Pieds et chaussage, des cibles prioritaires pour la prévention des chutes chez les personnes âgées

Feet and footwear: priority targets for preventing falls among older adults

François PUISIEUX[1]

RÉSUMÉ

Le vieillissement démographique mondial s'accompagne d'une augmentation significative de la fréquence des chutes et des traumatismes qui en résultent, constituant un enjeu majeur de santé publique. On estime que 37,3 millions de chutes nécessitant une prise en charge médicale surviennent chaque année à l'échelle mondiale. Cette situation impose la mise en œuvre urgente de stratégies de prévention et de gestion adaptées. Les chutes chez les personnes âgées résultent d'un enchevêtrement complexe de facteurs intrinsèques et extrinsèques, et sont, dans de nombreux cas, évitables. Cela justifie la promotion systématique de mesures préventives, incluant l'activité physique et l'évaluation régulière du risque de chute. Le dépistage opportuniste du risque de chute chez les adultes âgés vivant en communauté est désormais recommandé. Chez les personnes âgées à haut risque de chute, une évaluation multifactorielle approfondie est indispensable, afin de cibler et corriger les facteurs de risque modifiables. Celle-ci doit notamment intégrer la recherche des troubles podologiques, particulièrement fréquents chez les personnes âgées, et l'évaluation du chaussage. Une évaluation clinique rigoureuse des pieds est donc essentielle pour traiter ou prévenir les problèmes podologiques. Souvent négligé, le chaussage, pourtant un facteur modifiable, s'impose également comme un déterminant clé du risque de chute. Les modifications ciblées des chaussures représentent une intervention simple, peu coûteuse et aisément déployable, susceptible de réduire significativement le risque de chute et d'améliorer la sécurité des personnes âgées.

ABSTRACT

The global demographic shift toward an ageing population is accompanied by a marked increase in the incidence of falls and related injuries, posing a major public health concern. It is estimated that 37.3 million falls requiring medical attention occur worldwide each year. This alarming figure underscores the urgent need for effective and tailored prevention and management strategies. Falls in older adults arise from a complex interplay of intrinsic and extrinsic factors and are, in many cases, preventable. This highlights the necessity of systematically promoting preventive measures, including regular physical activity and ongoing fall risk assessment. Opportunistic screening for fall risk in community-dwelling older adults is now recommended. Individuals identified as high risk should undergo a comprehensive multifactorial assessment, which should explicitly include an evaluation of foot health and footwear characteristics. Such assessments are essential to support the co-development of personalized, multidomain interventions. Among the various risk factors, foot problems are particularly prevalent in older populations. These conditions are strongly associated with functional impairments and increased fall risk. Rigorous clinical foot assessment is therefore critical for preventing long-term declines in physical function and maintaining quality of life in older adults. Often overlooked, footwear, although a modifiable factor, is also a key determinant of the risk of falling. A deeper understanding of footwear features that enhance postural stability is essential. Targeted footwear modifications offer a simple, low-cost, and scalable intervention with the potential to significantly reduce fall risk and enhance safety among ageing individuals.

1 Centre hospitalier universitaire de Lille, PREMOB, UFR3S, Université de Lille, France.

Auteur correspondant : Professeur François Puisieux, pôle de Gérontologie, CHU de Lille, Hôpital Calmette, boulevard du Professeur-Jules-Leclercq, 59037 Lille cedex, France.
Courriel : francois.puisieux@chru-lille.fr

Article reçu le 02/07/2025 et accepté le 15/07/2025

Rev Geriatr 2025 ; 50 (6) : 325-34.

Mots clés : *Facteurs de risque – Chute – Personne âgée – Chaussage – Pied – Podologie*

Keywords: *Risk factors – Falls – Elderly people – Footwear – Feet – Podiatry*

INTRODUCTION

Les chutes et les conséquences qui en résultent constituent un enjeu majeur de santé publique chez les personnes âgées. Environ un tiers des individus âgés de 65 ans et plus vivant à domicile font au moins une chute chaque année[1]. Ces événements ont des conséquences graves, notamment une morbidité accrue, des incapacités, des hospitalisations, des entrées en institution, et une mortalité élevée[2]. Au-delà de leurs répercussions physiques immédiates, les chutes compromettent considérablement l'indépendance fonctionnelle et la qualité de vie, tout en exerçant une pression importante sur les systèmes de santé. Dans un contexte de vieillissement mondial de la population, l'incidence et l'impact des chutes devraient augmenter, rendant leur prévention et leur prise en charge prioritaires à l'échelle mondiale[2].

Ce phénomène est particulièrement préoccupant en institution, où jusqu'à 50 % des résidents chutent une ou plusieurs fois chaque année – soit près de trois fois plus que chez les personnes âgées vivant à domicile[3]. Malgré des décennies de recherche et d'initiatives préventives, les chutes restent fréquentes, en raison de facteurs contributifs tels que la fragilité, la multimorbidité, la polymédication, ainsi que certaines vulnérabilités biomécaniques, notamment les troubles podologiques et l'instabilité de la marche bipède. Le retentissement psychologique est également important : environ 60 % des personnes âgées ayant déjà chuté rapportent une peur de rechuter, ce qui limite davantage leur mobilité et altère leur autonomie[4,5].

À l'échelle mondiale, les chutes ont été responsables de près de 17 millions d'années de vie perdues en 2017, et dans les pays à revenu élevé, elles représenteraient environ 1 % des dépenses totales de santé[2]. En France métropolitaine, 9 334 décès imputables à des chutes accidentelles ont été enregistrés en 2013 chez les personnes de 65 ans et plus, soit un taux de 11,2 pour 100 000 habitants[6]. Les variations de l'incidence des chutes selon les régions et les contextes de soins soulignent l'influence de facteurs culturels, environnementaux et organisationnels, et renforcent la nécessité de stratégies de prévention adaptées aux spécificités locales[2].

Compte tenu des projections démographiques indiquant que les personnes âgées de 65 ans et plus représenteront près de 17 % de la population mondiale d'ici 2050[7], il est urgent de mettre en œuvre des stratégies efficaces de prévention des chutes et de leurs conséquences. Dans cette perspective, une approche multidisciplinaire et multimodale s'impose afin de stratifier les populations à risque, d'identifier les facteurs contributifs – y compris les facteurs podologiques et « l'anatomie » des chaussures – et de déployer des interventions ciblées.

