery, Buri *et al.*, 2000; Stevens, Holman *et al.*, 2001). À ce jour, le rôle des facteurs de risque environnementaux dans la survenue des chutes est encore mal connu; les études n'ont pas vraiment établi de lien direct entre les chutes et le nombre de facteurs de risque du domicile ou la présence de certaines caractéristiques du logement (Gill, Robinson *et al.*, 1999).

### EN RÉSUMÉ

Entre un tiers et deux tiers des chutes se produisent à l'intérieur d'un bâtiment, le plus souvent au domicile de la personne (Speechley et Tinetti, 1991; Sattin, 1992; Reinsch, MacRae *et al.*, 1992).

Les caractéristiques environnementales influencent tant la fréquence que la gravité des chutes [tableau VI]. Le rôle des facteurs suivants est particulièrement mis en évidence dans la littérature :

- un éclairage insuffisant;
- l'état du sol;
- la présence d'obstacles;
- l'absence d'équipements sécuritaires (par exemple, main courante, barre d'appui).

Ainsi, Lowery et ses collaborateurs (2000) estiment que seulement 10 % des chutes liées à l'environnement seraient clairement identifiées comme telles.

Dans le domicile, les chutes se produisent à peu près également dans toutes les pièces (O'Loughlin, Robitaille *et al.*, 1993). Plusieurs auteurs pointent toutefois les escaliers (Tinetti, Speechley *et al.*, 1988; Archea, 1985; Hornbrook, Stevens *et al.*, 1994) et la cuisine (Petit et Marteau, 1992) comme lieux à risque de chute pour les aînés.

Outre le lieu lui-même, certaines caractéristiques propres à l'environnement sont associées à un risque plus élevé de chute (Carter, Campbell *et al.*, 1997; Lowery, Buri, Ballard *et al.*, 2000) :

- un environnement non familier;
- le mauvais entretien des lieux;
- des éléments structuraux déficients (exemples : 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 (exemples : tapis qui gondolent, pièces encombrées);
- un éclairage insuffisant ou mal orienté.

Les chutes extérieures mettent en cause principalement 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).

### Caractéristiques des lieux qui augmentent le risque de blessure

Le degré de dangerosité en termes de blessure dépend en grande partie (Lévesque, Lamontagne, Maurice *et al.*, 1999) :

- des lieux : les escaliers, comme tous les lieux élevés, comportent un risque important de blessure (Tinetti, Doucette *et al.*, 1995; Archea, 1985);

- des caractéristiques des surfaces : certains revêtements (céramique, pierres lisses) sont très durs et peuvent être très glissants lorsqu'ils sont mouillés;

- des caractéristiques des lieux ou des équipements (pièces très encombrées, meubles avec coins pointus ou surface vitrée);

- des caractéristiques des produits utilisés (cire sur les planchers, huile dans le bain);

- du temps passé dans les lieux.

Cf. «Les facteurs de risque de fracture», p. 57.

### Caractéristiques de la personne âgée et chutes environnementales

Témoin d'un dysfonctionnement de l'interface personne/environnement, les chutes surviennent alors que les capacités d'une personne et ses comportements vont, à un moment précis et dans un lieu précis, interagir entre eux et engendrer la perte d'équilibre, d'où l'importance d'évaluer l'individu et son comportement en interaction avec son environnement domiciliaire (Gill, Robinson, Williams *et al.*, 1999; Northridge, Nevitt, Kelsey *et al.*, 1995).

Certaines caractéristiques des personnes âgées vont donc augmenter les risques de chutes liées à leur environnement :

#### Le grand âge

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 (cf. «Les facteurs de risque liés à la personne âgée», p. 42-46) (Sjorgen et Bjornstig, 1991). Les personnes âgées fragiles chutent davantage à l'intérieur, au cours d'activités de routine (en marchant,

par exemple) et elles ont tendance à subir des blessures plus graves lors d'une chute de même impact. Les personnes âgées en bonne santé, plus actives, chutent plus souvent à l'extérieur, lors d'activités impliquant un déplacement modéré ou important de leur centre de gravité (exemple : utiliser un escalier) (Speechley et Tinetti, 1991).

### Les problèmes de vision

Les altérations du système visuel (cf. « Les troubles de l'équilibre et de la marche », p. 42-43) peuvent modifier la perception par

la personne âgée de son environnement et accroître le risque de chutes dues aux caractéristiques de l'environnement (Northridge, Nevitt *et al.*, 1995; Tobis, Block *et al.*, 1990).

### Le type d'activité réalisé

La complexité des activités réalisées, l'inattention et l'imprudence peuvent augmenter le risque de chuter dans certains lieux (cuisine, escalier) et peuvent augmenter la gravité des chutes (Lowery, Buri, Ballard, 2000) (cf. « Les risques liés aux activités quotidiennes », p. 48-49).

## LES FACTEURS DE RISQUE DE FRACTURE

Une fracture survient quand la région osseuse est incapable de résister à l'impact, c'est-à-dire qu'elle ne peut dissiper l'énergie transmise lors de l'impact (Melton et Riggs, 1985). Le risque de fracture dépend donc d'une part de la sévérité du traumatisme, et, d'autre part, de la capacité de résistance osseuse de la personne [figure 7].

FIGURE 7

### Genèse de la fracture

$$\text{Risque de fracture} = \frac{\text{Intensité de l'impact}}{\text{Capacité de résistance mécanique de l'os}}$$

Comme pour le risque de chute, le risque de fracture combine donc des facteurs intrinsèques\* propres à la personne âgée, des facteurs comportementaux et des facteurs environnementaux.

### L'intensité de l'impact

Chez les personnes âgées, la fracture fait suite le plus souvent à une chute. Les accidents de la route ou de loisirs, moins fréquents dans cette population que chez les plus jeunes,

peuvent également provoquer des fractures. La fracture de la hanche, qui survient dans 1 % des chutes, représente la blessure la plus fréquemment observée chez les personnes hospitalisées suite à une chute.

L'intensité de l'impact est influencée par (Melton et Riggs, 1985; Cummings et Nevitt, 1989; Greenspan, Myers *et al.*, 1994) :

- la hauteur de la chute;
- la rigidité de la surface;
- l'orientation de la chute, notamment la chute latérale;
- le point d'impact du corps sur le sol;
- les comportements de protection déployés pendant la chute.

Cf. « Les facteurs de risque liés à l'environnement », p. 55-57.

### La capacité de résistance mécanique de l'os

La capacité de résistance mécanique de l'os est déterminée par (Cummings et Nevitt, 1989; Greenspan, Myers *et al.*, 1994; Dargent-Molina et Bréart, 1995; Wolff, Van Croonenborg *et al.*, 1999) :

- la quantité et la qualité du tissu qui enveloppe le squelette (muscles, graisses);

■ la densité\* minérale et la micro-architecture de ses os.

Plusieurs chercheurs considèrent la densité minérale osseuse comme l'un des meilleurs facteurs prédictifs de fracture (Brown, Josse *et al.*, 2002). La masse osseuse à un âge donné est déterminée par des facteurs qui ont influencé le gain en os durant la croissance et aussi par les facteurs qui agissent sur l'os dans la vie adulte (Wolff, Van Croonenborg *et al.*, 1999) : un apport alimentaire insuffisant, des carences en calcium et en vitamine D (*cf.* «La dénutrition chronique», p. 51-53) et une consommation abusive d'alcool (*cf.* «La consommation d'alcool», p. 54-55) peuvent ainsi compromettre la stabilité de la masse osseuse durant la vieillesse.

Le rôle de l'ostéoporose\* sur le risque de fracture est également bien connu (Brown, Josse *et al.*, 2002; DGS et Aflar, 2002). Cette maladie, caractérisée par la raréfaction de la masse osseuse et la détérioration de la micro-architecture de l'os, affecte

environ une femme de 50 ans et plus sur trois (Hanley et Josse, 1996). Les facteurs de risque de l'ostéoporose\* sont cumulatifs (Renfro et Brown, 1998; Inserm, 1997) :

- le risque augmente avec l'âge;
- les femmes présentent plus de risques;
- les femmes très minces (indice de masse corporelle\* < 18 kg/m<sup>2</sup>) ou ayant des os très fins présentent un risque accru;
- la ménopause augmente le risque de fracture par la fragilisation des os;
- certaines habitudes de vie sont également des facteurs de risque : l'alcoolisme, le tabagisme, un faible apport en calcium (< 400 mg/jour), la sédentarité;
- même chose pour certains médicaments (exemple : les glucocorticoïdes);
- pareil pour l'hérédité (histoire familiale d'ostéoporose).



# Dépister et évaluer le risque de chute

## EN RÉSUMÉ

Le repérage du risque de chute devrait être effectué une fois par an auprès des personnes âgées de 65 ans et plus.

La vérification d'une histoire de chute durant la dernière année et le test du Timed up & go (TUG, « Lever et marcher » chronométré) permettent, en peu de temps, de détecter les personnes présentant un risque élevé de chute (chute antérieure + test positif, c'est-à-dire réalisé en plus de 14 secondes), un risque modéré (chute antérieure ou test positif) et un risque faible ou absent (pas de chute antérieure + test négatif, c'est-à-dire réalisé en moins de 14 secondes).

Pour les personnes âgées à risque élevé de chute, une

évaluation approfondie est fortement recommandée pour dépister les facteurs de risque spécifiques. Cette évaluation doit être multidisciplinaire et multifactorielle, et doit comprendre également une visite évaluative du domicile des personnes âgées.

Pour les personnes âgées à risque modéré ou faible (ou absent), il est recommandé, *a minima*, de procéder à une évaluation approfondie des facteurs de risque suivants :

- prise de médicaments ;
- dangers du domicile ;
- pathologies chroniques ou aiguës.

Le principal enjeu, pour la prévention des chutes, réside dans la capacité des intervenants du secteur médico-social à bien identifier, au moyen d'outils simples de dépistage et d'autres sources d'information, les personnes âgées à risque de chute et leurs facteurs de risque modifiables. Cette opéra-

tion doit leur permettre d'ajuster leurs interventions et d'accroître ainsi leur possibilité d'avoir un effet mesurable sur la réduction des chutes (American Geriatrics Society *et al.*, 2001 ; National Ageing Research Institute, 2004 ; Gillespie, Gillespie, Robertson *et al.*, 2003).

## DÉPISTER LES PERSONNES À RISQUE DE CHUTE

Afin d'accroître encore l'efficacité des programmes de prévention des chutes, il est recommandé d'instaurer des programmes de prévention des chutes en direction des personnes âgées les plus vulnérables au risque de chute. Ces personnes pourront faire l'objet d'interventions ciblées plus adaptées et plus efficaces (American Geriatrics Society *et al.*, 2001; National Ageing Research Institute, 2004; Gillespie, Gillespie, Robertson *et al.*, 2003).

Le groupe de travail conseille, pour la sélection des personnes à risque, un dépistage en deux temps [figure 8].

L'ensemble du dépistage ne prend pas plus de 10 minutes et peut être effectué par tout intervenant du secteur sanitaire ou médico-social sensibilisé à la question des chutes chez les personnes âgées.

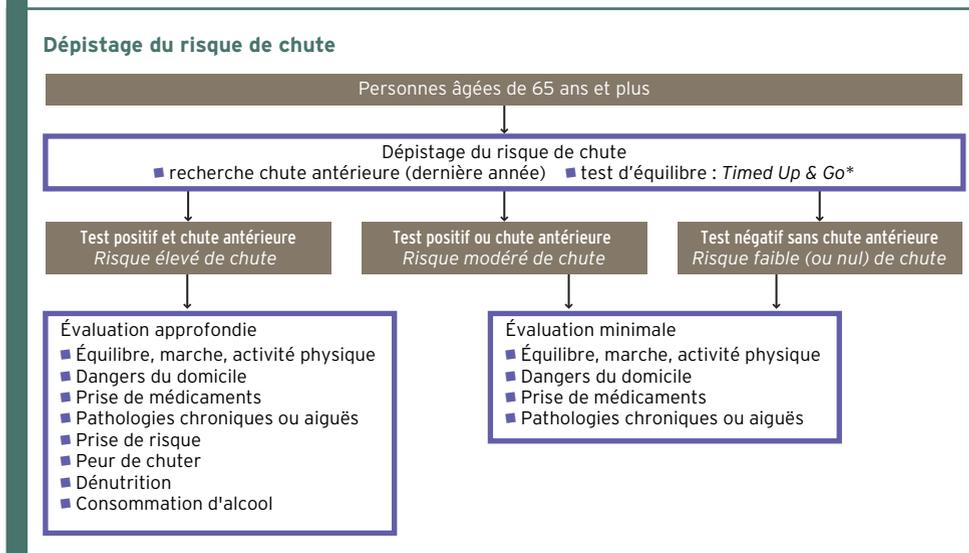
Les tests de dépistage et les outils d'évaluation évoqués ci-dessous sont présentés de façon détaillée dans la partie «Fiches pratiques».

### TIMED UP & GO – TUG

Le premier temps du dépistage sera consacré à une brève évaluation de la marche et de l'équilibre. Plusieurs tests visent à dépister les personnes âgées à risque de chute en mesurant leurs capacités motrices, qui constituent un des facteurs de risque de chute les plus importants (Franchignoni, Tesio *et al.*, 1998; Whitney, Poole *et al.*, 1998; Chiu, Au-Yeung *et al.*, 2003; Lin, Hwang *et al.*, 2004). Ces tests ont des qualités différentes : certains prédisent bien les futurs « chuteurs » (on dit qu'ils ont une bonne sensibilité\*) ou les futurs « non-chuteurs » (bonne spécificité\*); certains évaluent plusieurs aspects de l'équilibre et de la marche et d'autres ne mesurent qu'une seule dimension ; certains demandent du temps et une certaine expertise pour l'interprétation, d'autres sont plus rapides et faciles à interpréter.

Afin de pouvoir intégrer le dépistage du risque de chute dans la pratique profes-

FIGURE 8



sionnelle quotidienne, la simplicité et la rapidité ont été privilégiées. Pour autant, le test proposé, le Timed up & go (« Lever et marcher chronométré », TUG), possède une sensibilité\* et une spécificité\* satisfaisantes et a été validé auprès de personnes âgées vivant à domicile (Podsiadlo et Richardson, 1991; Shumway-Cook, Brauer *et al.*, 2000; Bischoff, Stahelin *et al.*, 2003).

Muni d'une montre indiquant les secondes (ou d'un chronomètre), on demandera à la personne de se lever de sa chaise, sans se tenir à une table, de parcourir 3 mètres, de se tourner et de revenir s'asseoir<sup>8</sup>. Les personnes âgées vivant à domicile et n'ayant pas de troubles de l'équilibre ou de la marche réalisent cet exercice en moins de 14 secondes. Un temps supérieur à 14 secondes témoigne d'une mobilité diminuée et d'un risque de chute (Shumway-Cook, Brauer *et al.*, 2000).

## HISTOIRE DE CHUTE ANTÉRIEURE

Une personne étant déjà tombée présente un risque significativement plus élevé de chuter à nouveau qu'une personne ne rapportant pas d'histoire de chute antérieure (Campbell, Borrie *et al.*, 1989; Nevitt, Cumming *et al.*, 1989; Luukinen, Koski *et al.*, 1996; Friedman, Munoz *et al.*, 2002). Or les personnes âgées n'évoquent pas volontiers, auprès de leur entourage ou de leur médecin traitant, les chutes dont elles ont été victimes (O'Loughlin, 1991).

Une question sur l'histoire de chute au cours de la dernière année constituera ainsi la seconde phase du dépistage (American Geriatrics Society *et al.*, 2001).

« Êtes-vous tombé(e) durant la dernière année ? Combien de fois ? » Cette question pourra être assortie d'une exploration du contexte des chutes antérieures (lieu, activités réalisées, médication prise lors de

l'événement, conséquences). Ce questionnement constitue déjà une évaluation plus approfondie.

## INTERPRÉTATION DU RÉSULTAT

1. La personne a chuté une ou plusieurs fois durant l'année écoulée et présente des troubles de l'équilibre et de la marche (temps supérieur à 14 secondes pour réaliser le parcours proposé).

Alors, la personne présente un risque élevé de chuter à nouveau et nécessite une évaluation approfondie assortie de conseils et d'exercices adaptés aux problèmes détectés (programme multifactoriel personnalisé). L'évaluation approfondie sera présentée ci-dessous.

2. La personne :

– a chuté une ou plusieurs fois durant l'année écoulée, mais ne présente pas de troubles de l'équilibre et de la marche (temps inférieur à 14 secondes pour réaliser le parcours proposé).

– n'a pas chuté durant l'année écoulée, mais présente des troubles de l'équilibre et de la marche (temps supérieur à 14 secondes pour réaliser le parcours proposé).

Alors, la personne présente un risque modéré de chuter à nouveau. Une évaluation minimale de certains facteurs de risque est recommandée, qui sera suivie d'une intervention spécifique sur le ou les facteurs de risque dépistés. Les personnes âgées peuvent également être orientées vers un programme multifactoriel de prévention des chutes.

3. La personne n'a pas chuté durant l'année écoulée et ne présente pas de troubles de l'équilibre et de la marche (temps inférieur à 14 secondes pour réaliser le parcours proposé).

Alors, la personne présente un risque faible (ou absent) de chuter à nouveau. Une évaluation minimale de certains facteurs de risque est recommandée, qui sera suivie d'une intervention spécifique sur le ou les

8. Une description du test est fournie dans la partie « Fiches pratiques ».

facteurs de risque dépistés. Les personnes âgées peuvent également être orientées vers un programme de promotion de la santé

et de la sécurité, ou vers un programme de prévention primaire (cf. « Définitions », p. 22) des risques de chute.

## DÉPISTAGE ET ÉVALUATION APPROFONDIE DU RISQUE DE CHUTE

Les tests de dépistage et les outils d'évaluation évoqués ci-dessous sont présentés de façon détaillée dans la partie « Fiches pratiques ».

### LES TROUBLES DE L'ÉQUILIBRE ET DE LA MARCHÉ

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

Le groupe de travail recommande de repérer les personnes présentant des troubles de l'équilibre et de la marche dès la première étape du processus de prise en charge. Le test préconisé par le groupe de travail est le Timed up & go (TUG) (cf. ci-dessus).

Toutefois, d'autres tests peuvent fournir des indications supplémentaires aux intervenants du secteur sanitaire ou médico-

social lors d'une évaluation approfondie (American Geriatrics Society *et al.*, 2001; Tinetti, 2003; Gillespie, Gillespie, Robertson *et al.*, 2003) [tableau VII].

#### Population concernée

- L'évaluation est fortement recommandée pour les personnes âgées qui ont été dépistées à risque élevé de chute
- L'évaluation est recommandée pour les personnes âgées qui ont été dépistées à risque modéré ou faible (ou absent) de chute [figure 8].

#### Que faire si la personne âgée présente un trouble de l'équilibre et de la marche ?

Cf. « Préserver et rétablir l'équilibre... », p. 86-88.

### LES PATHOLOGIES CHRONIQUES ET AIGÜES

Une évaluation par un médecin (généraliste, interniste ou gériatre), avec l'aide éventuelle d'autres professionnels de santé (spécia-

TABLEAU VII

#### Tests de dépistage des troubles de l'équilibre et de la marche

Test	Fonction testée	Intervenant	Remarques
<b>Recommandé</b>			
Get up & go	Marche	Médecin ou intervenant bien formé	Demande une certaine expertise clinique pour l'interprétation
<b>Autres tests</b>			
Unipodal (équilibre sur un pied)	Équilibre	Tout intervenant	Personne âgée à risque si équilibre tenu moins de 5 secondes
Tinetti adapté	Marche et équilibre	Kinésithérapeute ou intervenant bien formé	Personne âgée à risque si score < 20

listes — neurologues, psychiatres, cardiologues, etc. —, infirmières, kinésithérapeutes, ergothérapeute, etc.), est recommandée pour détecter la présence de pathologies chroniques ou aiguës (Feder, Cryer *et al.*, 2000; American Geriatrics Society, 2001; Tinetti, 2003).

L'évaluation doit porter sur les maladies mentionnées précédemment comme étant associées à une chute (*cf.* « Les pathologies liées au vieillissement », p. 43-46) en incluant un examen (Feder, Cryer *et al.*, 2000; American Geriatrics Society *et al.* 2001; Société scientifique de médecine générale, 2001) :

- des fonctions cardiovasculaires (rythme, tension artérielle, sinus carotidien) ;
- des fonctions musculaires ;
- de l'acuité visuelle (vision de près et de loin) ;
- des réflexes et des fonctions cérébelleuses\* ;
- de la proprioception\* des membres inférieurs ;
- de l'état mental (humeur, dépression...) ;
- des fonctions neurologiques et des fonctions cognitives (mémoire, orientation, etc.) ;
- de la continence urinaire.

Cette évaluation peut s'effectuer lors de la consultation ou lors d'une hospitalisation suite à une chute [tableau VIII].

**Population concernée**

- L'évaluation est fortement recommandée pour les personnes âgées qui ont été dépistées à risque élevé de chute.

- L'évaluation est recommandée pour les personnes âgées qui ont été dépistées à risque modéré ou faible (ou absent) de chute [figure 8].

**Conseils pour l'évaluation**

*Pour l'hypotension orthostatique*

Le diagnostic de l'hypotension orthostatique\* s'avère souvent difficile (Mader, 1989). La présence de l'hypotension orthostatique varie en effet d'une journée à l'autre chez un même individu.

De plus, le moment de la journée, le nombre d'heures 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 mesure de la tension artérielle (Mader, 1989).

La chute de tension après le lever peut se produire jusqu'à 30 minutes plus tard (Streeten et Anderson, 1992).

Pour mesurer l'hypotension orthostatique\*, il est donc recommandé de (Hale et Chambliss, 1999) :

- faire coucher la personne 5 minutes et prendre la mesure de la tension artérielle (TA) et le pouls en position couchée. Cela peut s'effectuer le matin ou après une sieste ;
- faire ensuite lever la personne et effectuer la lecture de la TA et du pouls en position debout 1 minute après qu'elle se soit levée.

- Le dépistage de l'hypotension orthostatique est considéré positif si la réduction de la pression systolique est de 20 mm Hg ou

**TABLEAU VIII**

**Sources d'information pour le repérage des pathologies chroniques ou aiguës**

Sources d'information	Intervenant	Remarques
Anamnèse*	Médecin	Cf. « Conseils pour l'évaluation », p. 63-64
Évaluation clinique	Médecin	
Examens complémentaires	Médecin	

davantage, ou si la réduction de la pression diastolique est de 10 mm Hg ou davantage dans les 3 minutes après s'être levé.

■ Des symptômes (faiblesse, déséquilibre, vertige<sup>9</sup>) apparaissant lors du lever ou dans les minutes qui suivent sont fortement suggestifs d'un petit débit cérébral.

#### *Pour l'incontinence urinaire*

L'incontinence urinaire\* peut être un sujet délicat à aborder avec des personnes âgées lors d'une consultation, celles-ci pouvant hésiter à en parler d'elles-mêmes. Le professionnel de santé devrait prendre l'initiative de la conversation. Des outils simples existent pour permettre d'aborder cette question durant la consultation, par exemple :

■ *Les aînés, acteurs de leur santé*, outil développé par le Comité régional d'éducation pour la santé de Lorraine (France), propose quelques questions simples à poser dans la recherche d'information : « Vous arrive-t-il parfois de perdre vos urines ? » ; « Cela vous gêne-t-il dans vos activités quotidiennes ou vos déplacements ? ».

■ L'agenda proposé par la Mutualité sociale agricole (MSA), dans le cadre de l'action « Seniors, soyez acteurs de votre santé », reprend ces questions en les intégrant à une approche globale de la santé des personnes âgées.

Par ailleurs, le recueil de données au moyen d'une grille mictionnelle de 24 heures (indiquant les heures, les lieux et les activités lors des pertes) permet d'objectiver et de qualifier l'incontinence, d'identifier des troubles urinaires et de mettre en évidence certains facteurs corrigeables (exemples : boissons, éloignement des toilettes). Cette opération permet d'élaborer ensuite une

stratégie thérapeutique et d'en vérifier les effets (Collège national des enseignants en gériatrie, 2000).

Enfin, l'observation n'est qu'une étape : une consultation médicale, voire des examens sont souvent nécessaires, par exemple pour confirmer et traiter une infection urinaire.

#### Que faire si la personne présente une pathologie chronique aiguë ?

Cf. « Traiter et prévenir les pathologies chroniques et aiguës », p. 88-89.

## LA PRISE DE MÉDICAMENTS

Il est recommandé (American Geriatrics Society *et al.*, 2001 ; Gillespie, Gillespie, Robertson *et al.*, 2003 ; Tinetti, 2003) de procéder à une revue de la médication de la personne âgée (sur ordonnance et automédication) [tableau IX] afin de déterminer le rôle éventuel des facteurs suivants :

- une consommation de quatre médicaments et plus ;
- la présence de médicaments augmentant le risque de chute ;
- leurs indications et l'adaptation des doses à l'état de santé de la personne âgée ;
- les effets secondaires ressentis ou possibles ;
- les possibilités d'interactions médicamenteuses.

Il est également conseillé d'interroger la personne âgée sur son comportement à l'égard des médicaments : compréhension de la prescription, représentation des médicaments, observance\* notamment.

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 délivrance des médicaments prescrits ;

9. L'interprétation de « vertiges » au lever ou debout exige toujours de faire un diagnostic différentiel entre « vertige » 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, Wallach, Adelman *et al.*, 1992).

**TABLEAU IX**

**Sources d'information pour le repérage d'une prise de médicaments à risque**

Sources d'information	Intervenant	Remarques
Carnet de santé/dossier médical partagé	Médecin ou infirmière	
Registre des prescriptions/fichier du pharmacien	Pharmacien	
Vérification de la pharmacie personnelle et/ou du pilulier et/ou du semainier éventuel	Tout intervenant	Se faire expliquer les médicaments et leur usage, estimer l'observance
Carnet de gestion	Tout intervenant, personne âgée et son entourage	Proposer à la personne âgée un carnet où serait notée la médication prescrite et achetée sans ordonnance, pour permettre la responsabilisation de la personne âgée et un suivi par les intervenants ou l'entourage

- auprès du médecin, lors de la prescription ;
- à la sortie de l'hôpital.

**Population concernée**

- L'évaluation est fortement recommandée pour les personnes âgées qui ont été dépistées à risque élevé de chute.
- L'évaluation est recommandée pour les personnes âgées qui ont été dépistées à risque modéré ou faible (ou absent) de chute [figure 8].

**Conseils pour l'évaluation**

L'évaluation nécessite d'avoir à sa disposition la liste des classes de médicaments augmentant le risque de chute. Cette liste doit être adaptée aux dénominations en vigueur dans le pays d'intervention et doit être validée par un professionnel de santé (pharmacien et/ou médecin) formé à la problématique des chutes chez les personnes âgées.

En France et au Québec, un certain nombre de pharmaciens ont mis en place un suivi thérapeutique, exprimé dans une « fiche-client » où sont notés le nom du médecin prescripteur, la date de l'ordonnance, les médicaments prescrits, les quantités délivrées, la date de délivrance. Figurent aussi les contre-indications liées

à la personne et au traitement suivi. En cas d'erreur dans la prescription ou de confusion, le pharmacien se met en rapport avec le médecin prescripteur. Sinon, il justifie par écrit le refus de délivrance du médicament prescrit. En France, cet acte est appelé « opinion pharmaceutique » (Fournier, 2002).

**Que faire si la personne prend des médicaments ?**

Cf. « Réduire le nombre de médicaments et promouvoir leur bon usage », p. 89-91.

**LA PRISE DE RISQUE DANS LES ACTIVITÉS QUOTIDIENNES**

Lors d'une consultation et/ou au domicile de la personne âgée, il est recommandé, d'une part, de prendre connaissance des conditions de la ou des chutes antérieures et, d'autre part, d'évaluer les risques pris par la personne âgée dans ses activités quotidiennes (Tinetti, 2003).

Les points suivants pourront être explorés :

- lieu de la chute et caractéristiques (état du sol, mobilier, éclairage, etc.) ;
- vêtements, lunettes et chaussures portés par la personne lors de la chute ;
- utilisation de moyens auxiliaires ou non ;

- activités réalisées lors de la chute (se lever, se baisser, marcher, etc.) ;
- raisons de la chute (inattention, événement perturbateur, activité dangereuse, environnement) ;
- conséquences de la chute (temps passé au sol, traumatismes, etc.)
- moyens d'appel à l'aide.

La prise de risque au cours des activités quotidiennes peut également être évaluée lors de l'examen des risques environnementaux (cf. « Les dangers du domicile », p. 68-69) : certaines activités peuvent en effet s'avérer dangereuses si l'environnement n'est pas adapté (exemple : prendre son bain, faire la cuisine).

**Population concernée**

- L'évaluation est recommandée pour les personnes âgées qui ont été dépistées à risque élevé de chute [figure 8].

**Que faire si la personne prend des risques dans ses activités quotidiennes ?**

Cf. « Prévenir la prise de risque dans les activités quotidiennes », p. 90-91.

**LA PEUR DE TOMBER**

Le groupe de travail recommande d'évaluer la peur de tomber des personnes âgées. Cela peut être fait à la suite du repérage de chutes antérieures et de l'analyse des conditions de la ou des chutes antérieure(s). Il existe

des échelles mesurant la restriction d'activité [tableau X] suite à une chute qui ont été traduites en français et sont en cours de validation par des équipes québécoises (Hill, Schwarz *et al.*, 1996 ; Robitaille *et al.*, 2002).

**Population concernée**

- L'évaluation est recommandée pour les personnes âgées qui ont été dépistées à risque élevé de chute [figure 8].

**Que faire si la personne a peur de tomber ?**

Cf. « Prévenir et réduire la peur de chuter », p. 91-92.

**LA DÉNUTRITION CHRONIQUE ET LES CARENCES VITAMINIQUES**

Le groupe de travail recommande d'évaluer le risque de dénutrition et de carences en vitamine D et en calcium [tableau XI] chez la personne âgée dépistée à risque de chute ou de fracture.

**Population concernée**

- L'évaluation est prometteuse pour les personnes âgées qui ont été dépistées à risque élevé de chute [figure 8].

**Que faire si la personne présente une dénutrition chronique et/ou des carences vitaminiques ?**

Cf. « Traiter la dénutrition et les carences... », p. 92.

**TABLEAU X**

**Sources d'information pour le repérage d'une peur de tomber**

Autre source d'information	Intervenant	Remarques
Échelle ABC	Tout intervenant	Grille en cours de validation
« Avez-vous peur de tomber ? À quelles occasions ? » « Avez-vous diminué certaines de vos activités par peur de chuter ? Lesquelles ? »	Tout intervenant	

## LA CONSOMMATION D'ALCOOL

Le groupe de travail recommande d'évaluer le risque de consommation abusive (chronique ou aiguë) et les situations où la consommation d'alcool peut présenter un danger chez la personne âgée dépistée à risque de chute [tableau XII]. En plus du dépistage des abus d'alcool, pour lequel il existe des tests validés auprès de personnes âgées (Buchsbaum, Buchanan *et al.*, 1992; Fingerhood, 2000), il est conseillé de prendre en compte :

- la présence d'alcool au moment de la (ou des) chute(s) antérieure(s) ;
- les quantités d'alcool consommées habituellement ;

- la fréquence de consommation ;
- le contexte de la consommation ;
- la présence d'une contre-indication (médicament, dénutrition, conduite automobile) ;
- la présence d'un état dépressif.

