

UNIVERSITE DE LIMOGES

FACULTE DE MEDECINE



ANNEE 2003

THESE N° 143/1

SCD UNIV.LIMOGES



D 035 109956 0

Proposition d'un outil d'évaluation des facteurs de
risque de chutes du sujet âgé

THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

présentée et soutenue publiquement le 25 juin 2003

PAR

Cécile PRIOT ADAM
Née le 16 août 1976 à Limoges

EXAMINATEURS DE LA THESE

Mr le Professeur MERLE Louis
Mr le Professeur BENSALD Julien
Mr le Professeur DANTOINE Thierry
Mr le Professeur PREUX Pierre-Marie
Mr le Docteur CHARMES Jean-Pierre
Mme le Docteur RAMIANDRISOA-LACROIX Hanta

- Président
- Juge
- Juge
- Juge
- Membre invité
- Membre invité

**UNIVERSITE DE LIMOGES
FACULTE DE MEDECINE**

DOYEN DE LA FACULTE:

Monsieur le Professeur VANDROUX Jean-Claude

ASSESEURS:

Monsieur le Professeur LASKAR Marc
Monsieur le Professeur VALLEIX Denis
Monsieur le Professeur COGNE Michel

SECRETARE GENERAL DE LA FACULTE - CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS

ROCHE Doriane

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS:

* C.S = Chef de Service

ACHARD Jean-Michel	PHYSIOLOGIE
ADENIS Jean-Paul * (C.S)	OPHTALMOLOGIE
ALAIN Jean-Luc	CHIRURGIE INFANTILE
ALDIGIER Jean-Claude (C.S)	NEPHROLOGIE
ARCHAMBEAUD-MOUVEROUX Françoise (C.S)	MEDECINE INTERNE
ARNAUD Jean-Paul (C.S)	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
AUBARD Yves (C.S)	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
BARTHE Dominique	HISTOLOGIE EMBRYOLOGIE CYTOGENETIQUE
BEDANE Christophe (C.S)	DERMATOLOGIE
BERTIN Philippe	THERAPEUTIQUE
BESSEDE Jean-Pierre	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE
BONNAUD François (C.S)	PNEUMOLOGIE
BONNETBLANC Jean-Marie	DERMATOLOGIE
BORDESSOULE Dominique (C.S)	HEMATOLOGIE ET TRANSFUSION
BOUTROS-TONI Fernand	BIOSTATISTIQUE ET INFORMATIQUE MEDICALE
CHARISSOUX Jean-Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
CLAVERE Pierre (C.S)	RADIOTHERAPIE
CLEMENT Jean-Pierre (C.S)	PSYCHIATRIE ADULTES
COGNE Michel (C.S)	IMMUNOLOGIE
COLOMBEAU Pierre	UROLOGIE
CORNU Elisabeth	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE
COURATIER Philippe	NEUROLOGIE
CUBERTAFOND Pierre	CLINIQUE DE CHIRURGIE DIGESTIVE
DANTOINE Thierry	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT
DARDE Marie-Laure (C.S)	PARASITOLOGIE
DE LUMLEY WOODYEAR Lionel (C.S)	PEDIATRIE
DENIS François (C.S)	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE-HYGIENE
DESCOTTES Bernard (C.S)	ANATOMIE
DUDOGNON Pierre (C.S)	REEDUCATION FONCTIONNELLE
DUMAS Jean-Philippe	UROLOGIE
DUMAS Michel (SUR)	NEUROLOGIE
DUMONT Daniel (C.S)	MEDECINE DU TRAVAIL
DUPUY Jean-Paul (SUR)	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
FEISS Pierre (C.S)	ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE
FEUILLARD Jean (C.S)	HEMATOLOGIE
GAINANT Alain (C.S)	CHIRURGIE DIGESTIVE
GAROUX Roger (C.S)	PEDOPSYCHIATRIE
GASTINNE Hervé (C.S)	REANIMATION MEDICALE
JAUBERTEAU-MARCHAN Marie-Odile	IMMUNOLOGIE
LABROUSSE François (C.S)	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUE
LASKAR Marc (C.S)	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE
LEGER Jean-Marie (SUR)	PSYCHIATRIE D'ADULTES
LEROUX-ROBERT Claude (SUR)	NEPHROLOGIE
LIENHARDT-ROUSSIE Anne	PEDIATRIE
MABIT Christian	ANATOMIE-CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
MARQUET Pierre	PHARMACOLOGIE ET TOXICOLOGIE
MAUBON Antoine (C.S)	RADIOLOGIE

MELLONI Boris
MENIER Robert (SUR)
MERLE Louis
MOREAU Jean-Jacques (C.S)
MOULIES Dominique (C.S)
NATHAN-DENIZOT Nathalie
PARAF François
PILLEGAND Bernard (C.S)
PIVA Claude (C.S)
PREUX Pierre-Marie
RIGAUD Michel (C.S)
SALLE Jean-Yves
SAUTEREAU Denis
SAUVAGE Jean-Pierre (C.S)
STURTZ Franck
TEISSIER-CLEMENT Marie-Pierre
TREVES Richard (C.S)
TUBIANA-MATHIEU Nicole (C.S)
VALLAT Jean-Michel (C.S)
VALLEIX Denis
VANDROUX Jean-Claude (C.S)
VERGNENEGRE Alain (C.S)
VIDAL Elisabeth (C.S)
VIGNON Philippe
VIROT Patrice (C.S)
WEINBRECK Pierre (C.S)

PNEUMOLOGIE
 PHYSIOLOGIE
 PHARMACOLOGIE
 NEUROCHIRURGIE
 CHIRURGIE INFANTILE
 ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE
 ANATOMIE PATHOLOGIQUE
 HEPATO-GASTRO-ENTEROLOGIE
 MEDECINE LEGALE
 INFORMATION MEDICALE ET EVALUATION
 BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
 MEDECINE PHYSIQUE ET READAPTATION
 HEPATO-GASTRO-ENTEROLOGIE
 OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE
 BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
 ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES
 RHUMATOLOGIE
 CANCEROLOGIE
 NEUROLOGIE
 ANATOMIE
 BIOPHYSIQUE ET TRAITEMENT DE L'IMAGE
 EPIDEMIOLOGIE-ECONOMIE DE LA SANTE-PREVENTION
 MEDECINE INTERNE
 REANIMATION MEDICALE
 CARDIOLOGIE
 MALADIES INFECTIEUSES

PROFESSEUR ASSOCIE A MI-TEMPS

BUCHON Daniel MEDECINE GENERALE

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE

BUISSON Jean-Gabriel MEDECINE GENERALE

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

ALAIN Sophie	Bactériologie – virologie – hygiène hospitalière
ANTONINI Marie-Thérèse	Explorations Fonctionnelles Physiologiques
BOUTEILLE Bernard	Parasitologie - mycologie
CHABLE Héléne	Biochimie et génétique moléculaire, chimie des Explorations fonctionnelles
DURAND-FONTANIER Sylvaine	Anatomie
ESCLAIRE Françoise	Laboratoire d'histologie-cytologie, cytogénétique et de Biologie cellulaire et de la reproduction
JULIA Annie	laboratoire d'hématologie
LAPLAUD Paul	Biochimie et génétique moléculaire, chimie des Explorations fonctionnelles
MOUNIER Marcelle	Bactériologie – virologie – hygiène hospitalière
PETIT Barbara	Anatomie et cytologie pathologiques
PLOY Marie-Cécile	Bactériologie – virologie – hygiène hospitalière
RONDELAUD Daniel	Laboratoire d'histologie-cytologie, cytogénétique et de Biologie cellulaire et de la reproduction
VERGNE-SALLE Pascale	Rhumatologie
YARDIN Catherine	Laboratoire d'histologie-cytologie, cytogénétique et de Biologie cellulaire et de la reproduction

A Monsieur le Professeur MERLE Louis,

Professeur des universités de pharmacologie clinique

Médecin des hôpitaux

Vous nous faites l'honneur de présider cette thèse.

Nous vous remercions pour votre accueil et pour les précieux conseils que vous nous avez apportés tout au long de ce travail.

Veillez trouver dans ce travail, l'expression de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.

A Monsieur le Professeur BENS Aid Julien,

Professeur émérite des universités de cardiologie

Ancien chef du service de cardiologie du C.H.U.

Nous sommes très honorés de vous compter parmi nos juges, nous vous en remercions.

Veillez trouver dans ce travail, l'expression de notre profond respect.

A Monsieur le Professeur DANTOINE Thierry,

Professeur des universités de gériatrie et biologie du vieillissement

Médecine interne

Médecin des hôpitaux

Vous avez accepté de juger ce travail.

Nous vous exprimons notre profonde gratitude.

A Monsieur le Professeur PREUX Pierre-Marie,

Professeur des universités de santé publique

Praticien hospitalier

Nous vous remercions d'avoir accepté de faire partie de ce jury et de l'aide que vous avez apporté à ce travail.

Nous vous en sommes très reconnaissants.

A Monsieur le Docteur CHARMES Jean-Pierre,

Gérontologie clinique

Chef de service

Vous avez accepté de siéger dans le jury de notre thèse.

Nous vous exprimons notre profonde gratitude.

A Madame le Docteur RAMIANDRISOA-LACROIX Hanta,

Praticien hospitalier

Je te remercie de m'avoir confiée ce travail.

Merci également pour ton soutien permanent, ta disponibilité et ta patience, tout au long de ce travail.

Tu m'as guidée lors de mes premiers pas en médecine, tu m'as fais découvrir la gériatrie, tu m'as transmis des valeurs fondamentales en médecine, je t'en suis très reconnaissante.

Tu trouveras dans ce travail l'expression de mon profond respect.

A **mon époux**, toujours présent, **et à ma fille**, qui m'apportent tant de joie et d'amour.

A **ma famille**, qui m'a toujours soutenue et encouragée durant ces longues années d'études.

A tous mes amis **qui ont su me supporter et qui me sont restés fidèles.**

Je remercie également,

Les praticiens que j'ai rencontré au cours de mes stages de résidanat, plus particulièrement : **le Dr LAROUMAGNE, le Dr BARAT, le Dr VIGNERAS, le Dr ROUFFAUD, le Dr DARY, et le Dr TRUONG.**

Les docteurs PAUTOUT, PREVOST et BOUHET qui m'ont fait découvrir et aimer la médecine générale.

Les documentalistes de la bibliothèque de médecine et pharmacie, **Madame GANDOIS, Madame GAUTHIER** pour l'aide qu'elles m'ont apportées pour la réalisation de ce travail.

Sommaire

✓ Introduction.....	10
✓ Première partie : Etat des lieux : les chutes chez le sujet âgé.....	12
✓ Deuxième partie : Outil d'évaluation.....	43
✓ Discussion.....	83
✓ Conclusion.....	89
✓ Bibliographie.....	90
✓ Table des abréviations.....	99
✓ Annexes.....	100
✓ Table des matières.....	102

Introduction

Les chutes des sujets âgés posent par leur fréquence et leurs conséquences un problème majeur de santé publique. Environ un tiers des sujets âgés de plus de 65 ans et la moitié des plus de 80 ans font au moins une chute par an. Les conséquences sont lourdes que ce soit en terme de morbi-mortalité et de coût économique.

Parce que le terme « chute » est emprunté au langage commun, faut-il y voir là la raison de sa banalisation dans l'esprit du patient et celui du praticien ? Il faut bien avouer qu'il existe un problème de reconnaissance de ce symptôme et des pathologies qu'il recouvre.

En pratique quotidienne, cela se traduit par la prise en charge des conséquences immédiates en négligeant la réalisation du bilan étiologique de chute. Cet abord symptomatique du problème ne peut en aucun cas prévenir la survenue de nouvelles chutes. Il ne limitera pas non plus les conséquences plus tardives et très préoccupantes telles que la peur de tomber. Celle-ci est sans doute la conséquence la plus fréquente, la plus sous-estimée et sans doute la plus grave.

De nombreuses études plaident pour une évaluation systématisée des facteurs de risque de chute. Seule cette approche semble avoir une incidence sur la diminution des récives de chute. On peut faire le parallèle avec les démences qui ces dernières années ont été beaucoup mieux identifiées, et ce à des stades de plus en plus précoces dès lors que l'utilisation du M.M.S. a été systématisé.

Cette évaluation des facteurs de risque de chute est loin d'être simple chez le sujet très âgé, car ils sont multiples du fait de la polypathologie et de la polymédication.

L'objectif de notre travail est de proposer une démarche systématisée d'évaluation des facteurs de risque de chute, dans le but d'établir un plan d'action global de prise en charge.

Dans la première partie de ce travail, nous établissons un état des lieux des chutes de la personne âgée avec un rappel des données épidémiologiques. Un chapitre est consacré aux facteurs de risque de chute .

Dans la deuxième partie, nous présentons notre outil d'évaluation des facteurs de risque de chute, ainsi que la méthodologie de sa conception et une étude de faisabilité réalisée sur douze patients.

Première partie

Etat des lieux : les chutes du sujet âgé

Analyse descriptive

La chute chez le sujet âgé représente un véritable problème de santé publique. En France où la population âgée ne cesse de progresser, les chutes sont un phénomène très fréquent dont l'incidence continue à augmenter au fil des ans. Ceci est d'autant plus préoccupant qu'elles représentent un coût financier important et que les conséquences sont nombreuses et parfois dramatiques. Pourtant force est de constater que la chute bénéficie rarement d'un bilan étiologique. Sa prise en charge se résume le plus souvent à traiter les conséquences, comme si elle ne méritait pas d'être explorée, puisque considérée comme l'effet normal du vieillissement. Or les facteurs qui conduisent un sujet âgé à chuter ne sont pas si irréversibles que cela. En effet, de nombreuses études ont démontré l'efficacité d'une évaluation et d'une prise en charge multidisciplinaire des chutes, afin de diminuer les récurrences et d'en limiter les répercussions.

A) Données épidémiologiques

A-1) Vieillesse de la population française

Le vieillissement inéluctable de la population française constitue à lui seul une raison suffisante de s'intéresser au problème des chutes chez la personne âgée. Le tableau n°1 montre de manière claire que la population entre 1994 et 2003 a continué de vieillir [1]. En effet, la proportion des sujets âgés de plus de 65 ans est passée respectivement de 14,6% à 16,1% de la population totale. De façon encore plus préoccupante, en 2050, 22,4 millions de français seront âgés de plus de 60 ans, soit 80% de plus qu'en 2000 (tableau n°2)[2].

Ils représenteront alors plus d'un tiers de la population totale. De plus ces générations resteront en vie plus longtemps. En 2035 l'espérance de vie d'un homme de 60 ans sera de 25.3 ans et de 34 ans pour une femme. En comparaison, l'espérance de vie à 60 ans s'élevait respectivement en 2000 à 20.2 ans et 25.6 ans.

A-2) Fréquence des chutes

Plus d'un tiers des personnes âgées de plus de 65 ans vivant en communauté chute chaque année. La fréquence augmente avec l'âge, pour atteindre plus d'une personne sur deux après 85 ans. La moitié de ces chutes est récurrente [3,4,5].

La fréquence des chutes est encore plus importante en soins de longue durée où plus de la moitié des personnes chute chaque année. L'incidence est de 1.5 chute par lit et par année [6].

Selon une étude finlandaise, chez les sujets les plus âgés, le nombre de chutes avec traumatisme augmente avec le temps et ceci ne s'explique pas seulement par l'âge [7]. Les autres raisons sont : la coexistence d'autres pathologies médicales, la faible mobilité et la consommation plus importante de psychotropes et/ou de médicaments responsables de chutes.

Les chutes représentent environ 10% des consultations dans un service d'urgence et plus de 6% des hospitalisations en urgence chez le sujet âgé [8].

Tableau n°1 [1]

Répartition de la population par groupe d'âges

Année	Population au 1 ^{er} janvier (en milliers)				Proportion (en %)		
	Total	Moins de 20 ans	De 20 à 64 ans	65 ans ou plus	Moins de 20 ans	De 20 à 64 ans	65 ans ou plus
1994	59 104,3	15 756,6	34 707,9	8 639,7	26,7	58,7	14,6
1995	59 315,1	15 663,2	34 845,4	8 806,6	26,4	58,8	14,8
1996	59 522,3	15 638,9	34 900,4	8 983,0	26,3	58,6	15,1
1997	59 726,4	15 638,7	34 947,9	9 139,8	26,2	58,5	15,3
1998	59 934,9	15 612,7	35 024,9	9 297,3	26,0	58,5	15,5
1999	60 158,5	15 607,1	35 128,8	9 422,7	25,9	58,4	15,7
2000	60 434,5	15 611,3	35 266,7	9 556,5	25,8	58,4	15,8
2001 (p)	60 750,0	15 607,2	35 476,7	9 666,1	25,7	58,4	15,9
2002 (p)	61 074,5	15 598,0	35 696,1	9 780,5	25,5	58,5	16,0
2003 (p)	61 387,0	15 593,7	35 916,4	9 876,9	25,4	58,5	16,1

(p) Résultats provisoires.

Champ : France entière (métropole et départements d'outre-mer).

Sources : Statistiques de l'état civil et « enquête Villes », Insee

Tableau n°2 [2]

Projection*de population par groupe d'âge à l'horizon 2050

	Population au 1 janvier	Moins de 20 ans	20 ans à 59 ans	60 ans et plus	Solde naturel de l'année
	milliers	%	%	%	milliers
2005	59 983	24,7	54,3	21,0	+179,3
2010	61 061	23,8	53,1	23,1	+145,9
2015	61 975	23,2	51,5	25,3	+113,2
2020	62 734	22,5	50,2	27,3	+86,6
2025	63 377	21,8	48,9	29,3	+67,7
2030	63 927	21,3	47,6	31,1	+45,4
2035	64 326	20,9	46,3	32,8	-1,4
2040	64 468	20,6	45,9	33,5	-56,2
2045	64 337	20,3	45,3	34,4	-101,3
2050	64 032	20,1	44,8	35,1	**

*Hypothèse de fécondité = 1,8 enfant par femme : migrations nettes = +50 000 par an. **Les projections s'arrêtent au 1 janvier 2050. Ainsi le solde naturel survenu au cours de l'année 2050 n'est pas projeté. Projection basée sur les données du recensement de 1999.

B) Données économiques

Le coût réel des chutes est difficile à déterminer. Il a été estimé par le ministère de la santé et la CNAMTS à environ 7 milliards de francs par an [9]. Il faut ajouter à cela le fait que la chute augmente le risque de dépendance, tant par les séquelles physiques qu'elle peut entraîner, que par les conséquences psychomotrices et psychologiques possibles. Le coût réel des chutes peut donc être extrapolé à 10 et 15 milliards de francs [9].

Aux USA, le coût des blessures liées aux chutes chez les sujets de plus de 65 ans est de l'ordre de 12.6 milliards de dollars [10].

Une étude réalisée en 1989 sur les hôpitaux de Washington montre que 150 000 patients de plus de 65 ans ont été hospitalisés dont 5% pour des traumatismes secondaires à des chutes. Sur les dépenses des hôpitaux pour cette tranche d'âge, 5.3% soit 53 millions de dollars sont attribués aux traumatismes liés aux chutes [11].

C) Conséquences des chutes schéma n°1 [12]

C-1) Mortalité

Les chutes en France sont responsables directement ou indirectement d'une importante mortalité à court terme, de l'ordre de 10 000 morts par an soit autant que les accidents de la route [13]. Le risque de décès dans l'année est multiplié par quatre chez un chuteur par rapport à un non chuteur [14]. Une étude prospective de 1999 menée sur quatre ans montre que pour des sujets âgés présentant des chutes à répétition le risque de décès augmente à un an $OR = 2,6$ (I.C.95% : 1,4-4,7) ainsi qu'à trois ans $OR : 1,9$ (I.C. 95% : 1,2-3) [15]. Keene et coll. retrouvent dans une étude prospective 33% de mortalité après une fracture du col du fémur [16].