QUAND ET COMMENT ÉVALUER LE RISQUE DE CHUTE CHEZ LA PERSONNE ÂGÉE ?

Définition des niveaux de risque

La stratification du risque de chute chez les personnes âgées repose sur des critères établis dans les recommandations consensuelles de la Société américaine de gériatrie (American Geriatrics Society – AGS), la Société britannique de gériatrie (British Geriatrics Society – BGS) et l'Académie américaine des chirurgiens orthopédiques (American Academy of Orthopaedic Surgeons – AAOS), publiées pour la première fois en 2001 et actualisées en 2011[8]. Ces recommandations définissent trois niveaux de risque – faible, intermédiaire et élevé – en fonction des antécédents de chute, de l'état de la marche et de l'équilibre, ainsi que de certaines caractéristiques cliniques associées. Les modalités de prévention des chutes dépendent du niveau de risque de chaque individu.

Les personnes âgées présentant un faible risque sont celles n'ayant aucun antécédent de chute, ou ayant connu une seule chute sans gravité, en l'absence de troubles de la marche et de l'équilibre. Chez ces individus, les stratégies de prévention reposent essentiellement sur l'éducation à la santé et la promotion de l'activité physique.

Un risque intermédiaire est retenu lorsque la survenue d'une chute unique, sans gravité, est accompagnée de troubles de la marche ou de l'équilibre (objectivable par le test *Timed Up and Go* (TUG) > 15 secondes et/ou la vitesse de marche ≤ 0,8 m/sec). Dans ce cas, des interventions plus ciblées sont recommandées, telles que des programmes

d'exercices adaptés ou une prise en charge kinésithérapeutique visant à améliorer l'équilibre, la force musculaire, la souplesse et l'endurance.
La catégorie à haut risque regroupe les personnes âgées ayant présenté une chute ou plus (chutes répétées avec au moins deux au cours des douze derniers mois) associées à une ou plusieurs des situations suivantes : blessure liée à la chute ; diagnostic de fragilité ; incapacité à se relever du sol sans aide pendant une durée d'au moins une heure ; ou chute possiblement associée à une perte de conscience transitoire. Ces patients doivent bénéficier d'une évaluation multifactorielle complète du risque de chute, afin de guider la mise en œuvre d'interventions personnalisées, pluridimensionnelles et coordonnées, visant à corriger les facteurs de risque modifiables.
Les patients à risque faible ou intermédiaire relèvent généralement d'une prise en charge et d'un suivi par le médecin généraliste, tandis que ceux à haut risque tirent bénéfice de l'intervention d'un gériatre (évaluation, plan de soins et suivi).

Repérage opportuniste des chutes en pratique clinique

La catégorisation du risque devrait être effectuée non seulement lorsqu'une chute ou une blessure associée survient chez la personne âgée, mais également de manière opportuniste lors des consultations de routine[2]. Ce repérage opportuniste est particulièrement important, car les chutes sont fréquemment sous-déclarées. Il est recommandé que les professionnels de santé interrogent systématiquement, au moins une fois par an, les patients âgés sur la survenue éventuelle d'une ou plusieurs chutes au cours des douze derniers mois. Si une chute est rapportée, des précisions doivent être obtenues concernant sa fréquence, son contexte, sa gravité et ses conséquences. Ainsi, il ne faut pas ignorer un syndrome post-chute caractérisé essentiellement par une peur de chuter et une rétropulsion car il s'agit d'une urgence gériatrique. Si les ressources et le temps le permettent, il est également suggéré d'explorer la présence éventuelle de vertiges, d'épisodes de perte de connaissance ou de syncope, de troubles de la marche ou de l'équilibre, des troubles podologiques.
Ces questions associées si besoin à un test d'équilibre (vitesse de marche, TUG) permettent de distinguer les individus à risque faible de ceux à risque intermédiaire ou élevé. Cette évaluation constitue le socle de la stratification initiale du risque de chute *(Figure 1)*.

Particularités selon les lieux de soins

En milieu hospitalier, il est recommandé de réaliser une évaluation multifactorielle du risque de chute chez tous les patients âgés de 65 ans et plus. Le recours à des outils de dépistage fondés sur un score est déconseillé, leur valeur prédictive étant jugée insuffisante dans ce contexte.
En établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad), il est recommandé de considérer que tous les résidents sont à haut risque de chute, rendant inutile le recours au dépistage formel du risque de chute.

Outils d'évaluation du risque de chute

Évaluation de la marche et de l'équilibre

Plusieurs tests permettent d'évaluer les troubles de la marche et de l'équilibre, éléments centraux dans la stratification du risque de chute[2]. Parmi ces tests, la vitesse de marche est fortement recommandée pour sa simplicité d'exécution et sa capacité prédictive. Elle peut se mesurer sur 4 mètres. Une vitesse de marche < 0,8 m/s est associée à un risque accru de chute[9]. En alternative, le TUG peut être utilisé, bien que les données prédictives soient plus hétérogènes. Un seuil > 15 secondes est généralement retenu pour signaler un risque élevé. Le TUG est particulièrement prédictif chez les adultes présentant des capacités fonctionnelles diminuées[9].

Fragilité (frailty) et stratification du risque

La présence d'une fragilité peut être identifiée soit sur des critères cliniques antérieurement établis, soit à l'aide d'outils d'évaluation validés[2]. Les instruments couramment utilisés incluent le phénotype de fragilité (*Frailty Phenotype* – FP[10] et l'échelle de fragilité clinique (*Clinical Frailty Scale* – CFS)[11]. La CFS est une échelle semi-quantitative allant de 1 (très bonne condition physique) à 9 (état terminal). Un score ≥ 4 indique un état de fragilité.