### Population concernée

- L'évaluation est prometteuse pour les personnes âgées qui ont été dépistées à risque élevé de chute [figure 8].

### Que faire si la personne a une consommation abusive d'alcool ?

Cf. « Prévenir et traiter l'abus d'alcool », p. 92-94.

**TABLEAU XI**

#### Tests de dépistage et autres sources d'information pour repérer une dénutrition

Tests	Intervenant	Remarques
Le Mini Nutritional Assessment (MNA), version abrégée	Médecin, diététicienne, infirmière	Personne âgée à risque si score < = 11 points (poursuivre l'évaluation)
Questionnaire de Payette	Tout intervenant	Personne âgée à risque si score > 3
Les 12 signes d'alerte de la malnutrition	Médecin	Personne âgée à risque si présence d'au moins un signe, le risque augmentant avec le nombre de signes
Grille d'estimation de l'apport quotidien en calcium	Médecin, diététicienne, infirmière	Personne âgée à risque si score < 12
Sources d'information	Intervenant	Remarques
Une balance / un pèse-personne	Tout intervenant, personne âgée et entourage	Personne âgée à risque si la perte de poids > 2 kg en 1 mois ou > 4 kg en 6 mois

**TABLEAU XII**

#### Tests de dépistage d'une consommation abusive d'alcool

Tests	Intervenant	Remarques
Audit	Médecin, infirmière	Personne âgée à risque de consommation abusive d'alcool si score est < = 8 chez l'homme et < = 7 chez la femme
Deta/Cage	Médecin, infirmière	Personne âgée de consommation abusive d'alcool à risque si score > 1 <sup>a</sup>
Sources d'information	Intervenant	Remarques
Exploration du contexte de la consommation d'alcool	Médecin, infirmière	

a. Issu du manuel canadien *Favoriser la santé mentale des personnes âgées, guide à l'intention du personnel des soins et services à domicile*, Association canadienne pour la santé mentale. Cf. aussi Adams, Barry *et al.* (1996).

## LES DANGERS DU DOMICILE

De nombreuses grilles permettent d'identifier les risques de chute liés à l'habitat des personnes âgées. Ces grilles sont, pour la plupart, des listes de contrôle qui passent en revue l'ensemble des pièces du domicile à la recherche d'obstacles associés aux chutes et aux blessures. Certaines sont des auto-évaluations et d'autres sont destinées à divers intervenants [tableau XIII]. À ce jour, les chercheurs n'ont pas pu démontrer la valeur prédictive de ces outils, c'est-à-dire le lien entre le score aux grilles d'évaluation du domicile et les chutes (Stalenhoef, Diederik *et al.*, 1998).

Les études (American Geriatrics Society *et al.*, 2001; Feder, Cryer *et al.*, 2000) tendent à montrer qu'il est préférable d'évaluer la personne pendant l'exercice de ses activités quotidiennes (locomotion, toilette, habillage, cuisine, etc.) dans son propre environnement domiciliaire (*cf.* ci-dessus). La pertinence des actions visant à modifier le domicile s'en trouve améliorée et la prévention des chutes est plus efficace.

Cela est d'autant plus vrai si un soutien est proposé pour la mise en place des modifications. En effet, l'environnement doit être adapté aux capacités de la personne. Les environnements trop exigeants, mais aussi ceux qui sont trop peu stimulants, sont aussi nuisibles les uns que les autres. Les

outils d'évaluation doivent tenir compte de ces interactions.

Il ne faut pas sous-estimer certains éléments environnementaux qui sont dangereux *a priori* (exemples : escaliers en revêtement céramique glissant), quelles que soient par ailleurs les capacités de la personne.

Plusieurs grilles d'évaluation sont accessibles sur des sites Internet.

### Population concernée

- L'évaluation est fortement recommandée pour les personnes âgées qui ont été dépistées à risque élevé de chute.
- L'évaluation est recommandée pour les personnes âgées qui ont été dépistées à risque modéré ou faible (ou absent) de chute [figure 8].

### Conseil pour l'évaluation

Il est important d'évaluer l'environnement en fonction des capacités des sujets et de leur enseigner à dépister et agir sur les différents risques auxquels ils sont confrontés dans les environnements divers où ils évoluent (Cumming, Thomas *et al.*, 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. L'aide

TABLEAU XIII

#### Sources d'information pour le repérage des dangers du domicile

Sources d'information	Intervenant	Remarques
Projet Sipa	Tout intervenant	Évaluation de la présence de risques environnementaux dans les différentes pièces du domicile
Grille « dépistage des chutes à domicile »	Tout intervenant	Outil incluant une partie pour les solutions retenues et le suivi des modifications
Grille d'évaluation de l'environnement domiciliaire	Tout intervenant	Outil standardisé proposant une évaluation complète de l'environnement domiciliaire.

d'un intervenant professionnel (ergothérapeute, kinésithérapeute...) peut être utile dans une situation complexe.

L'évaluation des capacités fonctionnelles\* en situation est ainsi vivement recommandée. Elle permet de vérifier l'adéquation de l'environnement aux capacités réelles des personnes et d'évaluer également les besoins matériels, humains et financiers des personnes âgées pour maintenir leur autonomie.

Différents outils d'évaluation de l'autonomie peuvent servir de base pour un examen du risque de chute lié aux activités quotidiennes. On peut s'appuyer, par exemple, sur les instruments suivants :

- activités de la vie quotidienne (AVQ) ;
- activités instrumentales de la vie quotidiennes (IAVQ) ;
- système de mesure de l'autonomie fonctionnelle (Smaf) ;
- grille d'autonomie gériatrique groupes iso-ressources (Aggir).

#### Que faire si le domicile de la personne présente des dangers ?

Cf. « Réduire les dangers du domicile », p. 94-95.



# Les programmes efficaces et les stratégies d'action

Malgré l'ampleur des chutes des personnes âgées et leurs conséquences désastreuses, il y a lieu d'être optimiste. Les programmes de prévention de ces chutes ont en effet fait la preuve de leur efficacité : le nombre de chutes est significativement moins élevé parmi les groupes de personnes âgées qui en ont bénéficié que parmi les groupes n'ayant pas participé à ces programmes ; ils réduisent également le nombre d'hospitalisations et limitent la perte d'autonomie fonctionnelle (Tinetti, Baker *et al.*, 1994 ; Campbell, Robertson *et al.*, 1997 ; Gillespie, Gillespie *et al.*, 2003).

L'état des connaissances permet de dégager un relatif consensus sur le type d'intervention à mettre en place, mais offre moins d'indications sur le contenu optimal de cette intervention et les façons de la mettre en place pour obtenir les meilleurs résultats. Par ailleurs, si les interventions portant sur des facteurs liés à la personne ont montré, de façon récurrente, leur efficacité, on possède moins de preuves concer-

nant les actions sur les comportements des personnes ou sur l'environnement.

Les recommandations du présent référentiel sont fondées sur les revues de littératures les plus récentes (Feder, Cryer *et al.*, 2000 ; National Ageing Research Institute, 2000 ; American Geriatrics Society *et al.*, 2001 ; Société scientifique de médecine générale, 2001 ; Campbell, 2002 ; Gillespie, Gillespie *et al.*, 2003 ; Tinetti, 2003). Dans une perspective de santé publique, le groupe de travail a également pris en compte des critères d'efficacité et de faisabilité en priorisant les interventions qui ciblent les personnes présentant le plus de risque de chuter et qui obtiennent les meilleurs résultats.

Cette position conduit parfois à un décalage avec les conclusions de certaines revues de la littérature : ainsi, alors que Gillespie et collègues (2003) concluent que les interventions multifactorielles personnalisées réduisent efficacement les chutes autant chez les aînés ayant des facteurs de risque connus que chez les personnes âgées

sans facteur de risque connu, le groupe de travail recommande de réserver ce type de programme, de façon prioritaire, aux personnes âgées à risque élevé de chute. Il s'agit en effet d'interventions lourdes à mettre en place qui nécessitent la coordination de plusieurs professionnels de santé et

médico-sociaux; les évaluations ont montré qu'elles ne peuvent toucher, chaque année, qu'un nombre restreint de personnes âgées. Un bon repérage des personnes âgées les plus vulnérables permettra de proposer ces interventions à celles et ceux qui en ont le plus besoin.

## LES PROGRAMMES EFFICACES

Le type d'intervention à mettre en place pour prévenir les chutes dépend du niveau de risque et du profil des personnes âgées **[tableau XIV]**. On recommande donc, avant d'orienter une personne âgée vers un programme de prévention des chutes, de procéder à un dépistage simple en deux temps **[figure 8]** (American Geriatrics Society *et al.*, 2001). Ce dépistage portera sur l'histoire de chute antérieure et sur l'évaluation de l'équilibre et de la marche. Selon le résultat obtenu à ce dépistage, on proposera à la personne âgée une intervention de santé globale, non ciblée sur les chutes, une intervention multifactorielle ou une intervention spécifique, ciblée sur un facteur de risque en particulier **[figure 9]**.

### PROMOTION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ, PRÉVENTION PRIMAIRE DES RISQUES DE CHUTE

Les personnes n'ayant pas chuté durant la dernière année et dont le Timed up & go (TUG) est négatif présentent un risque faible (ou absent) de chute. Cela ne signifie pas pour autant qu'elles ne chuteront pas à l'avenir, ou que leur situation n'évoluera pas.

Il est donc recommandé **[figure 9]** :

- de procéder régulièrement à une évaluation du risque de chute (une fois par an) ;
- de surveiller et de dépister certains facteurs de risque de chute importants pour lesquels

une intervention spécifique est recommandée, comme :

- la prise de médicaments,
- les dangers du domicile,
- les pathologies chroniques ou aiguës ;
- d'engager la personne âgée et son entou-

#### EN RÉSUMÉ

Il est fortement recommandé de prendre en compte l'état de santé et le niveau de risque des personnes âgées avant de leur proposer un programme de prévention des chutes.

Pour les personnes âgées dépistées à risque élevé de chute, une intervention multifactorielle personnalisée est fortement recommandée.

Pour les personnes âgées dépistées à risque modéré de chute, une intervention multifactorielle non personnalisée est recommandée.

Pour les personnes âgées dépistées à risque faible (ou sans risque) de chute, une intervention de promotion de la santé ou de la sécurité, ou une intervention de prévention primaire des risques de chute, est prometteuse.

Des interventions spécifiques, ciblant quelques facteurs de risque isolés, peuvent être proposées aux personnes âgées dépistées à risque modéré ou faible et présentant ces facteurs.

Les programmes de prévention des chutes doivent porter sur des facteurs de risque sur lesquels une intervention est efficace en termes de réduction des chutes.

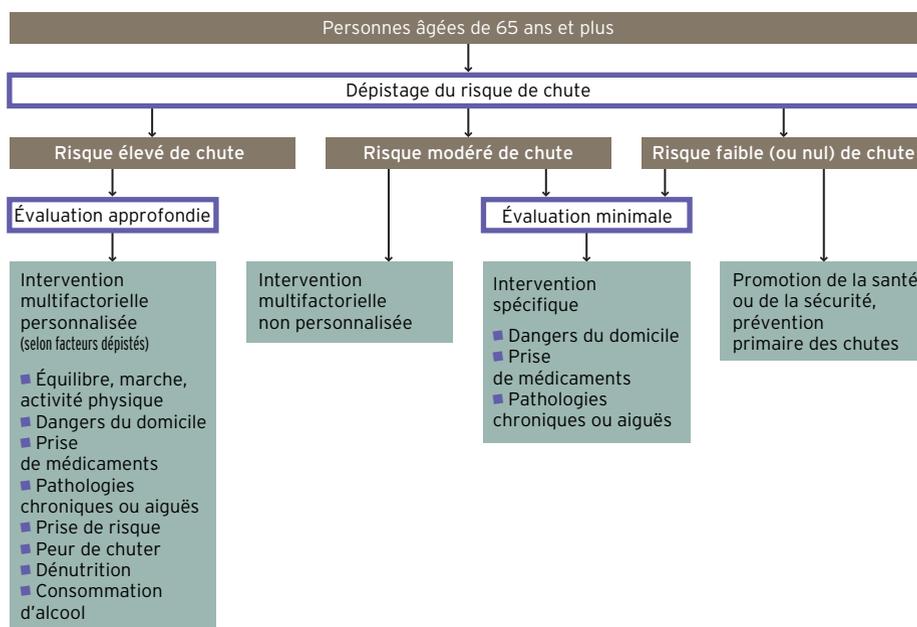
**TABLEAU XIV**

**Niveaux de recommandation des différents types d'intervention**

	Population : 65 ans et plus		
	sans risque de chute	avec risque modéré de chute	avec risque élevé de chute
Multifactorielle personnalisée	Non recommandé	Recommandé	Fortement recommandé
Multifactorielle non personnalisée	Non recommandé	Recommandé	Recommandé
Spécifique, sur facteur de risque isolé	Recommandé	Recommandé	Recommandé
Promotion de la santé / prévention primaire	Prometteur	Prometteur	Non recommandé

**FIGURE 9**

**Interventions de prévention des chutes**



rage dans une démarche de promotion de la santé et de la sécurité. La chute ayant des causes multiples, liées autant à la personne qu'à son environnement, les interventions proposées à la population âgée dépistée à risque faible (ou absent) de chute doivent, dans la mesure du possible, viser la santé globale de la personne âgée **[figure 1]**.

Plusieurs stratégies peuvent être mises en œuvre pour promouvoir la santé et la sécurité auprès d'une population âgée.

On manque à ce jour d'études évaluant l'impact de ces différentes stratégies tant sur la santé globale des personnes âgées que sur la réduction des accidents et des chutes.

## Informer, conseiller et orienter

Il s'agit de mettre à la disposition des personnes âgées et de leur entourage des informations scientifiquement validées sur les facteurs de risque de chute, les moyens de prévention et les services de santé aptes à conseiller ou à orienter sur cette question. 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 d'une activité physique ;
- une alimentation équilibrée et une faible consommation d'alcool ;
- le bon usage des médicaments ;
- la sécurité du domicile.

Il existe de nombreux outils de communication sur ces thèmes, spécifiquement conçus pour un public âgé, qui peuvent

servir de supports ou de médiateurs lors des consultations. Il est toutefois recommandé d'utiliser des supports et des formulations variés afin de favoriser l'appropriation du message par les personnes âgées.

Exemples d'outils de communication en France : *Aménagez votre maison pour éviter les chutes* (Inpes), *Comment garder son équilibre après 60 ans* (Inpes), *Aînés, acteurs de leur santé* (Comité régional d'éducation pour la santé, Lorraine).

Exemples d'outils de communication en Suisse romande : *Viellir en harmonie, prévenir les chutes* (Office médico-social vaudois, Lausanne).

## Éduquer et rendre acteur

Il s'agit de favoriser, au moyen d'actions éducatives de proximité, les aptitudes

### NIVEAUX DE RECOMMANDATION

- Fortement recommandé : une réduction des chutes est constatée de façon constante dans des études de bonne qualité incluant l'intervention<sup>a</sup>.
- Recommandé : une réduction des chutes est souven constatée dans des études de bonne qualité incluant l'intervention.
- Prometteur : il existe un consensus d'experts sur l'efficacité en termes de réduction des chutes de l'intervention.
- Non recommandé : il n'existe pas de preuves suffisantes (pas d'études de bonne qualité sur le thème et/ou lien non démontré dans les études existantes et/ou absence de consensus d'experts) que l'intervention réduise efficacement les chutes.

Pour une présentation détaillée des niveaux de

a. Pour les critères d'une étude de bonne qualité, nous renvoyons le lecteur au *Guide d'analyse de la littérature et gradation des recommandations* produit par l'Anaes et disponible en ligne ([www.anaes.fr](http://www.anaes.fr), « Publications », « Les titres »).

recommandation et des données chiffrées, nous renvoyons le lecteur aux références mentionnées dans les différentes parties, ainsi qu'aux références générales suivantes :

- American Geriatrics Society, British Geriatrics Society and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. « Guideline for the prevention of falls in older persons ». *Journal of the American Geriatrics Society*, 2001 ; 49 (5) : 664-72.
- Feder G., Cryer C., Donovan S., Carter Y. « Guidelines for prevention of falls in people over 65 : the Guidelines' Development Group. » *British Medical Journal*, 2000 ; 321 (7267) : 1007-11.
- Gillespie L.D., Gillespie W.J., Robertson M.C., Lamb S.E., Cumming R.G., Rowe B.H. « Interventions for preventing falls in elderly people ». *Cochrane Database of Systematic Review*, 2003 ; 4 ; CD000340.
- Tinetti M.E. « Clinical practice : preventing falls in elderly persons ». *New England Journal of Medicine*, 2003 ; 348 (1) : 42-9.

personnelles des personnes âgées qui leur permettent d'agir dans un sens favorable à leur santé et à leur sécurité.

Une démarche éducative passe par l'identification et par la prise en compte des représentations, des croyances et des compétences préalables de la population. Elle s'appuie sur des outils pédagogiques adaptés au profil des personnes concernées et vise l'appropriation des informations et le développement des aptitudes personnelles.

Ces actions sont mises en œuvre localement ; elles peuvent être réalisées et relayées par différents acteurs : professionnels de santé, associations d'usagers, travailleurs sociaux, groupes d'entraide, etc. Des associations de prévention et d'éducation pour la santé peuvent soutenir ces actions ou contribuer à leur mise en œuvre.

## Créer des milieux favorables

Il s'agit de créer des milieux favorables à la santé et à la sécurité en agissant sur l'environnement matériel (domicile, extérieur) et socio-économique des aînés. Une connaissance et une prise en compte, par la personne âgée et son entourage, des dangers liés au domicile peuvent diminuer non seulement les chutes, mais d'autres risques d'accident (incendie, électrocution, par exemple).

Une sensibilisation à la question des dangers du domicile peut également être réalisée auprès des architectes et des constructeurs, afin que les logements construits soient plus adaptés à la situation des personnes âgées.

Vellas (1999) liste une série d'interventions possibles pour limiter les risques de chutes en lien avec l'environnement extérieur. Ces

### LES CINQ ÉTAPES D'UNE DÉMARCHÉ D'ÉDUCATION POUR LA SANTÉ DANS UNE PERSPECTIVE DE PROMOTION DE LA SANTÉ

#### 1. Clarifier ses intentions éducatives

Le discours de tout professionnel impliqué dans une action d'éducation pour la santé est porteur de valeurs et véhicule ses propres représentations de la santé, de la maladie, et du public auquel il s'adresse, en l'occurrence les personnes âgées. Avant d'entreprendre une action éducative en santé auprès de ces personnes, il est essentiel *« de réfléchir aux valeurs que l'on souhaite promouvoir au travers de cette action, et de s'interroger en amont sur les finalités que l'on poursuit »*<sup>a</sup>.

*« Si l'on accepte le terme d'éducation pour la santé, on ne peut pas se contenter d'apporter aux personnes des informations sur un thème, ou de leur prescrire des comportements sains. »* On les aidera plutôt à se construire une opinion, à découvrir ce qui influence leurs comportements. Par des activités appropriées, on développera leurs capacités

d'analyse et d'expression. Ces personnes pourront ainsi faire les choix qu'elles jugeront bons pour elles-mêmes ou pour la collectivité. Elles seront *« mieux aptes à faire face aux situations difficiles et aux dangers de la vie »*.

*« C'est un questionnement d'ordre éthique que nous devons avoir dans chaque situation éducative et la réponse n'est jamais définitive. »*

#### 2. Étudier la situation initiale

Il s'agit d'une *« phase d'observation, d'écoute, d'échanges et de lecture »*, qui permettra de *« rédiger précisément l'énoncé du problème »* à partir d'une analyse détaillée des demandes et des besoins.

*« Dès le début, on prendra l'habitude de noter tout ce qui se passe dans une sorte de carnet de bord que l'on remplira à chaque étape de l'action. Il en représentera la mémoire et permettra en fin de parcours une évaluation du processus. »*

Une attention particulière sera accordée à ce que disent les personnes âgées - mais aussi leur

a. Toutes les citations de cet encadré sont issues de Sandrin-Berthon (1997).

entourage – concernant les notions de sécurité et d'équilibre : ce qu'elles savent, ce qu'elles pensent, leurs croyances et leurs représentations. Différentes techniques existent pour ce recueil (animation de groupe, Photolangage@...), qui se sont pas détaillées ici.

Cette étape permet également de préciser les partenariats à mettre en place et les ressources disponibles.

Enfin, cette étape implique le recours aux ressources documentaires concernant non seulement la population des personnes âgées et la question des chutes, mais aussi les modalités d'intervention les plus efficaces.

### 3. Mettre en place des actions

Cette étape suppose la définition des objectifs de l'action éducative et des méthodes à employer pour atteindre ces objectifs. Elle inclut également la mise en œuvre effective de l'action.

« La principale difficulté consistera à trouver l'articulation entre cette étape et les deux précédentes. Il faut constamment vérifier que les objectifs, les méthodes et les outils pédagogiques sont cohérents avec les intentions éducatives et adaptés aux circonstances de l'intervention. » Si on a donné la

parole aux personnes âgées, si on a exploré leurs représentations, c'est pour construire les actions à partir de ce qu'elles ont exprimé et en réponse à leurs préoccupations.

### 4. Étudier la situation nouvellement créée

L'évaluation est considérée, en éducation pour la santé, comme un « outil d'aide à la décision » à chaque étape de la mise en œuvre des actions. Elle s'attachera à décrire, analyser et juger à la fois le déroulement des actions (qualité du partenariat, adéquation des ressources, analyse des ajustements nécessaires en cours d'action, etc.) et les résultats de ces actions conformément aux objectifs fixés (évolution des croyances et représentations des personnes âgées, évolution des relations des personnes âgées avec les professionnels, amélioration des conditions de vie des personnes âgées, satisfaction des personnes âgées par rapport à l'action, etc.).

### 5. Raconter ce que l'on fait

L'étape de publication et de diffusion des informations sur les actions est rarement mentionnée dans les démarches de projet ; elle « est pourtant indispensable si on a le souci de faire progresser les idées et les pratiques en éducation pour la santé ».

modifications nécessitent la participation active des communautés locales et peuvent servir de repères ou de conseils lors d'une adaptation de l'environnement urbain :

- temporiser les feux de circulation en tenant compte du temps de marche moyen des personnes âgées (estimé à 0,86 m/s. contre 1,27 m/s. pour une personne plus jeune) ;
- utiliser un revêtement non glissant ;
- éliminer les aspérités sur les trottoirs et les chaussées ;
- signaler les marches ou les dénivelés ;
- équiper les escaliers d'une barre d'appui bilatérale ;
- aménager les escalators sur une vitesse lente ;
- aménager des cheminements à l'écart de la circulation ;

- disposer des sièges sur les parcours piétonniers.

Bégin (2003) propose également une série de mesures qui peuvent contribuer à améliorer l'environnement socio-économique des personnes âgées et à prévenir la survenue d'accidents et de chutes :

- améliorer les conditions de vie des personnes âgées (revenu, logement, accès aux aides sociales...);
- améliorer l'environnement social des personnes âgées (réseau social, etc.);
- offrir des services curatifs et de réadaptation de qualité.

La création de milieux favorables à la santé et à la sécurité des personnes âgées passe également par une sensibilisation accrue des professionnels de santé et du secteur

médico-social aux problèmes spécifiques de cette population. L'enrichissement de la formation initiale et continue des différents professionnels est l'une des voies possibles pour cette sensibilisation.

### Exemple : ÉquilibreS (Gentilly)

Depuis 1996, le secteur santé de Gentilly, une commune de 17 000 habitants de la banlieue parisienne, organise et soutient des actions de promotion de la santé, en particulier auprès de personnes âgées.

Dans un premier temps, des «ateliers Équilibre» ont été mis en place à l'initiative de professionnels du soin. Il s'agissait d'ateliers réguliers d'une à deux heures une fois par semaine, comportant 10 personnes au maximum. Ces ateliers présentaient les caractéristiques suivantes :

- les personnes admises habitaient si possible à proximité les unes des autres ;
- l'atelier comprenait un bilan d'entrée et de sortie ;
- l'admission se faisait sur présentation d'un certificat médical émanant du médecin traitant ;
- les ateliers étaient réalisés avec un kinésithérapeute formé à ces problèmes.

Ces ateliers se sont développés rapidement en raison de demandes accrues. Il s'agit d'un travail multidisciplinaire en réseau incluant divers professionnels du champ médical.

Un suivi à distance des acquis et des évolutions, avec nouvelle inscription en cas de besoin dans les ateliers, exercices en forêt, permet d'évaluer les résultats en termes de satisfaction bien sûr, mais aussi selon les grilles habituelles de réduction des risques.

Inscrite dans la durée, cette action s'est développée selon une méthodologie communautaire prenant en compte les demandes et les besoins exprimés et qui a rapidement concerné, au-delà des chutes, les équilibres et le maintien des autonomies.

L'initiative a donc significativement élargi la problématique de la prévention des chutes en prenant en compte leurs conséquences tant physiques que psychiques : peur de chuter, peur de sortir, perte progressive d'autonomie.

Les déplacements, notamment pour faire ses courses, sont apparus ainsi comme une question importante à aborder et à prendre en compte. C'est pourquoi des rencontres ont eu lieu avec les conducteurs de bus (quelles spécificités pour le transport de personnes âgées ? quelles impératifs professionnels ? quelle adaptation du matériel et des méthodes de conduite ? etc.), les commerçants (quel étiquetage ? quel accueil ? quels conditionnements ? etc.).

Une charte de qualité de l'accueil des personnes retraitées a ainsi été élaborée, une ligne de bus pilote envisagée, une formation des aides ménagères organisée... Des échanges de savoirs ont débuté et des ateliers de tai chi\* se sont mis en place.

Les étapes suivantes seront, selon les besoins actuels, la mise en place d'«ateliers mémoire», d'«ateliers nutrition» (alcool, ostéoporose, bien se nourrir avec un budget réduit, échanges de recettes commentées par des professionnels de la cuisine et des diététiciens...).

Un journal d'échanges sur tous les sujets s'est mis en place, des brochures sur la prévention des chutes ont été publiées.

#### CONTACT ÉQUILIBRES

C. Laguillaume, M.-C. Lassartre, J.-M. Soares,  
S. Olivares

Direction santé / Réseau ÉquilibreS

7, rue Kleynhoff

94250 Gentilly

Téléphone : (33) 01 49 08 03 40

Courriel : [sante@ville-gentilly.fr](mailto:sante@ville-gentilly.fr)

Tout cela est fait dans une optique de reconnaissance de chacun dans son quartier, vis-à-vis des autres générations, selon une stratégie d'*empowerment* habituelle aux actions de santé communautaire, de travail en réseau et au sein d'un « atelier santé ville ».

## INTERVENTIONS MULTIFACTORIELLES

Les personnes âgées qui ont chuté au cours de la dernière année et/ou qui ont des troubles de l'équilibre et de la marche présentent un risque modéré ou élevé de chute [figure 9].

Toutefois, les déficits observés chez les personnes vieillissantes ne semblent pas irréversibles (Campbell, Borrie *et al.*, 1989; Fiatarone et Evans, 1993; Buchner et Wagner, 1992; Wolfson, Whipple *et al.*, 1993; Judge, Lindsey *et al.*, 1993; Hageman, Leibowitz *et al.*, 1995; Whipple, Wolfson *et al.*, 1993; Aniansson, Hedberg, Henning *et al.*, 1986).

Des programmes s'adressant à des personnes âgées à risque et ciblant les principaux facteurs ont en effet prouvé leur efficacité dans la réduction des chutes ou des facteurs associés aux chutes, et les programmes s'implantent dans différents pays.

Pour être efficaces, ils doivent cibler plusieurs facteurs de risque en parallèle, autrement dit être « multifactoriels » (Feder, Cryer *et al.*, 2000; National Ageing Research Institute, 2004; Stevens, Holman *et al.*, 2001; Gillespie, Gillespie *et al.*, 2003). Ils doivent inclure en priorité des stratégies visant à (American Geriatrics Society *et al.*, 2001; Feder, Cryer *et al.*, 2000; Campbell, 2002; Tinetti, 2003) :

- améliorer l'équilibre, la force et la marche au moyen d'exercices adaptés ;
- traiter les pathologies chroniques ou aiguës ;
- réduire l'utilisation des psychotropes et diminuer le nombre de médicaments ;

- réduire les dangers de l'environnement ;
- améliorer les comportements sécuritaires (exemple : utilisation d'aides à la mobilité).

Plus largement et en vue de prévenir les fractures, les programmes peuvent également inclure des stratégies visant à :

- supplémenter les personnes si nécessaire en vitamine D et en calcium ;
- encourager à avoir une alimentation équilibrée ;
- prendre en charge l'abus d'alcool et les situations de consommation à risque.

On distingue deux types de programmes multifactoriels selon que les personnes âgées incluses ont fait l'objet d'une évaluation approfondie de leur profil de risque ou non [figure 8].

### Le programme multifactoriel non personnalisé

Un programme multifactoriel non personnalisé comporte quatre ou cinq thèmes choisis parmi les stratégies d'actions suivantes [tableau XV] :

- améliorer l'équilibre, la force et la marche au moyen d'exercices adaptés ;
- traiter les pathologies chroniques ou aiguës ;
- réduire l'utilisation des psychotropes et diminuer le nombre de médicaments ;
- modifier les dangers de l'environnement ;
- améliorer les comportements sécuritaires (exemple : utilisation d'aides à la mobilité) ;
- supplémenter, si nécessaire, les personnes en vitamine D et en calcium ;
- encourager à une alimentation équilibrée ;
- prendre en charge l'abus d'alcool et les situations de consommation à risque.

Un programme multifactoriel non personnalisé s'adresse à un groupe de personnes âgées admises dans le programme. Ces personnes âgées ne présentent pas forcément les facteurs de risque qui sont visés par les stratégies retenues dans le programme.

Exemple : un programme non personnalisé peut proposer des exercices physiques

TABLEAU XV

## Contenu des interventions multifactorielles personnalisées ou non personnalisées

Facteurs de risque	Niveaux de recommandation d'une intervention sur ce facteur	Outils d'évaluation (intervention personnalisée)	Stratégie d'action
<b>Facteurs intrinsèques</b>			
Troubles de l'équilibre ou de la marche	Fortement recommandé	p. 62	p. 86-88
Pathologies chroniques ou aiguës	Recommandé	p. 62-64	p. 88-89
<b>Facteurs comportementaux</b>			
Médicaments	Fortement recommandé	p. 64-65	p. 89-90
Risque dans les activités quotidiennes	Recommandé	p. 65-66	p. 90-91
Peur de chuter	Recommandé	p. 66	p. 91-92
Dénutrition	Prometteur	p. 66	p. 92
Consommation d'alcool	Prometteur	p. 67	p. 92-94
<b>Facteurs environnementaux</b>			
Dangers du domicile	Fortement recommandé	p. 68-69	p. 94-95

Lire l'encadré sur les niveaux de recommandation page 73.

(amélioration de l'équilibre), une évaluation et une modification des dangers environnementaux, des conseils sur la nutrition et sur les médicaments, y compris à des personnes âgées ne souffrant pas de dénutrition, ne prenant pas de médication ou non exposées à des risques environnementaux.