Les chutes représentent la première cause de décès par traumatisme chez les patients de plus de 65 ans. Les traumatismes sont la cinquième principale cause de mort chez les sujets âgés et les complications des chutes sont responsables de 2/3 des morts par traumatisme [17].

C-2) Morbidité

La majorité des chutes n'entraîne pas de traumatismes sévères ; 40 à 60% sont à l'origine de lésions mineures telles que des contusions et des abrasions cutanées. Cependant, celles-ci peuvent être graves et longues à guérir chez la personne âgée dont la peau est particulièrement fragile. Les fractures surviennent dans 4 à 6 % des cas et dans 1 % des cas il s'agit d'une fracture du col du fémur [3,4,5,10,18].

L'étude de Sattin et coll. [19] portant sur l'incidence et les conséquences des chutes avec traumatisme chez les personnes de plus de 65 ans montre les résultats suivants :

- le taux de chute augmente exponentiellement avec l'âge,
- les femmes ont plus de fractures que les hommes,
- les hommes ont deux fois plus de risque de mourir que les femmes,
- les chutes entraînent dans 42% des cas une hospitalisation avec une durée moyenne de séjour de 11.6 jours,
- la moitié des chutes ayant nécessité une hospitalisation conduiront à une institutionnalisation,
- 2.2% sont mortelles.

D'autres conséquences sont à redouter telles que la rhabdomyolyse, l'hématome sous-dural qui mettent en jeu le pronostic vital. Secondairement à l'immobilisation consécutive à la chute peuvent apparaître des infections bronchopulmonaires, des escarres, une déshydratation, une hypothermie, une phlébite, une embolie pulmonaire [20].

C-3) Altération de la qualité de vie

C-3-a) Conséquences psychologiques et psychomotrices

Elles représentent les conséquences les plus fréquentes des chutes et sans doute les plus graves.

La chute est un véritable choc émotionnel pour la personne âgée. Elle va entraîner une peur de chuter, mais c'est surtout l'occasion pour le patient de prendre conscience de la fragilité de son état. Il peut en résulter un repli sur soi, une perte de confiance en soi, un sentiment d'insécurité, une dévalorisation, une diminution des activités avec déconditionnement physique et finalement une désinsertion sociale [3,4,21]. Cet état doit systématiquement faire rechercher **une dépression** qu'il faudra prendre en charge rapidement [13,22,23].

Après une chute, 1/3 des sujets âgés présente **une peur de chuter** [18,24]. Celle-ci s'accompagne de troubles de l'équilibre, de la marche avec réduction de la mobilité qui favorisent une nouvelle chute. Les facteurs de risque de développer cette peur sont : des troubles de la marche préexistants, une autoperception d'un mauvais état de santé, des troubles cognitifs [24].

Cette peur de chuter est à l'origine **d'un syndrome post-chute** caractérisé par une sidération des automatismes moteurs et psychiques.

Ce syndrome se manifeste par :

- une position assise anormale avec rétropulsion et impossibilité de passage en antépulsion,
- une position debout non fonctionnelle avec une rétropulsion, un appui podal postérieur et un soulèvement des orteils,

- la marche lorsqu'elle est possible, se fait à petits pas, avec appuis talonniers, élargissement du polygone de sustentation, flexion des genoux, sans temps unipodal, ni déroulement du pied au sol ,

- les tentatives de verticalisation entraînent une anxiété majeure.

En l'absence d'une prise en charge rapide et adaptée, le tableau évolue très vite vers un état de régression psychomotrice avec dépendance sévère. Heureusement, le plus souvent le tableau est moins sévère, mais la peur de chuter est à l'origine d'une diminution des activités habituelles de la personne âgée [12,13,22].

C-3-b) Institutionnalisation

La chute représente un facteur de risque majeur d'entrée en institution et ce risque est d'autant plus grand que les chutes ont été nombreuses et traumatiques.

Selon Tinetti et coll., les chutes sont à l'origine d'une admission en maison de retraite dans 12,1% des cas [25]. Ces résultats sont le fait d'une étude prospective sur 3 ans menée chez des sujets âgés de plus de 71 ans vivant à domicile. Après ajustement des autres facteurs de risque, le risque d'admission augmente progressivement pour les sujets avec une seule chute sans lésion, avec deux ou plusieurs chutes sans lésion, ou avec au moins une chute avec lésion. Les risques relatifs sont respectivement de 3,5 (I.C.95% : 1,9-4,9) ; 5,5 (I.C.95% : 2,1-14,2) ; 10,2 (I.C.95% : 5,8-17,9). Une étude plus récente de 1999 retrouve des résultats similaires. En effet, pour les sujets âgés présentant une seule chute, ou des chutes à répétition, le risque d'admission en unité de soins de longue durée augmente avec respectivement : OR :3,8 (I.C.95% :1,8-8,3) et O.R. 4,5 (I.C.95% :1,7-12) [15].

Dans une autre étude prospective menée par Sattin et coll., 50% des patients ayant subi une chute avec traumatisme à domicile qui a nécessité une hospitalisation seront admis en maison de retraite, et 60% s'il s'agit d'une fracture du col du fémur [19].

C-3-c) Perte de confiance en soi et diminution des activités

La perte de confiance en soi et la dépendance qui peut en découler sont à l'origine d'une altération importante de la qualité de vie de la personne âgée. Elle prend brutalement conscience de sa fragilité. La perte de confiance en soi est d'autant plus importante que le patient n'a pu se relever seul, ce qui se produit dans la moitié des cas. Ceci est source d'angoisse très importante et augmente la peur de chuter [26].

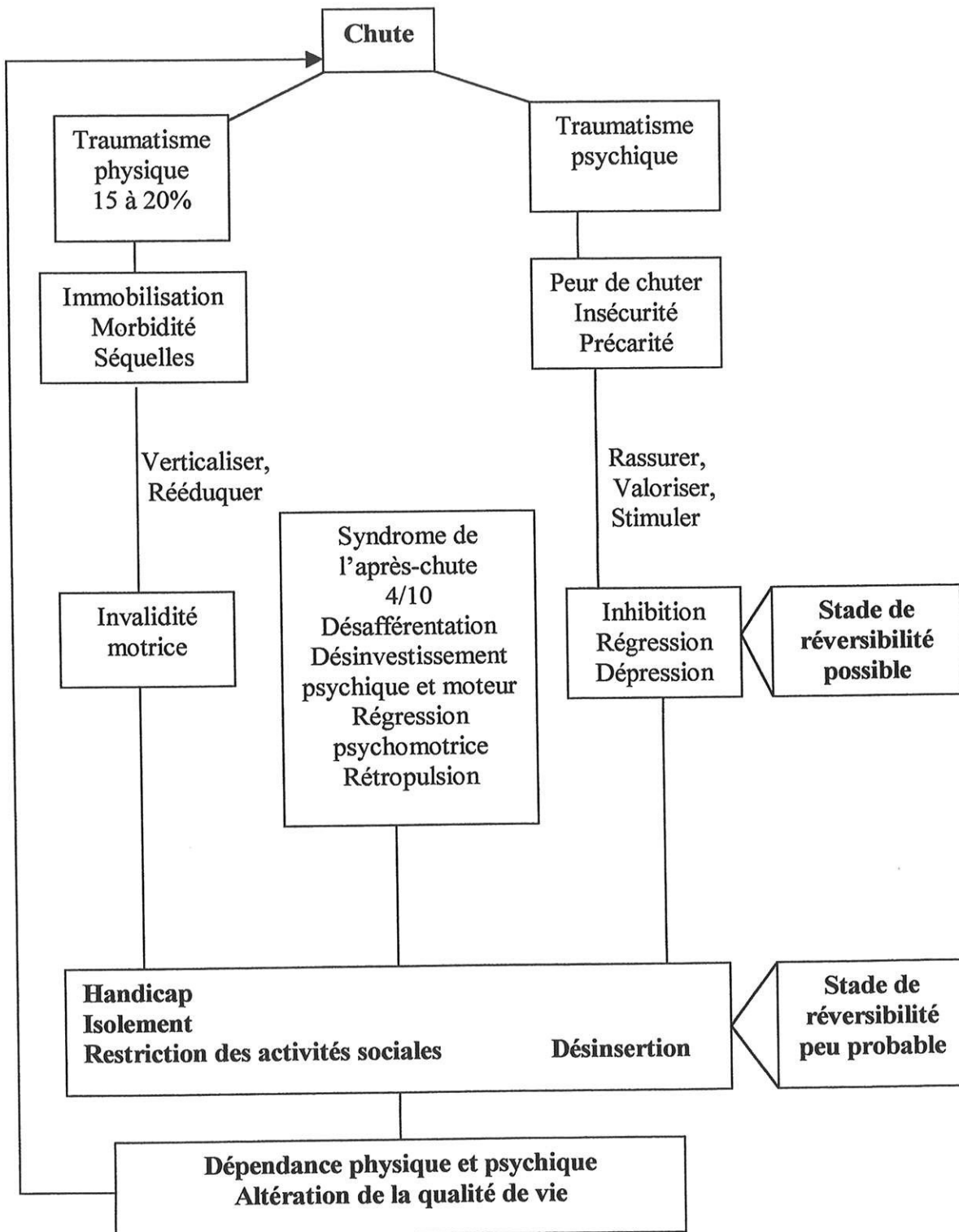
La perte d'autonomie qui s'ensuit est souvent majorée par le comportement très protecteur de l'entourage [13].

Plusieurs études prospectives montrent que les patients diminuent leurs activités quotidiennes après une chute dans 25% à 42% des cas [3,4,10]. Les douleurs résiduelles et la limitation d'activité après une chute persistent après 2 mois dans 43% des cas, et la moitié de ces patients présente toujours ces symptômes 8 mois plus tard [27]. Tinetti et coll., dans une étude prospective menée sur trois ans, ont évalué le retentissement des chutes sur les activités habituelles des personnes âgées : les chutes avec ou sans traumatismes sont associées à un déclin des fonctions A.D.L. et I.A.D.L. et des activités sociales, une seule chute avec traumatisme est associée à un déclin des activités physiques [28].

Selon Salked et coll., suite à une chute compliquée d'une fracture du col du fémur, **80% des femmes préfèrent mourir plutôt que d'avoir une perte d'autonomie et d'entrer en maison de retraite [29].**

Schéma n°1 [12]

La chute et ses conséquences



Facteurs de risque des chutes

A) Généralités

Les chutes sont presque toujours de nature multifactorielle.

Elles résultent toujours de la conjonction de trois variables : une variable individu, appelée encore facteur de risque intrinsèque, une variable environnement et une variable action [13].

La chute survient lorsque les possibilités posturolocomotrices d'un individu sont dépassées.

De nombreuses études ont permis d'étudier les facteurs de risque des chutes et ceux-ci sont très nombreux[3,4,30-49]. Les plus fréquents d'entre eux ainsi que leur risque relatif respectif figurent dans le tableau n° 3.

Il est important de souligner que le risque de chute augmente de façon linéaire avec le nombre de facteurs de risque, soit de 8% sans facteur de risque à 78 % avec au moins quatre facteurs de risque[3]. D'autre part, il semble que l'association d'une faiblesse des hanches, de trouble de l'équilibre et d'une consommation de plus de quatre médicaments correspond à un risque de chute de 100%, le risque est évalué à 12% avec aucun de ces facteurs de risque[43].

Tableau n°3

**Résultats de l'analyse univariée des facteurs de risque les plus fréquents
identifiés dans 16 études [17]**

Facteur de risque	Facteur de risque significatif / nombre total d'études	Moyenne des risques relatifs et odds ratios	Intervalle de confiance
Faiblesse musculaire	10/11	4,4	1,5-10,3
Antécédent de chute	12/13	3,0	1,7-7,0
Anomalie de la marche	10/12	2,9	1,3-5,6
Anomalie de l'équilibre	8/11	2,9	1,6-5,4
Utilisation d'aide technique	8/8	2,6	1,2-4,6
Déficit visuel	6/12	2,5	1,6-3,5
Arthrose	3/7	2,4	1,9-2,9
Difficulté dans les activités de la vie quotidienne	8/9	2,3	1,5-3,1
Dépression	3/6	2,2	1,7-2,5
Déficit cognitif	4/11	1,8	1,0-2,5
Age supérieur à 80 ans	5/8	1,7	1,1-2,5

B) Facteurs de risque intrinsèques

B-1) Conséquences du vieillissement sur les fonctions de la marche et de l'équilibre :

Le vieillissement des fonctions neurosensorielles, musculaires et ostéoarticulaires est en lui-même un facteur prédisposant aux chutes. On note une grande variabilité d'un individu à l'autre et les modifications liées à l'âge sont moindres chez les personnes âgées conservant une activité physique régulière [50].

B-1-a) Les afférences neurosensorielles sont altérées [51,52]

La vision renseigne sur l'environnement et les obstacles éventuels, donne la perception du relief et des distances et indique le sens et la vitesse du mouvement lorsque nous marchons. Elle complète les informations vestibulaires.

Avec le vieillissement, il y a une diminution de la sensibilité de la vision aux contrastes, une réduction du champ visuel, une baisse modérée de l'acuité visuelle et de l'accommodation. En conséquence, les obstacles sont moins repérables surtout dans les environnements mal éclairés, et favorisent les troubles de l'équilibre et les chutes.

Le système vestibulaire renseigne sur la position de la tête dans l'espace et sur les accélérations, donnant ainsi la sensation de mouvement. Il assure aussi la stabilité du regard.

Avec le vieillissement, la sensibilité vestibulaire diminue lors des mouvements rapides et complexes (presbyvestibulie) et est source de trouble de l'équilibre.

Le système proprioceptif musculaire, tendineux et articulaire fournit le schéma corporel instantané. Le vieillissement entraîne une réduction du nombre des récepteurs musculo-tendineux et articulaires ce qui perturbe la perception du corps dans l'espace.

Le système extéroceptif fait toucher le monde extérieur : la plante des pieds, notamment, permet de juger du sol.

Toutes ces informations sont analysées au niveau du système nerveux central et sont à l'origine des réactions réflexes de redressement et d'équilibration qui constituent la base du maintien de la position érigée (*schéma n°2*) [53]. Avec le vieillissement, les temps de conduction nerveuse périphérique et centrale s'allongent, ainsi que le temps des réponses motrices, ce qui perturbe l'adaptation des stratégies posturales.

La hiérarchie des afférences est difficile à établir avec certitude mais l'altération de la proprioception et de la sensibilité cutanée plantaire est prépondérante. Le sujet âgé doit alors miser davantage sur ses afférences visuelles. La prépondérance des afférences visuelles par rapport aux afférences proprioceptives et vestibulaires explique l'augmentation des oscillations à la fermeture des yeux ou la survenue des troubles de l'équilibre et de chutes en l'absence d'éclairage.

B-1-b) Le vieillissement musculaire et articulaire [51,52]

Le vieillissement s'accompagne d'une diminution de la force musculaire et d'une augmentation du temps des réponses motrices [30,33]. Les amplitudes articulaires sont diminuées, notamment la dorsiflexion de la cheville reconnue comme étant un facteur de risque de chute [34,36].

B-2-c) La marche du sujet âgé [52,54]

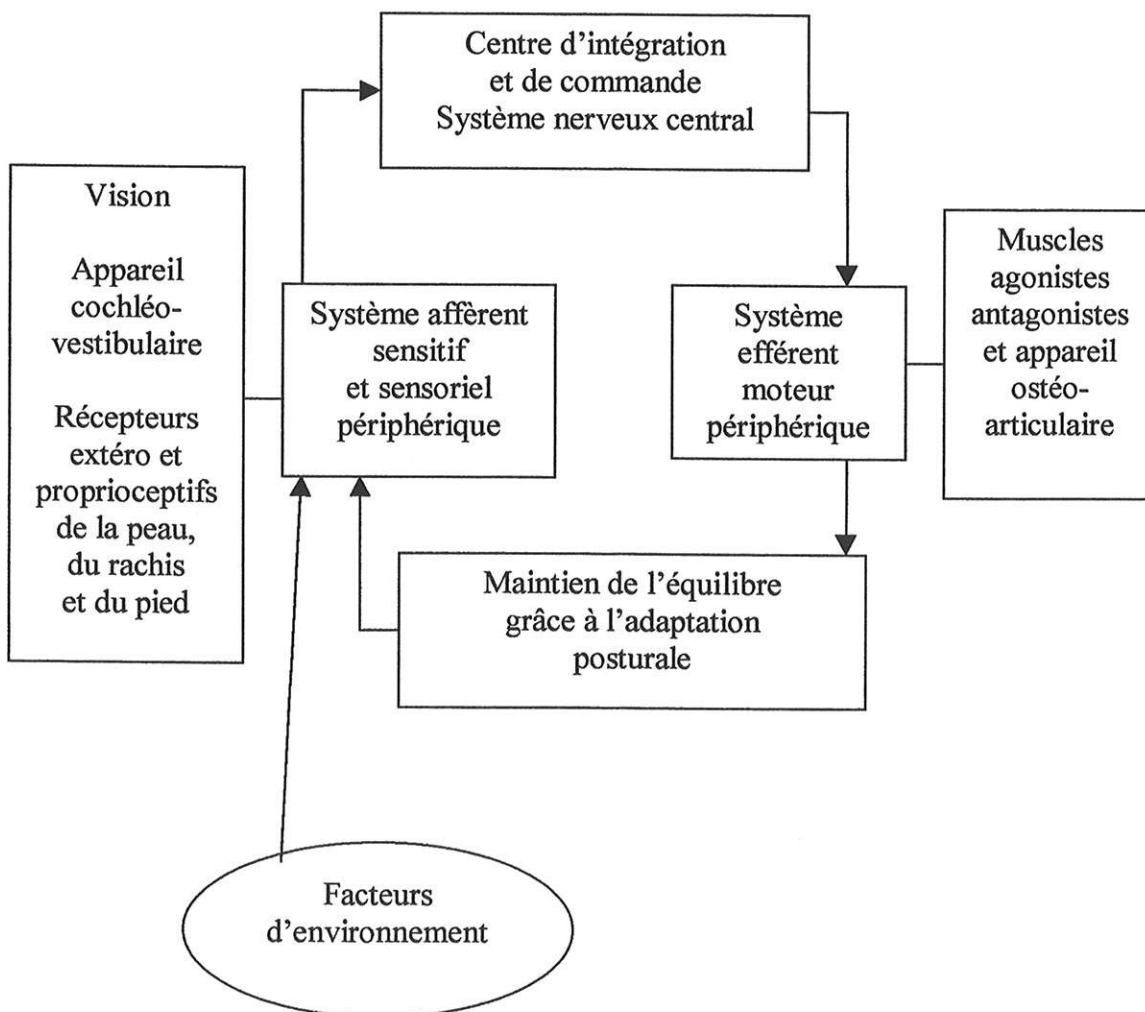
Elle se caractérise par une diminution considérable du temps d'appui monopodal au bénéfice du temps d'appui bipodal, par une absence d'attaque franche par le talon et de déroulement du pied sur le sol, par une insuffisance du soulèvement du pied avec risque

d'accrochage des obstacles, par une diminution de la longueur des pas et une irrégularité du rythme et par un élargissement du polygone de sustentation. La vitesse de marche est diminuée, les pieds glissent à plat et le tronc reste rigide.

Tous ces éléments permettent de comprendre, qu'en cas de situation de déséquilibre, de stress ou encore devant un obstacle où l'on doit réagir très vite, le sujet âgé n'aura pas toujours le temps de s'adapter. La chute est alors certaine !