Évaluation des chutes en milieu hospitalier ou institutionnel

L'échelle internationale d'efficacité des chutes (*Falls Efficacy Scale International* – FES-I), notamment dans sa version courte *(Short FES-I)*, est recommandée pour évaluer les préoccupations liées au risque de chute dans les services de soins aigus ainsi que dans les établissements de soins de longue durée[12,13]. Il est également recommandé d'identifier les sujets à risque de chute à l'aide de deux tests fonctionnels standardisés et chronométrés évaluant la marche et l'équilibre : 1) le test TUG (risque accru de chute si temps ≥ 15 secondes) ; 2) le test unipodal, réalisé sur la jambe de son choix (un maintien ≤ 5 secondes est considéré comme pathologique)[14].
L'utilisation systématique de ces tests est recommandée chez tous les patients à partir de 60 ans. Cependant, les récentes recommandations internationales[2] nous invitent à considérer tous les résidents d'établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad) ou

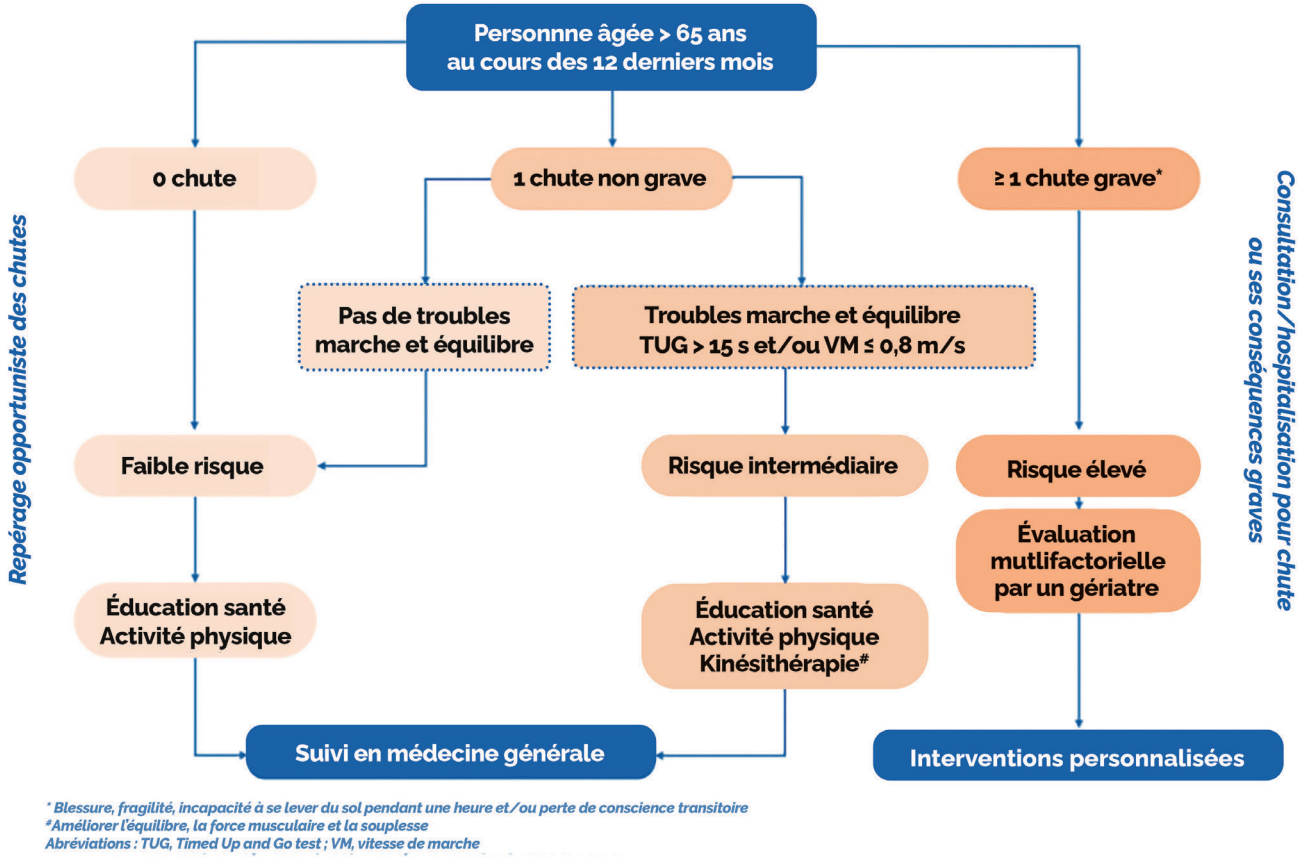


Figure 1 : Stratification du risque de chute chez les personnes âgées.
Figure 1: Stratification of fall risk in older adults.

d'unités de soins de longue durée (USLD), et tous les patients âgés hospitalisés, notamment en gériatrie, comme étant à haut risque de chute. Dans certaines situations cliniques, des tests spécifiques peuvent être préférés, tels que le *Functional Ambulation Categories* (FAC) chez les patients ayant recours à une aide technique ou humaine à la marche, ou le *Postural Assessment Scale for Stroke* (PASS) chez les patients ayant présenté un accident vasculaire cérébral (AVC) récent[14].

Pour évaluer le risque de chute répétée, il est recommandé de repérer toute personne présentant un risque élevé de récidive. Ce risque est particulièrement important en cas : 1) d'augmentation récente de la fréquence des chutes ; 2) de cumul de ≥ 3 facteurs de risque ; 3) de troubles de l'équilibre et/ou de la marche, objectivés par une station unipodale ≤ 5 secondes et un score TUG ≥ 20 secondes. Lors de l'examen clinique, la réalisation des deux tests fonctionnels standardisés et chronométrés reste recommandée : le test unipodal et le TUG[14].

La chute de la personne âgée est le plus souvent d'origine multifactorielle

Elle relève le plus souvent de la conjonction de facteurs de risque intrinsèques et de facteurs de risque extrinsèques de chute. S'y ajoutent les facteurs de gravité (c'est-à-dire les facteurs de risque augmentant la probabilité de conséquences graves en cas de chute, à savoir : l'ostéoporose, le déficit en vitamine D, la prise de traitements anticoagulants et/ou antiagrégants, ainsi que l'incapacité à se relever du sol surtout si la personne âgée vit seule.

Facteurs de risque intrinsèques

Chez les personnes âgées, les chutes résultent fréquemment d'une interaction complexe entre déficits physiologiques, psychologiques et fonctionnels. Le *Tableau 1* résume les principaux facteurs de risque intrinsèques.

Tableau 1 : Les principaux facteurs de risque intrinsèques.
Table 1: The main intrinsic risk factors.