## Exemples

### Les ateliers Équilibre

Les ateliers Équilibre s'inscrivent dans le prolongement de la campagne « L'équilibre, où en êtes-vous ? » lancée par la Caisse régionale d'assurance maladie de Bourgogne-Franche-Comté et ses partenaires régionaux<sup>10</sup> dans le cadre de la prévention des troubles de l'équilibre de la personne âgée. Cette campagne a été reprise en Alsace, Bretagne, Champagne, Île-de-France, Martinique, Midi-Pyrénées, Pays-de-la-Loire, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône-Alpes et Lorraine, et en Suisse romande.

10. Centre hospitalier universitaire, Centre gérontologique de Champmaillot, Comité départemental d'éducation pour la santé, Direction régionale de l'Administration sanitaire et sociale, Direction régionale de la Jeunesse et des Sports, Mutualité française.

### CONTACT ATELIERS ÉQUILIBRE

Christine Meuzard

Téléphone : + 33 (0) 3 80 70 54 60

Courriel : [christine.meuzard@cram-bfc.fr](mailto:christine.meuzard@cram-bfc.fr)

Mireille Ravoud

Téléphone : + 33 (0) 3 80 70 52 60

Courriel : [mireille.ravoud@cram-bfc.fr](mailto:mireille.ravoud@cram-bfc.fr)

Adresse postale : Cram Bourgogne et Franche-Comté, ZAE CAPNORD, Pôle gérontologique, 38, rue de Cracovie, 21 044 Dijon Cedex.

Les objectifs du programme sont de :

- réassurer la stabilisation posturale et prévenir la perte d'équilibre;
- diminuer l'impact psychologique de la chute, en apprenant aux personnes de plus de 55 ans à se relever du sol;
- favoriser un bon équilibre nutritionnel, mental et relationnel;
- améliorer leur insertion sociale, en proposant des ateliers de groupe;
- mettre au point un partenariat régional ou local efficace permettant la poursuite d'un travail à long terme.

Il s'agit donc d'un programme de santé qui cherche à préserver, améliorer et restaurer la fonction d'équilibration et l'autonomie de la personne âgée. Cette prévention repose en particulier sur le maintien d'un bon équilibre postural, mais également d'un bon équilibre nutritionnel, psychique et relationnel, et sur l'adaptation de l'environnement.

Un atelier Équilibre prend la forme d'une série de 10 séances hebdomadaires d'une heure regroupant 10 à 14 personnes de 55 ans ou plus, au cours desquelles elles suivront un programme d'exercices adaptés et personnalisés.

Chaque atelier est précédé et suivi d'une séance de tests d'évaluation des capacités physiques de la personne. La personne âgée peut demander l'avis de son médecin avant d'intégrer un atelier Équilibre.

Les séances d'exercices sont obligatoirement animées par une personne formée par la Fédération française d'éducation physique et de gymnastique volontaire (FFEPGV).

Une évaluation de ce programme a montré une amélioration durable de l'équilibre, persistante dans le temps, une plus grande mobilité corporelle, une sécurité renforcée dans les déplacements, ainsi qu'un gain solide de lien social.

Le coût de la création d'un atelier est estimé à environ 1 700 €, comprenant l'achat de matériel, la formation de l'animateur, ses vacances.

#### CONTACT PROGRAMME PIED

Francine Trickey,  
Unité « Écologie humaine et sociale »  
Direction de la santé publique de Montréal  
1301, rue Sherbrooke Est  
Montréal (Québec) Canada H2L 1M3  
Téléphone : (514) 528-2400, poste 3369  
Courriel : [ftrickey@santepub-mtl.qc.ca](mailto:ftrickey@santepub-mtl.qc.ca)

#### Le programme PIED

Le Programme intégré d'équilibre dynamique, mis en place au Québec, vise à prévenir les chutes et les fractures chez les personnes âgées (Trickey, Robitaille *et al.*, 1999a; Trickey, Robitaille *et al.*, 1999b).

Il s'adresse à des personnes âgées autonomes qui vivent à domicile et qui sont préoccupées par leur équilibre ou par les chutes. Il n'est pas adapté aux personnes dont l'équilibre est trop précaire ou qui présentent des problèmes de santé pouvant être aggravés par des exercices intensifs.

Les objectifs sont les suivants :

- améliorer l'équilibre et la force musculaire des participants ;
- les rendre capables d'aménager leur domicile et d'adopter des comportements sécuritaires ;
- améliorer leur sentiment d'efficacité personnelle à l'égard des chutes ;
- prévenir l'ostéoporose ;
- favoriser le maintien d'une pratique régulière d'activités physiques.

Le programme est composé :

- d'un volet d'exercices en groupe (deux fois par semaine pendant une heure), axés sur la proprioception\* et le système vestibulaire\*, l'intégration de l'équilibre (marche à obstacle, mouvement inspiré du taï chi\*), le renforcement (avec des bandes élastiques), l'assouplissement ;
- d'un volet d'exercices à domicile (une fois par semaine pendant une demi-heure) ;
- de séances d'information (une fois par semaine pendant une demi-heure) sur différents thèmes (domicile, ostéoporose, chaussures, médicaments, garder la forme).

La durée du programme est de douze semaines. Il est dispensé dans des centres communautaires pour personnes âgées, à des groupes d'une dizaine ou d'une quinzaine de personnes.

Il est offert par des professionnels habilités à animer des exercices physiques auprès de groupes de personnes âgées (exemple :

éducateur physique, physiothérapeute, kinésithérapeute).

Une étude a montré que les aînés qui ont participé à ce programme communautaire ont davantage amélioré leur équilibre que des aînés qui n'en faisaient pas partie (Trickey, Robitaille *et al.*, 1999b).

### Le programme multifactoriel personnalisé

Un programme multifactoriel personnalisé débute par une évaluation approfondie du risque de chute des personnes âgées admises dans le programme (cf. « Dépister et évaluer le risque de chute », p. 59-69). L'évaluation concerne, pour chaque personne âgée, l'ensemble ou une partie des facteurs de risque suivants [tableau VIII] :

- les troubles de l'équilibre et de la marche;
- les pathologies chroniques ou aiguës;
- la prise de médicaments;
- les dangers de l'environnement;
- la prise de risque dans les activités quotidiennes;
- la dénutrition et les carences vitaminiques et calciques;
- les abus et les mésusages de l'alcool.

Les interventions proposées seront ensuite individualisées en fonction du profil de risque de chaque personne. Les résul-

tats les plus efficaces ont été trouvés pour les interventions qui ciblaient quatre ou cinq facteurs au maximum.

Exemple : une personne âgée souffrant de certaines pathologies et ayant une médication importante se verra proposer une consultation chez des spécialistes et une réduction de sa médication, alors qu'une autre suivra une séance éducative sur les comportements sécuritaires et recevra une supplémentation en calcium et vitamine D.

Un des facteurs de succès de ce type de programme semble être la spécificité de ces stratégies en fonction des caractéristiques des personnes ciblées. L'évaluation pluridisciplinaire des personnes âgées, en fonction d'une gamme plus ou moins étendue de facteurs de risque, est donc une phase primordiale pour proposer des stratégies d'intervention (Steinberg, Cartwright *et al.*, 2000).

Toutefois, en raison de la complexité des programmes multifactoriels personnalisés, on recommande de les réserver à des personnes âgées à haut risque de chute, à savoir des personnes qui mentionnent une chute durant la dernière année et qui présentent des troubles de l'équilibre (dépistées à risque sur les deux tests proposés) [figure 1].

### ÉLÉMENTS-CLÉS DES INTERVENTIONS MULTIFACTORIELLES

- S'appuyer sur une équipe pluridisciplinaire formée à la problématique des chutes;
- Sélectionner des personnes âgées à risque de chute;
- S'assurer de l'engagement des personnes âgées;
- Cibler quatre ou cinq facteurs de risque connus;
- S'appuyer sur des stratégies de diminution des risques ayant fait leurs preuves ou déjà expérimentées;
- S'inscrire dans la durée : les programmes ayant prouvé leur efficacité ont une durée moyenne de trois à quatre mois;
- Prévoir un suivi des personnes âgées pour s'assurer de la compréhension des informations transmises et pour renforcer leur motivation;
- Évaluer les résultats en termes de réduction des chutes, de réduction des facteurs de risque, et de satisfaction.

## Exemples de programmes multifactoriels personnalisés

### *Un programme multifactoriel classique (Tinetti, Baker et al., 1994)*

L'intervention multifactorielle mise en place aux États-Unis par Tinetti et ses collègues est l'un des premiers programmes multifactoriels à avoir fait la preuve de son efficacité en termes de réduction des risques, principalement pour les personnes âgées à risque élevé de chute.

Le programme se compose d'une évaluation multidisciplinaire réalisée par une infirmière et par un kinésithérapeute, assortie d'interventions ciblées selon les facteurs de risque dépistés. Un certain nombre de ces interventions (médication, hypotension orthostatique\*) faisaient également intervenir le médecin traitant de la personne âgée. Les personnes âgées présentant des troubles de la marche et de l'équilibre se voyaient proposer un programme d'exercices physiques à domicile, avec une évaluation hebdomadaire du suivi des exercices par le physiothérapeute.

La phase d'intervention durait environ trois mois après l'évaluation initiale. À la fin du programme et pendant six mois, les personnes âgées étaient contactées mensuellement par les intervenants pour maintenir et renforcer les effets de l'intervention. Une nouvelle évaluation était proposée quatre mois et demi environ après l'évaluation initiale.

Les facteurs de risque pris en compte durant l'intervention étaient les suivants :

- l'hypotension orthostatique\* ;
- l'utilisation de psychotropes ;
- l'utilisation de quatre médicaments ou plus par jour ;
- l'incapacité à entrer dans la baignoire ou à se laver ;
- les risques environnementaux ;
- les troubles de la marche ou de l'équilibre ;
- la diminution de force ou d'amplitude des membres inférieurs.

La comparaison d'un groupe de personnes âgées inclus dans le programme avec un groupe ne recevant pas de conseils personnalisés a montré une efficacité de l'intervention sur les facteurs suivants : prise de médicaments, équilibre, marche, difficulté à entrer dans la baignoire ou à se laver.

### *Les programmes multifactoriels dans les centres locaux de services communautaires (CLSC) au Québec*

Des programmes s'appuyant sur les recommandations existantes et proposant une évaluation multidisciplinaire assortie de conseils adaptés ont vu le jour dans plusieurs régions du Québec (Bégin, 2003).

Ils sont le plus souvent portés par des centres locaux de services communautaires (CLSC) ou par des centres de jour, et se caractérisent par la mise en réseau de différents professionnels de santé et intervenants médico-sociaux autour de la personne âgée.

Ainsi, en Estrie, le Programme de prévention de la perte d'autonomie chez les personnes âgées (PAPA), financé par la Direction générale de la santé publique et de l'évaluation, s'adresse depuis 1997 aux personnes âgées vivant à domicile et ne présentant pas de pathologies sévères.

Il s'articule autour de six facteurs de risque reliés aux chutes et à la perte d'autonomie fonctionnelle :

- la prise de médicaments ;
- l'alimentation ;
- l'activité physique (marche et équilibre) ;
- les comportements à risque ;
- les risques environnementaux du domicile ;
- l'hypotension orthostatique\*.

Une évaluation du risque de chute est proposée aux personnes âgées nouvellement inscrites à un service de maintien à domicile. Chaque année, le programme concerne ainsi 1 000 personnes âgées de la région. Celles qui présentent au moins un de ces facteurs de risque sont prises en charge par des intervenants qualifiés (infirmière,

### CONTACT PROGRAMMES DE L'ESTRIE

Valois Boudreault  
 Direction de la santé publique de l'Estrie  
 300, rue King Est, bureau 300  
 Sherbrooke QC J1G 1B1  
 Téléphone : 819-829-3400 (42532)  
 Courriel : [vboudreault.rr05@ssss.gouv.qc.ca](mailto:vboudreault.rr05@ssss.gouv.qc.ca)

diététicien, ergothérapeute, kinésithérapeute, pharmacien), en collaboration avec le médecin traitant. Un programme adapté aux besoins de chacun est mis en place et le suivi est assuré quelques mois après l'intervention.

Les résultats de l'évaluation sont encourageants : chez les personnes prises en charge, la majorité des problèmes liés à l'environnement domiciliaire sont éliminés, une large partie des problèmes liés à la médication sont résolus et on constate, dans la plupart des cas, une amélioration sensible de la marche et de l'équilibre (Boudreault, 2002).

#### *Les consultations spécialisées multidisciplinaires de la chute (France)*

Il s'agit d'une intervention mise en place dans plusieurs centres hospitaliers universitaires (CHU) en France (Lille, Nîmes, Saint-Étienne, par exemple), sous des formes diverses (Pollez, Puisieux *et al.*, 1999; Blanc, Blanchon *et al.*, 2000). L'expérience de Lille, dans le nord de la France, qui accueille depuis 1996 entre 75 et 100 patients âgés par an, est à plusieurs niveaux exemplaire (Puisieux, Pollez *et al.*, 2001).

La consultation pluridisciplinaire de prévention de la chute a été mise en place au sein du service de médecine aiguë gériatrique du centre hospitalo-universitaire de la ville de Lille. Elle s'adresse aux personnes âgées qui ont chuté ou qui présentent des

troubles de l'équilibre, et de la marche et vise à prévenir les nouvelles chutes et la perte d'autonomie en offrant une alternative à l'hospitalisation.

Le seul critère d'accès à la consultation est de se percevoir comme quelqu'un à risque de chute. Les personnes âgées sont adressées à la consultation par leur médecin généraliste, par l'hôpital, ou elles prennent contact de leur propre initiative.

Une évaluation initiale de plusieurs facteurs de risque de chute est proposée aux personnes âgées qui ont pris rendez-vous au préalable. Elle se déroule en trois temps, les personnes âgées voyant successivement un interniste gériatre, un neurologue et un rééducateur fonctionnel. Sont réalisés :

- un examen clinique (appareil ostéo-articulaire, neuro-musculaire, cardiovasculaire et examen fonctionnel) ;
- un examen de la vue et de l'audition ;
- une revue de la médication ;
- une évaluation de l'état nutritionnel ;
- une appréciation de la peur de tomber.

Lors d'une visite au domicile de la personne âgée, le rééducateur fonctionnel procède à un examen fonctionnel complet en situation.

L'ensemble de l'évaluation initiale prend environ trois heures. Les données recueillies sont adressées par courrier au médecin

### CONTACT CONSULTATION MULTIDISCIPLINAIRE DE LA CHUTE

D<sup>r</sup> François Puisieux  
 Service de médecine interne et gériatrie  
 Hôpital gériatrique Les Bâteliers - CHRU  
 59 037 Lille Cedex  
 Téléphone : (33) 3 20 44 46 05  
 Courriel : [f-puisieux@chru-lille.fr](mailto:f-puisieux@chru-lille.fr)

traitant, assorties de propositions thérapeutiques qui concernent le patient (kinésithérapie, réassurance, aides à la marche, modifications de la médication...), son entourage et l'environnement.

Une visite de contrôle avec le gériatre est programmée à six mois. Elle permet de suivre les changements opérés, de repérer les nouvelles chutes, les traumatismes éventuels, les institutionnalisations et les hospitalisations.

Une évaluation de l'efficacité de l'intervention a été réalisée auprès des 150 premiers patients. Elle a montré une réduction significative du risque de chute auprès des patients vus lors de la consultation : le nombre moyen de chutes par patient durant les six mois suivant la visite s'élevait à 0,8, alors qu'il était de 5,2 pendant les six mois ayant précédé la consultation. La plupart des patients ont manifesté une satisfaction élevée à l'égard de l'intervention réalisée.

### INTERVENTIONS SPÉCIFIQUES CIBLANT CERTAINS FACTEURS ISOLÉS

Jusqu'à récemment, les interventions spécifiques, ciblant un facteur de risque en particulier, n'avaient pas démontré leur efficacité en termes de réduction des chutes. Même si les interventions multifactorielles demeurent la stratégie de réduction des chutes la plus fortement recommandée, des travaux récents ont permis d'identifier des interventions isolées permettant de réduire efficacement les chutes chez les personnes âgées (American Geriatrics Society *et al.*, 2001 ; Gillespie, Gillespie *et al.*, 2003).

Il s'agit prioritairement des interventions portant sur les facteurs de risque suivants [tableau XVI] :

- les troubles de l'équilibre et de la marche ;
- la médication, dont les psychotropes ;
- les dangers du domicile ;
- les pathologies chroniques et aiguës.

Ces interventions peuvent être proposées à des personnes âgées qui ont un risque modéré ou faible (ou absent) de chute, mais qui présentent des troubles de l'équilibre et/ou une médication importante et/ou un domicile dangereux et/ou des pathologies chroniques et aiguës pouvant être à l'origine de chutes [figure 9]. Ces interventions doivent s'appuyer sur des stratégies d'action ayant démontré leur efficacité.

Rappel : les personnes âgées qui ont un test «Timed up & go» positif, autrement dit qui présentent des troubles de l'équilibre et de la marche, présentent déjà un risque modéré de chuter. Il est fortement recommandé d'explorer leur histoire de chute(s) antérieure(s) avant de les orienter vers une intervention.

### LA PRÉVENTION DES FRACTURES

En ce qui concerne les stratégies de prévention des fractures, les guides de bonnes pratiques recommandent globalement l'approche suivante (Woolf et Akesson, 2003 ; American Geriatrics Society *et al.*, 2001 ; Brown, Josse *et al.* 2002).

#### ÉLÉMENTS-CLÉS D'UNE INTERVENTION SUR UN FACTEUR DE RISQUE ISOLÉ

- Au préalable, procéder au dépistage du risque de chute et proposer, le cas échéant, une évaluation approfondie ;
- Intervenir au moyen d'une stratégie d'action adaptée si un facteur de risque a été détecté ;
- S'assurer du suivi des personnes âgées ;
- Évaluer le résultat en termes de réduction du facteur de risque détecté et de satisfaction ;
- Réévaluer le risque de chute une fois par année.

TABLEAU XVI

## Contenu des interventions spécifiques

Facteurs de risque	Niveaux de recommandation d'une intervention sur ce facteur	Outils d'évaluation	Stratégie d'action
<b>Facteurs intrinsèques</b>			
Troubles de l'équilibre ou de la marche	Fortement recommandé	p. 62	p. 86-88
Pathologies chroniques ou aiguës	Recommandé	p. 62-64	p. 88-89
<b>Facteurs comportementaux</b>			
Médicaments	Fortement recommandé	p. 64-65	p. 89-90
Risque dans les activités quotidiennes	Non recommandé	p. 65-66	p. 90-91
Peur de chuter	Non recommandé	p. 66	p. 91-92
Dénutrition	Non recommandé	p. 66	p. 92
Consommation d'alcool	Non recommandé	p. 67	p. 92-94
<b>Facteurs environnementaux</b>			
Dangers du domicile	Fortement recommandé	p. 68-69	p. 94-95

Lire l'encadré sur les niveaux de recommandation page 73.

### Réduire le nombre de chutes

- au moyen de programmes de prévention des chutes.

### Réduire le traumatisme associé aux chutes

- Atténuer la rigidité de la surface : favoriser l'utilisation de matériaux de recouvrement qui absorbent les chocs (planchers, chaussures, trottoirs), promouvoir l'utilisation de mobilier dont le design ne présente pas de potentiel contondant ;
- favoriser les réactions de protection appropriées (programmes d'exercices physiques) ;
- limiter le temps passé au sol : apprendre aux personnes âgées à se relever correctement, promouvoir l'utilisation de téléalarmes et autres équipements de sécurité (Bégin, 2003).

### Maximiser la solidité osseuse

- Prévenir l'ostéoporose\* ;
- garantir aux personnes âgées, et prioritairement aux personnes âgées fragiles et à risque élevé de chute, une consommation suffisante en calcium et en vitamine D, si nécessaire en supplémentation ;

- prévenir la dénutrition et l'abus d'alcool ;
- promouvoir une activité physique régulière et proposer, aux personnes âgées à risque de fracture, des exercices de renforcement musculaire.

L'hormonothérapie — actuellement très controversée — doit être réservée aux femmes à haut risque d'ostéoporose\* en phase post-ménopausée (Woolf et Akesson, 2003 ; Euller et Breuil, 2002 ; National Institute of Health, 2000 ; Inserm, 1997).

Le port de protecteurs de hanche\*, pour prévenir les fractures de la hanche, est efficace en institution mais n'a pas prouvé son efficacité à domicile. Leur utilisation est en outre plutôt impopulaire auprès des personnes âgées et doit être, par conséquent, réservée aux personnes âgées à risque élevé de fracture (Parker, Gillespie *et al.*, 2003).

## LES STRATÉGIES D'ACTION

### ADOPTER UNE DÉMARCHÉ ÉDUCATIVE

#### Pourquoi ?

Des programmes d'éducation du patient visent à sensibiliser les personnes âgées aux conséquences potentielles des chutes et à leur permettre de reconnaître et de corriger leurs facteurs de risque de chute. Les évaluations de ce type d'intervention sont encore peu nombreuses.

Les programmes d'éducation du patient sont considérés comme une composante pertinente d'un programme multifactoriel (American Geriatrics Society *et al.*, 2001; Tinetti, 2003). Les études ont montré qu'ils peuvent augmenter les connaissances des facteurs de risque et des comportements sûrs (National Ageing Research Institute, 2000), notamment quand ils cherchent à développer les compétences des personnes âgées. Les approches éducatives peuvent

aussi jouer un rôle important dans l'acquisition et le maintien des comportements préventifs (National Ageing Research Institute, 2000).

#### Comment ?

La démarche d'éducation du patient est construite sur des choix éthiques et déontologiques qui affirment les droits du patient à une prise en charge et à une protection de son état de santé, à l'information et la dignité, à des soins de qualité. L'éducation thérapeutique du patient doit s'appuyer tant sur des valeurs (respect, autonomie, équité, accessibilité) que sur des « critères de qualité ».

Des critères de qualité de l'éducation du patient ont ainsi été proposés par l'OMS en 1998<sup>11</sup> (WHO, 1998; Deccache, 1999; Direction générale de la santé, 2002).

- L'éducation thérapeutique du patient doit être un processus systémique d'apprentissage centré sur le patient.
- Elle doit prendre en compte, d'une part, les processus d'adaptation du patient à la maladie (*coping*), le sentiment de maîtrise (*locus of control*), les représentations de la santé et de la maladie, les aspects socioculturels et, d'autre part, les besoins objectifs et subjectifs, exprimés ou non, des patients.
- Elle doit être intégrée au traitement et aux soins.
- Elle concerne la vie quotidienne du patient et son environnement psychosocial, et doit impliquer autant que possible la famille et l'entourage proche.
- C'est un processus continu, qui doit être adapté en permanence à l'évolution de la maladie et de l'état de santé, du patient et de sa vie; c'est une partie de la prise en charge au long cours.

#### EN RÉSUMÉ

De façon générale, il est important que le contenu, l'intensité et la durée des interventions soient suffisants et adaptés à la problématique des chutes. Une approche éducative est une stratégie efficace pour agir, de façon globale, sur les représentations et les comportements de santé des personnes âgées qui interviennent dans la survenue de la chute (médication, nutrition, prise de risque, dangers de l'environnement, peur de chuter).

Le suivi des personnes âgées participant à un programme de prévention des chutes est une étape indispensable. Ce suivi doit encourager le maintien des comportements favorables à la sécurité, vérifier les changements mis en œuvre par la personne et prévenir les situations à risque.

11. La version originale des critères étant en anglais, la traduction proposée est celle d'Alain Deccache.

- Elle doit être structurée, organisée et proposée systématiquement à tous les patients.
- Elle doit utiliser des méthodes et des moyens variés d'éducation et d'apprentissage.
- Elle est multi-professionnelle (toutes les catégories de soignants), et multidisciplinaire (approches de santé, de soins et de sciences humaines), et nécessite un travail en réseau.
- Elle doit inclure l'évaluation du processus d'apprentissage et de ses effets.
- Elle est réalisée par des professionnels de santé formés à cet effet.

Cette démarche éducative s'appuie sur l'établissement d'un diagnostic éducatif, psychologique, culturel et social. Concernant la prévention des chutes, ce diagnostic doit permettre au professionnel :

- d'identifier les représentations du patient, ses croyances, ses attitudes et ses connaissances vis-à-vis de la chute et de ses conséquences, des systèmes organiques concernés par la chute et du traitement ;
- d'identifier le type de « gestion » ou « contrôle » qu'a le patient du risque de chute : soit un contrôle interne, autrement dit la perception que les « causes » de la chute sont plutôt liées à des facteurs personnels ou pouvant être modifiés, ce qui permet une attitude active, soit un contrôle externe, autrement dit la perception que les « causes » de la chute sont plutôt liées à des facteurs extérieurs ou non modifiables, conduisant à une attitude passive. Il faut noter que ce type de gestion dépend fortement de certaines variables : homme ou femme, niveau socioculturel, insertion sociale, entourage familial... ;
- d'identifier le stade d'acceptation, par le patient, de son risque de chute ;
- d'identifier et comprendre les priorités du patient.

La relation ne se limite pas au soignant et au patient, mais doit aussi intégrer

autant que possible l'entourage familial. Ce diagnostic doit également permettre au patient de mieux se connaître et de savoir ce qu'il peut attendre de l'éducateur.

## **PRÉSERVER OU RÉTABLIR L'ÉQUILIBRE ET LA MARCHÉ PAR L'ACTIVITÉ PHYSIQUE**

### **Pourquoi ?**

L'altération de l'équilibre et de la marche est considérée comme l'un des facteurs réversibles sur lesquels les actions sont les plus prometteuses pour prévenir les chutes (Feder, Cryer *et al.*, 2000). Des études ont montré que les programmes d'exercices axés sur l'équilibre, la marche et le renforcement musculaire peuvent prévenir les chutes (Gardner, Robertson *et al.*, 2000; Campbell, Robertson *et al.*, 1997; Province, Hadley *et al.*, 1995; Gillespie, Gillespie *et al.*, 2003) et même ralentir la perte minérale osseuse chez les personnes âgées (Brown, Josse *et al.*, 2002).

Il existe un consensus international sur les bénéfices pour la santé (maladies cardiovasculaires, cancer, diabète, hypertension, dépression, bien-être, etc.) d'une pratique régulière d'activité physique (30 minutes par jour environ) (National Ageing Research Institute, 2000; Kino-Québec, 2002; Haut Comité de la santé publique, 2000).

Plusieurs auteurs (Gillespie, Gillespie *et al.*, 2003; Gardner, Robertson *et al.*, 2000; American Geriatrics Society *et al.*, 2001) considèrent en outre les programmes d'exercices physiques comme l'une des stratégies les plus prometteuses pour prévenir les chutes et les traumatismes liés aux chutes puisqu'ils peuvent améliorer :

- l'équilibre, la force et la vitesse de réaction ;
- la densité osseuse ;
- la quantité et la qualité du tissu mou qui entoure les os ;
- le sentiment de confiance en soi.

Pour les personnes dépistées à risque de chute, il est recommandé que le programme comporte une évaluation de leurs capacités et un ajustement personnalisé des exercices (Brown, Josse *et al.*, 2002).

Ce type de programme a fait ses preuves pour réduire les chutes chez les aînés (Feder, Cryer *et al.*, 2000; Gillespie, Gillespie *et al.*, 2003; Skelton et Beyer, 2003).

## Comment ?

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

### Le contenu

Pour être efficaces, les exercices doivent développer les capacités motrices et l'équilibre qui, si elles sont déficientes, favorisent des chutes. Ainsi, un programme efficace d'exercices physiques devrait comporter (Feder, Cryer *et al.*, 2000; King, Rejeski *et al.*, 1998; National Ageing Research Institute, 2000) :

- des exercices d'assouplissement, et principalement du taï chi\*. Le taï chi est particulièrement recommandé pour son impact sur l'équilibre, mais d'autres exercices favorisant la proprioception\* (exemple : ramasser des billes avec ses orteils) peuvent également être proposés ;
- des exercices de renforcement musculaire et d'entraînement de l'équilibre\*. Il s'agit essentiellement d'activités utilisant des poids et des résistances et agissant sur la force, sur l'équilibre et sur la perte de la densité de la masse osseuse\* (exemples : lever les membres inférieurs avec des poids aux chevilles, faire des tractions du buste contre un mur) ;

- des séances de marche rapide pour permettre de ralentir la diminution de la densité osseuse\*.

### L'intensité

Afin d'agir sur les chutes, les auteurs s'accordent à dire que le programme doit (Skelton et Dinan, 1999; Campbell, 2002) :

- avoir un volume d'entraînement suffisant : deux à trois sessions de 1 heure par semaine ;
- adapter la difficulté des exercices aux capacités des personnes : les exercices doivent être plus exigeants que les activités habituellement réalisées par la personne, par exemple en utilisant des poids et des résistances. La difficulté doit augmenter au fur et à mesure que les capacités des personnes âgées 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 de programmes individuels, en salle ou à domicile.

### La durée

Pour être efficace, le programme doit avoir une certaine durée : dix à douze semaines semblent permettre une réduction significative des chutes.

À ce jour, on ne sait pas combien de temps durent les effets d'un programme d'exercices. Il semble que la diminution des effets soit rapide lorsque le sujet cesse de s'entraîner.

Les promoteurs des programmes doivent prévoir des stratégies pour encourager la persévérance des personnes âgées tout au long du programme et pour maintenir les acquis. Par exemple :

- proposer des exercices divers et attrayants ;
- adapter les exercices au ressenti des personnes âgées ;
- prendre des nouvelles par téléphone quand une personne a manqué une session

et prévoir une lettre-type en cas d'absences répétées;

- mettre au point un suivi téléphonique des participants après le programme.

## À éviter

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

L'exercice physique est adapté à chacun. Toutefois, afin de prévenir les accidents, il est indispensable que le programme d'exercices soit dispensé par des professionnels entraînés.

Par ailleurs, il est vivement recommandé que les personnes âgées participant à un programme d'exercices physiques bénéficient d'une autorisation médicale. Celle-ci peut être obtenue lors de l'évaluation approfondie (cf. p. 62-69) si la personne âgée présente un risque important de chute. Sinon, les promoteurs du programme veilleront à fournir au médecin généraliste une présentation détaillée des objectifs et du contenu des exercices, afin de ne pas exclure des personnes qui pourraient tirer bénéfice des exercices physiques.

## TRAITER ET PRÉVENIR LES PATHOLOGIES CHRONIQUES ET AIGÜES

### Pourquoi ?

Le traitement des pathologies identifiées en consultation ou lors de l'évaluation du risque de chute est une intervention efficace de réduction des chutes (American Geriatrics Society *et al.*, 2001). L'identification et le traitement approprié des pathologies identifiées comme des facteurs de risque de chute devraient constituer un préalable à la mise en place de toute intervention multifactorielle de prévention des chutes.

## Comment ?

Il est conseillé de référer la personne âgée à son médecin traitant ou à un médecin généraliste sensibilisé à la prévention des chutes pour procéder à l'évaluation et au traitement approprié des différentes pathologies. D'autres professionnels de santé ou intervenants (kinésithérapeutes, ergothérapeutes, infirmières, nutritionnistes, etc.) peuvent être mobilisés selon la pathologie concernée.

### Quelques exemples

#### *Incontinence urinaire\**

Après caractérisation du type d'incontinence urinaire, un traitement spécifique doit être appliqué. La rééducation périnéale et sphinctérienne permet par exemple à la femme de rétablir des sensations correctes et de retrouver progressivement le contrôle volontaire des muscles. D'autres traitements peuvent être préconisés (médicaments, chirurgie), mais le choix du traitement ne peut être fait qu'après avoir déterminé précisément les caractéristiques de l'incontinence (cf. *Les aînés, acteurs de leur santé*, Cres Lorraine).