Schéma n°2 [53]

Systèmes mis en jeu dans la régulation posturale



B-2) Pathologies chroniques

B-2-a) Affections neurologiques

B-2-a-1) Centrales

Les affections neurologiques détaillées ci-dessous vont favoriser les chutes par de nombreux mécanismes. Les principaux sont les **troubles de la marche** [3,4,30,32,35,46-48], **de l'équilibre** [3,30,32,36,46,48] et le **déficit de la force musculaire** [3,4,30,33,36,48]. Il est important d'insister sur ces trois déficiences, qui sont les facteurs de risque de chutes les plus souvent mis en évidence au travers des études prospectives sur les facteurs de risque de chute.

Les démences qu'elles soient dégénératives ou vasculaires sont susceptibles d'entraîner des chutes [3,10,17,46,47,55,56].

L'étude menée par Tinetti et coll. en 1989 sur les facteurs de risque de chute montre que les déficits cognitifs augmentent de façon significative le risque de chute avec un odds ratio à 5 (I.C. 95% : 1,8-13,7) [3]. Dans une autre étude plus récente, la même corrélation est établie entre les déficits cognitifs et les chutes avec traumatismes sévères (OR=3,6 ; I.C.95% : 1,5-3,2) [46].

Les données de la littérature concernent surtout la démence d'Alzheimer. Dans une étude de suivi sur quatre ans d'une population atteinte de maladie d'Alzheimer et d'une population témoin, Morris et coll. constatent qu'un diagnostic de maladie d'Alzheimer multiplie le risque de chute par trois, indépendamment du stade de la maladie et de la prise de médicaments [56]. D'autre part, pour Buchner et Larson, la maladie d'Alzheimer multiplie par trois le risque de fracture par rapport à la population générale notamment en ce qui concerne la fracture de l'extrémité supérieure du fémur (OR=6,9 I.C.95% : 1,66-28,6) [57]. A

noter que ce type de fracture peut révéler la maladie d'Alzheimer à l'occasion par exemple d'une confusion mentale post opératoire.

Les mécanismes des chutes au cours des syndromes démentiels sont nombreux. Le plus souvent, il s'agit de trouble de la vigilance , d'une mauvaise évaluation des risques au cours des déplacements, de troubles comportementaux avec déambulation incessante, de troubles de l'équilibre, de la marche, des troubles de la perception visuelle, d'une dénutrition très fréquemment rencontrée dans cette population. Et bien souvent ces patients bénéficient d'un traitement psychotrope qui majore le risque de chute [57].

Les accidents vasculaires cérébraux sont responsables de chute au moment de leur survenue mais aussi du fait des séquelles fonctionnelles et des déficits cognitifs qu'ils entraînent. Dans une étude réalisée par Campbell et coll., les femmes ayant des antécédents d'accidents vasculaires cérébraux ont plus de risque de chuter : risque relatif =13,6 (I.C.95% : 2,6-71,3) [30]. D'autres études ont trouvé des résultats similaires [4,32].

Les syndromes parkinsoniens augmentent le risque de chute par plusieurs mécanismes. La rigidité extrapyramidale et l'akinésie sont à l'origine d'une posture et d'une marche qui ne sont pas fonctionnelles. Il peut s'y associer aussi des troubles cognitifs ainsi qu'une dysautonomie. Les traitements utilisés tels que la lévodopa et les agonistes dopaminergiques favorisent l'hypotension orthostatique et les syndromes confusionnels. L'étude conduite par Nevitt et coll. en 1989 retrouve bien une augmentation du risque de chute en cas de maladie de Parkinson avec un odds ratio à 9,5 (I.C.95% : 1,8-50,1) [4]. Mais n'oublions pas que la chute chez le sujet âgé peut représenter un mode d'entrée fréquent dans la maladie de Parkinson.

Les tumeurs intra-cérébrales source de déficits fonctionnels, d'épilepsie ou encore d'hypertension intracrânienne, peuvent aussi occasionner les chutes.

L'épilepsie idiopathique ou secondaire à un processus expansif ou à un AVC, ainsi que l'état confusionnel qui peut en résulter sont des facteurs précipitants de chutes.

L'hydrocéphalie à pression normale associée à des troubles de la marche (marche à petits pas) et parfois à un déclin cognitif peut favoriser les chutes.

L'hématome sous dural qui survient justement souvent après une chute peut lui-même entraîner des chutes.

L'insuffisance vertébro basilaire est responsable de vertiges mais aussi des drop attacks[58]. Il s'agit de chutes qui surviennent après un mouvement de rotation de la tête sans signes prémonitoires, sans perte de connaissance ni atteinte sensorielle. Il y a une perte brutale du tonus des muscles antigravités des membres inférieurs et du tronc avec dérochement des jambes.

Les vertiges font partie des facteurs de risque de chute [58]. Les causes sont nombreuses : il s'agit d'un syndrome gériatrique à part entière. Les causes centrales sont : l'insuffisance vertébro basilaire, les tumeurs, un hématome sous dural, une hydrocéphalie, une épilepsie temporale. Les causes périphériques sont : le syndrome de Ménière, les névrites, les vertiges de position bénins, le neurinome du VIII. L'étude prospective menée par O'Loughlin et coll. en 1993, montre une association significative entre les vertiges et les chutes avec un incidence rate ratio à 2 (I.C.95% : 1,3-2,8) [32].

Les étroitesse canalaire telles que la myélopathie cervicarthrosique, le canal lombaire étroit sont responsables d'une diminution de la force musculaire et donc de chutes.

B-2-a-2) Affections neurologiques périphériques [13,22]

Elles sont nombreuses. Elles sont surtout à l'origine d'un déficit de la proprioception et d'une diminution de la force musculaire qui vont entraîner des troubles de l'équilibre mais aussi un retard à la mise en place des réflexes d'adaptation posturale. On distingue :

- les polyneuropathies souvent rencontrées chez le patient diabétique ou éthylique ou en cas de toxicité médicamenteuse (CORDARONE, DUXIL, VECTARION, certains antimitotiques, LAROXYL...),
- les affections radiculaires (sciatique) et tronculaires (paralysie du sciatique poplité externe),
- la sclérose combinée de la moelle,
- les affections neuromusculaires : myopathies thyroïdiennes, cortisoniques, ostéomalaciques, la pseudopolyarthrite rhizomélisque et la myasthénie.

B-2-b) Affections cardiovasculaires

B-2-b-1) les causes vasculaires [59]

L'hypotension orthostatique est un trouble de la régulation artérielle défini par une baisse de la pression artérielle systolique d'au moins 20 mmHg et /ou une baisse de la pression artérielle diastolique d'au moins 10 mmHg durant les trois minutes suivant le passage en orthostatisme. Ce phénomène provoque une instabilité posturale en perturbant la perfusion cérébrale.

Elle survient fréquemment dans la population âgée, elle affecte 20% à 30 % des gens après 65 ans [60,61]. Elle serait rencontrée dans 20 % à 40% des chutes et des malaises [62].

Cependant, sa responsabilité dans les chutes reste controversée. En effet, plusieurs études ont trouvé une association significative entre l'hypotension orthostatique et les chutes [48,63-65] et d'autres n'ont pas retrouvé cette relation [30,43,66]. Un travail récent mené pendant un an sur 844 patients vivant en maison de retraite donne des résultats intéressants : l'hypotension orthostatique est un facteur de risque indépendant de chute chez des sujets ayant déjà chuté RR 2,1 (I.C.95% : 1,4-3,1), et lorsqu'elle est présente à au moins deux reprises c'est un facteur de risque de chutes à répétition RR 2,6 (I.C.95% : 1,7-4,6) [67].

La cause de l'hypotension orthostatique est souvent plurifactorielle. Tout d'abord, le vieillissement altère la sensibilité des baroréflexes ce qui diminue la capacité du sujet à s'adapter aux différents changements de position. Viennent ensuite les causes neurogènes. Ce sont les dysfonctions primaires du système nerveux autonome avec notamment la maladie de Parkinson, les accidents vasculaires cérébraux, ainsi que les neuropathies périphériques surtout chez le patient diabétique. L'hypotension orthostatique survient aussi en cas de diminution du volume sanguin (déshydratation, anémie, varices), ainsi qu'en période postprandiale notamment après des repas riches en hydrates de carbone.

Enfin, il ne faut pas oublier les hypotensions orthostatiques iatrogènes. Parmi les médicaments les plus souvent incriminés, on distingue : les psychotropes surtout ceux ayant une activité anticholinergique, les antihypertenseurs, les anticoronariens, les antiparkinsoniens.

Les drop attacks déjà citées précédemment dans les causes neurologiques.

La syncope vaso-vagale survient occasionnellement chez le sujet âgé, souvent dans les moments de stress, de douleur et d'émotion forte. Ce diagnostic doit rester un diagnostic d'exclusion.

L'hypersensibilité du sinus carotidien entraîne des chutes lors de pression du cou. Habituellement le massage du sinus carotidien produit particulièrement chez la personne âgée un ralentissement cardiaque et ou une baisse de tension. Le diagnostic d'hyperréflexivité du sinus carotidien qui est une réponse pathologique au massage sino-carotidien est posé en cas de pause sinusale supérieure à trois secondes et de baisse de la tension artérielle systolique de plus de 50 mmHg [20,59].

Le rôle de cette pathologie dans la survenue des chutes est probablement sous-estimé. En effet, le travail de Kenny et coll. apporte des résultats surprenants [68]. Ils ont conduit un essai randomisé contrôlé sur 180 sujets âgés se présentant aux urgences pour chutes. La moitié de ces patients ont bénéficié de la pose d'un stimulateur cardiaque et l'autre moitié d'un traitement habituel. Après un suivi d'un an, on note une réduction de deux-tiers des chutes dans le groupe appareillé. Le risque de chuter était plus faible chez ces patients (OR=0,42 I.C.95% : 0,23-0,75).

B-2-b-2) Les causes cardiaques [58]

Les troubles du rythme cardiaque (paroxystique supra-ventriculaire et ventriculaire), *les troubles de conduction, l'infarctus du myocarde, l'embolie pulmonaire* ou *la sténose aortique* entraînent un bas débit cardiaque avec des troubles de la perfusion cérébrale à l'origine de troubles de l'équilibre, parfois de syncopes qui sont causes de chutes. Enfin, il ne faut pas oublier *l'insuffisance cardiaque*, pathologie très fréquente qui peut être responsable d'hypotension et d'asthénie puis de chutes.

B-2-c) Les atteintes ostéoarticulaires

L'arthrose, notamment *la gonarthrose et la coxarthrose*, peut occasionner des chutes. En effet, la diminution des amplitudes articulaires et les douleurs en regard des

articulations vont affecter la mobilité, la stabilité posturale et la capacité à éviter les différents obstacles [4,30].

Il est important de dépister précocement la coxarthrose avant que l'amyotrophie s'installe car on dispose de traitements efficaces tels que la prothèse totale de hanche.

Les altérations de la statique rachidienne qui sont souvent d'origine ostéoporotique, arthrosique et discale, *la chondrocalcinose* notamment au niveau du genou vont aussi favoriser les chutes.

Les atteintes musculotendineuses de la cheville responsables d'une limitation de la dorsiflexion sont un facteur de risque de chute [33,34].

Les affections podologiques sont nombreuses : les troubles de la statique (hallux valgus, pied creux antérieur, avant pied plat), les arthropathies microcristallines et les troubles trophiques. Elles induisent des douleurs, une instabilité et peuvent donc être incriminées dans les chutes. C'est ce qui se révèle dans l'étude de Tinetti et coll. avec un odds ratio à 1,8 (I.C.95% : 1,0-3,1) [3]. L'étude conduite par Koski et coll. en 1996 retrouve des résultats similaires [35].

B-2-d) Les affections visuelles

Les affections visuelles, en diminuant la perception des dangers environnants favorisent les chutes.

Les pathologies les plus souvent mises en cause sont la diminution de l'acuité visuelle et du champ visuel, la baisse de la sensibilité aux contrastes, la cataracte, la dégénérescence maculaire liée à l'âge, les rétinopathies et le glaucome. Le risque de chute est d'autant plus

important en cas de glaucome que les collyres bêtabloquants utilisés dans cette pathologie ont un passage systémique avec comme effets secondaires une hypotension, une bradycardie et une bronchoconstriction.

Une étude récente montre que certaines affections visuelles sont associées à un risque de chute [37] :

Tableau n°4

	Prevalence ratio	Intervalle de confiance 95%
Baisse de l'acuité visuelle	1,9	1,2-2,9
Baisse de la sensibilité aux contrastes	1,2	1,1-1,3
Baisse du champ visuel	1,5	1,0-2,3
Cataracte de la capsule postérieure	2,1	1,0-4,3
Utilisation d'un traitement bêta-bloquant dans le glaucome	2,0	1,1-3,6

Les résultats ne sont pas significatifs pour la dégénérescence maculaire liée à l'âge, la rétinopathie diabétique et les cataractes nucléaires et corticales, peut-être dû au nombre limité de cas rencontrés dans cet échantillon.

Il est d'autant plus important de dépister ces atteintes visuelles que l'on pourra proposer des traitements efficaces, notamment la chirurgie de la cataracte ou encore le port de lunettes.

B-2-e) La peur de tomber et la dépression

Le syndrome dépressif par l'inhibition motrice et psychique qu'il entraîne, et par la prescription de psychotropes qu'il impose, est un facteur prédisposant aux chutes [22]. Dans une étude récente de 2002, le syndrome dépressif est associé à une augmentation du risque de chutes à répétition (OR 2,2 ;I.C.95% :1,1-4,5) [44].

La peur de tomber et l'anxiété générées par les chutes antérieures, induisent une perte de confiance en soi à l'origine d'une diminution des activités habituelles, puis une évolution vers la perte d'autonomie. Un retentissement sur la marche est fréquent, c'est l'astase abasie, qui est une marche non fonctionnelle voire impossible et fortement à risque de chute.

B-2-f) La dénutrition

Elle va favoriser les chutes dans la mesure où elle induit une amyotrophie et donc une faiblesse musculaire, une asthénie avec altération de l'état général et des troubles hydro-électrolytiques [22]. Dans une étude menée par Tinetti et coll. de 1995, il apparaît qu'un faible indice de masse corporel est associé à des chutes avec des traumatismes sévères (OR 1,8 ; I.C.95% : 1,2-2 ,5) [46].

B-2-g) Les troubles endocriniens

Le diabète avec le risque d'hypoglycémie souvent d'origine iatrogène, induit des chutes. Il en va de même en cas d'hypothyroïdie mais aussi surtout en cas d'hyperthyroïdie en raison de la faiblesse musculaire qu'elle entraîne. L'insuffisance surrénalienne avec l'asthénie et l'hypotension qu'elle provoque, la maladie de Cushing du fait de la faiblesse musculaire et de l'hypokaliémie vont favoriser les chutes [58].

B-2-h) Les troubles métaboliques

Ils sont souvent d'origine iatrogène. Les hypo et hyperkaliémies induisent des troubles du rythme cardiaque et une faiblesse musculaire. Les troubles de la glycémie, la natrémie et la calcémie sont source de syndrome confusionnel, de coma et d'asthénie [58].

B-2-i) Autres affections

Un certain nombre d'affections peut contribuer aux chutes [58]. On peut citer :

- la diarrhée aiguë qui occasionne une hypovolémie, une déshydratation et la diarrhée chronique qui peut provoquer une hypokaliémie,
- l'anémie aiguë par l'hypovolémie et la perte de connaissance qu'elle peut induire, l'anémie chronique source d'asthénie,
- la nycturie est souvent associée à des chutes par syncope réflexe secondaire à la miction, hypotension orthostatique ou par effet sédatif d'un médicament pris au coucher,
- l'intoxication alcoolique.

C) Les causes iatrogènes

C-1) Généralités

Les médicaments sont une cause fréquente de chute et représentent l'un des facteurs de risque le plus facilement modifiable. La difficulté réside dans l'appréciation du rapport bénéfice risque d'un médicament.

De nombreuses études ont étudié la relation entre les chutes chez la personnes âgée et les médicaments. Cumming les a comparées et en a fait la synthèse dans un article de 1998 [69]. Il est important de noter que parmi toutes ces études, une seule était un essai randomisé contrôlé [70]. Les résultats doivent être interprétés avec prudence car il peut y avoir des

facteurs de confusion. En effet, bien souvent les médicaments étudiés sont utilisés pour traiter une maladie qui elle-même est une cause de chute. A titre d'exemple, la démence et la dépression sont deux facteurs de risque de chute donc deux facteurs de confusion qui peuvent conduire à prescrire des psychotropes et à surévaluer le rôle de ceux-ci chez le sujet âgé.

Le risque de chute varie en fonction de la classe médicamenteuse utilisée, il augmente lors d'un changement récent de traitement et en cas d'augmentation de la dose. D'autre part, plus le nombre de médicaments est important, plus le risque de chute augmente [42]. Ceci s'explique par le fait qu'on augmente le risque d'avoir des interactions médicamenteuses, des effets secondaires ou tout simplement parce qu'un patient qui prend de nombreux médicaments est polypathologique et accumule les facteurs de risque de chute.

C-2) Les psychotropes

Les psychotropes sont les premiers médicaments en cause dans les chutes [69].

Une méta-analyse menée en 1999 par Leipzig et coll. sur quarante études, trouve les risques suivants associés à la prise de psychotropes [41] :

Tableau n°5

	Odds ratio	Intervalle de confiance 95%
antidépresseurs	1,66	1,4-1,95
neuroleptiques	1,5	1,25-1,79
hypnotiques	1,54	1,40-1,70
benzodiazépines	1,48	1,23-1,77

Les benzodiazépines et les antidépresseurs induisent des chutes par plusieurs mécanismes. Lord et coll. dans une étude prospective, ont comparé des personnes âgées ne prenant aucun traitement psychotrope à des personnes traitées par benzodiazépines et antidépresseurs [71]. Les tests effectués chez ces dernières montrent une perturbation de l'équilibre postural, une augmentation du temps de réaction, une diminution de la proprioception et une diminution de la force musculaire des membres inférieurs. L'hypotension orthostatique éventuelle est associée à la prise de benzodiazépines mais pas de manière significative à la survenue des chutes. Liu et coll., dans une étude prospective, ne retrouvent pas d'hypotension liée à la prise d'antidépresseurs tricycliques [66]. Ceci suggère que l'hypotension induite par les psychotropes ne joue pas un rôle aussi important qu'il est communément admis.

Parmi les antidépresseurs, il ne semble pas y avoir moins de risque à utiliser les I.R.S que les tricycliques. Concernant les benzodiazépines, il semble que ce soit la dose utilisée qui modifie le risque de chute et non pas la demi-vie du médicament [69].

Les neuroleptiques favorisent les chutes, dans la mesure où ils induisent une baisse de la vigilance, un syndrome extra pyramidal et des effets anticholinergiques [69].

C-3) Médicaments à visée cardio-vasculaire

Certains médicaments du système cardio-vasculaire sont incriminés dans la survenue des chutes. La méta-analyse réalisée sur ce sujet par Leipzig et coll. retrouve les résultats qui figurent dans le **tableau n°6** [42].

Tableau n°6

	Odds ratio	Intervalle de confiance à 95%
antiarythmiques de classe Ia	1,59	1,02-2,48
digitaliques	1,22	1,05-1,42
diurétiques	1,08	1,02-1,16

Ces résultats s'expliquent par le fait que les diurétiques sont les causes d'hypotension, de déshydratation et de troubles hydroélectrolytiques. Les antiarythmiques favorisent les troubles du rythme cardiaque et les digitaliques les troubles de conduction.

La responsabilité des diurétiques reste cependant très controversée car seulement deux études sur dix-sept ont trouvé une augmentation du risque de chute statistiquement significative [69]. Par ailleurs les diurétiques thiazidiques pourraient prévenir les fractures en ralentissant le développement de l'ostéoporose, par le biais d'une diminution de l'excrétion urinaire du calcium [72,73].

Les résultats sont étonnants pour les antihypertenseurs. Ils sont responsables d'hypotension orthostatique, mais la quasi-totalité des études ne trouvent pas d'association entre les chutes et les antihypertenseurs [69,70,74].