Facteurs prédisposants	Facteurs précipitants
• Grand âge • Sexe féminin • Maladies neurologiques centrales • Démences • Maladie de Parkinson et syndromes apparentés • Maladies neurologiques périphériques • Myélopathie cervicarthrosique • Sclérose combinée de la moelle • Polyneuropathies • Maladies neuromusculaires • Myopathies • Myasthénie • Pseudopolyarthrite rhizomélique • Maladies ostéoarticulaires • Troubles de la statique rachidienne • Coxarthrose, gonarthrose • Perte de la dorsiflexion de la cheville • Déformations du pied • Diminution de l'acuité visuelle • Surdité • Incontinence urinaire • Urgences mictionnelles • Dépression • Insuffisance cardiaque ou respiratoire • Dénutrition • Alcoolisme chronique ou aigu	• Pathologies aiguës • Cardiovasculaires : toutes les causes de malaises cardiovasculaires (avec en tête l'hypotension orthostatique) • Neurologiques : accident vasculaire cérébral, épilepsie, état confusionnel • Métaboliques : hypoglycémie, hypo- et hyperkaliémie, hyponatrémie, déshydratation • Infectieuses : pneumonies • Iatrogènes • Psychotropes +++ • Antihypertenseurs • Diurétiques • Antiarythmiques • Hypoglycémiants • Vertiges • Intoxication éthylique aiguë

Des variables sociodémographiques telles que l'âge avancé (≥ 80 ans), le sexe féminin, un indice de masse corporelle < 21 kg/m² ou > 30 kg/m², ainsi que le fait de vivre seul augmentent également le risque de chute[5,14].
Les outils d'évaluation globale – tels que ceux recommandés par le National Institute for Health and Care Excellence (NICE)[15] – doivent couvrir l'ensemble de ces domaines, en y ajoutant un examen cardiovasculaire et neurologique, une évaluation de la force musculaire et du risque ostéoporotique, un bilan de la continence urinaire, et la recherche d'un facteur de risque médicamenteux, en particulier la consommation de psychotropes, et la consommation excessive d'alcool.

Facteurs de risque extrinsèques

Les facteurs extrinsèques se rapportent aux conditions environnementales (dont le chaussage) ou comportementales susceptibles de précipiter une chute. Le *Tableau 2* résume les principaux facteurs de risque extrinsèques. Malgré leur caractère potentiellement modifiable, ces facteurs extrinsèques sont parfois négligés dans les évaluations du risque de chute.

Risque combiné et circonstances des chutes

Une étude de cohorte menée auprès de 966 personnes âgées de 75 ans et plus vivant à domicile a rapporté que les chutes survenaient le plus souvent en hiver, pendant la journée, et étaient majoritairement d'origine « accidentelle[16] ». Chez les sujets de 85 ans et plus, des associations significatives ont été observées avec le type de chaussage, l'état du sol et le lieu de la chute – le domicile étant le site le plus fréquent.
Une fois les facteurs de risque de l'individu repérés, une intervention ciblée sur les facteurs modifiables est recommandée. Parmi eux, les troubles podologiques et le chaussage inadapté doivent faire l'objet d'une attention particulière, justifiant un examen podologique approfondi et la prise en charge des anomalies détectées.

CORRÉLATION ENTRE TROUBLES PODOLOGIQUES, CHAUSSURES, ET RISQUE DE CHUTE

Prise en charge clinique

Les troubles podologiques sont fréquents chez les personnes âgées, affectant environ 20 à 45 % des individus âgés de

Tableau 2 : Les principaux facteurs de risque extrinsèques.
Table 2: The main intrinsic risk factors.

Conditions	Facteurs de risque extrinsèques
Dangers domestiques	• Surfaces inégales (marche, seuil, etc.) • Surfaces glissantes • Tapis mal fixés • Encombrement des pièces et couloirs • Éclairage insuffisant • Câbles électriques • Aménagements domestiques favorisant les trébuchements • Obstacles extérieurs tels que racines d'arbre
Chaussures	Chaussons ou chaussures mal adaptées

65 ans et plus. Ces affections englobent un large éventail de troubles musculosquelettiques (tels que l'*hallux valgus*, les orteils en marteau ou en griffe, l'affaissement des voûtes plantaires entraînant des zones d'hyperappui, la faiblesse du pied et de la cheville, ainsi que la réduction des amplitudes articulaires, de la cheville notamment), des neuropathies périphériques, des maladies artérielles périphériques et des pathologies dermatologiques (comme les durillons, les cors, les ulcères ou les infections fongiques) *(Figure 2)*[1]. Regroupées sous le terme générique de « troubles podologiques », ces affections sont associées non seulement à une réduction de la mobilité et à des troubles de la marche, mais également à une augmentation du risque de chute. Certaines déformations spécifiques, telles que l'*hallux valgus*, la faiblesse des orteils, et les déformations des petits orteils ont été identifiées comme des facteurs de risque indépendants de chute[17,18].

Malgré la forte prévalence des troubles podologiques, l'accès aux soins podologiques reste limité, probablement à cause d'une formation insuffisante des professionnels de santé à l'examen du pied chez la personne âgée. Une revue systématique de Wylie *et al.*[19] a montré que seulement 32 à 56 % des personnes âgées vivant à domicile et présentant des troubles podologiques sont orientées vers une consultation en podologie, soulignant un décalage important entre les besoins et l'offre de soins. Il est important de souligner que l'accès physique aux pieds peut être difficile pour les personnes âgées, ce qui limite leur capacité à assurer elles-mêmes les soins nécessaires.

Les données issues des cliniques de l'équilibre et de la chute soulignent l'importance des interventions podologiques. Chez 102 patients consultant pour des problèmes de chute, 80,4 % ont été orientés en podologie, et une faiblesse musculaire – notamment au niveau de l'*hallux* et des orteils latéraux – a été identifiée dans 90,2 % de ces cas. Par ailleurs, 74,8 % des patients portaient un chaussage inapproprié[1]. Ces constats justifient pleinement l'intégration d'un examen systématique du pied et d'interventions podologiques ciblées, telles que des exercices de renforcement du pied et de la cheville ainsi que la prescription de chaussures adaptées, voire de semelles orthopédiques ou autres orthèses, dans une stratégie multidisciplinaire de prévention des chutes.