Il existe des traitements médicamenteux efficaces contre l'incontinence urinaire par besoin impérieux d'uriner. Ces traitements sont associés à une diminution de la fréquence des mictions diurnes et nocturnes (Brown, Vittinghoff, 2000).

Enfin, les problèmes médicaux sous-jacents étant traités, la gestion de l'incontinence urinaire passe aussi par une adaptation

### POUR EN SAVOIR PLUS

- Belmin Joël (2003), *Gérontologie pour le praticien*, Paris : Masson, 642 p.
- Trivalle Christophe (2002), *Gérontologie préventive*, Paris : Masson, 473 p.

optimale de la personne âgée à son environnement, autrement dit par (Collège national des enseignants en gériatrie, 2000) :

- la connaissance et le repérage des lieux, notamment en cas de déplacements hors du domicile ;
- le repérage de moyens d'appel accessibles ;
- des vêtements commodes ;
- la disponibilité de l'entourage.

L'environnement doit également être adapté aux possibilités de la personne âgée.

#### *Hypotension\* orthostatique*

Quelques interventions simples sont généralement recommandées (Rubenstein, Robbins *et al.*, 1990; Tinetti, Baker *et al.*, 1994) pour diminuer les chutes associées à l'hypotension orthostatique :

- réduire voire interrompre momentanément la prise de médicaments potentiellement responsables (diurétiques, hypotenseurs,...) en concertation avec le prescripteur ;
- augmenter le sel dans l'alimentation (sauf contre-indication) ;
- fournir des conseils sur la façon de changer de position (se lever du lit en observant une pause en position assise, assurer son équilibre debout avant de marcher) ;
- inciter à mobiliser les jambes et les pieds avant le lever ;
- en cas d'hypotension orthostatique importante, on peut envisager des modifications de la médication ayant un effet hypotenseur (antihypertenseurs, vasodilatateurs, neuroleptiques, anxiolytiques, antidépresseurs et antiparkinsoniens). Si le problème persiste, certains médicaments vasoconstricteurs peuvent être utilisés avec efficacité ;
- inciter au port de bas élastiques/de contention ;
- élever la tête du lit.

### À éviter

Ajouter un traitement vasoconstricteur sans avoir ajusté le traitement hypotenseur.

## RÉDUIRE LE NOMBRE DE MÉDICAMENTS ET PROMOUVOIR LEUR BON USAGE

### Pourquoi ?

La réduction du nombre de médicaments et le contrôle de l'usage des psychotropes sont des stratégies efficaces de prévention des chutes (American Geriatrics Society *et al.*, 2001) et permettent d'éviter les effets indésirables engendrés par une médication trop importante chez les personnes âgées.

### Comment ?

Réduire 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 personnes âgées. Dans certains programmes (Tinetti, Baker *et al.*, 1994), de simples conseils prodigués 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, Roberston *et al.*, 1999). 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, qui ont des indications bien spécifiques. Enfin, des interventions additionnelles doivent être développées, pour permettre aux personnes âgées de mieux supporter les sevrages et de prévoir un suivi à long terme, ce qui diminuerait la reprise progressive de psychotropes.

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

### Auprès des professionnels

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

■ Intégration de conseils sur le bon usage du médicament dans des programmes de formation initiale et/ou continue pour permettre aux médecins généralistes de (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;
- prendre en compte les modifications pharmacocinétiques\* et pharmacodynamiques\* liées à l'âge;
- informer et éduquer les patients âgés et/ou leur entourage;
- proposer une alternative aux somnifères et aux anxiolytiques;
- mettre en place un suivi vigilant et adapté.

■ Utilisation d'outils pédagogiques :

Exemple : *Les médicaments, parlons-en : comment vous pouvez aider les aînés à utiliser des médicaments de façon sécuritaire*. Outil élaboré par la Division du vieillissement et des aînés de Santé Canada, pour aider les professionnels de la santé et les aidants naturels à informer les aînés sur l'usage sécuritaire des médicaments. (Introduction disponible sur le site de Santé Canada et commande possible de la trousse : <http://www.hc-sc.gc.ca/>).

### Auprès des personnes âgées et de l'entourage

■ Proposer des outils de gestion ou d'observation (par exemple, pilulier ou horloge),

permettant une responsabilisation de la personne âgée et un suivi par les professionnels de santé.

Exemples :

- *Seniors, soyez acteurs de votre santé*, agenda de la Mutualité sociale agricole (MSA, France);
- Carnet de médicaments administrés (Association canadienne de l'industrie du médicament);
- Fiches d'horaires journaliers détaillés, affichés et inscrits dans le carnet de santé (Suisse).

■ Sensibiliser les personnes âgées et/ou leur entourage au bon usage du médicament au moyen de guides.

Exemples :

- « Prudence : médicaments ! », *Expression*, (Bulletin du Conseil consultatif national canadien sur le troisième âge), vol. 15, n° 1, 2001-2002. [www.hc-sc.gc.ca/seniors-aines/naca/expression/15-1/pdf/exp15-1\\_f.pdf](http://www.hc-sc.gc.ca/seniors-aines/naca/expression/15-1/pdf/exp15-1_f.pdf).
- *Les aînés, les somnifères et les tranquillisants*, Santé Canada. [www.hc-sc.gc.ca/seniors-aines/pubs/sleeping\\_tranq/seniors\\_sleep/seniors\\_sleeping\\_f.pdf](http://www.hc-sc.gc.ca/seniors-aines/pubs/sleeping_tranq/seniors_sleep/seniors_sleeping_f.pdf).
- L'Association canadienne des soins et services communautaires élabore et teste un programme de formation à destination des aidants naturels, chez les aînés qui reçoivent des soins à domicile : *L'utilisation sans risque des médicaments. Atelier pour les aidantes et aidants naturels de personnes âgées. Guide de l'animateur*. [www.cacc-acssc.com/francais/pdf/meds-f.pdf](http://www.cacc-acssc.com/francais/pdf/meds-f.pdf).

## PRÉVENIR LA PRISE DE RISQUE DANS LES ACTIVITÉS QUOTIDIENNES

### Pourquoi ?

Des études portant sur des programmes multifactoriels incluant des conseils sur les moyens auxiliaires (alarmes de lit, cannes, déambulateurs, protecteurs de

hanche) ont montré des bénéfices (Tinetti, 2003). Plusieurs programmes intègrent des conseils sur le type de chaussures, sur la prudence, sans qu'ils aient fait l'objet d'une évaluation.

### Comment ?

- Proposer une aide à la marche : l'aide à la marche est une intervention couramment utilisée pour les personnes âgées à risque de chute. Il est important de distinguer les personnes pour lesquelles ce type d'aide est approprié des personnes pour lesquelles il serait nécessaire ou utile d'agir sur les facteurs à l'origine des troubles de l'équilibre ou de la marche. Il semble donc important d'accompagner l'intervention d'information sur les raisons de la prescription de cette aide, ainsi que sur son utilisation (National Ageing Research Institute, 2000).

- Proposer des alarmes personnelles : l'utilisation d'alarmes personnelles permet d'obtenir une aide rapide. Elles sont conseillées chez des personnes âgées à risque de chute, particulièrement chez celles qui présentent des contacts sociaux limités, afin de les rassurer et, le cas échéant, de réduire le temps passé au sol sans aide. Les études ont montré une meilleure santé subjective et des scores d'anxiété et de dépression diminués chez les personnes âgées bénéficiant d'alarmes personnelles et chez leurs aidants (National Ageing Research Institute, 2000).

- Conseiller des lunettes appropriées : il est préférable d'utiliser deux paires de lunettes plutôt que des lunettes à multi-foyers qui tendent à augmenter le risque de chute. Un contrôle et des conseils par un ophtalmologue sont recommandés une fois par an pour les personnes âgées à risque de chute.

- Conseiller de porter des chaussures à sa pointure, adaptées à son activité, aux conditions climatiques et aux éventuelles pathologies. Des chaussures fermées, sans

talon ou avec un petit talon, sont recommandées pour ne pas augmenter le risque de chute, y compris à domicile. Une visite chez un podologue ou un pédicure peut être conseillée aux personnes âgées se plaignant de douleurs aux pieds ou ayant du mal à les soigner.

- Pour les personnes à risque élevé de chute et présentant un risque de fracture, proposer des protecteurs de hanche\* : cette intervention n'a pas prouvé son efficacité pour la réduction des chutes, mais atténue le risque de fracture du fémur et réduit la peur de chuter (Parker, Gillespie et Gillespie, 2003 ; American Geriatrics Society *et al.*, 2001).

## PRÉVENIR ET RÉDUIRE LA PEUR DE CHUTER

### Pourquoi ?

À ce jour, il existe peu d'évaluations de l'efficacité, en termes de réduction des chutes, des interventions visant à réduire la peur de chuter. Par contre, des interventions sur ce thème ont conduit à une diminution de la peur de chuter et à une augmentation de la mobilité.

### Comment ?

Pour dédramatiser l'événement et obtenir un soutien, il est très positif que les personnes âgées parlent de leurs chutes à leurs proches ou à un professionnel de santé.

Les interventions sur la peur de chuter ayant montré des résultats bénéfiques sur la mobilité et la restriction d'activité (Tennstedt, Howland *et al.*, 1998 ; Brouwer, Walker *et al.*, 2003) intègrent :

- une approche éducative générale comportant des conseils pour se relever du sol ;
- et/ou des exercices d'activité physique.

L'apprentissage des techniques d'amortissement lors des chutes et de relèvement permet la prévention des traumatismes en

cas de récurrences mais aussi la dédramatisation de l'accident.

Exemple : *Aménagez votre maison pour éviter les chutes*, brochure Inpes (conseils pour se relever d'une chute).

## **TRAITER LA DÉNUTRITION ET LES CARENCES EN VITAMINE D ET EN CALCIUM**

### **Pourquoi ?**

Les interventions sur la nutrition des personnes âgées dans un objectif de réduction des chutes sont encore peu documentées. Pour autant, la dénutrition et les carences en micronutriments favorisent la sarcopénie\* et augmentent le risque de fracture. Une réduction de la dénutrition peut donc contribuer, dans un programme multifactoriel, à réduire la gravité des chutes. Le bénéfice médico-économique, pour prévenir le nombre de fractures, d'une supplémentation protéino-énergétique chez des personnes âgées vivant à domicile a été démontré (Arnaud-Battandier, Beaufrère *et al.*, 2001 ; Payette, Boutier *et al.*, 2002).

### **Comment ?**

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, 1995), cela afin de prévenir la cassure régulière de la courbe de poids.

On recommande aux personnes âgées de consommer environ 1500 mg de calcium et 800 UI de vitamine D par jour. Dans le cas où l'apport diététique ne serait pas suffisant, il est recommandé de supplémenter les personnes âgées en vitamine D et en calcium afin de prévenir les fractures (Ullom-Minnich, 1999 ; Woolf et Akesson, 2003 ; Euller et Breuil, 2002).

Pour plus d'information à ce sujet, nous renvoyons les lecteurs aux guides de bonnes pratiques pour la prévention et le traitement de l'ostéoporose\* et des fractures (Woolf et Akesson, 2003 ; Cranney, Waldegger *et al.*, 2002 ; Inserm, 1997).

Des conseils simples peuvent également être prodigués auprès d'une population âgée afin de prévenir la dénutrition et la déshydratation. De nombreux guides existent à ce sujet qui peuvent servir de supports lors de séances éducatives ou pendant les consultations. Les intervenants peuvent par exemple s'adresser au Centre de recherche et d'informations nutritionnelles (Cerin), 89, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

Des documents sont également disponibles gratuitement sur demande à l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes) et à l'Office médico-social vaudois (OMSV, Lausanne, Suisse).

## **PRÉVENIR ET TRAITER L'ABUS D'ALCOOL ET LES SITUATIONS À RISQUE**

### **Pourquoi ?**

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 personnes âgées, est significativement associée aux fractures. Une intervention sur la consommation problématique d'alcool, intégrée à un programme multifactoriel, peut donc contribuer à réduire la gravité des chutes.

### **Comment ?**

Il est important de rappeler aux personnes âgées les seuils de consommation d'alcool recommandés pour maintenir une bonne

santé et prévenir les problèmes de santé. L'OMS recommande ainsi une consommation maximale de 3 verres par jour pour les hommes et de 2 verres par jour pour les femmes. Au-delà de 65 ans, il est conseillé de se limiter à 7 verres par semaine, soit 1 verre par jour pour une consommation habituelle et 2 verres par jour en cas d'occasions rares (National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism, 1998; O'Connell, Chin *et al.*, 2003). Les situations où la consommation d'alcool est contre-indiquée (prise de médicaments, conduite d'un véhicule, dénutrition) doivent également être rappelées et évitées.

Un apport alimentaire adéquat limitant la toxicité de l'alcool, la prise en compte de ces deux facteurs (alimentation et alcool) pourraient utilement être associés dans une stratégie d'action.

Finalement, différentes approches thérapeutiques et éducatives peuvent être proposées aux personnes âgées présentant une consommation d'alcool à risque (Santé Canada, 2002; O'Connell, Chin *et al.*, 2003). Si le patient l'accepte, une intervention brève peut ainsi être effectuée par différents professionnels. Des études ont montré que

ce type d'intervention donnait des résultats positifs chez les personnes âgées. (Copeland, Blow *et al.*, 2003; Santé Canada, 2002; Fleming, Manwell *et al.*, 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 objectifs 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 la 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 « Frames », ont été établies concernant l'attitude que le professionnel de santé devrait adopter durant un entretien motivationnel (*cf.* encadré ci-dessous).

Pour mettre en place une démarche d'éducation auprès d'un patient, l'Inpes met à disposition des médecins généralistes un outil d'intervention en éducation

## RECOMMANDATIONS POUR UNE ATTITUDE ADAPTÉE DANS UNE INTERVENTION BRÈVE : FRAMES

- *Feed-back* (restitution) : restitution au patient de l'information relative à la fréquence et à la quantité de sa consommation d'alcool.
- *Responsability* (responsabilité) : la responsabilité du changement de comportement appartient exclusivement au patient, et non au thérapeute.
- *Advice* (conseil) : un conseil de modération est clairement donné au patient.
- *Menu* : un choix ou menu offrant différentes options relatives à la quantité, au délai et au rythme de la consommation d'alcool est donné au patient.
- *Empathy* (empathie) : le thérapeute fait preuve d'empathie, il évite la condescendance, les jugements de valeur et valorise les efforts et les acquis du patient.
- *Self-efficacy* (capacité personnelle) : le thérapeute cherche à renforcer chez le patient les ressources personnelles en faveur du changement.

Sources : Michaud, Gache *et al.*, 2003 pour la traduction française; Bien, Miller, Tnogan, 1993.

pour la santé : *Alcool : ouvrons le dialogue*. Le kit complet peut être obtenu gratuitement auprès de l'Inpes en mentionnant la référence : 65-03153-PT.

Des brochures de conseils pour le grand public sont également disponibles auprès de l'Inpes.

## RÉDUIRE LES DANGERS DU DOMICILE

### Pourquoi ?

Les interventions visant l'évaluation et la modification des risques liés au domicile de la personne âgée ont démontré leur efficacité en termes de réduction des risques (Feder, Cryer *et al.*, 2000; American Geriatrics Society *et al.*, 2001; Gillespie, Gillespie *et al.*, 2003). Une action sur le domicile permet en outre l'implication de la personne âgée et de son entourage dans la prévention des risques de chute. En observant les activités quotidiennes de la personne dans son environnement, cette intervention offre la possibilité aux intervenants de mesurer les capacités effectives de la personne âgée et de détecter ainsi d'autres facteurs de risque (troubles de l'équilibre, activités à risque, peur de chuter).

### Comment ?

- L'évaluation du domicile par un professionnel, assortie d'une modification des risques environnementaux découverts, d'un suivi des modifications et de renvois à des professionnels de santé, est une stratégie efficace pour réduire les chutes chez les personnes âgées qui présentent des facteurs de risque de chute (Gillespie, Gillespie *et al.*, 2003).

- L'évaluation à domicile des incapacités, combinée à une approche éducative des facteurs de risque et faisant référence à des professionnels de la santé comme

personnes-ressources, semble une stratégie prometteuse pour réduire les risques de chute. Elle est donc recommandée malgré un niveau de preuve qui reste à confirmer.

- L'évaluation des facteurs jugés gênants par la personne dans l'accomplissement de ses activités de la vie quotidienne (exemples : mauvais éclairage, ameublement difficile à utiliser, rangement peu accessible) est une stratégie prometteuse puisque son association avec le risque de chute à domicile est significative (Nevitt, Cummings *et al.*, 1989).

Il ne faut pas négliger non plus le soutien, aux personnes qui le désirent, dans la mise en place de leur démarche d'évaluation et de modification des risques environnementaux.

Une étude a montré que moins de la moitié des recommandations en matière de sécurité à domicile sont appliquées par les personnes âgées (Devor, Wang *et al.*, 1994). Afin d'augmenter l'adhésion de ces dernières, il est recommandé :

- d'agir sur les déterminants cognitifs de changement des comportements, tels que les connaissances, les croyances, la perception de l'utilité des actions et le sentiment de vulnérabilité personnelle au moyen d'une approche éducative (Becker, Haefner *et al.*, 1977), cf. « Adopter une démarche éducative », p. 85-86;

- de prévoir des modalités de suivi des recommandations;

- de faciliter l'accès aux ressources et aux aides techniques.

Plusieurs outils d'auto-évaluation des risques de chute dans le logement ont été conçus pour les aînés eux-mêmes dont :

- *Chez soi en toute sécurité* : brochure illustrée composée de deux sections. La première section, « Votre maison », se présente sous forme de listes de vérification de dangers dans le domicile et de conseils pour aménager son logement de façon sécuritaire. La seconde section, « Vous », se compose de fiches d'informations sur le

vieillesse et les blessures et propose des conseils sur l'activité physique et les médicaments. [www.phac-aspc.gc.ca/seniors-aines/pubs/safelive/slg\\_toc\\_f.htm](http://www.phac-aspc.gc.ca/seniors-aines/pubs/safelive/slg_toc_f.htm) [mars 2005].

■ *Bruno et Alice, une histoire en douze épisodes sur les aînés et la sécurité* : brochure illustrée présentant douze conseils, principalement sur l'aménagement du domicile et la prise de risque, pour prévenir les chutes. [www.phac-aspc.gc.ca/seniors-aines/pubs/bruno\\_and\\_alice/foreword\\_f.htm](http://www.phac-aspc.gc.ca/seniors-aines/pubs/bruno_and_alice/foreword_f.htm) [mars 2005].

■ *Évitez les chutes en faisant de la prévention chez vous*, [www.hc-sc.gc.ca/seniors-aines/pubs/prevention\\_fctshts/fs2\\_f.htm](http://www.hc-sc.gc.ca/seniors-aines/pubs/prevention_fctshts/fs2_f.htm) [mars 2005].

■ *Prévenir les chutes à domicile : quelques conseils utiles* (Bégin et al., 1994). Disponible au centre local de santé communautaire (CLSC) de Joliette; Direction de la santé publique/Régie régionale de la santé et des services sociaux de Lanaudière. CLSC de Joliette, 1994, 7 pages.

■ *La prévention des accidents domestiques : faire attention chez soi, c'est faire attention à soi* : conseils de sécurité généraux sur les

chutes, mais également sur les brûlures, les intoxications, etc. Une seconde partie, «Votre sécurité à la maison», recense les principaux dangers du domicile et propose des conseils pour les réduire, [www.prevention.ch/faireattentionchezsoi.html](http://www.prevention.ch/faireattentionchezsoi.html) [mars 2005].

## À éviter

■ L'évaluation du domicile des personnes à risque de chute non suivie d'actions (recommandations documentées ou intervention directe) visant à corriger les problèmes identifiés n'est pas recommandée. Les résultats des études ont montré de façon récurrente que la seule évaluation des risques dans les logements ne réduit pas les risques de chute, sans doute parce que peu de gens vont ensuite appliquer les recommandations.

Les fiches reproduites ci-après ont été élaborées dans divers pays ou États francophones (Suisse, Belgique, Québec, France) où l'usage du français n'est pas toujours exactement le même selon le pays. Certains termes ou expressions ont ainsi été traduits et « adaptés » pour le public français.



**FICHES PRATIQUES**



# Équilibre et marche

## « TIMED UP & GO »

- **Fonctions testées** : le lever et la marche.
- **Description** : instrument clinique mesurant la mobilité de base (se lever d'une chaise, marcher, se retourner, puis se rasseoir) chez la personne âgée (60 à 90 ans).
- **Matériel** : un chronomètre, une chaise avec des accoudoirs de hauteur standard (44-47 cm).
- **Durée du test** : 5 minutes.
- **Instructions**

Position initiale : la personne âgée est assise, bien adossée. Elle porte ses chaussures habituelles et utilise son aide technique usuelle (cane), mais elle ne doit bénéficier d'aucune autre assistance. Les bras reposent sur les accoudoirs, l'aide technique usuelle est à la portée de la main.

  1. Au signal de la personne chargée de l'évaluation (« Allez-y »), la personne âgée doit se lever et marcher à une vitesse confortable et sûre jusqu'à une ligne tracée sur le plancher (3 m plus loin), se tourner, puis revenir s'asseoir.
  2. Un premier essai doit être fait pour familiariser la personne âgée avec le test et s'assurer qu'elle comprend bien les consignes. Il convient de permettre un repos suffisant avant l'évaluation finale. Le test comporte donc un exercice et par la suite un essai « officiel », qui comptera pour le score final.
- **Résultats** : la personne en charge de l'évaluation débute le chronométrage à « Allez-y » et l'arrête lorsque la personne est revenue en position assise.
 

Le temps du parcours (en secondes) est retenu comme étant le score final. Le test sera jugé positif (troubles de mobilité, risque de chute) si le score dépasse 12 à 14 secondes.
- **Source** : Bischoff, Stahelin *et al.*, 2003 ; Podsiadlo et Richardson, 1991.

## «GET UP & GO»

Il s'agit de la version originale non chronométrée du «Timed up & go», dont l'interprétation demande une certaine expérience (Mathias, Nayak et Isaacs, 1986).

L'observation porte sur les difficultés ou les anomalies durant l'exercice (lever de la

chaise, équilibre statique, marche, demi-tour, revenir s'asseoir).

Une personne est à haut risque de chute si elle est incapable de se lever d'une chaise avec accoudoirs ou d'un fauteuil sans utiliser ses bras.

## TEST DE L'APPUI UNIPODAL (ÉQUILIBRE)

Ce test est une mesure de l'équilibre valide et fiable pour les aînés sans déficiences connues (Bohannon, Larkin *et al.*, 1984; Briggs, Gossman *et al.*, 1989; Vellas, Wayne *et al.*, 1997; Franchignoni, Tesio *et al.*, 1998). Il s'agit d'un test facile et rapide. L'évaluation de la qualité et du temps maximal de l'appui unipodal (sur une seule jambe) est un paramètre observé dans la plupart des tests portant sur la marche et l'équilibre.

### PRÉPARATION

- Positionner le sujet à un bras de distance du mur.
- Demander au sujet de mettre les mains sur les hanches et de garder cette position durant toute la durée du test.
- Lui expliquer qu'il aura à se tenir sur la jambe de son choix en levant son autre pied

à mi-mollet et à conserver cette position le plus longtemps possible sans prendre appui (faire une démonstration). Le pied qui lève ne doit pas toucher le mollet de la jambe d'appui.

- S'assurer que le pied qui doit être levé est bien dégagé du sol (le genou est plié).

### MESURE

- Commencer à chronométrer dès que le sujet soulève la jambe du sol.
- Cesser de chronométrer si le sujet pose son pied au sol, s'il modifie la position de ses bras, s'il a gardé la position pendant 5 secondes.
- Faire deux ou trois essais.

Les patients qui ne parviennent pas à se maintenir durant 5 secondes sur un pied ont un risque de chute plus élevé.

## TEST DE TINETTI

Source : Tinetti (1986), adapté par le Centre de recherche en gérontologie et gériatrie de l'hôpital de Youville de Sherbrooke au Québec.

### INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Expliquer à la personne âgée qu'il lui sera demandé d'exécuter plusieurs mouvements qui ressemblent à ceux fréquemment utilisés

dans la vie de tous les jours. Mentionner à la personne âgée qu'à tout moment, elle peut refuser d'exécuter l'un ou l'autre de ces mouvements. La rassurer en lui disant que vous demeurerez tout près et que vous ne lui demanderez pas d'exécuter des mouvements dangereux.

Le test se déroule en deux phases : on évalue d'abord l'équilibre, puis la marche. Pour chaque fonction évaluée, l'examina-

teur remplira une grille. Le score total sera calculé en additionnant les scores obtenus aux deux parties du test.

La personne âgée présente des troubles de l'équilibre et de la marche si son score total est inférieur à 20.

## ÉQUILIBRE

### 1. Équilibre assis.

**2. Se lever :** on demande à la personne âgée de croiser les bras sur la poitrine et de se lever de la chaise. Si elle en est incapable, il lui est permis de s'aider en poussant sur la chaise avec ses bras ou d'utiliser une aide technique (une canne, par exemple). La personne obtient le score maximal (2) seulement si elle est capable de se lever, les bras croisés sur la poitrine, sans s'aider en poussant avec ses bras ou en utilisant une aide technique.

**3. Essais pour se lever :** chaque effort est compté comme un essai (par exemple, s'avancer sur le bout de la chaise est compté comme un essai). La personne obtient 2 seulement si elle se lève en un seul mouvement.

**4. Équilibre immédiat lors du lever :** comme décrit ci-dessus, la personne se lève et se tient debout. La personne obtient 2 seulement si elle se tient debout de façon stable, sans s'agripper à quoi que ce soit ou sans l'utilisation d'une aide technique.

**5. Équilibre debout :** si besoin, permettre à la personne âgée de reprendre son équilibre, puis lui demander de mettre ses pieds aussi près que possible l'un de l'autre. Répéter la demande si nécessaire. La personne obtient 2 seulement si elle se tient debout, les talons rapprochés, sans utiliser d'aide.

**6. Poussées :** la personne se tient debout, les pieds rapprochés. L'examineur pousse légèrement la personne avec la paume de sa main sur le sternum (haut de la poitrine) pendant environ 2 secondes. La pression doit être constante et non brusque. L'examineur répète l'exercice trois fois. La

personne obtient 2 si elle reste stable malgré les poussées.

**7. Cou :** la personne est invitée à tourner sa tête de chaque côté, aussi loin et haut que possible. L'examineur doit montrer le mouvement. Si la personne est incapable de tourner sa tête à plus de la moitié d'un trajet d'un côté ou de l'autre (ou si elle est pratiquement incapable de regarder en haut), on note une diminution de l'amplitude des mouvements. Pour obtenir 2, la personne doit avoir une amplitude de mouvement suffisante dans les deux mouvements latéraux et en extension et ne doit pas ressentir de symptômes (sensation de vertige, d'étourdissement, impression d'instabilité, etc.).

**8. Yeux fermés :** la personne se tient debout, les pieds rapprochés. La personne aura le score 1, seulement si elle est stable (aucun balancement, mouvement marqué du tronc ou déplacement des pieds, sans aide et sans appui).

**9. Pivot 360° :** l'examineur doit montrer le mouvement. Pour réaliser des pas discontinus et obtenir le score 0, la personne doit poser complètement son pied (talon et orteils) sur le sol avant de lever l'autre pied. Elle a un score total de 2 si elle reste stable durant ce mouvement.

**10. Station debout sur une jambe :** la personne obtient le score maximal si elle est capable de rester pendant 5 secondes sur une jambe, puis sur l'autre.

**11. Extension du dos :** demander à la personne d'étirer son dos aussi loin que possible. L'examineur se tient prêt à aider la personne si besoin, mais ne doit pas la retenir. Il montre le mouvement à la personne. L'évaluation considère uniquement le degré d'extension du dos et ne tient pas compte de la flexion des genoux. Cette évaluation est subjective ; il est nécessaire de comparer avec d'autres personnes qui ont été examinées.

**12. Lever les bras :** la personne doit lever les bras suffisamment haut pour se sentir sur la pointe des pieds. Demander par exemple à

la personne de prendre un objet sur l'étagère la plus haute dans la cuisine. Elle ne perd pas de point si elle a besoin de placer une main sur le comptoir, pourvu qu'elle réussisse à prendre un objet sur une étagère avec l'autre main. La stabilité réfère à la capacité de lever les bras et de prendre l'objet sans balancement ou sans paraître instable.

**13. Se pencher vers l'avant :** la personne doit se pencher et ramasser un objet placé sur le sol. Elle obtient un score maximal si elle est capable de le faire sans instabilité.

**14. S'asseoir :** pour obtenir 2, la personne doit être capable de s'asseoir dans un mouvement régulier et sans risque, sans utiliser ses bras ou une aide.

## MARCHE

Choisir un grand espace sans obstacle. Expliquer à la personne âgée que vous voulez observer sa marche habituelle, en utilisant une aide à la marche s'il y a lieu. Si le couloir n'est pas suffisamment long, demandez à la personne âgée de faire plusieurs allers-retours. Cependant, ne considérez que la partie moyenne du trajet (en excluant les premiers et les derniers pas).

Pour tous les exercices, l'examineur marche auprès de la personne âgée.

**1. Initiation de la marche :** on l'évalue immédiatement après le signal de départ. S'il y a hésitation ou si la personne âgée nécessite plusieurs essais pour partir, elle obtient 0.

**2. & 3. Hauteur et longueur des pas :** commencer l'observation après le troisième ou le quatrième pas. Observer chaque pied sur 5 pas. Le résultat est basé sur la pire performance : si pour un des 5 pas, le pied ne dépasse pas l'autre pied, la personne âgée obtient 0 pour la longueur; si pour un des 5 pas, le pied ne quitte pas complètement le sol, la personne âgée obtient 0 pour la hauteur. Tenter d'observer seulement un côté à la fois.

**4. Symétrie des pas :** si la longueur du pas

ne semble pas égale de chaque côté dans au moins 3 des 5 cycles, la personne âgée obtient 0.

**5. Continuité des pas :** commencer à observer la continuité après avoir décidé de la symétrie. Observer la continuité sur 5 cycles. Si la personne âgée pose un pied en entier (talon et orteil) sur le sol avant de lever l'autre pied, elle obtient 0. Pour obtenir 1 dans la continuité, la personne âgée devra lever le pied du sol en ayant seulement les orteils du pied d'appui encore au sol.

**6. Trajectoire :** la meilleure façon d'observer la trajectoire, c'est d'observer un pied en relation avec une ligne droite sur le plancher sur environ 10 pas. S'il n'y a pas de ligne, l'examineur devra évaluer subjectivement la déviation. L'examineur observe la déviation en regardant un pied. Pour obtenir 2, la personne âgée doit avoir une trajectoire en ligne droite et ne pas utiliser d'aide à la marche.

**7. Tronc :** en marchant derrière la personne âgée, observez la quantité de mouvements latéraux du tronc, la quantité de flexion des genoux ou du dos, et si la personne âgée semble utiliser ses bras pour s'aider à garder son équilibre. Il ne devrait y avoir aucun mouvement latéral du tronc, les genoux et le dos devraient être droits et les bras devraient être à côté du corps et non pas écartés.