C-4) Autres médicaments

D'autres médicaments sont susceptibles d'entraîner des chutes mais leur responsabilité n'a pas été prouvée [22].

Tous les médicaments responsables des chutes ou susceptibles de les entraîner, ainsi que leur mécanisme d'action sont énumérés dans le **tableau n°7**.

Tableau n°7

Mécanisme d'action	Médicaments
Hypotension orthostatique	dérivés nitrés, diurétiques, inhibiteurs de l'enzyme de conversion, alpha-bloquants, antihypertenseurs centraux, neuroleptiques, antidépresseurs, L-Dopa, bromocriptine, amantadine, prométhazine, benzodiazépines.
Troubles du rythme	diurétiques, indapamide, fludrocortisone, spironolactone
Effet arythmogène	quinidiniques et stabilisants de membrane, vérapamil, bépridil
Trouble de la conduction	bétabloquants, diltiazém, vérapamil, quinidiniques et stabilisants de membrane, amiodarone, digoxine
Hypercalcémie	vitamine D3, vitamine A, thiazidique
Hypoglycémie	Sulfamides, hypoglycémiants, dextropropoxifène, disopyramide
Akinésie	neuroleptiques
Troubles de la vigilance	psychotropes, antalgiques de niveau 2 et 3

D) Facteurs de risque extrinsèques

D-1) Liés à l'environnement

Ils sont rencontrés dans 17 à 47 % des chutes suivant les études [3,4,31].

Leur responsabilité dans les chutes est difficile à quantifier car ils interagissent avec les facteurs de risque intrinsèques. Ainsi, deux études ont évalué le risque de chute dû aux facteurs environnementaux et parmi ceux-ci, ceux qui étaient les plus en cause [39,40]. Les résultats se sont révélés non significatifs.

Cependant, l'étude de Cumming de 1999 qui consistait à faire évaluer par un ergothérapeute au domicile du patient tous les dangers de l'environnement et à les prendre en charge, a montré qu'on diminuait ainsi le risque de récurrence de chute avec un risque relatif à 0,64 (I.C.95% : 0,50-0,83) [75].

Ce résultat incite à rechercher ces facteurs de risques environnementaux soit par un interrogatoire minutieux soit par une évaluation au domicile de la personne âgée.

Les facteurs de risque les plus souvent rencontrés sont les suivants [22] :

Tableau n°8

Habillement	chaussures inadaptées, vêtements trop longs
Mobilier	fauteuil, lit trop haut ou trop bas
Obstacles au sol	tapis, fils électriques, carrelage ou linoléum irrégulier ou décollé, animaux domestiques, objets traînants
Conditions locales dangereuses ou inadaptées	mauvais éclairage, baignoire glissante sans barre d'appui, sol glissant, toilettes inadaptées, voies de passages non dégagées, escaliers sans rampes d'appui.

D-2) Liés à l'activité

Il semblerait que la survenue des chutes varie en fonction de l'activité de la personne âgée. Dans 30 à 40 % des cas, la marche est l'activité la plus souvent rencontrée au moment de la chute [3,31]. Viennent ensuite les chutes au cours des transferts et lorsqu'on se penche en avant dans 24% des cas. Les chutes lors des déplacements dans les escaliers représentent 20% des cas, et celles lors des manœuvres d'évitement 13% des cas. Seulement 2% des chutes ont lieu lors d'activités plus risquées telles que courir, se tenir debout sur une chaise ou monter sur une échelle.

Deuxième partie : Outil d'évaluation

Conception de l'outil

A) Pourquoi créer cet outil ?

A-1) Assurer une meilleure évaluation

La création de cet outil part du constat que la chute chez le sujet âgé est mal prise en charge. L'attitude malheureusement la plus répandue est une attitude fataliste, considérant qu'elle est inhérente à la vieillesse. La chute de la personne âgée n'est pas une conséquence normale du vieillissement. Il s'agit d'un véritable symptôme, au même titre que la dyspnée ou la douleur thoracique, dont il faut chercher les causes.

C'est un problème préoccupant du fait de ses conséquences lourdes que ce soit en terme économique, de morbi-mortalité, psychologique et sociofamiliale. D'autre part, il s'agit d'un problème récurrent.

Il est donc indispensable de diminuer la survenue des chutes chez la personne âgée ainsi que ses conséquences et de réduire son coût par une meilleure prise en charge.

L'une des principales difficultés dans la prise en charge des chutes de la personne âgée réside dans le fait qu'elle est, comme bien des pathologies en gériatrie, d'origine multifactorielle. Déterminer tous les facteurs de risque de la chute nécessitera un interrogatoire « policier » ainsi qu'un examen minutieux centré sur les appareils neurologiques, cardiologiques, rhumatologiques et sensoriels. En l'absence d'une démarche systématisée et rigoureuse, le praticien risque de méconnaître certains facteurs de risque et de négliger certaines thérapeutiques.

Afin de faciliter cette évaluation, il faudrait disposer d'un outil permettant d'identifier la majorité des facteurs de risque des chutes. C'est l'objectif principal de ce travail.

C'est ensuite à partir des données de cette évaluation que l'on pourra établir un plan d'action personnalisé avec une rééducation appropriée, une adaptation du traitement, un avis

spécialiste, une programmation d'examens complémentaires, un aménagement de l'environnement, une chirurgie de la cataracte, des soins pédicures...

A-2) Efficacité des interventions de prévention des chutes

Plusieurs études sur la prévention et la prise en charge de la chute chez la personne âgée se sont révélées efficaces [68,75-88]. Et ce sont les études ayant comporté au préalable une évaluation individuelle afin de diagnostiquer le plus de facteurs de risque, qui ont montré l'efficacité de multiples interventions dans la diminution de chute ultérieure. En règle générale, ces études comportent dans un premier temps une évaluation des facteurs de risque de chute de chaque patient et une évaluation de son environnement. Dans un deuxième temps, on propose différentes interventions ciblées sur ces facteurs de risques afin de les diminuer ou de les corriger.

Une revue de toutes ces interventions a été réalisée en collaboration avec « The Cochrane Collaboration of systematic reviews » [76]. Cette revue considère uniquement les études randomisées contrôlées. Les stratégies qui ont prouvé leur efficacité pour réduire l'incidence des chutes chez le sujet âgé par des essais cliniques randomisés sont les suivantes :

- la diminution progressive des médicaments psychotropes réduit le risque de chute de 39% [77],
- les interventions avec rééducation de la marche et de l'équilibre, et renforcement musculaire diminuent le risque de chute de 14 à 27% [78-81],
- des interventions avec un programme individuel ciblé sur les facteurs de risque mis en évidence diminuent le risque de chute de 25 à 39% [82-88]. Ces interventions incluent une révision de la liste des médicaments administrés et une diminution de leur nombre, un entraînement à la marche et à l'équilibre, un

- renforcement musculaire, une recherche et une prise en charge de l'hypotension orthostatique, un aménagement de l'environnement et une évaluation médicale et médicamenteuse sur le plan cardiovasculaire,
- la diminution des dangers de l'environnement au domicile par un ergothérapeute après une hospitalisation réduit le risque de chute de 19% [75].

B) Méthodologie de conception

B-1) Méthodologie

Cet outil a été créé après avoir réalisé une revue de la littérature. Nous avons fait une recherche bibliographique dans le Medline de 1988 à fin avril 2003 avec les mots clefs suivants : fall, elderly, risk factors, tool, assessment. Nous avons sélectionné les études sur les facteurs de risque des chutes (principalement des études prospectives), les études sur la prévention des chutes (uniquement les essais randomisés contrôlés) et les articles sur les recommandations (guidelines) dans la prise en charge des chutes.

Cet outil se basera très largement sur les recommandations de l'American Geriatrics Society, la British Geriatrics Society et l'American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention [17].

D'emblée, nous mentionnerons les limites concernant les études que nous avons retenues. Elles sont liées d'une part à la très grande hétérogénéité des études et d'autre part au caractère extrêmement complexe des chutes.

Ces études diffèrent sur plusieurs points :

- Les définitions du terme chute varient d'une étude à l'autre. A titre d'exemple, pour Tinetti et coll., la chute est définie par « le sujet tombe sur le sol ou un autre niveau inférieur, sans que ce soit le résultat d'un événement majeur intrinsèque

(attaque, syncope) ou d'un danger inévitable » [3]. Pour Campbell et coll. la chute est définie juste comme « un contact non intentionnel avec le sol » [30].

- Les critères d'inclusion de la population : sujet n'ayant pas encore chuté, à risque de chute, ayant fait une ou plusieurs chutes.
- Le lieu de recrutement de la population étudiée : sujets vivant à domicile, vivant en maison de retraite, ou se présentant aux urgences.
- Le facteur mesuré diffère : une chute, deux ou plusieurs chutes, ou encore chute avec traumatisme.
- Les facteurs de risque évalués et/ou pris en charge ne sont pas les mêmes.
- L'évaluation clinique initiale est plus ou moins bien détaillée, il en est de même pour les différentes stratégies de prise en charge dans les études de prévention des chutes.

En tenant compte de ces limites, nous avons établi à partir de ces travaux et des recommandations une liste de facteurs de risque semblant les plus prédictifs de chute. Ils sont présentés dans le **tableau n°9**. Nous avons principalement retenu les facteurs de risque identifiés dans les essais randomisés et dans des études prospectives.

La justification de l'évaluation d'un facteur de risque dans notre travail a été établie principalement sur deux critères :

- si l'association entre les facteurs de risque et les chutes a été démontrée,
- si la correction de ce facteur de risque est associée à une réduction du risque de chute.

Dans un deuxième temps, nous avons choisi les signes cliniques et les tests permettant d'identifier ces facteurs de risque.

Notre outil n'a pas été validé, mais il a été testé sur des patients afin d'évaluer sa faisabilité et de mettre en évidence ses limites.

Il doit répondre à plusieurs critères : il doit être de passation assez rapide (45 minutes), il doit être facilement utilisable, c'est à dire sans formation préalable et ne nécessitant pas d'équipement particulier.

Tableau n°9

Facteurs de risque de chute

Age (α)

Chutes antérieures (α)

Diminution de l'autonomie (α)

Affections neurologiques :

- séquelles d'accident vasculaire cérébral (α)
- déficit de la force musculaire ($\alpha\beta$)
- anomalie des réflexes ostéotendineux (α)
- déficit proprioceptif (α)
- réflexe palmo-mentonnier présent (α)
- maladie de Parkinson (α)
- anomalie de la marche ($\alpha\beta$)
- anomalie de l'équilibre ($\alpha\beta$)
- déficit cognitif (α)
- vertiges (α)

Affections cardiovasculaires :

- hypotension orthostatique (α)
- hypersensibilité du sinus carotidien (β)
- syncope vaso-vagale
- hypotension postprandiale
- trouble du rythme cardiaque, trouble de la conduction
- embolie pulmonaire, infarctus du myocarde
- rétrécissement aortique
- insuffisance cardiaque

Affections rhumathologiques :

- trouble de la statique rachidienne
- arthrose des membres inférieurs (α)
- limitation de la dorsiflexion de la cheville (α)
- affection podiatrice (α)

Affections visuelles :

- diminution de l'acuité visuelle ($\alpha\chi$)
- diminution de la sensibilité aux contrastes ($\alpha\chi$)
- diminution du champ visuel (χ)
- cataracte postérieure (χ)
- glaucome (χ)

Affections psychiatriques :

- dépression (α)
- peur de chuter

Facteurs de risque iatrogènes :

- psychotropes ($\alpha\beta\delta$)
- diurétiques, digoxine, antiarythmique Ia ($\alpha \delta$)
- nombre de médicaments supérieur à quatre ($\alpha\delta$)
- antihypertenseurs, antalgiques de niveau 2 et 3

Dénutrition (α)

Facteurs de risque environnementaux (β)

Causes métaboliques

α études prospectives [3,4,30-36,44-46,48,49]

β essais randomisés contrôlés [68,75-86,88]

χ étude rétrospective [37]

δ méta-analyse [41,42]

B-2) Outil

Evaluation économique et sociale

Habitat :

Profession :

Situation et profession du conjoint :

Enfants :

Intervenants au domicile : oui non

- infirmière :

- kinésithérapeute :

- aide-ménagère :

- famille :

- voisins et amis :

Interrogatoire

du patient

du médecin traitant

de la famille

autre :

✓ Circonstances :

- Perte de connaissance : oui non

- A quel moment de la journée ? :

- Lieu ? :

- Prodromes :

- Activité au moment de la chute :

- Au décours d'une affection intercurrente : oui non.....

.....

✓ A-t-il(elle) pu se relever seul(e) ? : oui non

✓ **Antécédents :**

- Cardio-vasculaires oui non

lesquels :.....

- Neurologiques oui non

lesquels :

- Rhumatologiques oui non

lesquels :.....

- Ophtalmologiques oui non

lesquels :.....

- Chutes antérieures oui non

- Intoxication éthylique oui non

- Autres:.....

.....

✓ **Traitement (à domicile):**

psychotropes:.....

cardio-vasculaire :.....

antiparkinsoniens :.....

antiépileptiques:.....

antalgiques de niveau 2 ou 3 :.....

nombre de médicaments > 4

autres :.....

.....

changement récent du traitement.....

Evaluation gériatrique

- M.M.S. : /30
- G.I.R.:.....
- Albumine:.....g/L
- Poids :.....kg
- Clearance créatinine :.....mL/min

Examen clinique

Etat général

- Anorexie oui non
- Amyotrophie oui non
- Asthénie inhabituelle oui non
- Déshydratation oui non

Evaluation psychologique

✓ Mini-GDS (1)

- 1.Vous sentez-vous souvent découragé(e) et triste ? oui = 1 non = 0
- 2.Avez-vous le sentiment que votre vie est vide ? oui = 1 non = 0
- 3.Etes- vous heureux(se) la plupart du temps ? oui = 0 non = 1
- 4.Avez-vous l'impression que votre situation est désespérée ? oui = 1 non = 0

Score :...../4

✓ Peur de tomber oui non

(1) Si score total égal ou supérieur à 1, très forte probabilité de dépression

Examen neurologique

- Déficit moteur oui non :.....
- Déficit de la force musculaire oui non :.....
- Anomalie des R.O.T. oui non :.....
- Signe de Babinski présent oui non :.....
- Déficit proprioceptif (2) oui non :.....
- Signe de Romberg oui non :.....
- Syndrome vestibulaire oui non :.....
- Syndrome extra-pyramidal oui non :.....
- Syndrome cérébelleux oui non :.....
- Réflexe palmo-mentonnier oui non

(2) Rechercher un déficit à l'aide d'un diapason

Evaluation de l'équilibre et de la marche :

✓ **Timed " up and go" (3) :**

- T < 20secondes 20s < T < 30s T >30s test non réalisable

- Anomalies de la marche oui non

.....

- Autres anomalies constatées :

.....

✓ **Test d'appui unipodal (4) :** test réussi oui non

✓ **Poussées sternales (5) :** test réussi oui non

(3) Se lever d'un fauteuil, marcher sur une distance de 3 mètres, faire demi-tour, revenir s'asseoir. Un score < 20 secondes est associé avec un statut d'indépendance locomotrice, un score >30 secondes dénotant un état de dépendance.

(4) Capacité de rester sans appui, en équilibre sur une jambe pendant 5 secondes.

(5) Capacité de résister à 3 poussées successives vers l'arrière exercées sur le sternum.

Examen cardio-vasculaire

- Pouls :..... - régulier oui non
 - T.A. : Bras droit :..... Bras gauche :.....
 - H.T.O.(6) oui non Si oui : - Pouls :.....
 - Souffle cardiaque oui non
 - Signes d'insuffisance cardiaque oui non
-

(6) sa recherche se fait après un repos en décubitus de dix minutes puis prise de la tension artérielle en décubitus puis jusqu'à trois minutes après le passage en orthostatisme

Examen ostéoarticulaire :

Articulation	Douleur articulaire	Flexion inférieure à 90°
Hanche	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>

Genou	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>

- Limitation de la dorsiflexion de la cheville oui non
 - Affections podologiques oui non :
-

Examen visuel : A réaliser par un ophtalmologiste

- Acuité visuelle :
- Diminution de la sensibilité aux contrastes : oui non
- Glaucome oui non :.....
- Cataracte oui non :.....
- Déficit du champ visuel oui non :.....
- Fond d'œil :
- Lunettes non adaptées oui non :.....

Bilan complémentaire

- **Numération Formule Sanguine, CRP, Ionogramme, Urée, Créatinine, Albumine, Glycémie** :
-
- **Electrocardiogramme**:.....
-

Synthèse

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

B-3) Argumentation

B-3-a) Evaluation économique et sociale

Son but est d'évaluer les ressources du sujet, son lieu de vie (maison de plain-pied, appartement avec ou sans ascenseur), les aides humaines et matérielles dont il dispose. Il ne faut pas oublier que la prise en charge d'une personne âgée doit être globale et que notre objectif principal est son maintien à domicile dans des conditions satisfaisantes. Toutes ces données sont indispensables, si on veut parvenir à cet objectif.

B-3-b) Interrogatoire

Dans bon nombre de situations médicales et notamment tout ce qui a trait aux malaises avec ou non perte de connaissance, nous connaissons tous la «rentabilité» diagnostique d'un interrogatoire bien mené et complet. Il doit donc être particulièrement détaillé. Bien plus que la pratique d'explorations complémentaires, l'interrogatoire permettra de formuler les hypothèses diagnostiques et d'orienter l'examen clinique. Cependant, l'interrogatoire des patients âgés est très souvent limité par un certain nombre de facteurs tels que la surdité, les déficits cognitifs, la fatigue ou tout simplement par l'oubli des événements antérieurs à la chute. C'est la raison pour laquelle, il est très important d'obtenir le maximum d'informations de la part du patient et surtout de l'entourage. Celui-ci comprendra la famille, les aidants et bien sûr le médecin traitant.

B-3-b-1) Circonstances de la chute

✓ **Perte de connaissance** : Il est primordial d'avoir cette notion de perte de connaissance car sa présence va conditionner un certain nombre d'explorations prioritaires essentiellement à visée cardiaque et neurologique. Cela ne dispensera pas l'examineur de

poursuivre l'évaluation des causes de la chute car nous avons affaire à des patients âgés, potentiellement polyopathologiques.

✓ *A quel moment de la journée ?* : Le risque d'hypoglycémie de la fin de matinée ou post prandial est bien connu. C'est moins le cas des hypotensions orthostatiques post prandiales qui surviennent environ une heure trente minutes après le repas en raison d'une séquestration sanguine splanchnique. Les levers nocturnes qui s'accompagnent de chutes doivent faire évoquer une hypotension orthostatique, un effet résiduel d'un psychotrope ou un risque environnemental tel qu'un mauvais éclairage ou un obstacle sur le sol.

✓ *lieu* : Cette question devient pertinente en cas de répétition de chutes dans un même lieu. Nous devons alors nous interroger sur la présence en ce lieu d'un facteur de risque environnemental. Par ailleurs, le lieu de la chute n'est pas anodin, les dangers de l'environnement variant selon les lieux.

✓ *Prodromes* : La recherche des signes prodromiques est indispensable, certains signes vont en effet très fortement orienter vers certains diagnostics. Mais si on veut obtenir des renseignements fiables, la formulation des questions devra être adaptée. A titre d'exemple, des palpitations renvoient le plus souvent à une pathologie cardiaque mais avec le patient, il faudra parler de «cœur qui tape vite et fort dans la poitrine ». Il en va de même avec le terme «vertiges » qui pour la personne âgée peut prendre plusieurs significations.

✓ *Activité au moment de la chute* : Elle peut donner des renseignements précieux sur le mécanisme de la chute. La chute est-elle survenue au cours d'un effort ? On évoquera alors

une origine cardiaque (rétrécissement aortique, angor syncopal). Au cours d'un changement de position ? Une hypotension orthostatique peut alors être suspectée.