Les interventions dirigées par des podologues ont également montré leur efficacité médico-économique. L'essai REFORM, ayant randomisé 1 010 participants dans une intervention multifactorielle incluant des exercices pour le pied et la cheville, a permis une réduction de 12 % du taux de chutes et de 5 % du nombre de patients chutant sur douzemois. L'évaluation économique a conclu à un coût par année de vie pondérée par la qualité (*Quality-Adjusted Life Year* – QALY) d'environ 20 000 livres sterling pour l'intervention podiatrique multiforme, correspondant aux seuils de rentabilité définis par le NICE britannique[20]. Ces résultats sont partiellement en accord avec l'essai randomisé australien de Spink *et al.*, qui montrait une réduction significative de 36 % du taux de chutes chez des personnes âgées vivant à domicile et souffrant de douleurs podales invalidantes (rapport des taux d'incidence – *incidence rate ratios* – [IRR] = 0,64 ; p = 0,01). Cette réduction est due à l'intervention podologique multiforme. La méta-analyse combinée de ces deux études a révélé une réduction significative de la proportion de participants ayant fait une ou plusieurs chutes (OR = 0,79)[21].

Prise en charge du chaussage

Les chaussures jouent elles aussi un rôle déterminant dans le risque de chute. Dans une large étude, O'Rourke *et al.*[22] ont évalué les caractéristiques du chaussage chez des personnes âgées fréquentant un hôpital de jour gériatrique en Irlande. Parmi les 111 participants âgés de 60 ans et plus, 72 % portaient des chaussures mal ajustées aux deux pieds, et 90 % avaient des semelles lisses ou usées. De plus, 67 % déclaraient porter régulièrement des pantoufles à domicile. L'âge, le score au test TUG et le score de l'Échelle de Nottingham pour les activités quotidiennes prolongées

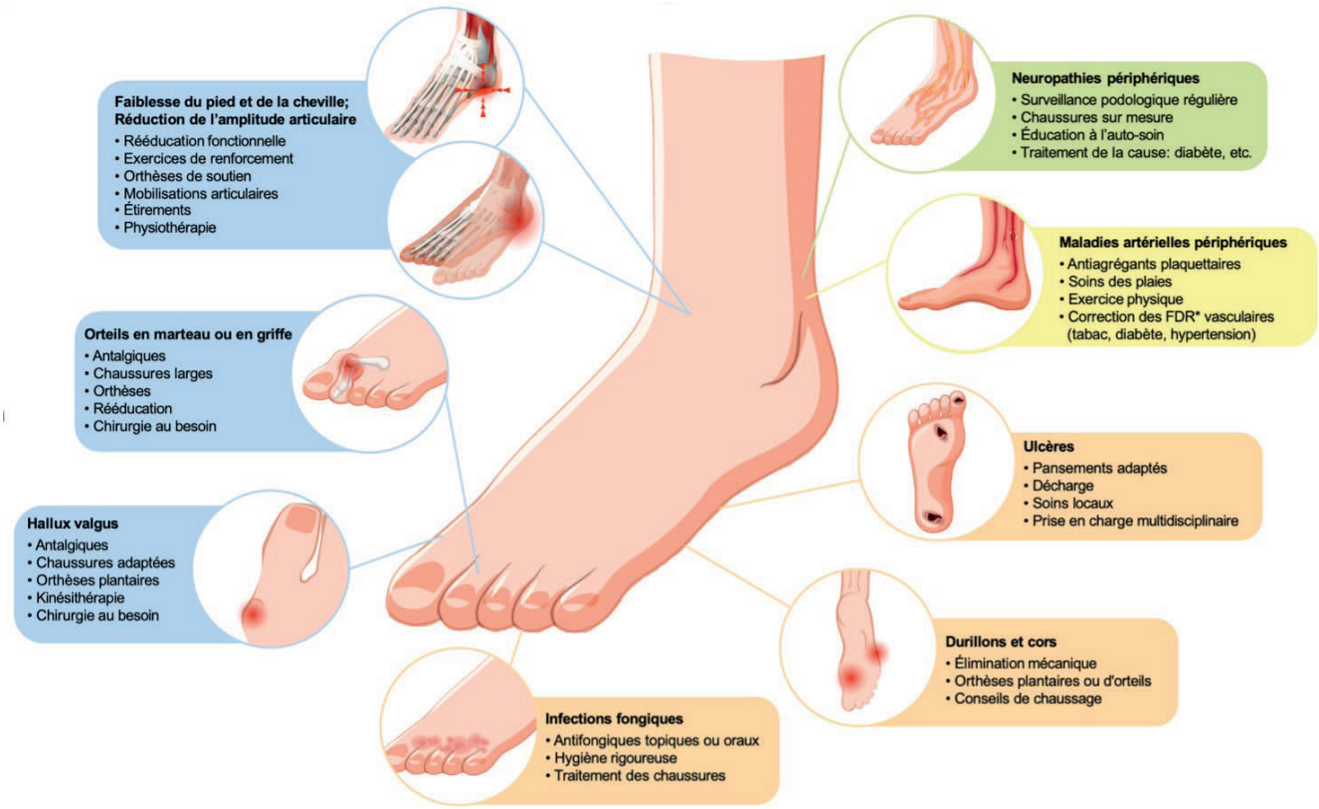


Figure 2 : Troubles podologiques contributifs aux chutes chez la personne âgée et leur prise en charge.

Figure 2: Podiatric disorders contributing to falls in older adults and their management.

Abréviations : FDR, facteurs de risque.
Abbreviations: FDR, risk factors.

(*Nottingham Extended Activities of Daily Living Scale* – NEADL) n'étaient pas significativement associés à un chaussage inadapté. Selon le formulaire d'évaluation des chaussures (*Footwear Assessment Form* – FAF), aucun participant ne portait de chaussures cumulant cinq caractéristiques de dangerosité, mais plusieurs éléments à risque étaient présents : 26 % portaient des chaussures sans système de fixation, 63 % présentaient une rigidité excessive du contrefort du talon, 81 % avaient une semelle trop rigide, et 90 % portaient des chaussures avec une semelle extérieure usée. Seuls 6 % des participants portaient des chaussures bien ajustées, définies comme présentant un écart optimal de 10 à 15 mm entre la longueur du pied et celle de la chaussure. Par ailleurs, un tiers des sujets présentaient une discordance entre la pointure déclarée et la taille réelle de leurs chaussures. Ces caractéristiques peuvent accroître le risque de chute, notamment par trébuchement[22].