**8. Position de marche :** en se tenant derrière la personne âgée, l'examineur observe la proximité des pieds du sujet sur 5 cycles. Pour obtenir 1, les talons devraient presque se toucher lors de la marche.

**9. Tourner.**

**10. Capable d'augmenter sa vitesse de marche :** L'examineur demande à la personne de marcher aussi vite qu'elle le peut tout en se sentant encore en sécurité. La personne âgée obtient un score maximal si elle est tout à fait capable de réaliser cet exercice.

## Évaluation de l'équilibre

**Directives :** la personne âgée est assise sur une chaise dure sans accoudoirs. Les mouvements suivants sont examinés :

### 1. Équilibre assis :

- penche ou glisse dans la chaise 0
- stable, en sécurité 1

### 2. Se lever :

- incapable sans aide 0
- capable mais utilise ses bras ou une aide technique pour s'aider 1
- capable sans l'aide de ses bras ou d'une aide technique 2

### 3. Essai pour se lever :

- incapable sans aide 0
- capable après plus d'un essai 1
- capable au premier essai 2

### 4. Équilibre immédiat lors du lever :

- instable (chancelant, oscillant) 0
- stable mais utilise une canne ou s'agrippe à d'autres objets pour se soutenir 1
- stable sans canne ou autres objets 2

### 5. Équilibre debout :

- instable 0
- stable avec pieds écartés (talons éloignés) ou utilise une canne ou d'autres supports 1
- talons rapprochés, sans aide 2

### 6. Poussées :

- commence à tomber 0
- chancelant, s'agrippe mais se stabilise 1
- stable 2

### 7. Cou (décrire les symptômes si score = 0) :

- symptômes ou démarche chancelante lors de mouvements latéraux ou d'extension du cou 0
- diminution marquée de l'amplitude mais sans symptômes ou démarche chancelante 1
- amplitude satisfaisante modérée et équilibre stable 2

### 8. Yeux fermés (en position question 6) :

- instable 0
- stable 1

### 9. Pivot de 360° :

- a.  pas discontinus 0
- pas continus 1
- b.  instable (chancelant, s'agrippe) 0
- stable 1

### 10. Stable debout sur une jambe (5 secondes) :

- a.  jambe droite
- incapable sans appui 0
- capable 1
- b.  jambe gauche
- incapable sans appui 0
- capable 1

### 11. Extension du dos :

- refuse d'essayer ou aucune extension ou utilise une aide lorsqu'il le fait 0
- essaie mais faible extension 1
- bonne extension 2

### 12. Lever les bras :

- incapable ou instable, a besoin de se tenir 0
- capable et stable 1

### 13. Se pencher vers l'avant :

- incapable ou instable 0
- capable et stable 1

### 14. S'asseoir :

- non sécuritaire (juge mal ses distances ; se laisse tomber dans la chaise) 0
- utilise les bras ou n'a pas un mouvement régulier 1
- sécuritaire, mouvement régulier 2

Score équilibre =          /24

## Évaluation de la marche

**Directives :** la personne âgée est debout avec l'examineur. La personne âgée marche dans le couloir ou dans la chambre, d'abord à son rythme habituel, puis revient à un rythme plus rapide, tout en se sentant en sécurité (utilisant une canne ou une aide habituelle).

### 1. Initiation de la marche :

- hésitations ou plusieurs essais pour partir 0
- aucune hésitation 1

### 2. Hauteur et longueur des pas : balancement de la jambe droite

- a. ■ ne passe pas au-delà du pied gauche 0  
 ■ passe au-delà du pied gauche 1
- b. ■ le pied droit ne quitte pas complètement le sol 0  
 ■ le pied droit quitte complètement le sol 1

### 3. Hauteur et longueur des pas : balancement de la jambe gauche

- a. ■ ne passe pas au-delà du pied droit 0  
 ■ passe au-delà du pied droit 1
- b. ■ le pied gauche ne quitte pas complètement le sol 0  
 ■ le pied gauche quitte complètement le sol 1

### 4. Symétrie des pas :

- longueur de pas du pied gauche et du pied droit inégale (estimer) 0
- longueur de pas du pied gauche et du pied droit semble égale 1

### 5. Continuité des pas :

- arrête ou fait des pas discontinus 0
- les pas semblent continus 1

### 6. Trajectoire :

- déviation marquée 0
- déviation modérée ou utilise une aide à la marche 1
- trajectoire droite sans aide à la marche 2

### 7. Tronc :

- balancement marqué ou utilise une aide à la marche 0
- pas de balancement mais plie les genoux ou le dos ou écarte les bras lors de la marche 1
- pas de balancement, pas de flexion, pas d'écartement et pas d'aide à la marche 2

### 8. Position de marche :

- talons écartés 0
- talons se touchent presque lors de la marche 1

### 9. Tourner :

- chancelant, instable 0
- discontinu mais ne chancelle pas ou n'utilise pas de canne ou autre aide 1
- stable, continu sans aide à la marche 2

### 10. Capable d'augmenter sa vitesse de marche :

- incapable 0
- capable 1
- très capable 2

Score marche = /16

Score équilibre + marche = /40

Signature :

Date :

La personne âgée présente des troubles de l'équilibre et de la marche si son score total est inférieur à 20.

# Comportements

## LES ACTIVITÉS DE LA VIE QUOTIDIENNE

Il s'agit d'une grille simple et rapide à remplir, qui mesure de façon fiable l'autonomie des personnes âgées à domicile. Elle ne prend pas en compte les activités de mobilité (Katz, Downtn *et al.*, 1970).

L'autonomie pour une activité est cotée 1. Un score de 6 indique une autonomie complète. Une personne âgée dont le score

est inférieur à 3 est considérée comme dépendante.

Au-delà du degré d'autonomie, ces activités sont intéressantes à mesurer dans le lieu de vie de la personne âgée pour pouvoir adapter l'environnement aux capacités de la personne âgée.

### Échelle des activités de la vie quotidienne - indice de Katz

Activités	Définition d'une activité indépendante	Indépendant	
		Oui	Non
Soins corporels	Ne reçoit pas d'aide pour se laver, ou reçoit de l'aide uniquement pour se laver une partie du corps	1	0
Habillement	Peut s'habiller sans aide ou a besoin d'aide uniquement pour lacer ses chaussures	1	0
Toilettes	Se rend aux toilettes, utilise les toilettes, remet ses vêtements et revient sans aide (avec l'aide éventuelle d'une canne ou d'un déambulateur, un bassin ou un urinoir pendant la nuit)	1	0
Transfert	Se met au lit et se lève du lit et de la chaise sans aide (avec l'aide éventuelle d'une canne ou d'un déambulateur)	1	0
Continence	Contrôle fécal et urinaire complet (ne pas tenir compte des accidents occasionnels)	1	0
Alimentation	Se nourrit sans aide ou a besoin d'aide pour couper sa viande ou beurrer du pain	1	0
	Score		

## LES ACTIVITÉS INSTRUMENTALES DE LA VIE QUOTIDIENNE

Il s'agit d'une grille rapide à remplir qui évalue le comportement des personnes âgées et l'utilisation des outils usuels. La passation demande un apprentissage, mais peut être effectuée par tout type d'intervenant (Lawton et Brody, 1969).

Un score de 0 indique une autonomie totale pour les activités instrumentales de la vie quotidienne; un score de 8, une dépendance totale. Il existe des versions adaptées selon le sexe (Collège national des enseignants en gériatrie, 2000).

### Échelle des activités instrumentales de la vie quotidienne - test de Lawton

Activités	Points
<b>1. Téléphone</b>	
Utilise le téléphone de sa propre initiative, compose le numéro	1
Compose quelques numéros connus	0
Décroche, mais ne compose pas seul(e)	0
N'utilise pas le téléphone	0
<b>2. Courses</b>	
Achète seul(e) la majorité des produits nécessaires	1
Fait peu de courses	0
Nécessite un accompagnement lors des courses	0
Incapable de faire ses courses	0
<b>3. Repas</b>	
Prévoit et cuisine les repas seul(e)	1
Cuit les repas après préparation par une tierce personne	0
Fait la cuisine, mais ne tient pas compte des régimes imposés	0
Nécessite des repas préparés et servis	0
<b>4. Ménage</b>	
S'occupe du ménage de façon autonome	1
Fait seul(e) des tâches ménagères légères	1
Fait les travaux légers, mais de façon insuffisante	1
Nécessite de l'aide pour les travaux ménagers importants	0
Nécessite de l'aide pour les travaux ménagers quotidiens	0
<b>5. Linge</b>	
Lave tout son linge seul(e)	1
Lave le petit linge	1
Tout le linge doit être lavé à l'extérieur	0
<b>6. Moyens de transport</b>	
Utilise les moyens de transport de manière autonome	1
Commande et utilise seul(e) un taxi	0
Utilise les transports publics avec une personne accompagnante	0
Parcours limités en voiture, en étant accompagné	0
Ne voyage pas	0
<b>7. Médicaments</b>	
Prend ses médicaments correctement	1
Prend correctement les médicaments préparés	0
Ne peut pas prendre ses médicaments correctement	0
<b>8. Affaires financières</b>	
Règle ses affaires financières de façon autonome	1
Règle ses dépenses quotidiennes, aide pour les virements et dépôts	1
N'est plus capable de se servir de l'argent	0
<b>Score</b>	

En matière de chute, il importe surtout de considérer l'autonomie pour certaines activités. Ainsi, les items n° 2, 4 et 6 du tableau p. 106 révèlent une perte de mobilité,

donc un risque de chute. Les items n° 1, 2, 6 et 7 dépistent les troubles des fonctions exécutives pouvant apparaître précocément dans les démences dégénératives.

## LE SYSTÈME DE MESURE DE L'AUTONOMIE FONCTIONNELLE (SMAF)

Cet instrument conçu en français pour des personnes âgées vivant à domicile (Hébert, Carrier *et al.*, 1988a; Hébert, Carrier *et al.* 1988b) évalue 29 fonctions couvrant les activités de la vie quotidienne, la mobilité, la communication, les fonctions mentales et les tâches domestiques. Pour chaque item, on évalue aussi les ressources en place pour pallier l'incapacité; on obtient alors un score de handicap.

Fonctions	
Incapacités évaluées	
<b>Activités de la vie quotidienne</b>	
1.	Se nourrir
2.	Se laver
3.	S'habiller
4.	Entretenir sa personne
5.	Fonction vésicale
6.	Fonction intestinale
7.	Utiliser les toilettes
<b>Mobilité</b>	
1.	Transfert (lit à chaise et vice versa)
2.	Marcher à l'intérieur
3.	Installer prothèse ou orthèse
4.	Se déplacer en fauteuil roulant à l'intérieur
5.	Utiliser les escaliers
6.	Circuler à l'extérieur
<b>Communication</b>	
1.	Voir
2.	Entendre
3.	Parler
<b>Fonctions mentales</b>	
1.	Mémoire
2.	Orientation
3.	Compréhension
4.	Jugement
5.	Comportement
<b>Tâches domestiques</b>	
1.	Entretenir la maison
2.	Préparer les repas
3.	Faire les courses
4.	Faire la lessive
5.	Utiliser le téléphone
6.	Utiliser les moyens de transport
7.	Prendre ses médicaments
8.	Gérer son budget

Pour chaque item on évalue :

### le degré d'incapacité

- 0 = fait seul(e)
- -0,5 = fait seul(e) avec difficulté
- -1 = doit être stimulé ou surveillé
- -2 = besoin d'une aide pour faire
- -3 = ne peut faire seul

### les ressources

Quelles ressources humaines le sujet a-t-il (aide ou surveillance) pour combler cette incapacité?

- sujet lui-même
- famille
- voisin
- employé
- auxiliaire de vie
- infirmière
- bénévole
- autre

### la stabilité dans le temps

## GRILLES D'ÉVALUATION

Centre d'expertise en gérontologie et gériatrie Inc.  
 Système de mesure de l'autonomie fonctionnelle  
 Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke  
 375, rue Argyll  
 Sherbrooke (Québec) Canada J1J3H5  
 Courriel : [smaf.iugs@ssss.gouv.qc.ca](mailto:smaf.iugs@ssss.gouv.qc.ca)

## LA GRILLE D'ÉVALUATION DE L'AUTONOMIE AGGIR

La grille Aggir (autonomie gérontologique groupes iso-ressources) est inscrite dans la loi française comme outil d'évaluation de la dépendance en vue de déterminer si une personne peut bénéficier d'une allocation personnalisée d'autonomie. Seules les personnes dont le groupe iso-ressources (Gir) vaut 1, 2 ou 3 peuvent prétendre à l'allocation personnalisée d'autonomie.

### L'INDICATEUR AGGIR

Il s'agit d'un outil multidimensionnel de mesure de l'autonomie qui comprend 10 variables (Bontout, Colin *et al.*, 2002) :

- cohérence : converser et/ou se comporter de façon logique et sensée ;
- orientation : se repérer dans le temps, les moments de la journée et dans les lieux ;
- toilette : assurer son hygiène corporelle ;
- habillage : s'habiller, se déshabiller, choisir ses vêtements ;
- alimentation : se servir et manger les aliments préparés ;
- hygiène de l'élimination : assurer l'hygiène de l'élimination urinaire et fécale ;
- transferts : se lever, se coucher, s'asseoir ;
- déplacements à l'intérieur du logement ou de l'institution (éventuellement avec canne, fauteuil roulant ou déambulateur) ;
- déplacements à l'extérieur : à partir de la porte d'entrée, à pied ou en fauteuil ;
- communication à distance : utiliser les moyens de communication (téléphone, alarme, sonnette).

Pour chaque variable, trois modalités sont possibles : « A : fait seul, totalement, habituellement et correctement » ; « B : fait partiellement, ou non habituellement, ou non correctement » ; « C : ne fait pas ».

À partir des réponses, on calcule un score qui attribue à chaque personne un groupe iso-ressources. Il existe 6 groupes qui

rassemblent des personnes – pouvant avoir des profils d'incapacités différents – ayant besoin d'une même quantité d'heures de soins.

- Gir 1 : personnes confinées au lit ou au fauteuil et ayant perdu leur autonomie mentale, corporelle, locomotrice et sociale, nécessitant une présence indispensable et continue d'intervenants ;
- Gir 2 : personnes confinées au lit ou au fauteuil dont les fonctions mentales ne sont pas totalement altérées et qui nécessitent une prise en charge pour la plupart des activités de la vie quotidienne (AVQ), ou personnes dont les fonctions mentales sont altérées mais qui ont conservé leurs capacités motrices ;
- Gir 3 : personnes ayant conservé leur autonomie mentale, partiellement leur autonomie locomotrice, mais qui nécessitent quotidiennement et plusieurs fois par jour des aides pour leur autonomie corporelle (toilette, habillage, hygiène de l'élimination) ;
- Gir 4 : personnes n'assurant pas seules leur transfert mais qui, une fois levées, peuvent se déplacer à l'intérieur du logement, devant être aidées pour la toilette et l'habillage, ou personnes sans problèmes locomoteurs que l'on doit aider pour les activités corporelles et les repas ;
- Gir 5 : personnes assurant seules leurs déplacements, s'alimentant et s'habillant seules, mais pouvant nécessiter une aide ponctuelle pour la toilette, la préparation des repas et le ménage ;
- Gir 6 : personnes n'ayant pas perdu leur autonomie pour les AVQ.

## ÉCHELLE ABC DE CONFIANCE DANS LES CAPACITÉS À GARDER SON ÉQUILIBRE

L'échelle ABC est une grille d'évaluation qui étudie le degré de confiance dans la réalisation de 16 activités quotidiennes (marcher, monter ou descendre des escaliers, se pencher, s'étirer, etc.) et permet de calculer un score de confiance. Proposée par Powell et Myers (1995), elle a été traduite et adaptée de l'anglais dans le cadre d'une recherche québécoise sur les chutes. Son utilisation auprès d'une population de 200 personnes âgées vivant à domicile a alors montré que l'outil était bien compris. Les qualités métrologiques de l'instrument adapté sont actuellement en cours de validation.

Pour plus d'informations sur l'échelle ABC :

■ **Powell L.E., Myers A.M.**

***The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale***

*Journals of gerontology*, Series A, Biological Sciences and Medical Sciences 1995; 50A [1] : M28-34.

■ **Robitaille Y. et collaborateurs**

***Évaluation d'un programme d'amélioration de l'équilibre en milieu communautaire, en vue de réduire les chutes et leurs séquelles chez les aînés***

Rapport de recherche. Direction de santé publique de Montréal Centre.

# Nutrition

## MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT (MNA)

Ce questionnaire évalue le risque de malnutrition ou de mauvais état nutritionnel à partir des données anthropométriques, diététiques et fonctionnelles. Il s'agit d'un outil très sensible\* (96 %) et très spécifique (98 %). Il sera utilisé dans sa version simplifiée réservée au dépistage.

Données anthropométriques, diététiques et fonctionnelles	Score
<b>Le patient présente-t-il une perte d'appétit ? A-t-il moins mangé ces derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficultés de mastication ou de déglutition ?</b>	
Perte d'appétit sévère	0
Perte d'appétit modérée	1
Pas de perte d'appétit	2
<b>Perte récente de poids (&lt; 3mois)</b>	
Perte de poids supérieure à 3 kg	0
Ne sait pas	1
Perte de poids entre 1 et 3 kg	2
Pas de perte de poids	3
<b>Motricité</b>	
Du lit au fauteuil	0
Autonome à l'intérieur	1
Sort du domicile	2

Maladie aiguë, stress psychologique <sup>b</sup> lors des 3 derniers mois	
Oui	0
Non	1
Problèmes psychologiques <sup>c</sup>	
Démence ou dépression sévère	0
Démence ou dépression modérée	1
Pas de problème psychologique	2
Indice de masse corporelle (IMC)*	
IMC < 19	0
19 ≤ IMC < 21	1
21 ≤ IMC < 23	2
23 ≤ IMC	3
<b>Score de dépistage maximal sur 14 points</b>	

Score obtenu	Risque nutritionnel
12 points ou plus	Normal, inutile de continuer l'évaluation
11 points ou moins	Possibilité de malnutrition ; continuer l'évaluation (médecin)

a. Pour évaluer la perte d'appétit, l'évaluateur pourra poser les questions suivantes : « Avez-vous mangé moins que d'habitude durant les 3 derniers mois ? » ; « Si oui, était-ce à cause d'une perte d'appétit, de difficultés de mastication ou de déglutition ? » ; « Si oui, avez-vous beaucoup moins mangé que d'habitude ou seulement un peu moins ? ».

b. Exemples de stress psychologique : deuil, déménagement (personnel ou d'un proche)...

c. Ces informations pourront être obtenues auprès d'un proche, d'un aidant familial ou professionnel.

## LES 12 SIGNES D'ALERTE DE LA MALNUTRITION

Il s'agit d'un questionnaire court, présentant une bonne sensibilité\* (78 %) et une bonne spécificité\* (77 %) (Ferry, Alix *et al.*, 2002).

1. Revenus financiers insuffisants
2. Perte d'autonomie physique ou psychique
3. Veuvage, solitude, état dépressif
4. Problèmes bucco-dentaires
5. Régimes restrictifs
6. Troubles de la déglutition
7. Deux repas par jour seulement
8. Constipation
9. Plus de trois médicaments par jour
10. Perte de 2 kg dans le dernier mois ou de 4 kg dans les six derniers mois
11. Albuminémie < 35 g/l ou cholestérol < 1,60 g/l
12. Toute maladie aiguë sévère.

## QUESTIONNAIRE DE PAYETTE (DÉTERMINATION DU BESOIN D'AIDE ALIMENTAIRE DES PERSONNES ÂGÉES)

Ce questionnaire a été conçu pour identifier les personnes âgées qui requièrent de l'aide 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 la personne âgée, et un seul item 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 % (Payette, Guigoz *et al.*, 1999).

Nom :

Poids (en kg) :

Taille à l'âge adulte :

La personne :		
Est très maigre	oui	2
	non	0
A perdu du poids au cours de la dernière année	oui	1
	non	0
Souffre d'arthrite (assez pour nuire à ses activités)	oui	1
	non	0
Avec ses lunettes, a une vue	bonne	0
	moyenne	1
	faible	2
A bon appétit	souvent	0
	parfois	1
	jamais	2
A vécu dernièrement un événement qui l'a beaucoup affectée : maladie/décès	oui	1
	non	0
La personne prend comme déjeuner habituel :		
Fruit ou jus de fruits	oui	0
	non	1
Œuf ou fromage	oui	0
	non	1
Pain ou céréales	oui	0
	non	1
Lait (1 verre ou plus d'un 1/3 de tasse dans le café ou le thé)	oui	0
	non	1
Score		

Score obtenu	Risque nutritionnel	Recommandations
6-13	élevé	Aide à la préparation des repas et des collations ET recours à un professionnel en nutrition
3-5	modéré	Surveillance alimentaire constante (s'informer régulièrement de l'alimentation, donner des conseils, des encouragements)
0-2	faible	Vigilance quant à l'apparition d'un facteur de risque (ex. : changement de situation, perte de poids)

## GRILLE D'ESTIMATION DE L'APPORT QUOTIDIEN EN CALCIUM

Cette grille permet d'apprécier l'apport quotidien en calcium. Elle est utilisée auprès de personnes âgées. Ses propriétés (sensibilité et spécificité) n'ont pas été évaluées pour l'instant (Jeandel et Kramkimel, 2002).

« Hier, vous avez mangé du, de la... »

<b>Lait</b>	
Non	0
Verre (125 ml)	1
1 bol (250 ml)	3
2 bols (500 ml)	5
<b>Yaourt</b>	
Non	0
1/2 yaourt	1
1 yaourt	2
2 yaourts	4
<b>Fromage blanc</b>	
Non	0
100 g (3 cuillères à soupe)	1
200 g (6 cuillères à soupe)	2
400 g (12 cuillères à soupe)	4
<b>Camembert</b>	
Non	0
30 g	1
60 g	1,5

<b>Petit suisse</b>	
Non	0
1	0,5
2	1
4	2
<b>Gruyère</b>	
Non	0
20 g (râpé)	2
40 g	4
60 g	6
<b>Fromage à tartiner</b>	
Non	0
1 portion	1,5
2 portions	3

Score obtenu	Apport en calcium
<b>Apport insuffisant</b>	
De 1 à 5 points	De 100 à 500 mg
<b>Apport suffisant</b>	
12 points (ou plus)	1 200 mg (ou plus)

## AUDIT

Le questionnaire « Audit » est adapté pour détecter les buveurs à risque ou excessifs (Isaacson, 1994) et est recommandé par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) comme première étape de l'intervention brève (Saunders, Aasland *et al.*, 1993; Michaud, Gache *et al.*, 2003). Son utilisation est conseillée également auprès des personnes âgées (Santé Canada, 2002).

Il permet de déterminer trois groupes :

- les abstinents et les buveurs à bas risque;
- les buveurs excessifs;
- les buveurs dépendants.

Tous les types d'alcool sont pris en considération dans ce questionnaire et, en préambule, une grille d'équivalences est proposée,

l'étalon étant le verre de vin. Il peut donc être rempli par le médecin en cours de consultation, ou par le patient lui-même.

Un score est établi pour chaque réponse et l'addition classe le patient en trois catégories :

- faible : score inférieur à 6 chez les femmes, et à 7 chez les hommes;
- à risque ou à problème : score compris entre 7 et 12 chez les femmes, et entre 8 et 12 chez les hommes;
- à forte suspicion d'alcoolodépendance : score supérieur ou égal à 13 chez les femmes et chez les hommes.

<b>1. Combien de fois vous arrive-t-il de prendre une boisson alcoolisée ?</b>	
Jamais	0
1 fois par mois ou moins	1
2 à 4 fois par mois	2
2 à 3 fois par semaine	3
Au moins 4 fois par semaine	4
<b>3. À quelle fréquence buvez-vous six verres ou davantage lors d'une occasion particulière ?</b>	
1 ou 2	0
3 ou 4	1
5 ou 6	2
7 ou 8	3
10 ou +	4
<b>4. Dans l'année écoulée, combien de fois avez-vous observé que vous n'étiez plus capable de vous arrêter de boire après avoir commencé ?</b>	
Jamais	0
Moins de 1 fois par mois	1
1 fois par mois	2
1 fois par semaine	3
Tous les jours ou presque	4
<b>5. Dans l'année écoulée, combien de fois, parce que vous avez bu, n'avez-vous pas pu faire ce que vous aviez à faire ?</b>	
Jamais	0
Moins de 1 fois par mois	1
1 fois par mois	2
1 fois par semaine	3
Tous les jours ou presque	4
<b>6. Dans l'année écoulée, combien de fois, après une période de grosse consommation, avez-vous dû boire de l'alcool dès le matin pour fonctionner normalement ?</b>	
Jamais	0
Moins de 1 fois par mois	1
1 fois par mois	2
1 fois par semaine	3
Tous les jours ou presque	4
<b>7. Dans l'année écoulée, combien de fois avez-vous eu un sentiment de culpabilité ou de regret après avoir bu ?</b>	
Jamais	0
Moins de 1 fois par mois	1
1 fois par mois	2
1 fois par semaine	3
Tous les jours ou presque	4
<b>8. Dans l'année écoulée, combien de fois avez-vous été incapable de vous souvenir de ce qui s'était passé la nuit précédente, parce que vous aviez bu ?</b>	
Jamais	0
Moins de 1 fois par mois	1
1 fois par mois	2
1 fois par semaine	3
Tous les jours ou presque	4
<b>9. Vous êtes-vous blessé(e) ou avez-vous blessé quelqu'un parce que vous aviez bu ?</b>	
Non	0
Oui, mais pas au cours de l'année écoulée	2
Oui, au cours de l'année	4
<b>10. Est-ce qu'un ami, ou un médecin, ou un autre professionnel de santé s'est déjà préoccupé de votre consommation d'alcool et vous a conseillé de la diminuer ?</b>	
Non	0
Oui, mais pas au cours de l'année écoulée	2
Oui, au cours de l'année	4

## QUESTIONNAIRE « CAGE »

Le Cage (Deta en anglais) est un questionnaire simple et rapide qui peut être utilisé par un médecin ou par tout acteur de la santé dans le cadre d'un dépistage d'une consommation excessive d'alcool et dans une perspective de prévention et de traitement précoce des problèmes liés à ce type de consommation (Seppa, Lepisto *et al.*, 1998). Son emploi a été validé auprès de personnes âgées (Buchsbaum, Buchanan *et al.*, 1992; Adams, Barry *et al.*, 1996; Association

canadienne pour la santé mentale, 2002; Santé Canada, 2002). Il peut également être utilisé comme un autoquestionnaire pour permettre à chacun de se situer par rapport à sa consommation d'alcool.

Chez des personnes actives, deux réponses positives indiquent une situation de consommation excessive d'alcool. Chez des personnes âgées, une seule réponse positive témoigne d'une consommation excessive.

Au cours des douze derniers mois...	Oui	Non
1. Avez-vous déjà ressenti le besoin de diminuer votre consommation de boissons alcoolisées ?		
2. Votre entourage vous a-t-il déjà fait des remarques au sujet de votre consommation ?		
3. Avez-vous déjà eu l'impression que vous buviez trop ?		
4. Avez-vous déjà eu le besoin d'alcool dès le matin pour vous sentir en forme ?		
Score		

# Environnement

## APPROCHE ANALYTIQUE DE L'ENVIRONNEMENT DOMICILIAIRE

Afin de diminuer les risques de chute causés par un environnement non sécurisé, une approche analytique du domicile, des habitudes de vie et des capacités de la personne âgée constitue un moyen efficace d'intervention.

L'utilisation d'une grille d'évaluation de l'environnement domiciliaire apparaît dans ce contexte un outil privilégié d'intervention.

Cette grille est divisée en quatre colonnes.

### Éléments

Tous les éléments d'une maison, classés par pièces, qui permettent de rendre l'environnement de la personne âgée sécuritaire y sont nommés. (exemple : escalier extérieur : revêtement antidérapant).

### Oui, Non, Sans objet

Cette colonne de la grille de dépistage permet de vérifier si l'élément environne-

mental est disponible ou non, ou si l'élément ne s'applique pas (sans objet).

### Solutions retenues (préciser)

Cette colonne sert à préciser la solution retenue. Par exemple, la personne âgée ne possède pas de revêtement antidérapant dans les escaliers extérieurs ; solution retenue : installer un revêtement antidérapant sur les marches de l'escalier extérieur (tapis vert ou peinture antidérapante).

### Suivi des modifications

Ici, on précise si la modification (solution retenue) a été effectuée, est en cours d'être effectuée, ou s'il n'y a eu aucune modification.

Pour évaluer les risques de chute à domicile, l'inventaire des risques environnementaux est effectué à l'intérieur de la grille de dépistage. L'objectif est de rendre les activités

de la vie quotidienne (AVQ) et domestique (AVD) plus sûres, en utilisant une approche globale. La grille analyse donc l'environnement pièce par pièce et le met en relation avec les habitudes de vie de la personne âgée. Le constat des problèmes doit être

rapporté à ce que l'aîné fait dans son quotidien. Il est primordial de faire participer la personne à l'évaluation, car il faut éveiller son intérêt sur les risques présents. De plus, tout au cours de l'évaluation, l'intervenant donne de l'information sur les bonnes

Éléments	Oui	Non	Sans objet
<b>Escaliers extérieurs</b> 1 : principal. 2 : secondaire.			
Revêtement antidérapant	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Mains courantes (bilatérales et solides, se prolongent après la première et dernière marche) et garde-corps	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Uniformité des marches (angle de l'escalier, usure...)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Éclairage adéquat	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Indicateur de localisation de la première et dernière marche	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Marches dégagées de tout objet	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Contremarches fermées et de couleur contrastante	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Boîte aux lettres hors de l'escalier et à bonne hauteur	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Banc ou tablette pour déposer objets près de la porte	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Entretien de l'escalier en hiver : nom de la ou du responsable :	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<b>Faire l'enseignement des bonnes habitudes de vie dans l'escalier extérieur.</b>			
<b>Escaliers intérieur</b> 1 : principal. 2 : secondaire.			
Revêtement antidérapant	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Mains courantes (bilatérales et solides, se prolongent après la première et dernière marche)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Uniformité des marches (angle de l'escalier, usure)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Indicateur de localisation de la première et dernière marche	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Marches dégagées de tout objet	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Contremarches fermées et de couleur contrastante	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Porte s'ouvrant vers l'intérieur de la pièce	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<b>Faire l'enseignement des bonnes habitudes de vie dans l'escalier intérieur.</b>			
<b>Salle de bains</b> 1 : principale. 2 : secondaire.			
Barres d'appui solides et antidérapantes qui permettent d'enjamber la baignoire	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Baignoire d'une hauteur et d'une grandeur standard (15 pouces)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Sortie de bain antidérapante	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Douche téléphone accessible	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Toilettes et papier hygiénique accessibles	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Bouchon de la baignoire facile à utiliser	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Lavabo accessible	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Tapis antidérapant dans le fond de la baignoire	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Espace de rangement et porte-serviettes accessibles	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<b>Faire l'enseignement des bonnes habitudes de vie dans la salle de bains.</b>			



Éléments	Oui	Non	Sans objet
<b>Cuisine</b>	1 : principale. 2 : secondaire.		
Articles fréquemment utilisés accessibles	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Espace de travail sur le comptoir disponible	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Escabeau stable et antidérapant (si utilisé)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Courte distance entre le réfrigérateur, la cuisinette - la cuisinière, l'évier et la table	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Armoires accessibles	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Prises de courant accessibles	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<b>Faire l'enseignement des bonnes habitudes de vie dans la cuisine.</b>			
<b>Salon</b>	1 : principal. 2 : secondaire.		
Fils électriques et du téléphone bien fixés	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Bon fauteuil (ferme, fixe, hauteur de l'assise égale à 45 cm environ, avec appui bras)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Absence de table basse au milieu du salon	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<b>Faire l'enseignement des bonnes habitudes de vie dans le salon.</b>			
<b>Chambre à coucher</b>	1 : principal. 2 : secondaire.		
Lit de bonne hauteur (environ 45 cm)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Matelas ferme	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Téléphone, lampe, cadran lumineux et lampe de poche sur table de chevet près du lit	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Espaces de rangement accessibles	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Chaises permettant de s'asseoir pour s'habiller	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<b>Faire l'enseignement des bonnes habitudes de vie dans la chambre à coucher.</b>			
<b>Toutes les pièces</b>	1 : principal. 2 : secondaire.		
Seuils de porte à l'entrée ou entre les pièces adoucis ou aplanis	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Plancher exempt de surface(s) glissante(s) : tapis solidement fixés, pas de surface mouillée ni cirée	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Plancher sans reflets et tapis unis	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Égalité du sol (pas de déchirure, de bordure roulée, de bris du revêtement de sol)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Aires de déplacement dégagées (pas de fils électriques ; meubles bien disposés et peu encombrants)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Éclairage adéquat dans chacune des pièces, dans les corridors, et en haut et en bas des escaliers intérieurs	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Interrupteurs accessibles et fonctionnels à l'entrée de chaque pièce	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Utilisation de veilleuses dans les aires de déplacement (chambre, couloir, salle de bains, escaliers)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Téléphone accessible	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<b>Faire l'enseignement des bonnes habitudes de vie dans toutes les pièces du domicile.</b>			
Autres risques observés (sous-sol, pièce de lavage, chaussures non antidérapantes, vêtements trop longs ou amples, présence de petits animaux dans la maison, etc.)			
Référence à l'ergothérapeute nécessaire	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Possibilité de subvention au programme PAPA	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Selon vous, quel(s) type(s) de modifications serai(en)t nécessaire(s) dans votre domicile afin de rendre vos activités de tous les jours plus faciles et plus sécuritaires ?			
<b>Total des risques :</b>			



## ÉVALUATION DE L'ENVIRONNEMENT DOMICILIAIRE

Cette grille standardisée et les définitions des termes utilisés ont été adaptées de l'outil de Gill, Williams *et al.* par Bégin et col. dans le cadre du projet pilote de prévention des

chutes des personnes âgées mis en place dans la région de Lanaudière au Québec (Rodriguez, Baughman, Sattin *et al.*, 1995; Bégin, 2002).