✓ *Au cours d'une affection intercurrente* : Celle-ci peut être le responsable principal de la chute par le biais de la fatigue, de la déshydratation (bronchite, gastro-entérite etc....). Cependant chez le sujet âgé, de principe, il ne faudra pas se permettre négliger d'autres facteurs de risque de chute.

✓ *A-t-il(elle) pu se relever seul(e) ?* : L'incapacité à se relever seul chez la personne âgée est très fréquente et survient dans 50% des chutes [26,31]. Elle est le reflet d'une faiblesse physique et est un facteur prédictif de perte d'autonomie, de peur de chuter, d'hospitalisation et de décès [26]. En cas d'incapacité à se relever seul, il faudra insister lors de la rééducation sur l'apprentissage du relever au sol.

B-3-b-2) Antécédents médicaux

✓ *Les facteurs de risque des chutes* sont principalement cardio-vasculaire, neurologique, rhumatologique et visuel. Ces facteurs de risque sont très nombreux, c'est la raison pour laquelle une place est laissée pour les autres antécédents.

Il sera indispensable de compléter ces informations auprès du médecin généraliste et il en sera de même pour le traitement.

✓ *Chutes antérieures* : Il s'agit là non seulement d'un facteur de risque de chutes [4,31,44,45,49], mais surtout d'un facteur prédictif de récurrence car la moitié des chutes est récurrente [3-5].

B-3-b-3) Traitement habituel

✓ *Les classes médicamenteuses* retenues sont celles qui sont reconnues ou très fortement suspectées d'entraîner des chutes chez les personnes âgées. Les psychotropes sont très souvent prescrits dans cette population, environ 50% en consomment régulièrement [89]. C'est la raison pour laquelle, cette classe figure en première ligne. La responsabilité des psychotropes a largement été étudiée et prouvée [3,41,69,89]. La diminution des doses ou leur arrêt diminuent le risque de chute de façon significative [77]. Concernant les classes à visée cardio-vasculaire, seuls la digoxine et les antiarythmiques de classes Ia ont prouvé leur responsabilité dans les chutes [42]. En ce qui concerne les autres classes, notamment les antihypertenseurs, les diurétiques, les antalgiques, les résultats sont controversés. Il faudra bien sûr s'intéresser de près à la posologie de chaque médicament et vérifier qu'elle soit bien adaptée à la clairance de la créatinine afin de dépister un surdosage médicamenteux.

✓ *L'item «autre»* a été retenu pour plusieurs raisons. En premier lieu, même si ces traitements ne favorisent pas les chutes directement, plus ils seront nombreux, plus le risque d'interactions médicamenteuses sera grand. A titre d'exemple, il faudra être très vigilant sur des associations telles qu'anti-inflammatoires et inhibiteurs de l'enzyme de conversion ou bien spironolactone et inhibiteurs de l'enzyme de conversion. En effet, ces associations peuvent entraîner une insuffisance rénale aiguë ou encore des troubles hydro-électrolytiques majeurs. D'autre part, la méfiance est de rigueur vis à vis de certains traitements, notamment les anti-agrégants plaquettaires mais surtout les anticoagulants qui peuvent au décours d'une chute provoquer des hématomes gravissimes.

✓ *Nombre de médicament supérieur à quatre* : Plus le nombre de médicament augmente plus le risque de chute est important et ceci est particulièrement significatif lorsque

leur nombre excède quatre [30,69]. Ceci s'explique par le risque d'avoir plus d'interactions médicamenteuses, par le fait que les patients qui prennent de nombreux médicaments ont plus de chance d'avoir des médicaments responsables de chutes et de présenter des pathologies induisant des chutes.

✓ **Changement récent du traitement** : Toute modification du traitement juste avant la chute doit faire suspecter un problème de tolérance à ce nouveau médicament ou au changement de dose et par conséquent être considérée comme un facteur potentiel de risque de chute. Enfin, il faudra être bien vigilant sur une éventuelle automédication que le patient oubliera de signaler au médecin.

B-3-c) Evaluation gériatrique

L'évaluation gériatrique devrait systématiquement faire partie de l'examen des patients âgés. Elle permet d'évaluer et de dépister les pathologies les plus courantes et les plus spécifiques à la personne âgée ainsi que leur autonomie. Il semble évident qu'elle figure dans cet outil, dans la mesure où il ne va s'adresser qu'à des patients âgés !

✓ **M.M.S.** : Malgré ses limites reconnues, c'est un test indispensable d'évaluation globale des fonctions cognitives. Et l'on sait qu'un syndrome démentiel est un facteur de risque indiscutable de chute [3,29,77,78,80].

✓ **La grille A.G.G.I.R.** : Elle permet d'évaluer la dépendance de la personne âgée. Celle-ci est importante à connaître car il s'agit là encore d'un facteur de risque de chute [4,17,32,49]. Nous avons retenu la grille A.G.G.I.R. car elle est d'utilisation assez rapide et on y retrouve les actes indispensables de la vie quotidienne.

✓ **Taux d'albumine** : Elle reflète l'état nutritionnel des trois dernières semaines. C'est un marqueur fiable et facile à utiliser à condition d'avoir éliminé au préalable une surcharge hydrique, une déshydratation et surtout un syndrome inflammatoire, qui vont interagir avec le taux d'albumine. La dénutrition est fréquente chez la personne âgée surtout en milieu hospitalier. C'est un facteur de risque réversible qui doit figurer comme un des objectifs prioritaires. Sa correction va contribuer à améliorer l'état général du patient et à faciliter la rééducation.

D'autre part, il ne faut pas oublier qu'en cas de dénutrition, la fraction libre de tous les médicaments à forte liaison à l'albumine est augmentée. On s'expose à un risque de surdosage, à plus d'interactions médicamenteuses et par conséquent à un risque de chute.

✓ **Poids** : Il va permettre de calculer la clearance de la créatinine mais aussi de mettre en évidence une perte récente de poids.

✓ **Clearance de la créatinine (1)**: Elle est un bon reflet de la fonction rénale. Elle dépend de l'âge et va donc diminuer de façon inéluctable avec l'avancée en âge. Il est primordial de disposer de cette information notamment pour adapter les doses des médicaments à élimination rénale. En cas de mauvaise adaptation, on risque un surdosage médicamenteux.

(1) Calcul de la clearance de la créatinine : $[(140 - \text{âge}) \times \text{poids(Kg)}] / [\text{coef.} \times \text{créatinine}(\mu\text{mol/l})]$

Coefficient = 0,80 pour les hommes et = 0,85 pour les femmes.

B-3-d) Examen clinique

B-3-d-1) Etat général

Asthénie, anorexie, amaigrissement, déshydratation : Il va de soi que ces quatre symptômes renvoient à un état général altéré qui bien évidemment peut largement contribuer aux chutes, soit de manière isolée soit de manière associée à d'autres facteurs de risque. Mais de principe, cette condition ne doit pas être considérée comme suffisante au risque de passer à coté d'autres facteurs de risque réversibles.

B-3-d-2) Evaluation psychologique

Mini-GDS : La dépression est un facteur de risque de chute [17,44]. Nous avons choisi d'utiliser la version brève de la Geriatric Depression Scale pour dépister une éventuelle dépression. L'avantage de ce test est qu'il est de réalisation rapide, mais c'est un outil de dépistage qui ne permet pas de porter le diagnostic de dépression.

La peur de tomber est une conséquence très fréquente (30% des chutes), trop souvent sous estimée et qui va être à l'origine d'une restriction des activités et d'une perte d'autonomie [24]. Il faudra rapidement la prendre en charge si on veut éviter l'évolution vers un syndrome de régression psychomotrice.

B-3-d-3) Examen neurologique

Il sera le plus complet possible, à la recherche de signes sémiologiques pouvant faire évoquer différentes pathologies à risque de chute. Les facteurs les plus prédictifs de chute sont une diminution de la force musculaire, les troubles de la marche et de l'équilibre [17].

✓ **Déficit moteur** : C'est un des signes les plus évidents à rechercher, car il est très invalidant, principalement lorsqu'il atteint les membres inférieurs. Il est reconnu comme étant un facteur de risque de chute [4,30,32]. Il peut être évident et facile à diagnostiquer en cas d'hémiplégie. Mais il faut se méfier plus particulièrement du déficit des releveurs du pied qui se manifeste par un steppage. Celui-ci peut entraîner des chutes d'autant plus s'il existe des obstacles sur le sol.

✓ **Déficit de la force musculaire** : L'évaluation de la force musculaire est une étape majeure de l'examen car sa diminution est l'une des principales causes de chute [3,4,28,31,34,78]. Plusieurs essais contrôlés ont montré que la prise en charge de la force musculaire par des exercices de renforcement musculaire diminuait le risque de chutes ultérieures [78,79,82,86].

Il va de soi que c'est un déficit des membres inférieurs qu'il faut rechercher en priorité. Il induira des troubles de la marche, un retard et/ou l'incapacité à mettre en place les réflexes d'adaptation posturale. La force musculaire des membres inférieurs sera évaluée ultérieurement de façon plus globale dans le Get up and go test.

✓ **Anomalie des réflexes ostéotendineux** : L'abolition des réflexes ostéotendineux chez le sujet âgé est un signe fréquent et ne renvoie pas toujours à une pathologie. Cependant, il faut tout de même en tenir compte surtout si ce signe est associé à d'autres symptômes (sciatalgie, déficit sensitivomoteur...).

Par contre, une asymétrie ou une hyperréflexivité ostéotendineuse doivent nous alerter car elles signent une atteinte de la voie pyramidale dont il faudra chercher la cause.

Il en est de même pour **la présence du signe de Babinski**.

✓ *Le déficit proprioceptif*, secondaire par exemple à une neuropathie, est une cause fréquente d'anomalie de l'équilibre et de chute chez le sujet âgé [34,36]. Sa recherche doit se faire au diapason car la diminution de la sensation vibratoire est un marqueur plus sensible des neuropathies que le sens de positionnement des orteils [90]. D'autre part, si des troubles de l'équilibre apparaissent en position debout à la fermeture des yeux se sera un argument supplémentaire en faveur d'une atteinte proprioceptive : *c'est le signe de Romberg* .

✓ *Syndrome extra-pyramidal* : Il fera en premier lieu évoquer une maladie de Parkinson. Cette dernière est une cause fréquente de chute [4,64]. Il ne faut pas oublier que la chute est un mode fréquent d'entrée dans cette maladie chez le sujet âgé. On évoquera en deuxième lieu les syndromes extra-pyramidaux secondaires aux neuroleptiques puis les autres syndromes parkinsonniens.

✓ *Syndrome vestibulaire* : Le système vestibulaire joue un rôle essentiel dans le maintien de l'équilibre. Son atteinte se manifeste par des vertiges, des troubles de la marche et de l'équilibre qui peuvent donc favoriser les chutes. Il est facile à mettre en évidence par la manœuvre de *Romberg* et par la recherche d'un nystagmus.

✓ *Syndrome cérébelleux* : Il est à l'origine de troubles de l'équilibre et d'une marche irrégulière dite « festonnante », il peut donc induire des chutes.

✓ *Réflexe palmomentonnier* : Sa présence traduit une atteinte corticale, elle doit faire rechercher notamment un accident vasculaire cérébral ou une démence [3].

B-3-d-4) Evaluation de l'équilibre et de la marche

Il s'agit d'une étape primordiale de l'examen car en plus d'évaluer l'équilibre et la marche, elle va également permettre d'apprécier la force musculaire des membres inférieurs ainsi que l'autonomie du patient. La responsabilité des troubles de l'équilibre [3,30,32,36,46,48] et de la marche [3,4,30,32,35,46-49] dans les chutes est bien démontrée. Insistons encore sur l'efficacité des exercices de renforcement musculaire, d'endurance, de souplesse et d'équilibre, dans la diminution du nombre de nouvelles chutes [78,80-82,86].

Les tests suivants ont été retenus car ils sont rapides à réaliser, reproductibles, apportent de nombreux renseignements et ne requièrent pas d'équipement particulier ni de formation.

✓ *Le Timed « up and go » [91]*: Ce test est une version raccourcie du test de Tinetti. Il s'agit d'observer et de chronométrer le patient qui va devoir se lever d'une chaise sans s'appuyer sur les mains, marcher sur une distance de trois mètres, faire demi tour, et revenir s'asseoir. Il permet d'explorer l'équilibre statique et dynamique, les éventuelles anomalies de la marche, la force musculaire des membres inférieurs de façon globale. La version chronométrée est bien corrélée à l'état de dépendance du patient (un score supérieur à 30 secondes dénote un état de dépendance). L'examineur notera le temps réalisé mais aussi les anomalies constatées à la marche et l'équilibre.

✓ *Les anomalies de la marche* : L'observation attentive de la marche d'un patient chuteur ou à risque de chute peut se révéler très rentable sur le plan diagnostique. La tenue du tronc, le ballant des bras, la hauteur, la longueur, la régularité du pas, l'élargissement du polygone de sustentation, sont autant d'éléments pouvant orienter vers des pathologies aussi diverses qu'une maladie de Parkinson, un état lacunaire, une hydrocéphalie à pression normale...

✓ *Les autres anomalies* représentent toutes les anomalies constatées à l'exclusion d'anomalies de la marche. Les plus fréquentes sont une instabilité, une difficulté à se lever de la chaise (faiblesse des membres inférieurs).

✓ *Le test d'appui unipodal [92]* : Il permet de tester l'équilibre. C'est aussi un test prédictif de chute avec traumatisme. Il permet donc de cibler facilement les personnes âgées à risque de chutes avec lésions.

✓ *Poussées sternales* : Ce test met le patient en situation de déséquilibre et permet de voir s'il est capable de mettre en place les réflexes d'adaptation posturale. Si ce n'est pas le cas, il renseignera sur la présence de réactions parachutes qui diminuent le risque de traumatisme.

B-3-d-5) Examen cardio-vasculaire

✓ *Le pouls* : La prise du pouls permet d'identifier rapidement l'existence d'un trouble du rythme quel qu'il soit. Rappelons que, chez la personne âgée l'arythmie par fibrillation auriculaire occupe une place prépondérante. Une bradycardie (notamment à la digoxine) pourra également être détectée.

✓ *La tension artérielle* : Une tension artérielle systolique basse doit faire évoquer un bas débit cérébral qui peut entraîner des chutes [30]. La tension artérielle doit systématiquement être prise aux deux bras. En cas d'asymétrie tensionnelle, on pourra évoquer un vol sous clavier.

✓ *L'hypotension orthostatique* : L'hypotension orthostatique est indéniablement le symptôme qu'il faut rechercher scrupuleusement à chaque examen du patient âgé. Elle est fréquente et fugace. On n'insistera jamais assez sur la nécessité d'effectuer cette recherche à plusieurs reprises, à différents moments de la journée, et ceci avec la plus grande rigueur. Il n'y a pas forcément de corrélation entre sa découverte et l'existence d'une chute ou la présence de vertiges. D'autre part, la prise systématique du pouls va orienter sur l'origine de cette hypotension orthostatique. Si le pouls ne s'accélère pas lors du passage en orthostatisme, on s'oriente vers une dysautonomie et si le pouls augmente de plus de 20 pulsations par minute, on parle d'hypotension sympathicotonique et il faut rechercher en premier lieu une hypovolémie [61].

✓ *Souffle cardiaque* : La présence d'un souffle cardiaque peut orienter sur une cause d'insuffisance cardiaque, notamment vers le rétrécissement aortique qui est la valvulopathie la plus fréquente chez le sujet âgé.

✓ *Signe d'insuffisance cardiaque* : L'insuffisance cardiaque est un facteur de risque de chute chez la personne âgée surtout si elle est décompensée. Contrairement au sujet plus jeune, bien souvent elle se manifeste par des signes peu bruyants et trompeurs tels que l'asthénie, l'anorexie, bref par une altération de l'état général. La dyspnée est parfois un symptôme difficile à mettre en évidence, car la personne âgée va restreindre progressivement ses activités de sorte qu'elle ne sera pas dyspnéique. C'est pourquoi la recherche de signes d'insuffisance cardiaque (crépitations, hépatalgie, oedèmes des membres inférieurs) doit être systématique chez le sujet âgé, surtout s'il a des antécédents d'insuffisance coronarienne et d'hypertension artérielle qui sont les principales causes d'insuffisance cardiaque dans cette population.

B-3-d-6) Examen ostéoarticulaire

✓ *Examen de la hanche et du genou* : Il s'agit des articulations portantes du corps humain, soumises à de fortes pressions, fréquemment atteintes par l'arthrose. Cette corrélation entre l'arthrose et les chutes est reconnue dans plusieurs études [4,30,64]. Les douleurs engendrées par l'arthrose ou par d'autres pathologies articulaires (arthrites microcristallines par exemple) rendent la marche et la station debout difficile, et peuvent induire un déroboement des membres inférieurs.

L'évaluation des amplitudes articulaires est limitée à l'étude de la flexion car sa limitation semble la plus discriminante dans les chutes. En effet, en cas de pathologie de la hanche ou du genou, il y aura souvent en premier lieu un retentissement sur la flexion. La limitation de celle-ci rendra en outre très difficile l'évitement des obstacles au sol.

Dans la mesure où il est physiologique d'avoir une diminution des amplitudes articulaires avec l'âge, une limitation de flexion inférieure à 90° nous a semblé pertinente. La plupart des études sur les facteurs de risque ou sur la prévention des chutes ont retenu ce paramètre [30,82].

✓ *Limitation de la dorsiflexion de la cheville* : Elle est reconnue comme étant un facteur de risque de chute [34]. Elle entraîne une insuffisance du soulèvement du pied avec risque d'accrochage des obstacles au sol.

✓ *Présence d'affections podologiques* : L'hallux valgus, les troubles trophiques (ulcères, escarres, mal perforant), les durillons, les verrues, les anomalies de la voûte plantaire ou encore un chaussage défectueux sont source de douleurs et d'instabilité à la marche et parfois de chutes [3,35].

B-3-d-7) Examen visuel

La diminution de l'acuité visuelle, de la sensibilité aux contrastes, un déficit du champ visuel, la cataracte et le glaucome sont reconnues par plusieurs études comme étant des facteurs de risque de chute [4,31,34-38]. L'acuité visuelle peut être évaluée par le gériatre avec des échelles visuelles de lettres et de dessins. Dans toutes les autres pathologies, l'examen réalisé par un ophtalmologiste est indispensable. Il faudra aussi bien évidemment lors de cet examen vérifier que les lunettes sont bien adaptées. Nous pensons qu'il faut profiter de cet examen pour réaliser un fond d'œil chez les patients hypertendus et diabétiques afin de dépister une éventuelle rétinopathie car si elle n'est pas prise en charge elle altérera les fonctions visuelles.

B-3-e) Bilan complémentaire

On trouve peu d'informations dans la littérature sur les dosages biologiques à réaliser dans le bilan étiologique des chutes [90]. Cependant, certains dosages sanguins semblent raisonnables à effectuer: la numération formule sanguine, le taux de créatinine, de l'urée, le ionogramme, la glycémie, l'albumine et la CRP. Ces prélèvements sont relativement peu coûteux, les anomalies sont fréquentes et ils permettent de dépister des causes traitables. Il en est de même pour l'électrocardiogramme.

C'est ensuite en fonction de l'interrogatoire, de l'examen clinique et de ce bilan systématique que d'autres examens complémentaires seront envisagés.

B-3-f) Synthèse

Elle permet de regrouper tous les facteurs de risque recueillis par cette évaluation afin d'établir un plan d'action personnalisé.