Le risque de chute associé aux chaussures ne se limite pas à leur ajustement ou à leur structure. Les matériaux et le design de la semelle influencent le coefficient de frottement avec le sol, ce qui peut contribuer au risque de glissade[23]. La hauteur et la largeur du talon affectent la stabilité de la marche et le risque de basculement latéral. Les talons hauts sont associés à une altération de l'équilibre et à des douleurs musculosquelettiques. En particulier, des chaussures avec des talons supérieurs à 2,5 cm peuvent déplacer le centre de gravité du corps, entraînant des modifications posturales et biomécaniques significatives susceptibles de compromettre la stabilité. La hauteur du talon est ainsi un facteur critique dans la conception des chaussures destinées aux personnes âgées[5].

Si de nombreuses études reposent sur des données autodéclarées, ce qui introduit un biais, une étude récente de Menz *et al.*[3] a adopté une approche plus objective en analysant des enregistrements vidéo d'archives issus de deux établissements de soins de longue durée. Parmi les 300 chutes documentées concernant 118 résidents (âge moyen : 82,8 ans), la nature du chaussage porté au moment de la chute a pu être identifiée dans 75 % des cas. Parmi les 300 chutes enregistrées, 18 % ont été considérées comme potentiellement liées au chaussage. Le risque était maximal dans les situations suivantes : port de chaussettes seules

(74 % des cas de chutes liées au chaussage) ; pieds nus (33 %) ; port de pantoufles ou sandales (17 %) *versus* port de chaussures (7 %). La chute typique survenait chez des femmes, sur des revêtements de sol type linoléum ou vinyle, lors d'un déplacement sans aide, et impliquait un déséquilibre vers l'arrière[3].

Le choix des chaussures d'intérieur revêt une importance particulière. Les pantoufles, très répandues, présentent fréquemment des caractéristiques défavorables à l'équilibre telles que l'absence de fixation, des semelles épaisses et souples, et des semelles extérieures lisses. Leur usage a été associé à un risque accru de chute, ainsi qu'à une augmentation des blessures liées aux chutes. Le fait d'être pieds nus ou de porter uniquement des chaussettes – comportements également courants chez les personnes âgées – est associé à une altération du schéma de marche et à une augmentation du risque de chute, en comparaison avec le port de chaussures adaptées[22].

MODÈLE DE CHAUSSURES RÉDUISANT LE RISQUE DES CHUTES

La conception des chaussures *(Figure 3)* et l'évaluation podologique *(Figure 2)* jouent un rôle déterminant dans la réduction du risque de chute chez les personnes âgées. Un chaussage bien adapté a démontré qu'il améliorait l'équilibre, réduisait la peur de tomber, et permettait de meilleures performances fonctionnelles[24]. Une chaussure thérapeutique efficace doit renforcer la friction, stabiliser le pied, absorber les chocs et s'adapter aux déformations du pied. Les caractéristiques essentielles comprennent une taille appropriée, des matériaux adaptés pour la tige et la semelle, une fixation sécurisée, ainsi qu'une boîte à orteils permettant de réduire les pressions[24].

Bien que les recommandations actuelles préconisent l'évaluation du chaussage, elles ne recommandent pas de modèle spécifique, en raison du manque d'essais contrôlés randomisés[3]. Toutefois, certaines caractéristiques de chaussures sont systématiquement associées à une réduction du risque de chute *(Figure 2)*. Les chaussures à tige haute, semelle fine et rigide ont été suggérées comme améliorant l'équilibre et réduisant l'incidence des chutes[22]. Les chaussures fermées offrent une meilleure résistance au glissement que les chaussettes, les pantoufles ou la marche pieds nus, et pourraient ainsi offrir une certaine protection, bien que ces recommandations doivent être pondérées en fonction des préférences de confort et des habitudes de vie à domicile[3].

Pour les personnes réticentes à porter des chaussures à l'intérieur, des alternatives comme des pantoufles fermées dotées d'éléments stabilisants peuvent constituer un compromis. En revanche, les chaussons ouverts à l'arrière sont déconseillés en raison de leur lien avec une altération de l'équilibre et un risque accru de blessure en cas de chute[3].

Des dispositifs antiglisse, comme les chaussures à crampons ou les surchaussures à picots, peuvent améliorer l'adhérence dans certains environnements. Une approche centrée sur l'utilisateur, intégrant des considérations ergonomiques, de

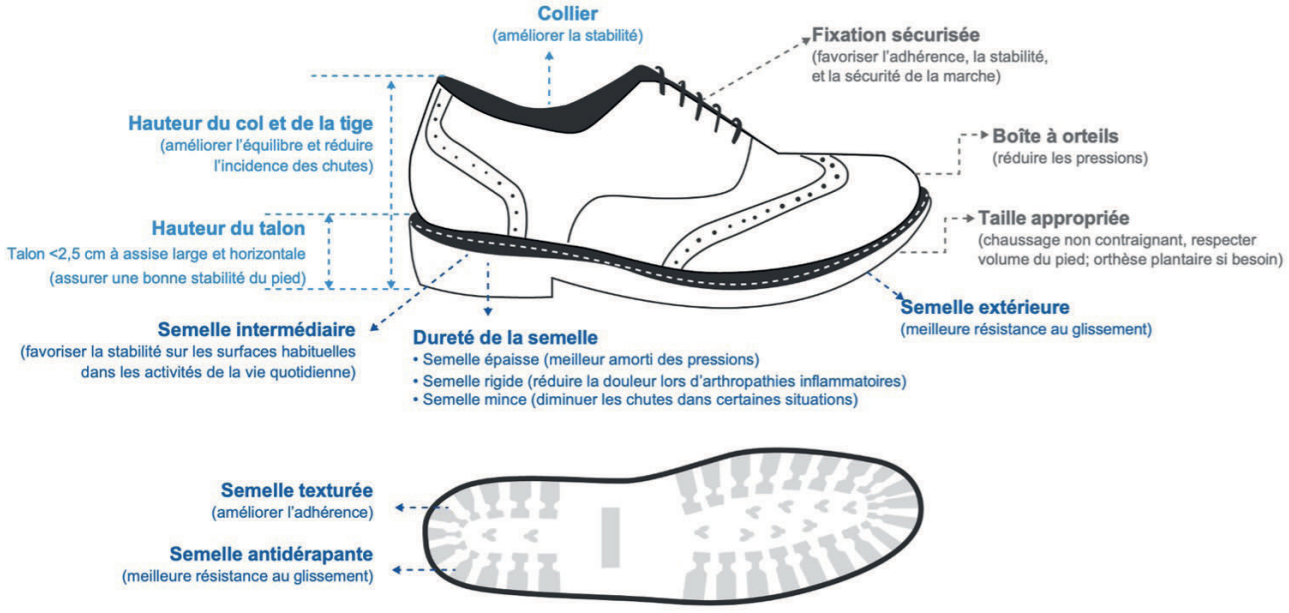


Figure 3 : Caractéristiques d'une chaussure thérapeutique efficace et son impact sur la prévention des chutes.
Figure 3: Characteristics of an effective therapeutic shoe and its impact on fall prevention.