	Nom et prénom :	NIP :
Environnement domiciliaire	Numéro CLSC : 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/>	
	Numéro de dossier :	
	Date de naissance :	
	Évaluation numéro : 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/>	
Type de résidence* : Maison individuelle <input type="checkbox"/> Logement <input type="checkbox"/> Appartement <input type="checkbox"/> Résidence privée <input type="checkbox"/> Autre :		

Évaluation des risques environnementaux – Pièces et aires du domicile <sup>b</sup>	Cocher la réponse <sup>c</sup>				
	Oui	Non	Refus	Nsp	Nap
<b>1. Cuisine</b>					
Éclairage faible, obscurci ou éblouissant					
Interrupteurs mal identifiés, non visibles dans l'obscurité					
Aires de déplacement non dégagées; présence de petits objets, liquides, fils/cordons ou obstacles					
Articles fréquemment utilisés rangés là où il est nécessaire de se pencher ou de lever le bras					
Tabouret ou escabeau amovible					
Table amovible ou facile à déplacer					
Chaise amovible ou se déplace facilement					
<b>Commentaires :</b>					
<b>2. Vestibule ou entrée intérieure et corridors ou passages</b>					
Éclairage faible, obscurci ou éblouissant					
Carpettes mobiles dans les aires de déplacement (couloir, etc.), nattes/paillasons glissants ou obstacles					
Tapis avec bordures relevées ou obstacles					
Surface glissante si non recouverte d'un tapis					
Aires de déplacement non dégagées; présence de petits objets, liquides, fils/cordons ou obstacles					
<b>Commentaires :</b>					
<b>3. Salon</b>					
Éclairage faible, obscurci ou éblouissant					
Carpettes mobiles, dans les aires de déplacement, nattes/paillasons glissants ou obstacles					
Tapis avec bordures relevées ou obstacles					
Surface glissante si non recouverte d'un tapis					
Aires de déplacement non dégagées : présence de petits objets, liquides, fils/cordons ou obstacles					
Chaises non solides ou nécessitant une réparation					
Chaise basse de laquelle il est difficile de se relever					
<b>Commentaires :</b>					
<b>4. Chambre à coucher</b>					
Éclairage faible, obscurci ou éblouissant					
Carpettes mobiles, dans les aires de déplacement (couloir, etc.), nattes/paillasons glissants ou obstacles					
Tapis avec bordures relevées ou obstacles					
Surface glissante si non recouverte d'un tapis					
Aires de déplacement non dégagées : présence de petits objets, liquides, fils/cordons ou obstacles					
Hauteur du lit inappropriée					
Informations observées (inscrire 1 sous « Oui ») / rapportées (inscrire 2 sous « Non »)					
<b>Commentaires :</b>					

Évaluation des risques environnementaux – Pièces et aires du domicile <sup>a</sup>	Cocher la réponse <sup>c</sup>				
	Oui	Non	Refus	Nsp	Nap
<b>5. Salle de bains</b>					
Éclairage faible, obscurci ou éblouissant					
Carpettes mobiles, dans les aires de déplacement (couloir, etc.), nattes/paillassons, glissants ou obstacles					
Surface glissante si non recouverte d'un tapis					
Baignoire/douche avec surface glissante; tapis ou bandes antidérapants non présents					
Barres d'appui non présentes dans la baignoire/douche					
Siège de toilette instable ou trop bas					
Informations observées (Inscrire 1 sous « Oui ») / rapportées (Inscrire 2 sous « Non »)					
<b>Commentaires :</b>					
<b>6. Escaliers (Intérieur et extérieur)</b>					
Éclairage faible, obscurci ou éblouissant					
Interrupteurs non localisés au haut et au bas de l'escalier					
Éclairage de nuit non présent ou loin de l'escalier					
Main courante non présente, non solide ou ne dépasse pas la longueur de l'escalier					
Marches plus étroites (profondeur), hautes ou basses que les autres marches					
Marches ayant besoin de réparation; instables ou recouvertes avec tapis mal fixés					
<b>Commentaires :</b>					

Résultats	Interprétations	Recommandations (au participant)
Réponse « Non » à tous les éléments du domicile	Risque faible	Aucun risque de chute
Réponse « Oui » à au moins un des éléments du domicile	Risque modéré à élevé	Procéder aux mesures correctives recommandées
Nombre d'éléments problématiques : /37		Référez, selon le cas, en ergothérapie
Signature de l'intervenant :	Date :	

a. **Maison individuelle** : maison détachée/en indivision, jumelée, en rangée, reliée ou mobile; **Logement** : bâtiment avec entrée distincte pour chaque unité de logement (adresse civique unique avec ou sans numéro d'appartement); **Appartement** : immeuble avec entrée principale et plusieurs unités de logement (adresse civique avec numéro d'appartement); **Résidence privée** : résidence offrant des services à ses occupants (salle à manger, salle de séjour ou autres services); **Autre** : chambre, etc., préciser.

b. **Lorsqu'il y a** présence de plus d'une chambre, d'une salle de bains ou d'une autre aire (escalier, etc.) du domicile, seule la pièce ou l'aire la plus fréquentée par le participant est évaluée. De plus, lorsqu'une pièce n'est pas présente (pas de chambre dans la maison, etc.), les éléments de danger correspondants sont notés sous « ne s'applique pas » et ils ne sont pas inclus dans le calcul de prévalence.

c. **Refus** : participant refuse la vérification; Nsp : ne sait pas; Nap : ne s'applique pas.

## DÉFINITIONS NORMALISÉES POUR CERTAINS DANGERS ET AUTRES TERMES

### DANGER ENVIRONNEMENTAL

Toute condition qui, lorsqu'elle est présente, entraîne :

1. une position du corps exagérée ou une perte d'équilibre;
2. une possibilité de glisser ou trébucher;
3. un appui du poids sur un matériau incapable de soutenir la charge, causant ainsi des chutes et des blessures.

### PIÈCES

#### Salle de bains

Une pièce contenant au moins l'un des éléments suivants : baignoire, douche, lavabo ou toilettes. Si la maison possède plus d'une salle de bains, évaluez celle qui est la plus souvent utilisée par le participant.

## Chambre à coucher

Une pièce ou un espace séparé meublé d'un lit et destiné principalement au sommeil. Évaluez la chambre à coucher du participant seulement.

## Corridors et passages

Un corridor qui connecte une pièce de la maison à une autre. Encercliez «Oui» si le danger est présent dans n'importe lequel des passages ou corridors.

## Cuisine

Une pièce ou une aire séparée munie d'équipements et d'appareils pour cuisiner.

## Salon ou séjour

Une pièce ou un espace séparé utilisé pour des activités sociales comme regarder la télévision. L'endroit n'est pas utilisé comme chambre à coucher.

## ÉLÉMENTS SPÉCIFIQUES

### Salle de bains

#### Tapis de bain

Un tapis en caoutchouc avec ventouses sur un côté. Le tapis est placé sur le fond de la baignoire ou de la douche avant usage, pour empêcher que la personne glisse.

#### Barres d'appui

Barres utilisées comme aide pour entrer ou sortir de la baignoire ou de la douche, ou pour y changer de position. Les barres à serviettes et les porte-savons ne sont pas considérés comme des barres d'appui. Les barres d'appui qui sont localisées sur le mur du fond (mur le plus loin du point d'entrée) de la baignoire ne sont pas considérées adéquates comme barres d'appui. Les barres d'appui

peuvent également être près des W.-C. pour aider à s'y asseoir ou à s'en relever.

#### Revêtement antidérapant

Un matériau de consistance caoutchouteuse ou rugueuse utilisé sur le fond de la baignoire ou de la douche. Le matériau augmente la friction, empêchant la personne de glisser le long de la surface mouillée.

#### Siège de W.-C.

Un siège de W.-C. au moins 5 cm plus haut qu'un siège standard. Cette surélévation peut être intrinsèque aux W.-C. ou le résultat d'un instrument ou équipement qui soulève le siège des toilettes.

## Cuisine

### Articles fréquemment utilisés

Ils incluent les conserves et la nourriture, la vaisselle, les casseroles, etc. Sont considérés comme trop hauts si la personne doit effectuer une hyperextension du cou, grimper ou se tenir sur la pointe des pieds pour les atteindre. Sont considérés comme trop bas s'ils sont en dessous de la hauteur de la taille.

## Salon

### Fauteuil

Évaluez le fauteuil dans lequel le participant s'assoit habituellement. Un fauteuil est considéré comme trop bas si, une fois assise, la personne se retrouve avec les fesses plus bas que les genoux.

## Chambre à coucher

### Hauteur du lit inappropriée

Les changements de position debout-assis/assis-debout devraient être faciles : lit ni trop haut ni trop bas pour le participant. Lorsque la personne s'assoit sur le lit, ses pieds devraient être à plat sur le sol.

## Dangers généraux

### Pli de tapis

Un pli d'au moins 1 cm de hauteur dans un tapis, pouvant être dû à l'usure du tapis, à un plancher inégal ou à une installation inadéquate.

### Fauteuil dangereux

Un fauteuil pouvant bouger ou même basculer (se renverser) lorsqu'une personne s'y installe ou en sort. Cela est souvent dû à des joints desserrés.

### Désordre ou encombrement

Des objets qui doivent être contournés ou qui limitent les déplacements dans une pièce. Tout objet dans la trajectoire de marche qui n'est pas considéré comme un meuble, une carpeite, ou qui ne fait pas partie de la surface du plancher peut être considéré comme un élément de désordre (papiers, souliers, livres, etc.).

Un pied de chaise ou une table à café qui réduisent le périmètre de marche doivent être considérées comme des éléments d'encombrement.

### Cordons ou fils électriques

Fils électriques exposés (rallonges électriques, fils de lampe ou de téléphone) situés dans la trajectoire de marche d'une pièce.

### Lumière éblouissante

Une lumière vive et déplaisante qui peut provoquer une cécité temporaire ou une fermeture partielle des yeux pendant que ces derniers s'ajustent (accommodation). La source est habituellement la lumière du soleil, qui est réfléchiée dans du verre ou une autre surface brillante, ou au travers de fenêtres faisant face au sud.

### Veilleuse, éclairage insuffisant

Petite lumière allumée durant la nuit ou lorsqu'il fait noir. La lumière provenant d'un

écran de télévision n'est pas considérée comme une veilleuse.

### Carpeite

Un morceau de tapis au sol, plus petit que l'aire de marche. Toute carpeite dans un périmètre de marche est considérée comme un danger. Sont inclus les petites carpettes ou petits tapis tressés qui modifient la hauteur de la surface de marche, ainsi que les paillasons, petits tapis ou carpettes sans matériau antidérapant ou caoutchouc sur leur revers.

### Autres dangers susceptibles de faire trébucher

Toute caractéristique d'un objet (tapis, rallonge électrique) ou d'un plancher qui peut entraîner la chute d'une personne par perte d'équilibre. Il s'agit souvent d'une irrégularité du plancher ou d'un type de revêtement. Inclut un changement dans la hauteur ou la résistance de la surface de marche qui peut faire qu'une personne s'accroche brusquement l'orteil ou la semelle de chaussure. Pour constituer un danger, l'objet ou l'irrégularité doivent être situés dans la trajectoire de marche. Quelques exemples : rebords de tapis, seuils de porte, tuiles de plancher lisses et rugueuses disposées en alternance, trous cachés dans un parterre à l'extérieur, bosses et trous dans le ciment de l'entrée de garage.

Source : Gill T.M., Williams C.S., Robinson J.T., Tinetti M.E. (1999).



## ■ ANNEXES





# Liste des tableaux et figures

- 28 **Tableau I** : Niveaux de preuve scientifique de la relation entre un facteur de risque et les chutes
- 29 **Tableau II** : Niveaux de recommandation d'une intervention de prévention des chutes
- 32 **Tableau III** : Niveaux de recommandation des différents types d'intervention
- 32 **Tableau IV** : Contenu des interventions multifactorielles personnalisées ou non personnalisées
- 33 **Tableau V** : Contenu des interventions spécifiques, ciblant certains facteurs isolés
- 41 **Tableau VI** : Facteurs de risque et niveau de preuve de la relation entre chaque facteur et le risque de chute
- 62 **Tableau VII** : Tests de dépistage des troubles de l'équilibre et de la marche
- 63 **Tableau VIII** : Sources d'information pour le repérage des pathologies chroniques ou aiguës
- 65 **Tableau IX** : Sources d'information pour le repérage d'une prise de médicaments à risque
- 66 **Tableau X** : Sources d'information pour le repérage d'une peur de tomber
- 67 **Tableau XI** : Tests de dépistage et autres sources d'information pour repérer une dénutrition
- 67 **Tableau XII** : Tests de dépistage d'une consommation abusive d'alcool
- 68 **Tableau XIII** : Sources d'information pour le repérage des dangers du domicile
- 72 **Tableau XIV** : Niveaux de recommandation des différents types d'intervention
- 78 **Tableau XV** : Contenu des interventions multifactorielles personnalisées ou non personnalisées
- 84 **Tableau XVI** : Contenu des interventions spécifiques
- 31 **Figure 1** : Arbre décisionnel pour la prévention des chutes des personnes âgées vivant à domicile
- 38 **Figure 2** : Principaux facteurs de risque de chutes et de fractures
- 39 **Figure 3** : L'importance des chutes et de leurs conséquences chez les personnes âgées (65 ans et plus), France et Québec
- 40 **Figure 4** : La multifactorialité de la chute
- 50 **Figure 5** : Le syndrome post-chute
- 53 **Figure 6** : La cassure régulière de la courbe de poids
- 57 **Figure 7** : Genèse de la fracture
- 60 **Figure 8** : Dépistage du risque de chute
- 72 **Figure 9** : Interventions de prévention des chutes



# Glossaire

Ce glossaire regroupe les mots du texte suivis d'un astérisque, en les classant par ordre alphabétique. Les définitions sont issues de dictionnaires de la langue française, de dictionnaires médicaux en langue française (éditions papier ou Internet) ou sont parfois proposées par le groupe de travail.

## Sources

*Robert de la langue française*, édition 2001.

*Dictionnaire médical*, Masson, 2001.

*Larousse médical*, 2003.

*Manuel Merck de diagnostic et de thérapeutique*, directeurs de la rédaction : Mark H. Beers et Robert Berkow, 3<sup>e</sup> édition française.

Glossaire européen de santé publique

([www.bdsp.tm.fr/Glossaire/](http://www.bdsp.tm.fr/Glossaire/)).

Bureau suisse de prévention des accidents

([www.bpa.ch/](http://www.bpa.ch/)).

**Affection** : état morbide, maladie.

**Altération cognitive**, *cf.* « Trouble cognitif ».

**Anamnèse** : ensemble des renseignements recueillis sur l'histoire et les détails d'une maladie, auprès du malade lui-même ou de ses proches.

**Arythmie** : trouble du rythme cardiaque.

**Arythmogène** : susceptible de provoquer des arythmies.

**Autonomie fonctionnelle** : indépendance dans les fonctions de la vie quotidienne. Celles-ci comprennent les activités « physiques » (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 hors du domicile, préparer ses repas, gérer ses finances, gérer ses médicaments, etc.).

**Capacité fonctionnelle**, *cf.* « Autonomie fonctionnelle ».

**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.

**Cognitif** : qui se rapporte à la faculté de connaître, équivalent d'« intellectuel ».

**Cognition (physiologie)** : processus par lequel un organisme acquiert la conscience des événements et objets de son environnement.

**Déconditionnement** : anglicisme médical signifiant, dans ce contexte, la perte de la « condition » physique par non-utilisation.

**Déficit cognitif**, cf. « Trouble cognitif ».

**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.

**Démence** : détérioration intellectuelle (ou cognitive) par déficit global des fonctions supérieures touchant la mémoire et l'orientation, les gestes coordonnés, la reconnaissance d'objets ou de personnes, le langage. La grande majorité des démences sont de type Alzheimer ou vasculaire.

**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).

**Dépendance** : perte d'autonomie fonctionnelle, cf. « Autonomie fonctionnelle ».

**Dépistage** : recherche de détection de maladies asymptomatiques, d'anomalies ou de facteurs de risque par simples tests, examens ou autres procédures, rapidement appliqués sur une grande échelle. Le test de dépistage détecte les personnes apparemment en bonne santé qui sont probablement atteintes par la maladie visée ou ont un facteur de risque. Le dépistage ne constitue pas un diagnostic. Les personnes avec un résultat

positif ou douteux doivent bénéficier d'un examen de santé pour déterminer le diagnostic et le traitement.

**Dyskinésie** : toute perturbation des mouvements ou de la mobilité d'un organe, quelle qu'en soit la cause — incoordination, spasme.

**Épisode confusionnel**, ou confusion mentale : état pathologique qui se caractérise par une désorganisation et une dissolution de la conscience. Le terme de confusion, très général, tend actuellement à être remplacé par celui de « delirium », pour désigner plus précisément certaines affections. Une confusion mentale est, le plus souvent, due à une affection organique cérébrale (démence, épilepsie, accident vasculaire cérébral, encéphalite) ou à une maladie générale (infection fébrile, désordre métabolique).

**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.

**Étiologie** : étude des causes des maladies, causes des maladies.

**Extéroception** : sensibilité qui est due à une perception extérieure. Elle peut être tactile, douloureuse, thermique ou sensorielle.

**Facteur de risque** : en épidémiologie, un facteur de risque est toute variable liée statistiquement à la survenue d'un événement (maladie ou toute autre situation de santé). Il s'agit d'une caractéristique individuelle ou collective, associée de manière causale à l'augmentation de l'incidence de la maladie ou à un problème de santé dans une population, et par conséquent à l'augmentation de la probabilité d'un développement individuel de la maladie ou d'un problème de santé.

**Facteur extrinsèque** : facteur de risque lié à l'environnement domiciliaire (sol, éclairage, obstacles,

etc.) ou à l'environnement extérieur (trottoirs, glace, etc.).

**Facteur intrinsèque** : facteur de risque « intrinsèque » à l'individu, ou individuel (certaines maladies, des troubles de l'équilibre ou de la marche, une faiblesse musculaire, etc.).

**Fonctions cérébelleuses** : fonctions du cervelet — partie de l'encéphale occupant la zone postérieure et inférieure du crâne — contrôlant l'équilibre, le tonus de posture et les mouvements automatiques.

**Glaucome** : affection oculaire caractérisée par une forte augmentation de la pression intra-oculaire, un durcissement du globe oculaire, une atrophie de la papille optique et une diminution marquée de l'acuité visuelle.

**Hypocalcémie** : diminution du taux de calcium dans le sang augmentant le risque de crampes musculaires.

**Hypoglycémie** : diminution du taux de glucose dans le sang entraînant une fatigue musculaire.

**Hypokaliémie** : diminution du taux de potassium dans le sang augmentant le risque de troubles du rythme cardiaque.

**Hyponatémie** : diminution du taux de sodium dans le sang augmentant le risque de léthargie et de confusion.

**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.

**Hypothyroïdie** : syndrome dû à l'insuffisance de la glande thyroïde, glande endocrine située à la partie antérieure et inférieure du cou, entraînant une faiblesse musculaire, une frilosité, une infiltration du tissu sous-cutané et un ralentissement psychomoteur.

**Iatrogène** : se dit d'un trouble, ou d'une maladie, provoqué par un traitement (médicamenteux ou non).

**Incontinence urinaire** : perte involontaire des urines, qui peut être de trois types :

- à l'effort ou à la toux,
- par vessie instable ou hyperactive (urge), par exemple en présence d'une infection,
- par regorgement (sur une rétention urinaire).

**Indice de masse corporelle (IMC)** : indicateur permettant d'évaluer la corpulence des sujets, consistant au rapport du poids du sujet (exprimé en kg) au carré de sa taille (exprimé en cm<sup>2</sup>). Selon les classes définies par l'Organisation mondiale de la santé, l'obésité se définit par un indice supérieur à 30 et la maigreur par un indice inférieur à 18,5. Chez une personne âgée fragile, un indice inférieur à 23 peut traduire une dénutrition.

**Maladie chronique** : maladie qui évolue à long terme, souvent associée à une invalidité (limitation ou incapacité fonctionnelle) ou à la menace de complications sérieuses, et susceptible de réduire la qualité de vie du patient (exemple : diabète, asthme...).

**Mouvements saccadiques** : mouvements rapides d'exploration et de correction de la poursuite oculaire (permet de suivre un objet en mouvement).

**Neuropathie** : terme générique désignant toute affection du système nerveux, central ou périphérique.

**Névrites** : affections inflammatoires et par extension également dégénératives d'un ou plusieurs nerfs, caractérisées par des douleurs et des troubles sensitifs moteurs ou trophiques, selon le nerf affecté.

**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.

**Ostéoporose** : raréfaction pathologique du tissu osseux, limitée à certains os ou diffuse. Voir également « Densité de la masse osseuse ».

**Perception des profondeurs** : capacité à percevoir une perspective et à évaluer les distances nécessitant une vision binoculaire (vision « stéréo »).

**Perfusion cérébrale** : irrigation sanguine du cerveau. La diminution de la perfusion cérébrale en dessous d'un certain seuil hypothèque le fonctionnement du cerveau (maaises, vertiges, pertes de connaissance).

**Pharmacocinétique** : étude du devenir des médicaments dans l'organisme (résorption, distribution, métabolisme, élimination).

**Pharmacodynamie** : étude des mécanismes d'action des médicaments dans l'organisme.

**Polyneuropathie (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).

**Prévalence** : nombre de cas d'une maladie, ou de tout autre problème de santé, dans une population définie à un moment donné.

**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).

**Protecteur de hanche ou protège-hanche** : culotte incluant deux coques latérales (rigides ou souples) placées au niveau des hanches, faisant office d'amortisseurs et diminuant les risques de fracture du col du fémur lors d'une chute.

**Puissance musculaire** : se définit comme la capacité de développer une grande force de travail dans un temps court.

**Récepteurs musculo-tendineux**, cf. « Proprioception ».

**Rythme supraventriculaire (troubles du)** : troubles du rythme cardiaque prenant naissance dans la région du cœur située au-dessus des ventricules. Se dit en particulier de tachycardies ou de troubles du rythme dont l'origine est au niveau du faisceau de His ou dans les oreillettes.

**Sarcopénie** : fonte musculaire à laquelle s'associent une altération de la qualité du muscle et une diminution de la force musculaire.

**Sensibilité** : a. pour le dépistage : capacité d'un 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.

**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).

**Spécificité** : a. dépistage : capacité d'un 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. épidémiologie : nombre de personnes non malades chez qui le test est négatif rapporté au nombre total de personnes non malades.

**Sténose** : rétrécissement pathologique, congénital ou acquis, du calibre d'un organe, d'un canal ou d'un vaisseau. La sténose aortique touche l'aorte, artère principale de l'organisme naissant à la base du ventricule gauche et distribuant le sang oxygéné par les poumons dans tout le corps.

**Syncope** : perte de connaissance brève (moins de trois minutes), due généralement à une hypoperfusion cérébrale par ralentissement marqué du pouls et/ou à une baisse excessive de la tension artérielle (équivalent de l'évanouissement).

**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.

**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.

**Système vestibulaire (ou labyrinthique)** : ensemble des organes de l'équilibre situés dans l'oreille interne.

**Tai chi** : gymnastique chinoise faite d'une série de mouvements lents et très précis. On dit aussi « tai chi chuan ».

**Taux d'incidence** : nombre de nouveaux cas d'une maladie ou d'un événement lié à la santé, dans une population donnée, durant une période de temps connue. 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 de temps connue, par la population au début de la période.

**Trouble cognitif ou intellectuel** : perturbations des fonctions cognitives, étudiées dans le cas de certaines pathologies mentales telles que les troubles schizophréniques, 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 mémoire » qui peuvent être le début d'un processus de démentification (démence).

**Trouble de conduction** : perturbation de l'onde d'excitation intracardiaque, à type de ralentissement ou d'arrêt, entraînant généralement des troubles du rythme.

**Trouble confusionnel**, cf. « Épisode confusionnel/confusion mentale ».

## Ressources documentaires

Ressources documentaires informatives disponibles sur les sites suivants :

■ **Santé Canada**

[www.hc-sc.gc.ca/seniors-aines](http://www.hc-sc.gc.ca/seniors-aines)

■ **Santé et services sociaux du Québec**

[www.msss.gouv.qc.ca/index.php](http://www.msss.gouv.qc.ca/index.php)

[www.msss.gouv.qc.ca/vieillesse](http://www.msss.gouv.qc.ca/vieillesse)

■ **Bureau suisse de prévention des accidents**

[www.bpa.ch](http://www.bpa.ch)

■ **Éduca Santé, Belgique**

[www.educasante.org/outilsressources](http://www.educasante.org/outilsressources)

■ **Institut national de prévention et d'éducation pour la santé**

[www.inpes.sante.fr](http://www.inpes.sante.fr)

■ **Direction générale de la Santé, département de l'action sociale et de la santé, république et canton de Genève, Suisse**

[www.geneve.ch/maisonsante/fr](http://www.geneve.ch/maisonsante/fr)



# Références bibliographiques

Les références bibliographiques ont été rédigées selon les normes du Comité international des rédacteurs de revues médicales, accessibles [www.cma.ca/index.cfm/ci\\_id/8451/la\\_id/2.htm](http://www.cma.ca/index.cfm/ci_id/8451/la_id/2.htm) [29/03/2005]

## A

- **Adams W.L., Barry K.L., Fleming M.F.**  
*Screening for problem drinking in older primary care patients*  
*Journal of the American Medical Association*, 1996; 276 (24) : 1964-7.
- **Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (Anaes)**  
*Guide d'analyse de la littérature et gradation des recommandations*  
Paris : Anaes, 2000 : 60 p.  
[www.anaes.fr](http://www.anaes.fr) [29/03/2005], puis « Publications », « Les titres ».
- **Alexander N.**  
*20 – Falls*  
In : Beers M.H., Berkow R. (eds). *The Merck Manual of Geriatrics*. Whitehouse station (NJ) : Merck Research Laboratories, 2000 : 195-203.
- **American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy of Orthopaedic Surgeons**  
*Panel on Falls Prevention*  
*Guideline for the prevention of falls in older persons*  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 2001; 49 (5) : 664-72.
- **Aniansson A., Hedberg M., Henning G.B., Grimby G.**  
*Muscle morphology, enzymatic activity, and muscle strength in elderly men: a follow-up study*  
*Muscle and Nerve*, 1986; 9 (7) : 585-91.
- **Archea J.C.**  
*Environmental factors associated with stair accidents by the elderly*  
*Clinics in Geriatric Medicine*, 1985; 1 (3) : 555-69.

- **Arnadottir S.A., Mercer S.V.**  
*Effects of footwear on measurements of balance and gait in women between the ages of 65 and 93 years*  
*Physical Therapy*, 2000; 80 (1) : 17-27.
- **Arnaud-Battandier X., Beaufrère B., Jeandel C., Malvy D.**  
*Observational pharmaco-economic study of the diagnosis and treatment of malnutrition in elderly patients*  
*Clinical Nutrition*, 2001; 20 (Supplement 3) : 34.
- **Aronow W.S., Ahn C.**  
*Postprandial hypotension in 499 elderly persons in a long-term health care facility*  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 1994; 42 (9) : 930-2.
- **Association canadienne pour la santé mentale**  
*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, 2002.  
[www.cmha.ca/english/shmcare/guides/staff/french/sec\\_7.htm](http://www.cmha.ca/english/shmcare/guides/staff/french/sec_7.htm) [29/03/2005]
- **Assous L., Ralle P.**  
*La prise en charge de la dépendance des personnes âgées : une comparaison internationale*  
*Études et Résultats*, 2000; 74 : 1-8.  
[www.sante.gouv.fr/drees/etude-resultat/er-pdf/ero74.pdf](http://www.sante.gouv.fr/drees/etude-resultat/er-pdf/ero74.pdf) [29/03/2005]
- **Baloh R.W., Corona S., Jacobson K.M., Enrietto J.A., Bell T.**  
*A prospective study of posturography in normal older people*  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 1998; 46 (4) : 438-43.
- **Baron J.A., Farahmand B.Y., Weiderpass E., Michaëlsson K., Alberts A., Persson I., et al.**  
*Cigarette smoking, alcohol consumption, and risk of hip fracture in women.*  
*Archives of Internal Medicine*, 2001; 161 (7) : 983-8.
- **Baumgartner R.N., Koehler K.M., Gallagher D., Romero L., Heymsfield S.B., Ross R.R., et al.**  
*Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico*  
*American Journal of Epidemiology*, 1998; 147 (8) : 755-63.
- **Baumgartner R.N., Waters D.L., Gallagher D., Morley J.E., Garry P.J.**  
*Predictors of skeletal muscle mass in elderly men and women*  
*Mechanisms of Aging and Development*, 1999; 107 (2) : 123-36.
- **BDSP**  
*Glossaire multilingue de 400 termes de santé publique et de promotion de la santé*  
[Page Internet]. Paris : Banque de données Santé publique, 2003.  
[www.bdsp.tm.fr/Glossaire/Default.asp](http://www.bdsp.tm.fr/Glossaire/Default.asp) [29/03/2005]
- **Becker M.H., Haefner D.P., Kasl S.V., Kirscht J.P., Maiman L.A., Rosenstock I.M.**  
*Selected psychosocial models and correlates of individual health-related behaviors*  
*Medical Care*, 1977; 15 (5 suppl) : 27-46.
- **Bégin C.,**  
*Projet-pilote régional de prévention des chutes à domicile chez les personnes âgées. Devis d'implantation dans les CLSC*  
2002, Régie régionale de la santé et des services sociaux de Lanaudière; Direction de la santé publique.