B-4) Test de faisabilité

Cet outil a été testé sur douze patients âgés de 72 à 94 ans et vivant à domicile ou en maison de retraite. Ces patients ont été recrutés en soins de suite, en médecine gériatrique et en hôpital de jour. Ils avaient déjà chuté ou étaient à risque de chute. Ces informations étaient obtenues d'après les dossiers médicaux.

Les principaux motifs d'hospitalisation étaient : bilan de chute avec ou sans malaise et rééducation après fracture (du col du fémur ou des membres supérieurs) secondaire à une chute.

Le temps de passation de l'outil était de 45 minutes à une heure suivant les patients.

La réalisation de cet outil a pu être effectuée sans problème majeur pour dix patients. Elle a dû être interrompue chez deux patients en raison d'une altération trop importante de l'état général .

Les rares difficultés qui se sont présentées n'ont en aucun cas empêché la poursuite du test. Il s'agissait en premier lieu de la difficulté de recueil des antécédents médicaux et des traitements en raison soit d'une méconnaissance, soit d'un oubli de la part du patient. Cette difficulté était rencontrée chez la totalité des patients.

La fiabilité de l'interrogatoire constituait une autre difficulté principalement chez les patients déments. Sept patients sur douze présentaient une altération cognitive. Dans cette population, les consignes lors de l'examen neurologique n'étaient pas de surcroît toujours bien comprises.

Application de l'outil

A) A quel patient s'adresse cet outil ?

✓ Cet outil peut s'adresser à toute personne âgée vivant à domicile ayant déjà fait une ou plusieurs chutes.

Par exemple, il peut s'agir d'un patient adressé en hôpital de jour pour un bilan de chutes à répétition ou bien d'un patient hospitalisé en soins de suite pour rééducation après une fracture du col du fémur secondaire à une chute. Dans ce cas là, l'évaluation doit se faire à distance d'une pathologie aiguë, sinon les résultats ne sont pas fiables. En comparaison, on n'effectue pas un Mini Mental State à un patient présentant un syndrome confusionnel.

✓ Cet outil peut également s'adresser à un patient qui n'a pas encore été victime de chute mais qui présente un risque de chute du fait de l'existence de troubles de la marche et/ou de l'équilibre, de ses antécédents et de son traitement.

B) Par qui et où sera utilisé cet outil ?

L'idéal serait une utilisation pluridisciplinaire de cet outil comme c'est le cas dans certains hôpitaux aux Etats Unis. Le gériatre aurait à sa charge l'interrogatoire, l'évaluation gériatrique, la coordination et la synthèse de cette évaluation. L'examen neurologique serait confié à un neurologue, l'examen cardiologique à un cardiologue, l'examen ophtalmologique à un ophtalmologiste. L'évaluation de la force musculaire, de la marche, et de l'équilibre pourrait être réalisée par le kinésithérapeute. L'évaluation des dangers environnementaux au domicile du patient serait faite par un ergothérapeute. Cette approche multidisciplinaire sera peut être envisageable en hôpital de jour.

En pratique, cet outil sera utilisé par le gériatre ou par l'interne en gériatrie et par l'ophtalmologiste pour l'examen visuel. Il pourra donc être utilisé en consultation de gériatrie, en hôpital de jour ou en soins de suite. Un problème se pose cependant dans ce dernier cas.

Les patients en soins de suite sont généralement en convalescence d'une affection aiguë, le cas de figure le plus fréquent étant la fracture du col fémoral. L'évaluation complète d'un patient, notamment avec l'évaluation de la marche et de l'équilibre, dans une telle situation ne peut se faire raisonnablement que dans un deuxième temps.

Il ne s'adresse pas aux services d'urgences car leur objectif est de prendre en charge les conséquences immédiates des chutes et d'éliminer les causes vitales. De plus, le patient ne serait pas en état de bénéficier de cette évaluation qui doit se faire à distance de toute pathologie aiguë. Par contre, on peut envisager que tout patient accueilli aux urgences pour chute soit adressé ultérieurement de façon systématique en consultation de gériatrie afin de bénéficier de l'évaluation et de la prise en charge de la chute.

Cet outil ne s'adresse pas non plus à la pratique de la médecine générale. D'une part, il nécessite l'intervention de plusieurs spécialistes et d'autre part la mise en œuvre de l'outil est trop longue. Par contre, l'aide du médecin généraliste reste précieuse pour le recueil de certaines données telles que les antécédents, le traitement, la description de l'environnement.

Cet outil n'est pas non plus adapté aux unités de longs séjours où les patients sont très dépendants avec généralement une altération cognitive sévère.

C) Place de cet outil dans la prévention des chutes de la personne âgée.

Notre outil peut s'intégrer dans une stratégie diagnostique et thérapeutique telle que le propose Tinetti [90] (schéma n°3).

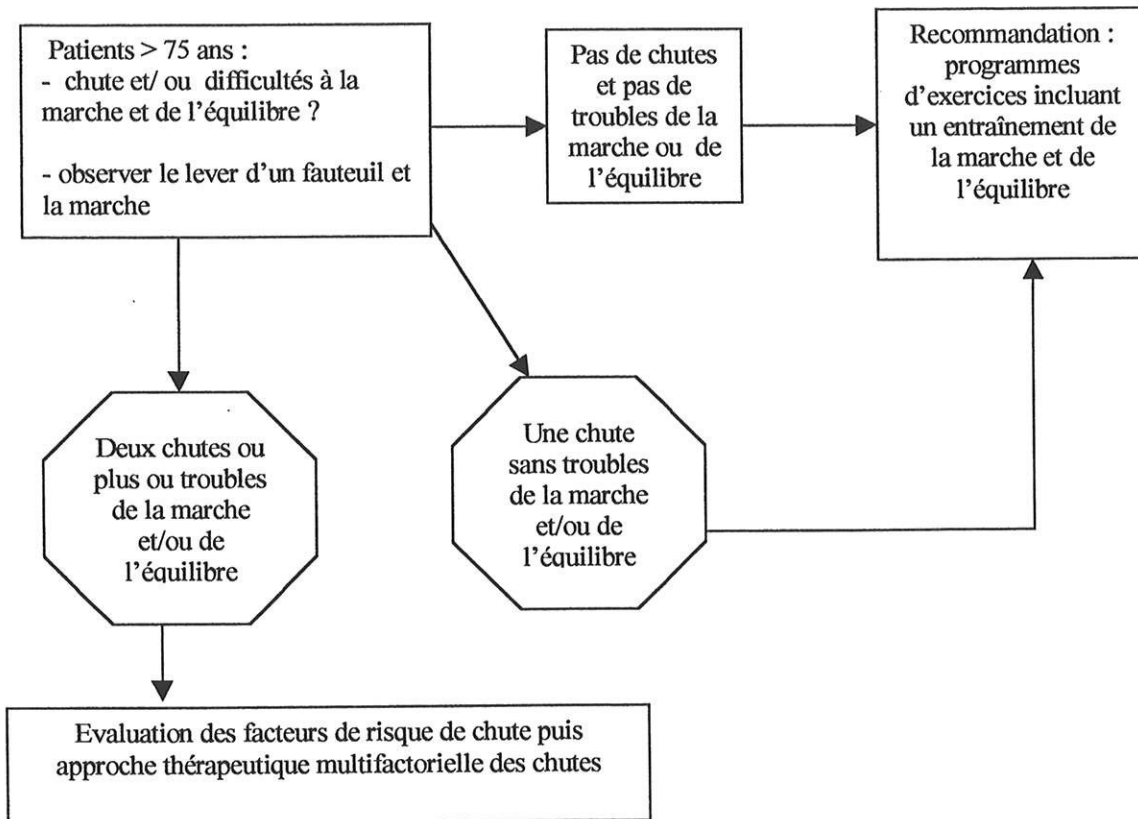
Dans cette approche, l'auteur recommande d'interroger systématiquement, au moins une fois par an, tous les patients de plus de 75 ans sur d'éventuelles chutes, troubles de la marche ou de l'équilibre. On observe la marche, l'équilibre, les transferts du patient. Cette première évaluation permet de cibler les patients à haut risque de chute.

Pour les patients ne présentant ni des troubles de la marche, ni de l'équilibre et / ou une seule chute, on conseille des exercices d'entretien.

Par contre, les patients présentant une ou plusieurs chutes ou des troubles de l'équilibre et de la marche sont à risque de chute. Ils doivent bénéficier d'une évaluation des facteurs prédisposants et précipitants des chutes. C'est à ce stade qu'on peut utiliser notre outil. Cette évaluation est suivie par une prise en charge de ces facteurs.

Il faut insister sur le caractère systématique de cette évaluation car bien souvent les sujets âgés ne sont pas conscients de leur risque de chute et ne le signalent pas à leur médecin.

Schéma n°3 [90]



D) Exemple d'application de cet outil

Patiente de 79 ans hospitalisée pour bilan de chutes à répétition et troubles de la marche.

Evaluation économique et sociale

Habitat : *maison avec quelques marches*.....

Profession : *secrétaire*

Situation et profession du conjoint : *artiste peintre*.....

Enfants : *un fils à 150 km*.....

Intervenants actuels : oui non

- infirmière : *toilette complète une fois par semaine*.....

- kinésithérapeute : *non*.....

- aide-ménagère : *2,5 heures 6 jours sur 7 pour repas ménage et aide à la toilette*.....

- famille : son mari : *courses +/- repas*.....

- voisins et amis : *non*.....

Interrogatoire

du patient

du médecin traitant

de la famille

autre :.....

✓ Circonstances :

- Perte de connaissance : oui non

- A quel moment de la journée ? : *n'importe quand*.....

- Lieu ? : *n'importe où*.....

- Prodromes : *...néant, survenue brutale*.....

- Activité au moment de la chute : *le plus souvent au cours des déplacements, chute en arrière
brutalement, survient même en position assise*.....

- Au décours d'une affection intercurrente : oui non.....

✓ A-t-il(elle) pu se relever seul(e) ? : oui non

✓ Antécédents :

- Cardio-vasculaires oui non

lesquels : ...*HTA*.....

- Neurologiques oui non

lesquels : ...*démence d'Alzheimer*.....

- Rhumatologiques oui non

lesquels : *fracture du col du fémur gauche, fêlure du bassin*.....

- Ophtalmologiques oui non

lesquels :.....

- chutes antérieures oui non

- Intoxication éthylique oui non

- Autres : ...*syndrome dépressif, crise vertigineuse*.....

.....

✓ Traitement (à domicile):

■ psychotropes: *RISPERDAL 1 mg 1/J, NORSET 1/J*.....

■ cardio-vasculaire : *COAPROVEL 300 1/J*.....

antiparkinsonien :.....

antiépileptique:.....

antalgiques de niveau 2 ou 3 :.....

■ nombre de médicaments) 4

■ autres : *ARICEPT 10 1/J, KALEORID 1000 LP*.....

.....

changement récent du traitement.....

Evaluation gériatrique

- M.M.S. : *25* /30

- G.I.R.:...*4*.....

- Albumine: *38,4 g/L*.....

- Poids : *54kg*.....

- Clearance créatinine : *47mL/min*.....

Examen clinique

Etat général

- Anorexie oui non
- Amyotrophie oui non
- Asthénie inhabituelle oui non
- Déshydratation oui non

Evaluation psychologique

✓ Mini-GDS (1)

1. Vous sentez-vous souvent découragé(e) et triste ? oui = 1 non = 0
2. Avez-vous le sentiment que votre vie est vide ? oui = 1 non = 0
3. Etes-vous heureux(se) la plupart du temps ? oui = 0 non = 1
4. Avez-vous l'impression que votre situation est désespérée ? oui = 1 non = 0

Score : 1 / 4

- ✓ Peur de tomber oui non

(1) Si score total égal ou supérieur à 1, très forte probabilité de dépression

Examen neurologique

- Déficit moteur oui non : *steppage à gauche*.....
- Déficit de la force musculaire oui non : *membre sup. gauche et déficit des releveurs du pied gauche*
- Anomalie des R.O.T. oui non : *très vifs*.....
- Signe de Babinski présent oui non : *présent à gauche*.....
- Déficit proprioceptif (2) oui non :
- Signe de Romberg oui non
- Syndrome extra-pyramidal oui non
- Syndrome cérébelleux oui non
- Réflexe palmo-mentonnier oui non

Evaluation de l'équilibre et de la marche :

✓ Timed " up and go" (3) :

- T < 20secondes 20s < T < 30s T >30s non réalisable
- Anomalies de la marche oui non ...*astasie-abasie, faible hauteur des pas,*
nécessité d'une tierce personne pour se tenir
- Autres anomalies constatées :.....

✓ Test d'appui unipodal (4) : test réussi oui non

✓ Poussées sternales (5) :test réussi oui non

(2) Rechercher un déficit à l'aide d'un diapason

(3) Se lever d'un fauteuil, marcher sur une distance de 3 mètres, faire demi-tour, revenir s'asseoir. Un score < 20 secondes est associé avec un statut d'indépendance locomotrice, un score >30 secondes dénotant un état de dépendance.

(4) Capacité de rester sans appui, en équilibre sur une jambe pendant 5 secondes.

(5) Capacité de résister à 3 poussées successives vers l'arrière exercées sur le sternum.

Examen cardio-vasculaire

- pouls : *80/min*..... - régulier oui non

- TA :.....*11/6 aux deux bras*.....

- HTO(6) oui non

- Souffle cardiaque oui non*2/6 systolique*.....

- Signe d'insuffisance cardiaque oui non

(6) la recherche de l'hypotension orthostatique se fait après un repos en décubitus de dix minutes puis prise de la tension artérielle en décubitus puis jusqu'à trois minutes après le passage en orthostatisme

Examen ostéoarticulaire :

Articulation	Douleur articulaire	Flexion inférieure à 90°
Hanche	oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>

Genou	oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>

- Limitation de la dorsiflexion de la cheville oui non :
- Affections podologiques oui non :
-

Examen visuel : A réaliser par un ophtalmologiste *Non réalisé*

- Acuité visuelle :
- Diminution de la sensibilité aux contrastes : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
- Glaucome <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non :
- Cataracte <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non :
- Déficit du champ visuel <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non :
- Fond d'œil :
- Lunettes non adaptées <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non :

Bilan complémentaire

Numération Formule Sanguine, CRP, Ionogramme, Urée, Créatinine, Albumine, Glycémie : *normal*

.....

Electrocardiogramme : *sinusal régulier*

Synthèse

✓ Circonstances de la chute :

- chute avec perte de connaissance et de survenue brutale

✓ Nombreux facteurs de risque de chute :

- démence d'Alzheimer
- chutes antérieures avec traumatismes
- iatrogène : association de deux psychotropes et d'un traitement antihypertenseur, nombre de médicaments supérieur à quatre.
- déficit de l'hémicorps gauche
- peur de chuter+++ avec astasie abasie
- limitation de la dorsiflexion des chevilles surtout à gauche
- trouble de l'équilibre
- syndrome dépressif ?

Proposition d'un plan d'action globale :

✓ Evaluer le rapport bénéfice risque du traitement actuel :

- La posologie du RISPERDAL à 1 mg est peut-être trop excessive du fait d'une clearance de la créatinine à 47mL/min. La nécessité de poursuivre ce traitement peut se discuter, d'autant plus qu'il est associé à un autre psychotrope.
- Elle ne présente pas de syndrome dépressif évident. De plus, le NORSET présente une activité anticholinergique modérée, ce qui le contre indique en cas de démence d'Alzheimer. L'avis d'un psychiatre serait souhaitable pour réévaluer le maintien du traitement psychotrope (RISPERDAL, NORSET).
- Le traitement antihypertenseur peut aussi être discuté. La tension artérielle au repos est à 11/6. Si ces chiffres se confirment, le dosage inférieur à 150 mg du COAPROVEL sera sans doute suffisant.

- L'indication et le maintien du KALEORID sont à réévaluer.

✓ Cette patiente ne présentait pas d'hypotension orthostatique lors de l'examen. Cependant, il faudra la rechercher à plusieurs reprises avant d'éliminer ce diagnostic, d'autant plus qu'elle bénéficie d'un traitement favorisant fortement les hypotensions orthostatiques.

✓ Prendre l'avis d'un cardiologue car il s'agit de syncopes.

✓ Réaliser un scanner cérébral, car un A.V.C. est fortement suspecté.

✓ Encouragements de la patiente par toute l'équipe soignante, afin qu'elle reprenne confiance en elle. Il faut absolument combattre cette peur de tomber.

✓ Rééducation ciblée :

- correction de la rétropulsion +++,

- travail de l'équilibre, des transferts,

- travail de la marche avec notamment la hauteur du pas,

- renforcement de la loge antéro externe de la jambe gauche,

- apprentissage du relevé au sol.

✓ Eventuellement, utilisation d'une attelle antisteppage, d'une aide technique (rolator, déambulateur, canne).

Discussion

L'outil que nous proposons se donne pour objectif de guider le praticien dans l'interrogatoire et l'examen clinique d'un sujet âgé victime de chute ou à risque de chute. Le but est d'identifier la majorité des facteurs de risque de chute du patient afin de les corriger dans la mesure du possible.

A notre connaissance, il n'existe pas à ce jour d'outil de ce genre à notre disposition tout au moins en langue française.

Dans la littérature, on retrouve des outils ou des tests développés afin d'améliorer la prévention des chutes, mais il s'agit principalement d'outils permettant de dépister les sujets âgés à risque de chute. Parmi les plus connus, on peut citer à titre d'exemple le test d'appui unipodal [92], le test de Tinetti [93], le « stops walking when talking » [94], qui évaluent la marche et l'équilibre de la personne âgée. D'autres auteurs ont développé des tests basés sur l'identification de plusieurs facteurs de risque de chute dont l'association est fortement prédictive de chute [43-45,47,48]. Les facteurs de risque retenus dans ces tests sont très variables d'un test à l'autre et ne permettent pas une évaluation globale du sujet âgé chuteur. Plus récemment, Lord et coll.[95] ont créé un outil « The Physiological Profile Assessment ou P.P.A. » qui permet de distinguer les sujets à risque de chute de ceux qui ne le sont pas, ceci par l'intermédiaire de tests évaluant la vision, les fonctions vestibulaires, les sensibilités superficielle et profonde, la force musculaire des membres inférieurs, le temps de réaction et l'équilibre. Les résultats de ces tests sont ensuite analysés par un programme informatique qui fournit un score de risque de chute, établit les faiblesses constatées et des recommandations afin d'améliorer ou de compenser ces faiblesses. Les auteurs recommandent aussi l'utilisation du P.P.A. dans le suivi d'un patient chuteur afin d'évaluer les bénéfices de la rééducation. Cependant, cet outil est loin d'être exhaustif, est assez long à employer (45 minutes), nécessite une formation préalable et l'utilisation d'un matériel coûteux.

Notre outil se distingue des approches précédentes dans la mesure où il ne se situe pas dans un cadre de dépistage des sujets à risque. Il intervient dans une deuxième étape lorsque les patients ont présenté une chute ou des troubles de l'équilibre et /ou de la marche : l'outil évalue à ce moment là les facteurs de risque de chute.

C'est un outil qui se veut pratique car il ne nécessite pas de formation préalable, ni de matériel particulier.

L'autre intérêt de notre outil est pédagogique. En effet, il permettra peut être de sensibiliser davantage les praticiens au problème des chutes chez la personne âgée, comme l'a fait le M.M.S. dans le cadre du dépistage des démences.

Afin d'évaluer sa faisabilité, cet outil a été testé sur douze patients. Il semble qu'il soit tout à fait réalisable. Nous avons cependant mis en évidence quelques difficultés.