confort, de durabilité et d'adaptabilité, favorise l'adhésion et l'acceptabilité chez les personnes âgées[5]. Des semelles à relief marqué ou des orthèses plantaires correctrices – en particulier celles maintenant un alignement neutre – peuvent également renforcer le contrôle postural et la stabilité à la marche.

D'un point de vue thérapeutique, le chaussage doit respecter le volume du pied, limiter les glissements internes, être facile à enfiler (grande ouverture, fermeture ajustable), lavable en cas d'incontinence, et adapté aux capacités motrices et cognitives du patient.

L'importance de l'observance et de l'acceptabilité esthétique a été mise en évidence dans un essai randomisé en *crossover*[25]. Cet essai montre que les chaussures thérapeutiques réduisaient significativement la douleur et le handicap podal par rapport aux chaussures personnelles. Les participants portaient ces chaussures en moyenne 8 heures par jour, 5,8 jours par semaine, et 96 % les jugeaient plus esthétiques que leurs chaussures habituelles.

Un bon chaussage réduit le risque de chute chez les personnes âgées mais aussi chez les professionnels. L'essai SSHeW a montré que la fourniture de chaussures certifiées antiglisse (GRIP) aux employés du National Health System (NHS) réduisait les glissades, avec un bon rapport coût-efficacité, en particulier lorsque les chaussures sont livrées directement au domicile[26]. Ces résultats renforcent la pertinence des programmes de chaussage structuré dans la prévention des chutes, y compris en milieu professionnel et au sein même des équipes de soins.

DISCUSSION ET PERSPECTIVES

L'évaluation du chaussage constitue un élément central mais encore trop souvent négligé de la prévention des chutes. Les données cliniques soutiennent l'intégration systématique d'un contrôle du chaussage dans les bilans réalisés chez les personnes âgées. Les pédicures-podologues occupent un rôle clé dans la prise en charge des pathologies des pieds, en mobilisant des interventions telles que la prescription de chaussures thérapeutiques, l'exercice, l'éducation thérapeutique et les soins de débridement[1].

Dans les contextes ambulatoires comme hospitaliers, la validation et l'implémentation d'outils standardisés de dépistage des troubles podologiques permettraient une détection précoce plus efficace et faciliteraient des interventions podologiques ciblées pour les personnes les plus à risque[1]. Par ailleurs, une compréhension approfondie des facteurs individuels et environnementaux associés aux chutes chez les personnes âgées vivant à domicile est indispensable pour orienter la conception d'environnements de vie plus sûrs, propices à un vieillissement actif et en bonne santé[16].

La formation des professionnels de santé, la sensibilisation des aidants familiaux et des professionnels, et l'éducation des personnes âgées sont essentielles. Ils doivent savoir reconnaître les chaussages à risque et orienter vers des choix adaptés. Informer les personnes âgées et leurs aidants sur les critères de choix (hauteur du talon, structure de l'empeigne, matériaux, semelle) peut améliorer l'adhésion aux recommandations et la sécurité à la marche.

La prévention des chutes repose également sur des stratégies d'engagement plus larges. Selon les recommandations du NICE[15], les personnes âgées doivent être impliquées dans la prise de décision partagée concernant la réduction de leur risque de chute et leur participation à des programmes d'exercice. Il est important de lever les freins, tels que la peur de tomber ou le manque de confiance en leurs capacités, et de proposer des interventions flexibles, adaptées aux capacités et aux préférences individuelles, qu'il s'agisse d'exercices supervisés en groupe ou en individuel.

L'accès à la podologie dans le système de santé publique français reste limité. Les patients peuvent consulter avec ou sans prescription, mais le remboursement par l'Assurance Maladie est restreint à certaines indications (notamment diabète de grade II ou III).

Les recherches futures devraient prioriser l'évaluation de l'efficacité des exercices ciblés de renforcement du pied et de la cheville dans la prévention des chutes chez les personnes âgées, en s'attachant à définir les protocoles optimaux ainsi que la fréquence, l'intensité et la durée idéales des interventions[1]. Des études longitudinales sont également nécessaires pour examiner l'adhésion aux recommandations en matière de chaussage, ainsi que l'impact des actions éducatives sur la fonction physique et la réduction du risque de chute[1].

En établissement d'hébergement, la prévention doit aussi intégrer les dimensions de sécurité environnementale et d'accompagnement dans les activités de la vie quotidienne. Les résidents doivent être informés sur la manière de se déplacer en sécurité, d'utiliser les aides techniques (commandes de lit, sonnettes, capteurs de mouvement) et de solliciter l'aide du personnel en cas de chute. Les aidants familiaux et les visiteurs doivent également être encouragés à signaler tout danger potentiel[15].

Le développement de dispositifs antiglisse et de chaussures adaptées doit s'appuyer sur des démarches centrées sur l'utilisateur. Des méthodes participatives – telles que des ateliers de coconception, des tests d'utilisabilité et des expérimentations en conditions réelles – permettent de concevoir des solutions répondant réellement aux besoins, aux préférences et aux capacités fonctionnelles des personnes âgées[5].

L'amélioration des stratégies de prévention des chutes nécessitera une collaboration interdisciplinaire. Des partenariats entre professionnels de santé, podologues,

ingénieurs, spécialistes des matériaux et concepteurs de chaussures seront essentiels pour développer des solutions innovantes, fondées sur des données probantes, et adaptées aux besoins fonctionnels et biomécaniques des personnes âgées[5].