## B

- **Badéyan G., Colin C.**  
*Les personnes âgées dans les années quatre-vingt-dix : perspectives démographiques, santé et modes d'accueil*  
*Études et Résultats*, 1999; 40 : 1-8.  
[www.sante.gouv.fr/drees/etude-resultat/er-pdf/ero40.pdf](http://www.sante.gouv.fr/drees/etude-resultat/er-pdf/ero40.pdf) [29/03/2005]

- **Bégin C.**  
*La Matrice de Haddon appliquée à la prévention des chutes liée à la consommation d'alcool*  
Saint-Charles-Borromée : Service de prévention et de promotion, Direction de santé publique et d'évaluation, Régie régionale de la santé et des services sociaux de Lanaudière, 2003 : 18 p.
- **Bégin C., Bélanger-Bonneau H., Lavoie M., Lesage D., Parent M., St-Laurent M.**  
*Livre vert : la sécurité routière au Québec : un défi collectif*  
Montréal : Conseil des directeurs de la santé publique, Conférence des régions régionales de la santé et des services sociaux du Québec, 2000 : 48 p.
- **Bell A.J., Talbot-Stern J.K., Hennessy A.**  
*Characteristics and outcomes of older patients presenting to the emergency department after a fall: a retrospective analysis*  
*Medical Journal of Australia*, 2000; 173 (4) : 179-82.
- **Belmin J.**  
*Gérontologie pour le praticien*  
Paris, Masson, 2003, 642 p.
- **Bertièrre M.C.**  
*Malnutrition et risque de fracture*  
In : Direction générale de la santé (DGS), Association française de lutte anti-rhumatismale (Aflar) (eds). *Prévention des fractures liées à l'ostéoporose : nutrition de la personne âgée*. Paris, ministère de l'Emploi et de la Solidarité, 2002 : 14-7.  
[www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/nutrition/actions42\\_pa.pdf](http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/nutrition/actions42_pa.pdf) [29/03/2005]
- **Biderman A., Cwikel J., Fried A.V., Galinsky D.**  
*Depression and falls among community dwelling elderly people: a search for common risk factors*  
*Journal of Epidemiology and Community Health*, 2002; 56 (8) : 631-6.
- **Bien T.H., Miller W.R., Tnogan J.S.**  
*Brief intervention for alcohol problems: a review*  
*Addiction*, 1993; 88 : 315-36.
- **Bischoff H.A., Stahelin H.B. et al.**  
*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*, 2003, 32 (3) : 315-20.
- **Blanc C., Blanchon M.A., Beauchet O., Gonthier R.**  
*Est-il légitime d'effectuer une campagne de prévention des chutes chez des sujets autonomes à domicile ?*  
*Année gériatrique*, 2000; 14 (1) : 67-84.
- **Bloem B.R.**  
*Postural instability in Parkinson's disease*  
*Clinical Neurology and Neurosurgery*, 1992; 94 (Suppl.) : S41-5.
- **Bohannon R.W.**  
*Nature of age-related changes in muscle strength of the extremities of women*  
*Perceptual and Motor Skills*, 1996; 83 (3 pt 2) : 1155-60.
- **Bohannon R.W., Larkin P.A., Cook A.C., Gear J., Singer J.**  
*Decrease in timed balance test scores with aging*  
*Physical Therapy*, 1984; 64 (7) : 1067-70.
- **Bonjour J.P., Rapin Ch.-H., Rizzoli R.**  
*Ostéoporose, fractures du fémur et apports protéiques chez les personnes âgées*  
*Médecine et Hygiène*, 1992; 50 : 2542-6.
- **Bontout O., Colin C., Kerjosse J.**  
*Personnes âgées dépendantes et aidants potentiels : une projection à l'horizon 2040*  
*Études et Résultats*, 2002; 160 : 1-12.  
[www.sante.gouv.fr/drees/etude-resultat/er-pdf/en60.pdf](http://www.sante.gouv.fr/drees/etude-resultat/er-pdf/en60.pdf) [29/03/2005]
- **Borger L.L., Whitney S.L., Redfern M.S., Furman J.M.**  
*The influence of dynamic visual environments on postural sway in the elderly*  
*Journal of Vestibular Research*, 1999; 9 (3) : 197-205.

- Briggs R.C., Gossman M.R., Birch R., Drews J.E., Shaddeau S.A.  
*Balance performance among noninstitutionalized elderly women*  
*Physical Therapy*, 1989; 69 (9) : 748-56.
  - Brouwer B.J., Walker C., Rydahl S.J., Culham E.G.  
*Reducing fear of falling in seniors through education and activity programs: a randomized trial*  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 2003; 51 (6) : 829-34.
  - Brown J.P., Josse R.G.  
*2002 clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada*  
*Canadian Medical Association Journal*, 2002; 167 (10 suppl.) : S1-34.
  - Brown J.S., Vittinghoff E., Wyman J.F., Stone K.L., Nevitt M.C., Ensrud K.E., et al.  
*Urinary incontinence: does it increase risk for falls and fractures? Study of Osteoporotic Fractures Research Group*  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 2000; 48 (7) : 721-5.
  - Brymer C., Rusnell I.  
*Reducing substance dependence in elderly people: the side effects program*  
*Canadian Journal of Clinical Pharmacology*, 2000; 7 (3) : 161-6.
  - Buchner D.M., Larson E.B.  
*Falls and fractures in patients with Alzheimer-type dementia*  
*Journal of the American Medical Association*, 1987; 257 (11) : 1492-6.
  - Buchner D.M., Wagner E.H.  
*Preventing frail health*  
*Clinics in Geriatric Medicine*, 1992; 8 (1) : 1-17.
  - Buchsbaum D.G., Buchanan R.G., Welsh J., Centor R.M., Schnoll S.H.  
*Screening for drinking disorders in the elderly using the CAGE questionnaire*  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 1992; 40 (7) : 662-5.
- ## C
- Campbell A.J.  
*Preventing fractures by preventing falls in older women*  
*Canadian Medical Association Journal*, 2002; 167 (9) : 1005-6.
  - Campbell A.J., Borrie M.J., Spears G.F.  
*Risk factors for falls in a community-based prospective study of people 70 years and older*  
*Journal of Gerontology*, 1989; 44 (4) : M112-7.
  - Campbell A.J., Robertson M.C., Gardner M.M., Norton R.N., Buchner D.M.  
*Psychotropic medication withdrawal and a home-based exercise program to prevent falls: a randomized, controlled trial*  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 1999; 47 (7) : 850-3.
  - Campbell A.J., Robertson M.C., Gardner M.M., Norton R.N., Tilyard M.W., Buchner D.M.  
*Randomised controlled trial of a general practice programme of home based exercise to prevent falls in elderly women*  
*British Medical Journal*, 1997; 315 (7115) : 1065-9.
  - Carter S.E., Campbell E.M., Sanson-Fisher R.W., Redman S., Gillespie W.J.  
*Environmental hazards in the homes of older people*  
*Age and Ageing*, 1997; 26 (3) : 195-202.
  - CDC  
*Physical Activity and Health: a report of the Surgeon General*  
Pittsburgh (PA) : US Department of Health and Human services, Centers for Disease Control and Prevention, 1996, 300 p.  
[www.cdc.gov/nccdphp/sgr/pdf/sgrfull.pdf](http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/pdf/sgrfull.pdf) [29/03/2005]
  - Chaleix M.  
*Recensement de la population de 1999 : 7,4 millions de personnes vivent seules en 1999*  
*Insee Première*, 2001; 788 : 1-4.  
[www.insee.fr/fr/ffc/docs\\_ffc/IP788.pdf](http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/IP788.pdf) [29/03/2005]

- **Chen H.C., Schultz A.B., Ashton-Miller J.A., Giordani B., Alexander N.N., Guire K.E.**  
*Stepping over obstacles: dividing attention impairs performance of old more than young adults*  
*Journals of Gerontology, Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 1996; 51 (3) : M116-22.
- **Chiu A.Y., Au-Yeung S.S., Lo S.K.**  
*A comparison of four functional tests in discriminating fallers from non-fallers in older people*  
*Disability Rehabilitation*, 2003; 25 (1) : 45-50.
- **Collège national des enseignants en gériatrie**  
*Autonomie et dépendance*  
In : *Corpus de gériatrie, tome 1*. Montmorency : 2M2, 2000 : 91-100.  
[www.corpusgeriatrie.org](http://www.corpusgeriatrie.org) [29/03/2005]
- **Collège national des enseignants en gériatrie**  
*Incontinence urinaire et fécale du sujet âgé*  
In : *Corpus de gériatrie, tome 1*. Montmorency : 2M2, 2000b : 109-19.  
[www.corpusgeriatrie.org](http://www.corpusgeriatrie.org) [29/03/2005]
- **Collège national des enseignants en gériatrie**  
*Les chutes*  
In : *Corpus de gériatrie, tome 1*. Montmorency : 2M2, 2000a : 41-50.  
[www.corpusgeriatrie.org](http://www.corpusgeriatrie.org) [29/03/2005]
- **Collège national des enseignants de gériatrie**  
*Nutrition du sujet âgé*  
In : *Corpus de gériatrie, tome 1*. Montmorency : 2M2, 2000 : 51-68.  
[www.corpusgeriatrie.org](http://www.corpusgeriatrie.org) [29/03/2005]
- **Comité français d'éducation pour la santé (CFES)**  
*La santé en chiffres : accidents de la vie courante*  
Vanves : CFES, 1999 : 30 p.
- **Connell B.R., Wolf S.L.**  
*Environnemental and behavioral circumstances associated with falls at home among healthy elderly individuals*  
*Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 1997; 78 (2) : 179-86.
- **Constans T.**  
*Alimentation et personnes âgées – collection glucides complexes et alimentation*  
Neuilly : GIE Alimentation Recherche et Nutrition, 1998, 19 p.
- **Copeland L.A., Blow F.C., Barry K.L.**  
*Health care utilization by older alcohol-using veterans: effects of a brief intervention to reduce at-risk drinking*  
*Health Education and Behavior*, 2003; 30 (3) : 305-21.
- **Cormier C.**  
*Pourquoi existe-t-il des besoins en calcium et en vitamine D?*  
In : Direction générale de la santé (DGS), Association française de lutte anti-rhumatismale (Aflar) (eds). *Prévention des fractures liées à l'ostéoporose : nutrition de la personne âgée*. Paris, ministère de l'Emploi et de la Solidarité, 2002 : 5-9.  
[www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/nutrition/actions42\\_pa.pdf](http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/nutrition/actions42_pa.pdf) [29/03/2005]
- **Coudin G., Paicheler G.**  
*Santé et vieillissement : approche psychosociale*  
Paris : Armand Colin, 2002 : 176 p.
- **Cranney A., Waldegger L., Graham ID., Man-Son-Hing M., Byszewski A., Ooi D.S.**  
*Systematic assessment of the quality of osteoporosis guidelines*  
*BMC Musculoskeletal Disorders* [electronic resource], 2002; 3 (1) : 20.
- **Cumming R.G.**  
*Epidemiology of medication-related falls and fractures in the elderly*  
*Drugs and Aging*, 1998; 12 (1) : 45-53.
- **Cumming R.G., Salkeld G., Thomas M., Szonyi G.**  
*Prospective study of the impact of fear of falling on activities of daily living, SF-36 scores, and nursing home admission*  
*Journals of Gerontology, Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 2000; 55 (5) : M299-305.

- Cumming R.G., Thomas M., Szonyi G., Salked G., O'Neill E., Westbury C., et al. *Home visit by an occupational therapist for assessment and modification of environmental hazards: A randomized trial of falls prevention* *Journal of the American Geriatrics Society*, 1999; 47 (12) : 1397-402.
  - Cummings S.R., Nevitt M.C. *A hypothesis: the causes of hip fractures* *Journal of Gerontology*, 1989; 44 (4) : M107-11.
- ## D
- Dargent-Molina P., Bréart G. *Epidémiologie des chutes et des traumatismes liés aux chutes chez les personnes âgées* *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, 1995; 43 (1) : 72-83.
  - Dargent-Molina P., Favier F., Grandjean H., Baudoin C., Schott A.M., Hausherr E., et al. *Fall-related factors and risk of hip-fracture: the EPIDOS prospective study* *Lancet*, 1996; 348 (9021) : 145-9.
  - Debray M. *Troubles de la marche et de l'équilibre : chutes chez le sujet âgé (62)* Grenoble : Faculté de médecine, 2003, 9 p. [www.sante.ujf-grenoble.fr/SANTE/corpus/disciplines/geria/vieillissement/62/leconimprim.pdf](http://www.sante.ujf-grenoble.fr/SANTE/corpus/disciplines/geria/vieillissement/62/leconimprim.pdf) [29/03/2005]
  - Deccache A. *Quelles pratiques et compétences en éducation du patient ? Recommandations de l'OMS Europe* *La Santé de l'Homme*, 1999, 341 : 12-14.
  - Delbes C., Gaymu J. *Les retraités en France : d'hier à demain* *Cahiers de sociologie et démographie médicale*, 1999; 39 (2-3) : 114-31.
  - Delmi M., Rapin Ch.-H., Bengoa J.M., Delmas P.D., Vasey H., Bonjour J.P. *Dietary supplementation in elderly patients with fractured neck of the femur* *Lancet*, 1990; 335 (8696) : 1013-6.
  - De Rekeneire N., Visser M., Peila R., Nevitt M.C., Cauley J.A., Tylavsky F.A. et al. *Is a fall just a fall: correlates of falling in healthy older persons: the Health, Aging and Body Composition Study* *Journal of the American Geriatrics Society*, 2003; 51 (6) : 841-6.
  - Devor M., Wang A., Renvall M., Feigal D., Ramsdell J. *Compliance with social and safety recommendations in an outpatient comprehensive geriatric assessment program* *Journal of Gerontology*, 1994; 49 (4) : M168-73.
  - Di Pietro L. *Physical activity in aging: changes in patterns and their relationship to health and function* *Journals of Gerontology, Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 2001; 56 (2 spec) : 13-22.
  - Direction générale de la santé, Association française de lutte anti-rhumatismale (eds) *Prévention des fractures liées à l'ostéoporose : nutrition de la personne âgée* Paris : ministère de l'Emploi et de la Solidarité, 2002 : 5-9. [www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/nutrition/actions42\\_pa.pdf](http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/nutrition/actions42_pa.pdf) [29/03/2005]
  - Direction générale de la santé *L'éducation thérapeutique du patient* Rapport du groupe de travail, 2002, Paris : DGS. [Page Internet] [www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/eduthera/notinte.htm](http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/eduthera/notinte.htm) [29/03/2005]
  - Drewnowski A., Evans W.J. *Nutrition, physical activity and quality of life in older adults: a summary* *Journals of Gerontology, Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 2001; 56A (2 spec) : 89-94.
  - Dufour-Kippelen S., Mesrine A. *Les personnes âgées dépendantes, les personnes âgées en institution* *Revue française des affaires sociales*, 2003; 1-2 : 128-43.

■ Dutta C., Hadley E.C.

***The significance of sarcopenia in old age***  
*Journals of gerontology, Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 1995; 50A (suppl.) : 1-4.

## E

■ Euler L., Breuil V.

***Prescription et surveillance de la supplémentation médicamenteuse en calcium et en vitamine D***  
 In : Direction générale de la santé (DGS), Association française de lutte anti-rhumatismale (Aflar) (eds). *Prévention des fractures liées à l'ostéoporose : nutrition de la personne âgée*. Paris, ministère de l'Emploi et de la Solidarité, 2002 : 30-34.  
[www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/nutrition/actions42\\_pa.pdf](http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/nutrition/actions42_pa.pdf) [29/03/2005]

■ Eurostat

***Portrait social de l'Europe***  
 Luxembourg : Office statistique des Communautés européennes, 1998 : 235 p.

■ Evans W.J.

***What is sarcopenia ?***  
*Journals of Gerontology, Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 1995; 50 (suppl.) : 5-8.

## F

■ Faddis M.N., Rich M.W.

***Pacing interventions for falls and syncope in the elderly***  
*Clinics in Geriatric Medicine*, 2002; 18 (2) : 279-94.

■ Feder G., Cryer C., Donovam S., Carter Y.  
***Guidelines for prevention of falls in people over 65: the Guidelines' Development Group***  
*British Medical Journal*, 2000; 321 (7267) : 1007-11.

■ Felson D.T., Kiel D.P., Anderson J.J., Kannel W.B.

***Alcohol consumption and hip fractures: the Framingham study***  
*American Journal of Epidemiology*, 1988; 128 (5) : 1102-10.

■ Ferry M., Alix E., Brocker P., Constans T., Lesourd B., Vellas B.  
***Nutrition de la personne âgée : aspects fondamentaux, cliniques et psychosociaux***  
 Paris : Éditions Masson, 2002, 327 p.

■ Fiatarone M.A., Evans W.J.  
***The etiology and reversibility of muscle dysfunction in the aged***  
*Journals of Gerontology*, 1993; 48 (Special issue) : 77-83.

■ Fingerhood M.  
***Substance abuse in older people***  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 2000; 48 (8) : 985-95.

■ Fleming M.F., Manwell L.B., Barry K.L., Adams W., Stauffacher E.A.  
***Brief physician advice for alcohol problems in older adults: a randomized community-based trial***  
*Journal of Family Practice*, 1999; 48 (5) : 378-84.

■ Fournier C.  
***Le rôle du pharmacien***  
*Gérontologie et Société*, 1992; 103 : 177-86.

■ Franchignoni F., Tesio L., Martino M.T., Ricupero C.  
***Reliability of four simple, quantitative tests of balance and mobility in healthy elderly females***  
*Aging (Milano)*, 1998; 10 (1) : 26-31.

■ Friedman S.M., Munoz B., Wset S.K., Rubin G.S., Fried L.P.  
***Falls and fear of falling: which comes first? A longitudinal prediction model suggests strategies for primary and secondary prevention***  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 2002; 50 (8) : 1329-35.

## G

- **Gallagher E.M., Scott V.J.**  
*The STEPS Project: participatory action research to reduce falls in public places among seniors and persons with disabilities*  
*Canadian Journal of Public Health*, 1997; 88 (2) : 129-33.
- **Gardner M.M., Robertson M.C., Campbell A.J.**  
*Exercise in preventing falls and fall related injuries in older people: a review of randomised controlled trials*  
*British Journal of Sports Medicine*, 2000; 34 (1) : 7-17.
- **Gill T.M., Robinson J.T., Williams C.S., Tinetti M.E.**  
*Mismatches between the home environment and physical capabilities among community-living older persons*  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 1999; 47 (1) : 88-92.
- **Gill T.M., Williams C.S., Robinson J.T., Tinetti M.E.**  
*A Population-Based Study of Environmental Hazard in the Homes of Older Persons*  
*American Journal of Public Health*, 1999; 89(4) : 553-56.
- **Gillespie L.D., Gillespie W.J., Robertson M.C., Lamb S.E., Cumming R.G., Rowe B.H.**  
*Interventions for preventing falls in elderly people*  
*Cochrane Database of Systematic Review*, 2003; 4 : CD000340.
- **Gordon M., Huang J.**  
*Série de monographies sur les maladies liées au vieillissement : VI. Ostéoporose*  
Maladies chroniques au Canada, 1995; 16 (1) : 1-36.  
[www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/publicat/cdic-mcc/16-1/a\\_f.html](http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/publicat/cdic-mcc/16-1/a_f.html) [29/03/2005]
- **Gostynski M.**  
*Falls in elderly*  
*Annals of Epidemiology*, 1991; 1 (5) : 477-9.
- **Greenspan S.L., Myers E.R., Maitland L.A., Resnick N.M., Hayes W.C.**  
*Fall severity and bone mineral density as risk factors for hip fracture in ambulatory elderly*  
*Journal of the American Medical Association*, 1994; 271 (2) : 128-33.
- **Guo Z., Wills P., Viitanen M., Fastbom J., Winbald B.**  
*Cognitive impairment, drug use, and the risk of hip fracture in persons over 75 years old: a community-based prospective study*  
*American Journal of Epidemiology*, 1998; 148 (9) : 887-92.
- **Guralnik J.M., Ferrucci L., Simonsick E.M., Salive M.E., Wallace R.B.**  
*Lower-extremity function on persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability*  
*New England Journal of Medicine*, 1995; 332 (9) : 556-61.
- **Guttenberg M., Asaeda G.**  
*Under the influence. Mix one part EMS with one part intoxicated patient, add a twist –a fall, an MVA– & you've got anything but a routine call*  
*Journal of Emergency Medical Services*, 2002; 27 (8) : 50-9.

## H

- **Hageman P.A., Leibowitz J.M., Blanke D.**  
*Age and gender effects on postural control measures*  
*Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 1995; 76 (10) : 961-5.
- **Hale W.A., Chambliss M.L.**  
*Should primary care patients be screened for orthostatic hypotension?*  
*Journal of Family Practice*, 1999; 48 (7) : 547-52.

- Hanley D. A., Josse R.G.  
*Prevention and management of osteoporosis: consensus statements from the Scientific Advisory Board of the Osteoporosis Society of Canada. 1: introduction*  
Canadian Medical Association Journal, 1996 ; 155 (7) : 921-3.
- Haut Comité de la santé publique (HCSP)  
*La santé en France 2002*  
Paris : La Documentation française, 2002 : 410 p.  
[hcsnp.ensp.fr/hcsnp/explore.cgi/ouvrage?ae=ouvrage&clef=71&menu=100471](http://hcsnp.ensp.fr/hcsnp/explore.cgi/ouvrage?ae=ouvrage&clef=71&menu=100471) [29/03/2005]
- Haut Comité de la santé publique (HCSP)  
*Pour une politique nutritionnelle de santé publique en France : enjeux et propositions*  
Rennes : École nationale de santé publique, 2000, 288 p.
- Hébert R., Carrier R., Bilodeau A.  
*Le système de mesure de l'autonomie fonctionnelle*  
Revue de gériatrie, 1988a ; 13 (4) : 161-7.
- Hébert R., Carrier R., Bilodeau A.  
*The Functional Autonomy Measurement System (SMAF): description and validation of an instrument for the measurement of handicaps*  
Age and Ageing, 1988b ; 17 (5) : 293-302.
- Hill K., Schwarz J.A., Kalogeropoulos A.J., Gibson S.J.  
*Fear of falling revisited*  
Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 1996 ; 77 (10) : 1025-29.
- Høidrup S., Grønbaek M., Gottschau A., Lauritzen J.B., Schroll M.  
*Alcohol intake, beverage preference, and risk of hip fracture in men and women: Copenhagen Centre for Prospective Population Studies*  
American Journal of Epidemiology, 1999 ; 149 (11) : 993-1001.
- Hornbrook M.C., Stevens V.J., Wingfield D.J., Hollis J.F., Greenlick M.R., Ory M.G.  
*Preventing falls among community-dwelling older persons: results from a randomized trial*  
Gerontologist, 1994 ; 34 (1) : 16-23.
- Howland J., Lachman M.E., Peterson E.W., Cote J., Jette A.  
*Covariates of fear of falling and associated activity curtailment*  
Gerontologist, 1998 ; 38 (5) : 549-55.
- Institut national d'études démographiques (Ined)  
*Europe occidentale : espérance de vie à la naissance*  
[Page Internet]. Paris : Institut national d'études démographiques, 2003.  
[www.ined.fr/population-en-chiffres/monde/tableaux2001/europeoccident01.htm](http://www.ined.fr/population-en-chiffres/monde/tableaux2001/europeoccident01.htm) [29/03/2005]
- Institut national de la statistique et des études économiques (Insee)  
*Bilan démographique 2004*  
[Page Internet]. Paris : Insee, 2004.  
[www.insee.fr/fr/ffc/pop\\_age2.htm](http://www.insee.fr/fr/ffc/pop_age2.htm) [29/03/2005]
- Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm)  
*La santé des enfants et des adolescents : propositions pour la préserver. Expertise opérationnelle*  
Paris : Inserm, 2003 : 187 p.  
[disc.vjf.inserm.fr:2010/basisrapports/sante\\_enfants.html](http://disc.vjf.inserm.fr:2010/basisrapports/sante_enfants.html) [29/03/2005]
- Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm)  
*Ostéoporose : stratégies de prévention et de traitement*  
Paris, Éditions Inserm, 1997, 250 p.
- Institut de la statistique du Québec (ISQ)  
*Enquête sociale et de santé 1998. 2<sup>e</sup> éd*  
Québec : ISQ, 2001 : 642 p.  
[www.stat.gouv.qc.ca/publications/sante/e\\_soc\\_santeg98\\_pdf.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/publications/sante/e_soc_santeg98_pdf.htm) [29/03/2005]

■ Institut de la statistique du Québec (ISQ)

*Espérance de vie à la naissance selon le sexe et par région administrative, 1980-1982 à 2000-2002 et par région métropolitaine de recensement, 1990-1992 et 1995-1997*

[Page Internet]. Québec : Institut de la statistique Québec, 2003.  
[www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/naisn\\_decès/306.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/naisn_decès/306.htm) [29/03/2005]

■ Institut national de statistique

*Statistiques démographiques : situation au 1<sup>er</sup> janvier 2004*

[Page Internet]. Belgique : Institut national de statistique, 2004.  
[www.statbel.fgov.be/figures/d21\\_fr.asp](http://www.statbel.fgov.be/figures/d21_fr.asp) [29/03/2005]

■ Isaacson J.H., Butler R., Zacharek M., Tzelepis A.

*Screening with the Alcohol use Disorders Identification Test (AUDIT) in an inner-city population*

*Journal of General Internal Medicine*, 1994; 9 (10) : 550-3.

■ Ivers R.Q., Cumming R.G., Mitchell P., Attebo K.

*Visual impairment and falls in older adults: the Blue Mountains Eye Study*

*Journal of the American Geriatrics Society*, 1998; 46 (1) : 58-64.

## J

■ Janssen H.C., Samson M.M., Verhaar H.J.

*Vitamin D deficiency, muscle function, and falls in elderly people*

*The American Journal of Clinical Nutrition*, 2002; 75 (4) : 611-5.

■ Jeandel C., Kramkimel C.

*Comment évaluer les besoins en énergie, protéines et calcium chez le sujet âgé à domicile ou en collectivité*

In : Direction générale de la santé (DGS), Association française de lutte anti-rhumatismale (Aflar) (eds). *Prévention des fractures liées à l'ostéoporose : nutrition de la personne âgée*. Paris, ministère de l'Emploi et de la Solidarité, 2002 : 14-7.  
[www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/nutrition/actions42\\_pa.pdf](http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/nutrition/actions42_pa.pdf) [29/03/2005]

■ Judge J.O., Lindsey C., Underwood M., Winsemius D.

*Balance improvements in older women: effects of exercise training*

*Physical Therapy*, 1993; 73 (4) : 254-62.

## K

■ Katz S., Dowtn T.D., Cash H.R., Grotz R.C.

*Progress in the development of the index of ADL*

*Gerontologist*, 1970; 10 (1) : 20-30.

■ Kenny F.A.

*Neurally mediated syncope*

*Clinics in Geriatric Medicine*, 2002; 18 (2) : 191-210.

■ Kenny F.A., Rubenstein L.Z., Martin F.C., Tinetti M.E.

*Guideline for the prevention of falls in older persons*

*Journal of the American Geriatric Society*, 2002; 49 : 664-72.

■ King A.C., Rejeski W.J., Buchner D.M.

*Physical activity interventions targeting older adults: a critical review and recommendations*

*American Journal of Preventive Medicine*, 1998; 15 (4) : 316-33.

- **Kino-Québec**  
*L'activité physique, déterminant de la qualité de vie des personnes de 65 ans et plus : avis du comité scientifique de Kino-Québec*  
Québec (CAN) : secrétariat au Loisir et au Sport, 2002 : 59 p.  
[www.aines.qc.ca/](http://www.aines.qc.ca/), [29/03/2005] puis « Société », « Sécurité et prévention ».
- **Koski K., Luukinen H., Laippala P., Kivela S.L.**  
*Risk factors for major injurious falls among the home-dwelling elderly by functional abilities: a prospective population-based study*  
*Gerontology*, 1998; 44 (4) : 232-8.
- **Kuntzmann F.**  
*Réflexions à propos des implications psychologiques des chutes du vieillard*  
*Médecine et Hygiène*, 1986; 44 : 3200-3202.
- **Lafont C., Voisin T., Rolland Y., Vellas B.**  
*Chutes et altérations cognitives*  
*Année gérontologique*, 2002; 16 (1) : 341-54.
- **Laitinen K., Välimäki M.**  
*Alcohol and bone*  
*Calcified Tissue International*, 1991; 49 (suppl.) : 49 : S70-3.
- **Lauque S., Gillette-Guyonnet S., Vellas B.**  
*Prévention et dépistage de la dénutrition*  
In : Trivalle C. (ed.). *Gérontologie préventive : éléments de prévention du vieillissement pathologique*. Paris : Masson, 2002 : 221-31.
- **Lauque S., Rivière S., Bertièrre M.C., Coudray B.**  
*Besoins nutritionnels des personnes âgées, formation des aides ménagères et dépistage des risques de malnutrition*  
*Lettre mensuelle de l'année gérontologique*, 2001; supplément trimestriel : 4 p.
- **Lawton M.P., Brody E.M.**  
*Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living*  
*Gerontologist*, 1969; 9 (3) : 179-86.
- **Le Bot M.**  
*Dossier Observance*  
*La Revue du praticien – médecine générale*, 1999; 13 (469) : 1335-48.
- **Lee S.H., Dargent-Molina P., Bréart G., EPIDOS Group**  
*Risk factors for fractures of the proximal humerus: results from the EPIDOS prospective study*  
*Journal of Bone and Mineral Research*, 2002; 17 (5) : 817-25.
- **Leipzig R.M., Cumming R.G., Tinetti M.E.**  
*Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: I. Psychotropic drugs*  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 1999a; 47 (1) : 30-9.
- **Leipzig R.M., Cumming R.G., Tinetti M.E.**  
*Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: II. Cardiac and analgesic drugs*  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 1999b; 47 (1) : 40-50.
- **Lesourd B.M.**  
*Causes des malnutritions des sujets âgés*  
*Revue de Gériatrie*, 1995; 20 (4) : 17-9.
- **Lesourd B.M.**  
*Conséquences de la malnutrition chez le sujet âgé*  
*Revue de gériatrie*, 1995; 20 (5) : 329-32.
- **Lévesque B., Lamontagne I., Maurice P., Verreault R., Gingras S., Gauvin D.**  
*Importance du risque environnemental domiciliaire dans la survenue des chutes chez les personnes âgées*  
Rapport de recherche. Ottawa : Société canadienne d'hypothèques et de logements, 1999.
- **Li X., Hamdy R., Sandborn W., Chi D., Dyer A.**  
*Long-term effects of antidepressants on balance, equilibrium, and postural reflexes*  
*Psychiatry Research*, 1996; 63 (2-3) : 191-6.