Tout d'abord, le temps de réalisation de 45 minutes à une heure suivant les patients peut être jugé long. On conçoit aisément qu'avec le grand âge une lassitude ou une fatigabilité puisse apparaître et altérer la coopération du patient et donc le recueil des informations. Afin d'obtenir les meilleures informations possibles, il est indispensable de commencer l'évaluation par tous les items qui nécessitent la coopération du patient tels que l'interrogatoire, le M.M.S., le mini G.D.S., l'évaluation économique et sociale et l'examen neurologique. Si le patient est hospitalisé, on peut fractionner cet examen, en effectuant par exemple le M.M.S. ou bien l'évaluation de l'équilibre et de la marche à distance de l'examen initial. Il est probable que cet outil soit modifié dans l'avenir car son utilisation sur un plus grand nombre de patients révélera sans doute des items peu pertinents ou inutiles et leur exclusion permettra de réduire le temps de réalisation. Néanmoins, une évaluation courte paraît difficile car la chute est multifactorielle.

Un autre problème s'est posé, celui du recueil des antécédents médicaux et du traitement médicamenteux au domicile. La quasi-totalité des patients ne connaît pas ces informations ou les oublie ou fournit des informations fausses (surtout chez les sujets déments). On peut remédier à cette difficulté en entrant en relation de façon systématique avec le médecin traitant afin de compléter et de modifier ces données.

Certaines difficultés sont apparues avec les patients déments. A un stade léger à modéré, il s'agit surtout de difficultés à l'interrogatoire avec des réponses erronées, incomplètes du fait des troubles de la compréhension et/ou de la mémoire. Mais il suffit de contacter le médecin traitant pour résoudre ce problème. De plus l'examen neurologique prend souvent plus de temps pour expliquer les consignes. En cas de démence sévère, l'interrogatoire est impossible à réaliser, l'examen neurologique est limité d'autant plus si le patient est opposant. On peut et on doit cependant poursuivre le reste de l'évaluation notamment les examens cardiaque, rhumatologique et podologique afin de ne pas passer à coté d'autres facteurs de risque de chute curables.

L'utilisation de cet outil semble aussi limitée chez les patients présentant une altération importante de l'état général. Cette situation s'est présentée chez deux patients où l'examen a du être interrompu. L'examen devient trop fatigant voire impossible, les informations recueillies et l'examen clinique ne sont pas fiables. Il apparaît alors évident de repousser cette évaluation et de traiter les pathologies en cause dans un premier temps.

Cela amène à poser une question importante : à quel moment de l'hospitalisation doit être utilisé cet outil ? Si on veut prendre en charge rapidement le patient et si on veut limiter les problèmes de rappel notamment sur les circonstances de la chute, il semble judicieux d'utiliser ce test en tout début d'hospitalisation. Cependant si le patient présente une altération importante de l'état général par exemple lors d'une décompensation cardiaque aiguë ou au décours d'une pathologie infectieuse, il est plus raisonnable de repousser cet examen.

Finalement, il est difficile de répondre à cette question, mais il appartiendra probablement au praticien de juger le moment le plus opportun.

On peut reprocher à cet outil de ne pas être assez exhaustif notamment dans l'examen clinique. Par exemple, dans l'examen cardiologique il n'apparaît pas de signes fonctionnels tels que la douleur thoracique ou la dyspnée. Il est évident que tous les signes sémiologiques ne peuvent figurer dans cet outil, le temps de réalisation serait beaucoup trop long et cet outil perdrait de son intérêt. Nous avons retenu uniquement les signes les plus discriminants pour déterminer les facteurs de risque de chute ainsi que les éléments indispensables à la prise en charge globale d'un patient chuteur tel que par exemple les données de l'évaluation économique et sociale. Nous laissons le soin à l'examineur de compléter l'examen clinique s'il le juge nécessaire.

Cet outil ne contient pas non plus d'évaluation des facteurs de risque environnementaux. Il faut rappeler qu'une seule étude a montré la responsabilité des dangers environnementaux dans la survenue des chutes [75], mais cela nécessitait l'évaluation de ces dangers au domicile des patients par un ergothérapeute. Il semble donc indispensable de se déplacer au domicile du patient mais nous n'en avons pas la possibilité. C'est pourquoi nous avons préféré exclure l'évaluation des dangers de l'environnement de cet outil. On peut cependant proposer aux patients des brochures fournies par l'assurance maladie qui donnent des conseils sur l'aménagement de la maison afin d'éviter les chutes. De plus, nous avons la chance d'être dans une région où a été mis en place depuis deux ans le projet « Parachute » [96]. On propose à tous les patients âgés hospitalisés à la suite d'une chute la visite à leur domicile d'un conseiller spécialiste de l'environnement domestique. Celui-ci évalue les dangers du domicile, puis conçoit les modifications de l'environnement domestique susceptibles de réduire les risques d'accidents et de chutes.

Nous pouvons aussi discuter le choix de certains items retenus dans cet outil qui peuvent sembler peu pertinents et allonger inutilement le temps de réalisation. C'est peut-être le cas de l'évaluation économique et sociale. Normalement, lors d'une hospitalisation, une infirmière recueille ces informations. Il suffira donc de reporter ces informations dans cet outil, ce qui prend peu de temps. Par contre si le patient est vu au cours d'une consultation, il est nécessaire de recueillir soi-même ces informations. Cet outil doit recueillir tous les éléments permettant une prise en charge globale du sujet âgé chuteur, notamment de connaître les données de l'évaluation économique, celles-ci permettront d'adapter son lieu de vie en fonction de ses capacités et de ses besoins. C'est pourquoi nous maintenons cette évaluation dans notre outil.

Le contenu de l'examen neurologique peut être discuté. En effet, il est assez détaillé et long. A titre de comparaison, dans les recommandations de Tinetti [90], l'examen neurologique cible un déficit proprioceptif, un déficit cognitif, une diminution de la force musculaire et un trouble de l'équilibre et la marche. Tous ces items sont reconnus comme étant des facteurs de risque de chute par des études prospectives. Dans notre outil nous avons rajouté d'autres items tels qu'une anomalie des réflexes ostéotendineux, la présence du signe de Babinski et du réflexe palmo-mentonnier qui renvoient à des affections pouvant causer des chutes comme par exemple un accident vasculaire cérébral. Il faut souligner que ces items sont également reconnus comme étant des facteurs de risque de chute par plusieurs études prospectives. Nous avons aussi inclus le syndrome vestibulaire, le syndrome extra pyramidal et le syndrome cérébelleux qui sont directement corrélés à des troubles de la marche et de l'équilibre.

Nous proposons pour l'évaluation de l'équilibre le test d'appui unipodal qui, s'il ne peut être effectué, est prédictif de chutes avec traumatismes. Or, au cours de l'étude de faisabilité, tous les patients ont échoué à ce test. La première hypothèse est que ce test n'est

pas assez discriminant pour étudier l'équilibre d'un patient victime ou à risque de chute. Peut-être que le test de Tinetti est préférable, mais il aura l'inconvénient d'être plus long. On peut également expliquer ce résultat par le fait que notre échantillon est trop petit et non représentatif de la population âgée. La réponse sur la pertinence de ce test viendra lors de la validation de l'outil.

En définitive, toutes les difficultés qui ont été envisagées soulignent la nécessité de continuer ce travail. Il s'agit d'un outil préliminaire, qui sera probablement remanié après utilisation sur un plus grand échantillon de patients.

Dans ce travail préliminaire, nous nous sommes limitées à la conception de l'outil et à évaluer sa faisabilité. Il n'a donc pas été validé. Ceci sera l'objet d'un travail futur tout en sachant que la validation d'un outil évaluant un si grand nombre de facteurs de risque s'avérera complexe.

Conclusion

La chute de la personne âgée est un problème fréquent et grave du fait de ses conséquences nombreuses et parfois dramatiques. C'est un signal d'alerte qui n'est pas assez souvent reconnu comme tel par le patient et par le praticien.

C'est une préoccupation de santé publique dont la prise en charge est complexe.

Il est donc nécessaire d'améliorer cette situation par le développement d'actions de prévention et d'outils d'évaluation des chutes. L'objectif du travail que nous proposons est d'identifier de manière précise les facteurs de risque de chute du sujet âgé. Cet outil présente quelques limites mais il s'est avéré réalisable chez dix patients sur douze testés. Il s'agit cependant d'un travail préliminaire qui devra être conduit sur un plus grand nombre de patients pour être validé et pour évaluer sa reproductibilité.

Notre outil ne représente qu'un aspect de la prévention des chutes. Celle-ci passera également par une meilleure prise de conscience de ce problème par les praticiens, les patients, les familles et les pouvoirs publics. Depuis deux ou trois ans, on voit apparaître quelques actions de prévention. C'est le cas en Limousin avec le projet « Parachute » et les « ateliers équilibre ». C'est déjà un premier pas, mais il faudrait que ces actions concernent un plus grand nombre de patients et soient étendues au niveau national.

Bibliographie

- 1 INSEE**
Répartition de la population par groupe d'âges : Tableau. In : Tableaux de l'économie française.
Paris : Ed. INSEE, 2002, p. 35
- 2 INSEE**
Projection de la population par groupe d'âge à l'horizon 2050 : Tableau. In : Projections de la population à l'horizon 2050.
INSEE Première, 2001, 762, p. 1
- 3 Tinetti M.E., Speechley M., Ginter S.F.**
Risk factors for falls among elderly persons living in the community.
N. Engl. J. Med. 1988 , 319, 26, p. 1701-1707
- 4 Nevitt M.C., Cummings S.R., Kidd S. et al.**
Risk factors for recurrent nonsyncopal falls.
JAMA 1989, 261, 18, p. 2663-2668
- 5 Masud T., Morris R.O.**
Epidemiology of falls.
Age Ageing, 2001, 30-S4, p. 3-7
- 6 Rubenstein L.Z., Josephson K.R., Robbins A.S.**
Falls in the nursing home.
Ann. Intern. Med., 1994, 121, 6, p. 442-451
- 7 Kannus P., Parkkari J., Koskinen S. et al.**
Fall-induced injuries and deaths among older adults.
JAMA 1999, 281, 20, p. 1895-1899
- 8 Sattin R.W.**
Falls among older persons : a public health perspective.
Annu. Rev. Public Health, 1992, 13, p. 489-508
- 9 Allard M., Andrieux J.M., Westerloppe J.**
Le coût économique de la chute peut-il être estimé ?
L'année gérontol. , supplément, 1995, p. 171-183
- 10 King M.B., Tinetti M.E.**
Falls in community-dwelling older persons.
J Am. Geriatr. Soc. , 1995, 43, 10, p. 1146-1154
- 11 Alexander B.H., Rivara F.P., Wolf M.E.**
The cost and frequency of hospitalization for fall-related injuries in older adults.
Am. J. Public health, 1992, 82, 7, p. 1020-1023

- 12 Reingewirtz S.**
Les conséquences de la chute. In : Prévenir la chute de la personne âgée une approche pluridisciplinaire.
Paris : Assistance publique – Hôpitaux de Paris : Ed. Lamarre, 2000, p. 24
- 13 Puisieux F.**
Chutes et pertes d'équilibre de la personne âgée.
NPG, Neurol. Psychiatr. Gériatr. , 2001, 5, p. 4-10
- 14 Wild D., Nayak U.S.L., Isaacs B.**
How dangerous are falls in old people at home ?
BMJ, 1981, 282, p. 266-267
- 15 Donald I.P., Bulpitt C.J.**
The prognosis of falls in elderly people living at home.
Age Ageing, 1999, 28, p. 121-125
- 16 Keene G.S., Parker M.J., Pryor G.A.**
Mortality and morbidity after hip fractures.
BMJ, 1993, 307, p. 1248-1250
- 17 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.
J. Am. Geriatr. Soc. , 2001, 49, 5, p. 664-672
- 18 Vellas B., Faisant C., Lauque S. et al.**
Etude ICARE : investigation sur la chute accidentelle recherche épidémiologique.
Année Gérontol. , 1995, p. 423-436
- 19 Sattin R.W., Lambert Huber D.A., DeVito C.A. et al.**
The incidence of fall injury events among the elderly in a defined population.
Am. J. Epidemiol. , 1990, 131, 6, p. 1028-1037.
- 20 Société scientifique de médecine générale**
Recommandations de bonne pratique : prévention des chutes chez les personnes âgées.[en ligne] Site disponible sur : <http://www.ssmg.be/docs/rbp/textes/chutes.pdf>.
(page consultée le 10 décembre 2002)
- 21 Tinetti M.E., Mendes de Leon C.F., Doucette J.T. et al.**
Fear of falling and fall-related efficacy in relationship to functioning among community-living elders.
J. Gerontol. , 1994, 19, 3, p. 140-147
- 22 Le collège national des enseignants de gériatrie**
Les chutes. In : Corpus de gériatrie
Montmorency : Ed. 2M2, 2000, tome 1, p. 41-50

- 23 Vignat J.P.**
Aspects psychiques de la chute.
NPG, Neurol. Psychiatr. Gériatr. , 2001, 5, p. 12-16
- 24 Vellas B.J., Wayne S.J., Romero L.J. et al.**
Fear of falling and restriction of mobility in elderly fallers.
Age Ageing, 1997, 26, p. 189-193
- 25 Tinetti M.E., Williams C.S.**
Falls, injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home.
N. Engl. J. Med. , 1997, 337, 18, p. 1279-1284
- 26 Tinetti M.E., Liu W-L., Claus E.B.**
Predictors and prognosis of inability to get up after falls among elderly persons.
JAMA, 1993, 269, 1, p. 65-70
- 27 Grisso J.A., Schwarz D.F., Wolfson V. et al.**
The impact of falls in an inner-city elderly african-american population.
J. Am. Geriatr. Soc. , 1992, 40, 7, p. 673-678
- 28 Tinetti M.E., Williams C.S.**
The effect of falls and fall injuries on functioning in commun dwelling older persons.
J. Gerontol. , 1998, 53, 2, p. 112-119
- 29 Salked G., Cameron I.D., Cumming R.G. et al.**
Quality of life related to fear of falling and hip fracture in older women :a time trade off study.
BMJ, 2000, 320, p. 341-345
- 30 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.
J. Gerontol., 1989, 44, 4, p. 112-117
- 31 Nevitt M.C., Cummings S.R., Hudes E.S.**
Risk factors for injurious falls : a prospective study.
J. Gerontol. , 1991, 46, 5, p. 164-170
- 32 O'Loughlin J.L., Robitaille Y., Boivin J.F. et al.**
Incidence of and risk factors for falls and injurious falls among the community-dwelling elderly.
Am. J. Epidemiol. , 1993, 137, 3, p. 342-354
- 33 Tinetti M.E., Inouye S.K., Gill T.M. et al.**
Shared risk factors for falls, incontinence, and functional dependence.
JAMA, 1995, 273, 17, p. 1348-1353
- 34 Lord S.R., Clark R.D., MBBS et al.**
Physiological factors associated with falls in an elderly population.
J. Am. Geriatr. Soc. , 1991, 39, 12, p.1194-1200

- 35 Koski K., Luukinen H., Laippala P. et al.**
Physiological factors and medications as predictors of injurious falls by elderly people : a prospective population-based study.
Age Ageing, 1996, 25, p. 29-38
- 36 Lord S.R., Ward J.A., Williams P. et al.**
Physiological factors associated with falls in older community-dwelling women.
J. Am. Geriatr. Soc. , 1994, 42, 10, p. 1110-1117
- 37 Ivers R.Q., Cumming R.G., Mitchell P. et al.**
Visual impairment and falls in older adults : the blue mountains eye study.
J. Am. Geriatr. Soc. , 1998, 46, 1, p. 58-64
- 38 Lord S.R., Dayhew J., BappSc**
Visual risk factors for falls in older people.
J. Am. Geriatr. Soc. , 2001, 49, 5, p. 508-515
- 39 Gill T.M., Williams C.S., Tinetti M.E.**
Environmental hazards and the risk of nonsyncopal falls in the homes of community-living older persons.
Med. Care, 2000, 38, p. 1174-1183
- 40 Sattin R.W., Rodriguez J.G., DeVito C.A. et al.**
Home environmental hazards and the risk of fall injury events among community-dwelling older persons.
J. Am. Geriatr. Soc. , 1998, 46, 6, p. 669-676
- 41 Leipzig R.M., Cumming R.G., Tinetti M.E.**
Drugs and falls in older people : a systematic review and meta-analysis : I. Psychotropic drugs.
J. Am. Geriatr. Soc. , 1999, 47, 1, p. 30-39
- 42 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.
J. Am. Geriatr. Soc. , 1999, 47, 1, p. 40-50
- 43 Robbins A.S., Rubenstein L.Z., Josephson K.R. et al.**
Predictors of falls among elderly people, results of two population-based studies.
Arch. Intern. Med. , 1989, 149, p.1628-1633
- 44 Stalenhoef P.A., Diederiks J.P.M., Knottnerus J.A. et al.**
A risk model for the prediction of recurrent falls in community-dwelling elderly. A prospective cohort study.
J. Clin. Epidemiol. , 2002, 55, 11, p. 1088-1094
- 45 Tromp A.M., Pluijm S.M., Smit J.H. et al.**
Fall-risk screening test : a prospective study on predictors for falls in community-dwelling elderly.
J. Clin. Epidemiol. , 2001, 54, 8, p.837-844

- 46 Tinetti M.E., Doucette J., Claus E. et al.**
Risk factors for serious injury during falls by older persons in the community.
J. Am. Geriatr. Soc. , 1995, 43, 11, p. 1214-1221
- 47 Lord S.R., Clark R.D.**
Simple physiological and clinical tests for the accurate prediction of falling in older people.
Gerontology, 1996, 42, 4, p. 199-203
- 48 Graafmans W.C., Ooms M.E., Hofstee H.M. et al.**
Falls in the elderly : a prospective study of risk factors and risk profiles.
Am. J. Epidemiol. , 1996, 143, 11, p. 1129-1136
- 49 Kiely D.K., Kiel D.P., Burrows A.B. et al.**
Identifying nursing home residents at risk for falling.
J. Am. Geriatr. Soc. , 1998, 46, 5, p. 551-555
- 50 Puisieux F.**
Troubles de la marche et de l'équilibre. Chutes chez le sujet âgé.
Rev. Prat. , 2002, 52, p. 1695-1702
- 51 Yvain F., Magnier G., Giraud M.**
Les troubles de l'équilibre chez le sujet âgé.
Neurologies, 2001, 4, p. 69-74
- 52 Piera J.B., Abrahamik A.**
Les mécanismes de l'équilibre, de la marche. Les conséquences du vieillissement.
In : prévenir la chute de la personne âgée une approche pluridisciplinaire.
Paris : Assistance publique – Hôpitaux de Paris : Ed. Lamarre, 2000, p. 9-18
- 53 Reingewirtz S.**
Les mécanismes de la chute.
In : prévenir la chute de la personne âgée une approche pluridisciplinaire.
Paris : Assistance publique – Hôpitaux de Paris : Ed. Lamarre, 2000, p. 26
- 54 Costes-Salon M.C., Lafont Ch., Dupui Ph. et al.**
Modifications des paramètres spatio-temporels de la marche lors du vieillissement : étude kymographique chez 168 volontaires sains.
Année Gérontol. , 1995, p. 439-454
- 55 Strubel D., Jacquot J.M., Martin-Hunyadi C.**
Démence et chutes.
Ann. Réadapt. Méd. Phys. , 2001, 44, 1, p. 4-12
- 56 Morris J.C., Rubin E.H., Morris E.J. et al.**
Senile dementia of the Alzheimer's type : an important risk factor for serious falls.
J. Gerontol. , 1987, 42, 4, p. 412-417