CONCLUSION

Les chutes chez les personnes âgées sont d'origine multifactorielle et sont, dans de nombreux cas, évitables. Une prévention efficace repose sur une approche globale et multidisciplinaire, intégrant des dimensions cliniques, fonctionnelles et environnementales. Parmi les facteurs modifiables, le chaussage joue un rôle crucial, encore trop souvent sous-estimé. Prendre en compte l'interaction entre la santé du pied, la marche et le chaussage constitue une voie prometteuse pour réduire l'incidence des chutes et favoriser une mobilité plus sûre chez les personnes âgées. ■

Liens d'intérêts : l'auteur déclare ne pas avoir de lien d'intérêt en rapport avec cet article.

RÉFÉRENCES

1. **White J, Maier AB, Iacobaccio L, Iseli R.** Foot problems in older adults presenting to a falls and balance clinic. *Gerontology* 2024 ; 70 : 732-40.
2. **Montero-Odasso M, van der Velde N, Martin FC, Petrovic M, Tan MP, Ryg J, *et al.*** World guidelines for falls prevention and management for older adults: A global initiative. *Age Ageing* 2022 ; 51(9).
3. **Menz HB, Bergin SM, McClelland JA, Munteanu SE.** Footwear and falls in long-term residential aged care facilities: An analysis of video capture data. *Gerontology* 2024 ; 70 : 611-9.
4. **Rico CLV, Curcio CL.** Fear of falling and environmental factors: A scoping review. *Ann Geriatr Med Res* 2022 ; 26 : 83-93.
5. **Kim IJ, Hegazy F.** Enhancing footwear safety for fall prevention in older adults: A comprehensive review of design features. *Ann Geriatr Med Res* 2024 ; 28 : 121-33.
6. **Thélot B, Lasbeur L, Pédrono G.** La surveillance épidémiologique des chutes chez les personnes âgées. *Bull Epidemiol Hebd* 2017 ; 16-17 : 328-35.
7. **World Health Organization.** World report on ageing and health: World Health Organization. 2015.
8. **Panel on Prevention of Falls in Older Persons AGS, British Geriatrics S.** Summary of the updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2011 ; 59 : 148-57.
9. **Beck Jepsen D, Robinson K, Ogliari G, Montero-Odasso M, Kamkar N, Ryg J, *et al.*** Predicting falls in older adults: An umbrella review of instruments assessing gait, balance, and functional mobility. *BMC Geriatr* 2022 ; 22 : 615.
10. **Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, *et al.*** Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001 ; 56 : M146-56.
11. **Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, *et al.*** A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ* 2005 ; 173 : 489-95.
12. **Yardley L, Beyer N, Hauer K, Kempen G, Piot-Ziegler C, Todd C.** Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age Ageing* 2005 ; 34 : 614-9.
13. **McGarrigle L, Yang Y, Lasrado R, Gittins M, Todd C.** A systematic review and meta-analysis of the measurement properties of concerns-about-falling instruments in older people and people at increased risk of falls. *Age Ageing* 2023 ; 52 : afad055.
14. **Haute Autorité de santé (HAS).** Le pied de la personne âgée : Approche médicale et prise en charge de pédicurie-podologie-actualisation. 2020.
15. **National Instiute for Health and Care Excellence (NICE).** Falls: Assessment and prevention in older people and people 50 and over at higher risk. 2025.
16. **Moles Julio MP, Lavedan Santamaria A, Botigue Satorra T, Masot Arino O, Esteve Clavero A, Macia Soler ML.** Characteristics and circumstances of falls in the community-dwelling older adult population. *J Prim Care Community Health* 2020 ; 11 : 2150132720940508.
17. **Barr EL, Browning C, Lord SR, Menz HB, Kendig H.** Foot and leg problems are important determinants of functional status in community dwelling older people. *Disabil Rehabil* 2005 ; 27 : 917-23.
18. **Menz HB, Auhl M, Spink MJ.** Foot problems as a risk factor for falls in community-dwelling older people: A systematic review and meta-analysis. *Maturitas* 2018 ; 118 : 7-14.
19. **Wylie G, Torrens C, Campbell P, Frost H, Gordon AL, Menz HB, *et al.*** Podiatry interventions to prevent falls in older people: A systematic review and meta-analysis. *Age Ageing* 2019 ; 48 : 327-36.
20. **Cockayne S, Adamson J, Clarke A, Corbacho B, Fairhurst C, Green L, *et al.*** Cohort randomised controlled trial of a multifaceted podiatry intervention for the prevention of falls in older people (the REFORM trial). *PLoS One* 2017 ; 12 : e0168712.
21. **Spink MJ, Menz HB, Lord SR.** Efficacy of a multifaceted podiatry intervention to improve balance and prevent falls in older people: Study protocol for a randomised trial. *BMC Geriatr* 2008 ; 8 : 30.
22. **O'Rourke B, Walsh ME, Brophy R, Vallely S, Murphy N, Conroy B, *et al.*** Does the shoe really fit? Characterising ill-fitting footwear among community-dwelling older adults attending geriatric services: An observational cross-sectional study. *BMC Geriatr* 2020 ; 20 : 55.
23. **Hatton AL, Rome K, Dixon J, Martin DJ, McKeon PO.** Footwear interventions: A review of their sensorimotor and mechanical effects on balance performance and gait in older adults. *J Am Podiatr Med Assoc* 2013 ; 103 : 516-33.
24. **Maden T, Bayramlar K, Maden C, Yakut Y.** Investigating the effects of appropriate fitting footwear on functional performance level, balance and fear of falling in older adults: A comparative-observational study. *Geriatr Nurs* 2021 ; 42 : 331-5.
25. **Finco MG, Ouattas A, El-Refaei N, Momin AS, Azarian M, Najafi B.** Assessing the acceptability and effectiveness of a novel therapeutic footwear in reducing foot pain and improving function among older adults: A crossover randomized controlled trial. *Gerontology* 2024 ; 70 : 842-54.
26. **Cockayne S, Fairhurst C, Zand M, Frost G, Liddle M, Cunningham-Burley R, *et al.*** Slip-resistant footwear to reduce slips among health-care workers: The SSHEW RCT. Southampton (UK) : NIHR Journals Library; 2021.