- Lin M.R., Hwang H.F., Hu M.H., Wu H.D., Wang Y.W., Huang F.C.  
**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*, 2004; 52 (8) : 1343-8.
  - Lord S.R., Anstey K.J., Williams P., Ward J.A.  
**Psychoactive medication use, sensori-motor function and falls in older women**  
*British Journal of Clinical Pharmacology*, 1995; 39 (3) : 227-34.
  - Lord S.R., Bashford G.M.  
**Shoe characteristics and balance in older women**  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 1996; 44 (4) : 429-33.
  - Lord S.R., Dayhew J., Howland A.  
**Multifocal glasses impair edge-contrast sensitivity and depth perception and increase the risk of falls in older people**  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 2002; 50 (11) : 1760-6.
  - Lord S.R., Lloyd D.G., Li S.K.  
**Sensori-motor function, gait patterns and falls in community-dwelling women**  
*Age and Ageing*, 1996; 25 (4) : 292-299.
  - Lord S.R., Sherrington C., Menz H.B.  
**Falls in older people: risk factors and strategies for prevention**  
Cambridge : Cambridge University Press, 2001, 258 p.
  - Lowery K., Buri H., Ballard C.  
**What is the prevalence of environmental hazards in the homes of dementia sufferers and are they associated with falls**  
*International Journal of Geriatric Psychiatry*, 2000; 15 (10) : 883-6.
  - Luukinen H., Koski K, Kivela S.L., Laippala P.  
**Social status, life changes, housing conditions, health, functional abilities and life-style as risk factors for recurrent falls among the home-dwelling elderly**  
*Public Health*, 1996; 110 (2) : 115-8.
- ## M
- Mader S.L.  
**Aging and postural hypotension: an update**  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 1989; 37 (2) : 129-137.
  - Maki B.E.  
**Gait changes in older adults: predictors of falls or indicators of fear**  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 1997; 45 (3) : 313-20.
  - Maki B.E., Edmondstone M.A., McIlroy W.E.  
**Age-related differences on laterally directed compensatory stepping behavior**  
*Journals of Gerontology, Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 2000; 55 (5) : M270-7.
  - Maki B.E., Holliday P.J., Topper A.K.  
**A prospective study of postural balance and risk of falling in an ambulatory and independent elderly population**  
*Journal of Gerontology*, 1994; 49 (2) : M72-84.
  - Marsh A.P., Geel S.E.  
**The effect of age on the attentional demands of postural control.**  
*Gait and Posture*, 2000; 12 (2) : 105-13.
  - Mathias S., Nayak U.S.L., Isaacs B.  
**Balance in the elderly patients: the "get-up and go test"**  
*Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 1986, 67 (6), 387-89.
  - Melton L.J., Riggs B.L.  
**Risk factors for injury after a fall**  
*Clinics in Geriatric Medicine*, 1985; 1 (3) : 525-39.
  - Melzer I., Benjura N., Kaplanski J.  
**Age-related changes of postural control: effect of cognitive tasks**  
*Journal of Gerontology*, 2001; 47 (4) : 189-94.
  - Menz H.B., Lord S.T.  
**Footwear and postural stability in older people**  
*Journal of the American Podiatric Medical Association*, 1999; 89 (7) : 346-57.

- Michaud P., Gache P., *et al.*  
*Intervention brève auprès des buveurs excessifs*  
*La Revue du praticien – médecine générale*, 2003, 17 (604).
  - Ministère de l'Emploi et de la Solidarité et secrétariat d'État à la Santé et aux Handicapés  
*Plan national d'éducation pour la santé*  
Paris : secrétariat d'État à la Santé et aux Handicapés, 2001 : 23 p.
  - Moniz C.  
*Alcohol and bone*  
*British Medical Bulletin*, 1994; 50 (1) : 67-75.
  - Morris J.C., Rubin E.H., Morris E.J., Mandel S.A.  
*Senile dementia of the Alzheimer's type: an important risk factor for serious falls*  
*Journal of Gerontology*, 1987; 42 (4) : 412-7.
  - Munro B.J., Steele J.R.  
*House-hold shoe wearing and purchasing habits: a survey of people aged 65 years and older*  
*Journal of the American Podiatric Medical Association*, 1999; 89 (10) : 506-14.
  - Murphy J., Isaacs B.  
*The post-fall syndrome: a study of 36 elderly patients*  
*Gerontology*, 1982; 28 (4) : 265-70.
  - Murphy S.L., Williams C.S., Gill T.M.  
*Characteristics associated with fear of falling and activity restriction in community-living older persons*  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 2002; 50 (3) : 516-20.
  - National Ageing Research Institute, Centre for Applied Gerontology.  
*An analysis of research on preventing falls and falls injury on older people: community, residential care and hospital settings: report to the Commonwealth Department of Health and Aged care, Injury Prevention Section.*  
Canberra : Australian Government, Department of Health and Ageing, 2000, 137 p.  
[www.health.gov.au/internet/wcms/publishing.nsf/Content/health-pubhlth-strateg-injury-falls-documents.htm/\\$FILE/falls\\_preventing.pdf](http://www.health.gov.au/internet/wcms/publishing.nsf/Content/health-pubhlth-strateg-injury-falls-documents.htm/$FILE/falls_preventing.pdf) [29/03/2005]
  - National Institute of Health  
*Osteoporosis: prevention, diagnosis and therapy*  
*NIH consensus statement*, 2000, 17 (1) : 1-36.
  - National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (NIAAA)  
*Alcohol Alert*, 1998; 40 [Page Internet].  
[www.niaaa.nih.gov/publications/aa40.htm](http://www.niaaa.nih.gov/publications/aa40.htm) [29/03/2005]
  - Nevitt M.C., Cummings S.R., Kidd S., Black D.  
*Risk factors for recurrent non-syncopal falls*  
*Journal of the American Medical Association*, 1989; 261 (18) : 2663-8.
  - Northridge M.E., Nevitt M.C., Lelsey J.L., Link B.  
*Home hazards and falls in the elderly: the role of health and functional status*  
*American Journal of Public Health*, 1995; 85 (4) : 509-15.
- ## O
- O'Connell H., Chin A.V., Cunningham C., Lawlor B.  
*Alcohol use disorders in elderly people: redefining an age old problem in old age*  
*British Medical Journal*, 2003; 327 (7416) : 664-7.
- ## N
- Nakamura T., Meguro K., Sasaki H.  
*Relationship between falls and stride length variability in senile dementia of the Alzheimer type*  
*Gerontology*, 1996; 42 (2) : 108-13.

- **Office des personnes handicapées Québec (OPHQ)**  
*Nature et origine des incapacités*  
StatFlash bulletin d'information statistique, 2002, 16 : 1-8.  
[www.ophq.gouv.qc.ca/Bibliotheque/Recherche/Statistique/Flash/Stat %20flash16\\_deco2.pdf](http://www.ophq.gouv.qc.ca/Bibliotheque/Recherche/Statistique/Flash/Stat%20flash16_deco2.pdf) [29/03/2005].
  - **OFS**  
*Structure de la population en 2001, 2002 et 2003*  
[Page Internet]. Neuchâtel : Office fédéral de la statistique, 2002.
  - **O'Loughlin J.L.**  
*The incidence and risk factors for falls and fall-related injuries among the elderly persons living in the community*  
Thèse. Montréal : McGill University, 1991.
  - **O'Loughlin J.L., Robitaille Y., Boivin J.F., Suissa S.**  
*Incidence of and risk factors for falls and injurious falls among the community-dwelling elderly*  
*American Journal of Epidemiology*, 1993; 137 (3) : 342-54.
  - **Organisation mondiale de la santé (OMS)**  
*Charte d'Ottawa de promotion de la santé*  
Ottawa : OMS, 1986 : 2 p.
  - **Organisation mondiale de la santé (OMS)**  
*Vieillir en restant actif : cadre d'orientation*  
Genève : OMS, 2002 : 60 p.  
[whqlibdoc.who.int/hq/2002/WHO\\_NMH\\_NPH\\_o2.8\\_fre.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/WHO_NMH_NPH_o2.8_fre.pdf) [29/03/2005]
  - **Organisation des Nations unies (Onu)**  
*World Population Prospects: the 2002 revision population database*  
[Page Internet]. New York (NY) : United Nation Population Division, 2003.  
[esa.un.org/unpp/](http://esa.un.org/unpp/) [29/03/2005]
- P**
- **Parker M.J., Gillespie L.D., Gillespie W.J.**  
*Hip protectors for preventing hip fractures in the elderly*  
*Cochrane Database System Review* (Online : Update Software), 2003; 3 : CD001255.
  - **Payette H., Boutier V., Coulombe C., Gray-Donald K.**  
*Benefits of nutritional supplementation in free-living, frail, undernourished elderly people: a prospective randomized community trial*  
*Journal of American Dietetic Association*, 2002; 102 (8) : 1088-95.
  - **Payette H., Guigoz Y., Vellas B.J.**  
*Study design for nutritional assessments in the elderly*  
In : Yu B.P. (ed). *Methods in Aging Research*. Boca Raton (FL) : CRC Press LLC, 1999 : 301-20.
  - **Petit B., Marteau D.**  
*La chute chez les personnes âgées de plus de 60 ans : analyse, évaluation du coût social et prospective de prévention*  
Mémoire de fin d'études (DEPS niveau maîtrise), Université de Reims Champagne-Ardenne, 1992.
  - **Pfeifer M., Begerow B., Minne H.W.**  
*Vitamin D and muscle function*  
*Osteoporosis International*, 2002; 13 (3) : 187-94.
  - **Pickett W., Hartling L., Brison R.J., Grant H.J.**  
*Surveillance of alcohol-related injuries in two Canadian emergency department settings: an analysis and commentary*  
*Contemporary Drug Problems*, 1998; 25 (3) : 441-461.
  - **Piette F.**  
*Médicaments et gériatrie*  
In : Jeandel C., Bonnel M. (eds). *Livre blanc de la gériatrie française*. Paris : ESV Production, 2004, 431 p : 265-270.

- Pin S.  
*La santé fonctionnelle dans la grande vieillesse : la construction d'un indicateur et son utilité*  
Mémoire de diplôme. Lausanne : Institut d'économie et de management de la santé : 71 p.
  - Podsiadlo D., Richardson S.  
*The Timed « Up & Go »: a test of basic functional mobility for frail elderly persons*  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 1991 ; 39 (2) : 142-8.
  - Pollez B., Puisieux F.  
*Consultation pluridisciplinaire de la chute avec évaluation en hôpital et en situation de vie : l'expérience lilloise à 3 ans*  
In : Jacquot J.M., Strubel D, Pélissier J. (eds). *La chute de la personne âgée*. Paris : Masson, 1999 : 285-288.
  - Powell L.E., Myers A.M.  
*The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale*  
*Journals of Gerontology, Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 1995 ; 50A (1) : M28-34.
  - Province M.A., Hadley E.C., Hornbrook M.C., Lisitz L.A., Miller J.P., Mulrow C.D., et al.  
*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 the American Medical Association*, 1995 ; 273 (17) : 1341-47.
  - Prudham D., Evans J.G.  
*Factors associated with falls in the elderly: a community study*  
*Age and Ageing*, 1981 ; 10 (3) : 141-6.
  - Puisieux F., Bulckaen H., Fauchais A.L., Drumez S., Salomez-Granier F., Dewailly P.  
*Ambulatory blood pressure monitoring and postprandial hypotension in elderly persons with falls or syncope*  
*Journals of Gerontology, Series A, Biological sciences and medical sciences*, 2000 ; 55 (9) : M535-40.
  - Puisieux F., Pollez B., Deplanque D., Di Pompeo C., Pardessus V., Thevenon A., Dewailly P.  
*Successes and setbacks of the falls consultation: report on the first 150 patients*  
*American Journal of Medical Rehabilitation*, 2001 ; 80 (12) : 909-15.
- ## R
- Rapin Ch.-H., Bruyère A., Romagnoli A., Weil R., et al.  
*L'alimentation des personnes âgées*  
*Médecine Hygiène*, 1985 ; 1633 : 3517-22.
  - Ray W.A., Griffin M.R., Downey W.  
*Benzodiazepines of long and short elimination half-life and the risk of hip fracture*  
*Journal of the American Medical Association*, 1989 ; 262 (23) : 3303-7.
  - Ray W.A., Griffin M.R., Schaffner W., Baugh D.K., Melton L.J. 3<sup>rd</sup>  
*Psychotropic drug use and the risk of hip fracture*  
*New England Journal of Medicine*, 1987 ; 316 (7) : 363-9.
  - Redfern M.S., Jennings J.R., Martin C., Furman J.M.  
*Attention influence sensory integration for postural control in older adults*  
*Gait and Posture*, 2001 ; 14 (3) : 211-6.
  - Reinsch S., MacRae P., Lachenbruch P.A., Tobis J.S.  
*Why do healthy older adults fall? Behavioral and environmental risks*  
*Physical and Occupational Therapy in Geriatrics*, 1992 ; 11 : 1-15.
  - Renfro J., Brown J.B.  
*Understanding and preventing osteoporosis.*  
*AAOHN Journal*, 1998 ; 46 (4) : 181-91.
  - Rico H.  
*Alcohol and bone disease*  
*Alcohol & Alcoholism*, 1990 ; 25 (4) : 345-52.

- Rivière S., Lauque S., Vellas B.  
**Health promotion programme: nutrition and Alzheimer's disease**  
*Journal of Nutrition Health and Aging*, 1998; 2 (2) : 101-6.
  - Robbins S., Waked E., Allard P., McClaran J., Krouglicof N.  
**Foot position awareness in younger and older men: the influence of footwear sole properties**  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 1997; 45 (1) : 61-6.
  - Robbins S., Waked E., Krouglicof N.  
**Improving balance**  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 1998; 46 (11) : 1363-70.
  - Robbins S., Waked E., McClaran J.  
**Proprioception and stability: foot position awareness as a function of age and footwear**  
*Age and Ageing*, 1995; 24 (1) : 67-72.
  - Robitaille Y. et al.  
**Évaluation d'un programme d'amélioration de l'équilibre en milieu communautaire, questionnaire répondu par l'interviewer**, 2002, Direction de la santé publique de Montréal-Centre : Montréal.
  - Rodriguez J.G., Baughman A.L., Sattin RW., deVito C.A., Ragland D.L., Bacchelli S., et al.  
**A standardized instrument to assess hazards for falls in the home of older persons**  
*Accident Analysis and Prevention*, 1995; 27 (5) : 625-31.
  - Rollnick S., Mason P., Butler C.  
**Health behaviour change. A guide for practitioners**  
1999. Churchill Livingstone, 240 p.
  - Rubenstein L.Z., Robbins A.S., Josephson K.R., Schulman B.L., Osterweil D.  
**The value of assessing falls in an elderly population: a randomized trial**  
*Annals of Internal Medicine*, 1990; 113 (4) : 308-16.
  - Ruthazer R., Lipsitz L.A.  
**Antidepressants and falls among elderly people in long-term care**  
*American Journal of Public Health*, 1993; 83 (5) : 746-9.
  - Ryyanen O.P., Kivela S.L., Honkanen R., Laippala P., Saano V.  
**Medications and chronic diseases as risk factors for falling injuries in the elderly**  
*Scandinavian Journal of Social Medicine*, 1993; 21 (4) : 264-71.
- ## S
- Salles MF.  
**Le vieillissement de la France**  
*Prévenir*, 1998; 35 : 9-13.
  - Sandrin-Berthon B.  
**Apprendre la santé à l'école.**  
Paris : ESF éditeur, 1997, 128 p.
  - Santé Canada  
**Meilleures pratiques : traitement et la réadaptation des personnes âgées ayant des problèmes attribuables à la consommation d'alcool et d'autres drogues**  
Ottawa : Santé Canada, 2002, 174 p.  
[www.hc-sc.gc.ca/hecs-sesc/sca/pdf/ainees.pdf](http://www.hc-sc.gc.ca/hecs-sesc/sca/pdf/ainees.pdf) [29/03/2005]
  - Santé Canada  
**Vieillesse en santé : prévention des blessures non intentionnelles chez les aînés**  
Ottawa : Santé Canada, Division du vieillissement et des aînés, 2002 : 22 p.  
[www.hc-sc.gc.ca/seniors-aines/pubs/workshop\\_healthyaging/pdf/injury\\_prevention\\_f.pdf](http://www.hc-sc.gc.ca/seniors-aines/pubs/workshop_healthyaging/pdf/injury_prevention_f.pdf). [29/03/2005]
  - Sattin R.W.  
**Falls among older persons: a public health perspective**  
*Annual Review of Public Health*, 1992; 13 : 489-508.

- Sattin R.W., Lambert Huber D.A., DeVito C.A., Rodriguez J.G., Ros A., Bacchelli S. *et al.*  
**The incidence of fall injury events among the elderly in a defined population.**  
*American Journal of Epidemiology*, 1990; 131 (6) : 1028-37.
- Sattin R.W., Rodriguez J.G., DeVito C.A., Wingo P.A.  
**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*, 1998; 46 (6) : 669-79.
- Saunders J.B., Aasland O.G. *et al.*  
**Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): WHO Collaborative Project on Early Detection of Persons with Harmful Alcohol Consumption--II**  
*Addiction*, 1993, 88 (6) : 791-804.
- Schwartz A.V., Hillier T.A., Sellmeyer D.E., Resnick H.E., Gregg E., Ensrud K.E. *et al.*  
**Older women with diabetes have a higher risk of falls: a prospective study**  
*Diabetes Care*, 2002; 25 (10) : 1749-54.
- Seppa K., Lepisto J., Sillanaukee P.  
**Five-shot questionnaire on heavy drinking**  
*Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 1998; 22 (8) : 1788-91.
- Sermet C.  
**Démographie et état de santé des personnes âgées**  
In : Jeandel C., Bonnel M. (eds). *Livre blanc de la gériatrie française*. Paris : ESV Production, 2004, 431 p : 25-32.
- Shaw F.E., Kenny R.A.  
**Can falls in patients with dementia prevented?**  
*Age and Ageing*, 1998; 27 (1) : 7-9.
- Shumway-Cook A., Brauer S., Woollacott M.  
**Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & Go Test**  
*Physical Therapy*, 2000; 80 (9) : 896-903.
- Sjorgen H., Bjornstig U.  
**Injuries among the elderly in the home environment: detailed analysis of mechanisms and consequences**  
*Journal of Aging and Health*, 1991; 3 (1) : 107-25.
- Skelton D.A., Beyer N.  
**Exercise and injury prevention in older people**  
*Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 2003; 13 (1) : 77-85.
- Skelton D.A., Dinan S.M.  
**Exercise for falls management: rationale for an exercise programme aimed at reducing postural instability.**  
*Physiotherapy Theory and Practice*, 1999; 15 (2) : 105-20.
- Slemenda C.W., Christian J.C., Reed T., Reister T.K., Williams C.J., Johnston C.C. Jr  
**Long-term bone loss in men: effects of genetic and environmental factors**  
*Annals of Internal Medicine*, 1992; 117 (4) : 286-91.
- Sobell L.C., Sobell M.B.  
**L'intervention brève au cabinet médical. Une occasion unique d'aborder un problème d'alcool**  
*Alcoologie et Addictologie*, 2004; 26 (3) : 6-10.
- Société française d'alcoologie  
**Les mésusages d'alcool en dehors de la dépendance : usage à risque—usage nocif. Recommandations de la Société française d'alcoologie**  
*Alcoologie et Addictologie*, 2003; 25 (4) : 92 p.
- Société scientifique de médecine générale  
**Recommandations de bonnes pratiques : prévention des chutes chez les personnes âgées**  
Bruxelles : SSMG, IRE, 2001, 55 p.  
[www.ssmg.be/docs/rbp/textes/chutes\\_agees.doc](http://www.ssmg.be/docs/rbp/textes/chutes_agees.doc) [29/03/2005]
- Speechley M., Tinetti M.  
**Falls and injuries in frail and vigorous community elderly persons**  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 1991; 39 (1) : 46-52.

- Spencer H., Rubio N., Rubio E., Indreika M., Seitam A.  
**Chronic alcoholism: frequently overlooked cause of osteoporosis in men**  
*American Journal of Medicine*, 1986; 80 (3) : 393-7.
  - Stalenhoeft P., Diederik J., Knottnerus A., de Witte L., Crebolder H.  
**How predictive is a home-safety checklist of indoor fall risk for the elderly living in the community?**  
*European Journal of General Practice*, 1998; 4 : 114-20.
  - Startzell J.K., Owens D.A., Mulfinger L.M., Cavanagh P.R.  
**Stair negotiation in older people: a review**  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 2000; 48 (5) : 567-80.
  - Statistique Canada  
**Analyse détaillée des données du Recensement 2001 : profil de la population canadienne selon l'âge et le sexe : le Canada vieillit**  
Ottawa : Statistique Canada, 2002 : 35 p.  
[www12.statcan.ca/francais/census01/Products/Analytic/companion/age/contents\\_f.cfm](http://www12.statcan.ca/francais/census01/Products/Analytic/companion/age/contents_f.cfm) [29/03/2005]
  - Steinberg M., Cartwright C., et al.  
**A sustainable programme to prevent falls and near falls in community dwelling older people: results of a randomised trial**  
*Journal of Epidemiology and Community Health*, 2000; 54 (3) : 227-32.
  - Stenbacka M., Jansson B., Leifman A., Romelsjö A.  
**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*, 2002; 28 (1) : 9-16.
  - Stevens M., Holman C.D., Bennett N., de Klerk N.  
**Preventing falls in older people: outcome evaluation of a randomized controlled trial**  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 2001; 49 (11) : 1448-55.
  - Streeten D.P., Anderson G.H. Jr  
**Delayed orthostatic intolerance**  
*Archives of Internal Medicine*, 1992; 152 (5) : 1066-72.
  - Studenski S., Duncan P.W., Chandler J., Samsa G., Prescott B., Hogue C., et al.  
**Predicting falls: the role of mobility and nonphysical factors**  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 1994; 42 (3) : 297-302.
- ## T
- Tamblyn R.  
**Medications use in seniors; challenges and solutions**  
*Thérapie*, 1996; 51 : 269-282.
  - Tennstedt S., Howland J.M., Lachman M., Peterson E., Kasten L., Jette A.  
**A randomized, controlled trial of a group intervention to reduce fear of falling and associated activity restriction in older adults**  
*Journals of Gerontology, Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*, 1998; 53 (6) : P384-92.
  - Tinetti M.E.  
**Clinical practice: preventing falls in elderly persons**  
*New England Journal of Medicine*, 2003; 348 (1) : 42-9.
  - Tinetti M.E.  
**Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients**  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 1986; 34 (2) : 119-26.
  - Tinetti M.E., Baker D., McAvay G., Claus E., Garrett P.G. et al.  
**A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community**  
*New England Journal of Medicine*, 1994; 331 (13) : 821-7.

- Tinetti M.E., Doucette J.T., Claus E.B.  
*The contribution of predisposing and situational risk factors to serious fall injuries*  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 1995; 43 (11) : 1207-13.
  - Tinetti M.E., Doucette J., Claus E., Marottoli R.  
*Risk factors for serious injury during falls by older persons in the community*  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 1995; 43 (11) : 1214-21.
  - Tinetti M.E., Inouye S.K., Gill T.M., Doucette J.T.  
*Shared risk factors for falls, incontinence and functional dependence: unifying the approach to geriatric syndrome*  
*Journal of the American Medical Association*, 1995; 272 (3) : 1348-53.
  - Tinetti M.E., Mendes de Leon C.F., Doucette J.T., Baker D.L.  
*Fear of falling and fall-related efficacy in relationship to functioning among community-living elders*  
*Journal of Gerontology*, 1994; 49 (3) : 140-7.
  - Tinetti M.E., Speechley M., Ginter S.F.  
*Risk factors of falls among elderly persons living in the community*  
*New England Journal of Medicine*, 1988; 319 (26) : 1701-7.
  - Tinetti M.E., Williams T.F., Mayewski R.  
*Fall risk index for elderly patients based on number of chronic disabilities*  
*American Journal of Medicine*, 1986; 80 (3) : 429-34.
  - Tobis J.S., Block M, Steinhaus-Donham C., Reinsch S., Tamaru K., Weil D.  
*Falling among the sensory impaired elderly*  
*Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 1990; 71 (2) : 144-7.
  - Trickey F., Robitaille Y., Laforest S., Gosselin C., Parisien M.  
*Évaluation du programme intégré d'équilibre dynamique (PIED) pour la prévention des chutes chez les aînés*  
Montréal : Direction de la santé publique, Régie régionale de la santé et des services Sociaux Montréal Centre, 1999b, 141 p.
  - Trickey F., Robitaille Y., Laforest S., Gosselin C., Parisien M.  
*Prévenir les chutes chez les aînés : évaluation du programme PIED*  
Rapport synthèse, 1999a; 3 (1) : 1-4  
[www.santepub-mtl.qc.ca/Publication/synthese/rapv3n1.pdf](http://www.santepub-mtl.qc.ca/Publication/synthese/rapv3n1.pdf) [29/03/2005]
  - Trivalle C.  
*Gérontologie préventive : éléments de prévention du vieillissement pathologique*  
Paris : Masson, 2002, 516 p.
  - Tromp A.M., Pluijm S.M., Smit J.H., Deeg D.J., Bouter L.M., Lips P.  
*Fall-risk screening test: a prospective study on predictors for falls in community-dwelling elderly*  
*Journal of Clinical Epidemiology*, 2001; 54 (8) : 837-44.
  - Tromp A.M., Smit J.H., Deeg D.J., Bouter L.M., Lips P.  
*Predictors for falls and fractures in the Longitudinal Aging Study Amsterdam*  
*Journal of Bone and Mineral Research*, 1998; 13 (12) : 1932-9.
- ## U
- Ullom-Minnich P.  
*Prevention of osteoporosis and fractures*  
*American Family Physician*, 1999; 60 (1) : 194-202.
- ## V
- Van Deursen R.W., Simoneau G.G.  
*Foot and ankle sensory neuropathy, proprioception and postural stability*  
*Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 1999; 29 (12) : 718-26.

- Van Dijk P.T., Meulenberg O.G., Van de Sande H.J., Habbema J.D.  
*Falls in dementia patients*  
*Gerontologist*, 1993; 33 (2) : 200-4.
  - Vellas B.J., Baumgartner R.N., Garry P.J., Albaredo J.L.  
*The roles of nutrition and body composition in falls, gait and balance disorders in the elderly*  
In : Morely J.E., Glick Z., Rubenstein L.Z. (eds). *Geriatric Nutrition : a comprehensive review*, 2<sup>nd</sup> Ed. New York : Raven Press, 1995 : 343-50.
  - Vellas B., Baumgartner R.N., Wayne S.J., Conceicao J., Lafont C., Albaredo J.L., et al.  
*Relationship between malnutrition and falls in the elderly?*  
*Nutrition*, 1992; 8 (2) : 105-8.
  - Vellas B., Conceicao J., Lafont C., Fontan B., Garry P.J., Adoue D., et al.  
*Malnutrition and falls*  
*Lancet*, 1990; 336 (8728) : 1447.
  - Vellas B., Wayne S.J., Romero L.J., Baumgartner R.N., Garry P.J.  
*Fear of falling and restriction of mobility in elderly fallers*  
*Age and Ageing*, 1997; 26 (3) : 189-93.
  - Vellas B.J., Wayne S.J., Romero L., Baumgartner R.N., Rubenstein L.Z., Garry P.J.  
*One-leg balance is an important predictor of injurious falls in older persons*  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 1997; 45 (6) : 735-8.
  - Vellas P.M.  
*Urbanisme et prévention des chutes*  
In : Jacquot J.M., Strubel D., Pélissier J. (eds). *La chute de la personne âgée*. Paris, Masson, 1999 : 384-89.
  - Vignat, J.-P.  
*Aspects psychiques de la chute*  
*Neurologie-Psychiatrie-Gériatrie*, 2001, Année I : 12-16.
- W
- Warner E.A., Wallach P.M., Adelman H.M., Sahlin-Hughes K.  
*Dizziness in primary care patients*  
*Journal of General Internal Medicine*, 1992, 7 (4) : 454-63.
  - Weyerer S., Schäufele M., Zimmer A.  
*Alcohol problems among residents in old age homes in the city of Mannheim, Germany*  
*Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 1999; 33 (6) : 825-30.
  - Whipple R., Wolfson L., Derby C., Singh D., Tobin J.  
*Altered sensory function and balance in older persons*  
*Journal of Gerontology*, 1993; 48 (Special issue) : 71-6.
  - Whitney S., Poole J.L., Cass S.P.  
*A review of balance instruments for older adults*  
*American Journal of Occupational Therapy*, 1998; 52 (8) : 666-71.
  - Wolf S.L., Riolo L., Ouslander J.G.  
*Urge incontinence and the risk of falling in older women. Editorials*  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 2000; 48 (7) : 847-8.
  - Wolff I., Van Croonenborg J.J., Kemper H.C., Kostense P.J., Twisk J.W.  
*The effect of exercise training programs on bone mass: a meta-analysis of published controlled trials in pre- and postmenopausal women*  
*Osteoporosis International*, 1999; 9 (1) : 1-12.
  - Wolfson L., Whipple R., Judge J., Amerman P., Derby C., King M.  
*Training balance and strength in the elderly to improve function*  
*Journal of the American Geriatrics Society*, 1993; 41 (3) : 341-3.

- Wood B.H., Bilclough J.A.,  
Bowron A., Walker R.W.  
***Incidence and prediction of falls in Parkinson's disease: a prospective multidisciplinary study***  
*Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry*, 2002; 72 (6) : 721-5.
- Woolf A.D., Akesson K.  
***Preventing fractures in elderly people***  
*British Medical Journal*, 2003;  
327 (7406) : 89-95.
- World Health Organization (WHO)  
***Active Ageing: a policy framework***  
Genève : WHO, 2002, 60 p.  
[www.who.int/hpr/ageing/  
ActiveAgeingPolicyFrame.pdf](http://www.who.int/hpr/ageing/ActiveAgeingPolicyFrame.pdf) [29/03/2005]
- WHO – Regional office for Europe  
***Therapeutic patient education: continuing education programmes for healthcare providers in the field of prevention of chronic diseases: report of a WHO Group***  
Copenhague : WHO, 1998, 76 p.

## Y

- Yuan Z., Dawson N., Cooper G.S.,  
Einstadter D., Cebul R., Rimm A.A.  
***Effects of alcohol-related disease on hip fracture and mortality: a retrospective cohort study of hospitalized Medicare beneficiaries***  
*American Journal of Public Health*,  
2001; 91 (7) : 1089-93.

## Z

- Zautcke J.L., Coker S.B. Jr, Morris  
R.W., Stein-Spencer L.  
***Geriatric trauma in the state of Illinois: substance use and injury patterns***  
*American Journal of Emergency  
Medicine*, 2002; 20 (1) : 14-7.

Conception graphique originale **SCRIPTA** - Céline Farez, Virginie Rio  
Maquette et réalisation **Philippe Ferrero**  
Préparation et relecture **Nelly Zeitlin**  
Photogravure et impression **Fabrègue**

Mai 2005