- 57 Buchner D.M., Larson E.B.**
Falls and fractures in patients with Alzheimer type dementia.
JAMA, 1987, 257, p.1492-1495
- 58 Arcand M., Hébert R.**
Les chutes. In : Précis pratique de gériatrie.
Saint-Hyacinthe : EDISEM. Paris : Maloine ; 1997, p. 123-133
- 59 Carey B.J., Potter J.F.**
Cardiovascular causes of falls.
Age Ageing , 2001, 30-S4, p. 19-24
- 60 Lipsitz L.A.**
Orthostatic hypotension in the elderly.
N. Engl. J. Med. , 1989, 321, 14, p. 952-956
- 61 Belmin J.**
L'hypotension orthostatique du sujet âgé : comment ne pas manquer le diagnostic et comment traiter ?
Rev. Gériatr. , 2000, 25, p. 777-785
- 62 Saïd G., Victor J.**
L'hypotension orthostatique sévère en pratique neurologique et cardiologique.
La lettre du neurologue, 2001, décembre, hors-série, p. 2-6
- 63 Tinetti M.E., Williams T.F., Mayewsk R.**
Fall risk index for elderly patients based on number of chronic disabilities.
Am. J. Med. , 1986, 80, 3, p. 429-434
- 64 Lipsitz L.A., Jonsson P.V., Kelley M.M. et al.**
Causes and correlates of recurrent falls in ambulatory frail elderly.
J. Gerontol. , 1991, 46, 4, p. 114-122
- 65 Rutan G.H., Hermanson B., Bild D.E. et al.**
Orthostatic hypotension in older adults. The Cardiovascular Health Study. CHS Collaborative Research Group.
Hypertension, 1992, 19, 6 Pt 1, p. 508-519
- 66 Liu B.A., Topper A.K., Reeves R.A. et al.**
Falls among older people : relationship to medication use and orthostatic hypotension.
J. Am. Geriatr. Soc. , 1995, 43, 10, p. 1141-1145
- 67 Ooi W.L. , Hossain M., Lipsitz L.A**
The association between orthostatic hypotension and recurrent falls in nursing home residents.
Am. J. Med. , 2000, 108, 2, p. 106-111

- 68 Kenny R.A., Richardson D.A., Steen N. et al.**
Carotid sinus syndrome : a modifiable risk factor for nonsyncopal falls in older adults (SAFEPACE).
J Am Coll Cardiol, 2001, 38, 5, p. 1491-1496
- 69 Cumming R.G.**
Epidemiology of medication-related falls and fractures in the elderly.
Drugs Aging, 1998, 12, 1, p. 43-53
- 70 Curb J.D., Applegate W.B., Vogt T.M. et al.**
Antihypertensive therapy and falls and fractures in systolic hypertension in the elderly program.
J. Am. Geriatr. Soc. , 1993, 41, Suppl. : SA15
- 71 Lord S.R., Anstey K.J., Williams P. et al.**
Psychoactive medication use, sensori-motor function and falls in older women.
Br. J. Clin. Pharmacol. , 1995, 39, p. 227-234
- 72 Middler S., Pak C.Y., Murad f. et al.**
Thiazide diuretics and calcium metabolism.
Metab. Clin. Exp. , 1973, 22, p. 139-146
- 73 Jones G., Nguyen T., Sambrook P.N. et al.**
Thiazide diuretics and fractures : can meta-analysis help ?
J. Bone Miner. Res. , 1995, 10, p. 106-111
- 74 Ensrud K.E., Nevitt M.C., Yunis C. et al.**
Postural hypotension and postural dizziness in elderly women.
Arch. Intern. Med. , 1992, 152, p. 1058-64
- 75 Cummings R.G., Thomas M., Szonyi G. et al.**
Home visits by an occupational therapist for assessment and modification of environmental hazards : a randomized trial of falls prevention.
J. Am. Geriatr. Soc. , 1999, 47, 12, p. 1397-1402
- 76 Gillespie L.D., Gillespie W.J., Robertson M.C. et al.**
Interventions for preventing falls in elderly people.
Cochrane database Syst. Rev. (CD-ROM), 2002, Issue 3
- 77 Campbell A.J., Robertson M.C., Gardner M.M. et al.**
Psychotropic medication withdrawal and a home-based exercise program to prevent falls : a randomized, controlled trial.
J. Am. Geriatr. Soc. , 1999, 47, 7, p. 850-853
- 78 Campbell A.J., Robertson M.C., Gardner M.M. et al.**
Randomised controlled trial of a general practice programme of home based exercise to prevent falls in elderly women.
BMJ, 1997, 315, p. 1065-1069

- 79 Robertson M.C., Devlin N., Gardner M.M. et al.**
Effectiveness and economic evaluation of a nurse delivered home exercise programme to prevent falls.
BMJ, 2001, 322, p. 697-704
- 80 Province M.A., Hadley E .C., Hornbrook M.C. et al.**
The effects of exercise on falls in elderly patients : a preplanned meta-analysis of the FICSIT trials.
JAMA, 1995, 273, 17, p. 1341-1347
- 81 Wolf S.L., Barnhart H.X., Kutner N.G. et al.**
Reducing frailty and falls in older persons. An investigation of tai chi and computerized balance training.
J. Am. Geriatr. Soc. , 1996, 44, 5, p. 489-497
- 82 Tinetti M.E., Baker D.I., McAvay G. et al.**
A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community.
N. Engl. J. Med. , 1994, 331, 13, p. 821-827
- 83 Tinetti M.E., Baker D.I., Garret P.A. et al.**
Yale FICSIT : Risk factor abatement strategy for fall prevention.
J. Am. Geriatr. Soc. , 1993, 41, 3, p. 315-320
- 84 Wagner E.H., LaCroix A.Z., Grothaus L. et al.**
Preventing disability and falls in older adults : a population-based randomized trial.
Am. J. Public Health, 1994, 84, 11, p. 1800-1806
- 85 Close J., Ellis M., Hooper R., et al.**
Prevention of falls in the elderly trial (PROFET) : a randomised controlled trial.
Lancet, 1999, 353, 9147, p. 93-97
- 86 Day L., Fildes B., Gordon I. et al.**
Randomised factorial trial of falls prevention among older people living in their own homes.
BMJ, 2002, 325, p. 128-131
- 87 Close J.C.**
Interdisciplinary practice in the prevention of falls : a review of working models of care.
Age Ageing, 2001, 30-S4, p. 8-12
- 88 Lightbody E ;, Watkins C., Leathley M. et al.**
Evaluation of a nurse-led falls prevention programme versus usual care : a randomized controlled trial.
Age Ageing, 2002, 31, p. 203-210
- 89 Ramiandrisoa H., Bouthier F., Bouthier-quintard F. et al.**
Chutes et responsabilité des benzodiazépines et antidépresseurs en gériatrie.
Année gérontol. , 2000, p. 95-107

90 Tinetti M.E.

Preventing falls in elderly persons.
N. Engl. J. Med. , 2003, 341, 1, p. 42-49

91 Podsiadlo D., Richardson S.

The timed « up & go » : a test of basic functional mobility for frail elderly persons.
J. Am. Geriatr. Soc. , 1991, 39, 2, p. 142-148

92 Vellas B.J., Wayne S.J., Romero L. et al.

One-leg balance is an important predictor of injurious falls in older persons.
J. Am. Geriatr. Soc. , 1997, 45, 6, p. 735-738

93 Tinetti M.E.

Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients.
J. Am. Geriatr. Soc. , 1986, 34, p. 119-126

94 Lundin-Olssen L., Nyberg L., Gustafson Y.

« Stops walking when talking » as a predictor of falls in elderly people.
Lancet, 1997, 349, p. 617

95 Lord S.R., Menz H.B, Tiedemann A.

A physiological profile approach to falls risk assessment and prevention.
Phys. Ther. , 2003, 83, p. 237-252

96 Union régionale des médecins libéraux du Limousin

PARACHUTE : « Etude sur les causes environnementales entraînant des chutes avec fractures ou contusions au domicile des personnes âgées. »
Limoges : Ed. Union régionale des médecins libéraux du Limousin, 2001, 32 p.

Table des abréviations

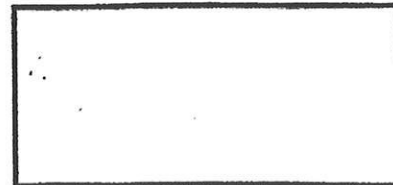
- ✓ **A.D.L.** : Activity of daily living
- ✓ **A.G.G.I.R.** : Autonomie gérontologique groupes iso ressources
- ✓ **A.V.C.** : Accident vasculaire cérébral
- ✓ **C.R.P.** : C- reactive protéine
- ✓ **H.T.O** : Hypotension orthostatique
- ✓ **I.A.D.L.** : Instrumental activity of daily living
- ✓ **I.C.** : Intervalle de confiance
- ✓ **I.R.R.** : Incidence rate ratio
- ✓ **I.R.S** : Inhibiteur du recaptage de la sérotonine
- ✓ **Mini G.D.S.** : Mini geriatric depression scale
- ✓ **M.M.S.** : Mini mental test
- ✓ **O.R.** : Odds ratio
- ✓ **P.P.A.** : Physiological profile assessment
- ✓ **R.O.T.** : Réflexe ostéotendineux
- ✓ **R.R.** : Risque relatif
- ✓ **T.A** : Tension artérielle

Annexe 1

SERVICE DE GERONTOLOGIE CLINIQUE

L'AUTONOMIE : A.G.G.I.R.

(Autonomie Gérontologique Groupes Iso-Ressources)



Critères de codage :

A = fait seule, spontanément, totalement, habituellement et correctement = fait bien

B = fait partiellement, non spontanément, non habituellement ou non correctement = fait mal

C = ne fait pas, soit pas du tout : il faut faire à la place, soit si une préparation, des ordres répétés, des vérifications accompagnent l'activité : il faut faire faire.

VARIABLES DISCRIMINANTES	DATE				
1. Cohérence Converser et/ou se comporter de façon logique et sensée					
2. Orientation Se repérer dans le temps, les moments de la journée et dans les lieux					
3. Toilette du haut et du bas du corps Assurer son hygiène corporelle AA= A, CC= C, Autres = B	HAUT				
	BAS				
4. Habillage haut, moyen, bas S'habiller, se déshabiller, se présenter AAA = A, CCC= C, Autres = B	HAUT				
	MOYEN				
	BAS				
5. Alimentation : se servir, manger Se servir et manger les aliments préparés AA = A, CC = C, BC = C, CB = C, Autres = B	SE SERVIR				
	MANGER				
6. Elimination urinaire et fécale Assurer l'hygiène de l'élimination urinaire et fécale AA = A, CC = C, CA = C, AC = C, BC = C, CB = C, Autres = B	URINAIRE				
	FECALE				
7. Transferts Se lever, se coucher, s'asseoir					
8. Déplacements à l'intérieur Avec ou sans canne, déambulateur, fauteuil roulant					
9. Déplacements à l'extérieur A partir de la porte d'entrée sans moyen de transport					
10. Communication à distance Utiliser les moyens de communications : téléphone, alarme, sonnette					
	GRUPE GIR				

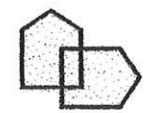
Annexe 2

Mini Mental State Examination (MMSE)

Date :

Nom du patient :

Orientation : je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire. Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez. Quelle est la date complète d'aujourd'hui ? Si la réponse est incorrecte ou incomplète, posez les questions restées sans réponse dans l'ordre suivant :

1. En quelle année sommes-nous ?	<input type="checkbox"/>	0 ou 1		<input type="checkbox"/>	0 ou 1
2. En quelle saison ?	<input type="checkbox"/>		Rappel		
3. En quel mois ?	<input type="checkbox"/>		Peuvez-vous me dire quels étaient les 3 mots que je vous ai demandés de répéter et de retenir tout à l'heure ?		
4. Quel jour du mois ?	<input type="checkbox"/>		19. Cigare		
5. Quel jour de la semaine ?	<input type="checkbox"/>		20. Fleur		
Je vais vous poser maintenant quelques questions sur l'endroit où nous nous trouvons.			21. Porte		
6. Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes* ?	<input type="checkbox"/>		Langage		
7. Dans quelle ville se trouve-t-il ?	<input type="checkbox"/>		22. Montrez un crayon. Quel est le nom de cet objet ?	<input type="checkbox"/>	
8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville** ?	<input type="checkbox"/>		23. Montrez votre montre. Quel est le nom de cet objet ?	<input type="checkbox"/>	
9. Dans quelle province est situé ce département ?	<input type="checkbox"/>		24. Ecoutez bien et répétez après moi : "Pas de mais, de si, ni de et"	<input type="checkbox"/>	
10. A quel étage sommes-nous ici ?	<input type="checkbox"/>		25. Posez une feuille de papier sur le bureau, la montrer au sujet en lui disant : Ecoutez bien et faites ce que je vais vous dire prenez cette feuille de papier avec la main droite.	<input type="checkbox"/>	
Apprentissage			26. Phez-la en deux	<input type="checkbox"/>	
Je vais vous dire 3 mots ; je voudrais que vous me les répérez et que vous essayiez de les retenir car je vous les redemanderai tout à l'heure.			27. Et jetez-la par terre	<input type="checkbox"/>	
11. Cigare	<input type="checkbox"/>		28. Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrite en gros caractères : "Fermez les yeux" et dire au sujet : Faites ce qui est écrit	<input type="checkbox"/>	
12. Fleur	<input type="checkbox"/>		29. Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo, en disant	<input type="checkbox"/>	
13. Porte	<input type="checkbox"/>		Voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière. Cette phrase doit être écrite spontanément. Elle doit contenir un sujet, un verbe et avoir un sens.		<input type="checkbox"/>
Répétez les 3 mots.					
Attention et calcul			Praxies constructives		
Voulez-vous compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois ?			30. Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander : "Voulez-vous recopier ce dessin ?"		
14. 93	<input type="checkbox"/>				
15. 86	<input type="checkbox"/>				
16. 79	<input type="checkbox"/>				
17. 72	<input type="checkbox"/>				
18. 65	<input type="checkbox"/>				
Pour tous les sujets, même ceux qui ont obtenu le maximum de points					
demandez : voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers : EDNOM.					
Le score correspond au nombre de lettres dans la bonne position.					
(Ce chiffre ne doit pas figurer dans le score global.)					
				Score total (0 à 30)	<input type="checkbox"/>

*pour la question n°6: lorsque le patient vient d'une autre ville, on peut se contenter de l'hôpital de la ville (car le nom de l'hôpital peut ne pas être connu du patient) ; si l'examen est réalisé en cabinet, demander le nom du médecin.

**pour la question n°8: lorsque les noms du département et de la région sont identiques (par exemple: NORD), il faut alors demander « dans quel pays est situé ce département »

Table des matières

Introduction	10
Première partie : Etat des lieux : les chutes du sujet âgé	12
Analyse descriptive	13
A) Données épidémiologiques	14
A-1) Vieillissement de la population française	14
A-2) Fréquence des chutes	14
B) Données économiques	16
C) Conséquences des chutes	16
C-1) Mortalité	16
C-2) Morbidité	17
C-3) Altération de la qualité de vie	18
C-3-a) Conséquences psychologiques et psychomotrices	18
C-3-b) Institutionnalisation	19
C-3-c) Perte de confiance en soi et diminution des activités courantes	20
Facteurs de risque des chutes	22
A) Généralités	22
B) Facteurs de risque intrinsèques	24
B-1) Conséquences du vieillissement sur les fonctions de la marche et de l'équilibre	24
B-1-a) Altération des afférences neurosensorielles	24
B-1-b) Le vieillissement musculaire et articulaire	25
B-1-c) La marche du sujet âgé	25

B-2) Pathologies chroniques	27
B-2-a) Affections neurologiques.....	27
B-2-a-1) Centrales.....	27
B-2-a-2) Périphériques.....	30
B-2-b) Affections cardio-vasculaires.....	30
B-2-b-1) Les causes vasculaires.....	30
B-2-b-2) Les causes cardiaques.....	32
B-2-c) Les atteintes ostéoarticulaires.....	32
B-2-d) Les affections visuelles.....	33
B-2-e) Peur de chuter et dépression.....	35
B-2-f) La dénutrition.....	35
B-2-g) Les troubles endocriniens.....	35
B-2-h) Les troubles métaboliques.....	36
B-2-i) Autres affections.....	36
C) Les causes iatrogènes	36
C-1) Généralités.....	36
C-2) Psychotropes.....	37
C-3) Médicaments cardio-vasculaires.....	38
C-4) Autres.....	39
D) Facteurs de risque extrinsèques	41
D-1) Liés à l'environnement.....	41
D-2) Liés à l'activité.....	42
 Deuxième partie : Outil d'évaluation	 43
Conception de l'outil	44

A) Pourquoi créer cet outil ?	44
A-1) Assurer une meilleure évaluation des chutes	44
A-2) Efficacité des études de prévention des chutes	45
B) Méthodologie de conception	46
B-1) Méthodologie	46
B-2) Outil	50
B-3) Argumentation	57
B-3-a) Evaluation économique et sociale.....	57
B-3-b) Interrogatoire.....	57
B-3-b-1) Circonstances de la chute.....	57
B-3-b-2) Antécédents médicaux.....	59
B-3-b-3) Traitement habituel.....	60
B-3-c) Evaluation gériatrique.....	61
B-3-d) Examen clinique.....	63
B-3-d-1) Etat général.....	63
B-3-d-2) Evaluation psychologique.....	63
B-3-d-3) Examen neurologique.....	63
B-3-d-4) Evaluation de l'équilibre et de la marche.....	66
B-3-d-5) Examen cardio-vasculaire.....	67
B-3-d-6) Examen ostéoarticulaire.....	69
B-3-d-7) Examen visuel.....	70
B-3-e) Bilan systématique.....	70
B-3-f) Synthèse.....	70
B-4) Test de faisabilité	71

Application de l'outil	72
A) A quel patient s'adresse cet outil ?	72
B) Par qui et où sera utilisé cet outil ?	72
C) Quelle est la place de cet outil dans la prévention des chutes ?	73
D) Exemple d'application de cet outil	76
Discussion	83
Conclusion	89
Bibliographie	90
Table des abréviations	99
Annexes	100
Table des matières	102

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je dispenserai mes soins sans distinction de race, de religion, d'idéologie ou de situation sociale.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Je serai reconnaissant envers mes maîtres, et solidaire moralement de mes confrères. Conscient de mes responsabilités envers les patients, je continuerai à perfectionner mon savoir.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir de l'estime des hommes et de mes condisciples, Si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

RESUME :

Les chutes du sujet âgé constituent un grave problème de santé publique par leur coût, leur fréquence élevée et leurs conséquences. Plus d'un octogénaire sur deux tombe chaque année. La peur de chuter est sans doute la conséquence la plus grave et la plus sous estimée.

L'origine multifactorielle est la principale caractéristique des chutes. Les facteurs de risque sont principalement neurologiques, cardio-vasculaires, visuels et iatrogènes. Identifier ces nombreux facteurs de risque est difficile en l'absence d'une démarche diagnostique systématisée. C'est la raison pour laquelle, nous avons développé un outil d'évaluation des facteurs de risque de chute.

Cet outil comprend principalement l'examen des grands appareils et certains tests prédictifs de chute. Cet outil a été testé sur douze patients, les premiers résultats montrent une bonne applicabilité. La validation de cet outil fera l'objet d'un travail ultérieur.

Suggestion for a tool to assess fall risk factors in elderly patients.

ABSTRACT :

Falling is a major health problem among the elderly because of its cost, its frequency, and the associated morbidity and mortality. More than half of all eighty year-olds and over will fall in the next year. Fear of falling is probably the most serious and underestimated consequence.

The main characteristic of falls is its multifactorial origin. The most common risk factors include neurologic or cardiovascular disease, visual deficit and medication use. However, these factors are difficult to identify and require explicit protocols to measure them accurately. That's why we designed a risk factor assessment tool.

This tool includes a comprehensive general examination and some tests used to predict falls. Twelve patients underwent this assessment. Preliminary results show that this tool can be used, however, its validation will require further work.

Thèse de diplôme d'état de docteur en médecine

MOTS-CLES :

- chute
- personne âgée
- facteurs de risque
- évaluation
- outil

Université de Limoges
Faculté de médecine
2, rue du docteur Marcland
87000 Limoges