



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

## ARGUMENTAIRE

### **Réponse à la saisine du 3 juillet 2012 en application de l'article L.161-39 du code de la sécurité sociale**

Référentiel concernant l'évaluation du risque de chutes  
chez le sujet âgé autonome et sa prévention

septembre 2012

Le rapport complet et sa synthèse sont téléchargeables gratuitement sur  
[www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)

Haute Autorité de Santé  
Service documentation – information des publics  
2 avenue du Stade de France - F 93218 Saint-Denis La Plaine CEDEX  
Tél. :+33 (0)1 55 93 70 00 - Fax :+33 (0)1 55 93 74 00

## Sommaire

<b>Éléments de contexte .....</b>	<b>5</b>
<b>1 Le texte législatif.....</b>	<b>5</b>
<b>2 La problématique des chutes chez le sujet âgé et de leur prévention .....</b>	<b>5</b>
<b>3 La saisine .....</b>	<b>6</b>
<b>4 La méthodologie retenue .....</b>	<b>6</b>
<b>L'évaluation du risque de chute chez le sujet âgé .....</b>	<b>7</b>
<b>1 Les recommandations HAS .....</b>	<b>7</b>
<b>2 Les recommandations de l'INPES.....</b>	<b>8</b>
<b>3 La campagne de dépistage du risque de chute chez le sujet âgé organisée par l'APS 9</b>	<b>9</b>
<b>4 Les recommandations de l'USPSTF .....</b>	<b>9</b>
<b>5 Les recommandations de la SSMG.....</b>	<b>10</b>
<b>6 Les recommandations de l'<i>American Geriatrics Society</i> et de la <i>British Geriatrics Society</i> 10</b>	<b>10</b>
<b>7 Le score de risque élaboré par le Cetaf.....</b>	<b>10</b>
7.1 Objectif	10
7.2 Modalités d'utilisation	11
7.3 Modalités de construction	11
7.4 Modalités de validation	12
<b>Discussion et Avis de la HAS .....</b>	<b>13</b>
<b>1 Analyse de la littérature .....</b>	<b>13</b>
<b>2 Discussion.....</b>	<b>13</b>
<b>3 Concertation avec les professionnels de santé .....</b>	<b>15</b>
<b>4 Avis de la HAS .....</b>	<b>16</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>17</b>
<b>1 La saisine de la CNAMTS.....</b>	<b>17</b>
<b>2 La stratégie de recherche documentaire.....</b>	<b>22</b>
<b>3 Les tests de prédiction du risque de chute.....</b>	<b>22</b>
<b>4 L'arbre de décision de dépistage du risque de chute proposé par l'Inpes.....</b>	<b>25</b>

<b>5</b>	<b>L'arbre de décision de dépistage du risque de chute proposé par l'APS .....</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>Le score de risque élaboré par le Cetaf .....</b>	<b>27</b>

## ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

### 1 Le texte législatif

L'article L.161-39 du Code de la sécurité sociale prévoit la disposition suivante :

*« L'Union nationale des caisses d'assurance maladie et les caisses nationales chargées de la gestion d'un régime obligatoire d'assurance maladie peuvent consulter la Haute Autorité de santé sur tout projet de référentiel de pratique médicale élaboré dans le cadre de leur mission de gestion des risques ainsi que sur tout projet de référentiel visant à encadrer la prise en charge par l'assurance maladie d'un type particulier de soins. La Haute Autorité de santé rend un avis dans un délai de deux mois à compter de la réception de la demande. A l'expiration de ce délai, l'avis est réputé favorable ».*

### 2 La problématique des chutes chez le sujet âgé et de leur prévention

Le vieillissement est un processus physiologique continu très hétérogène, variable selon les individus. Le risque de chute n'est pas en rapport avec l'âge chronologique. Les données d'observation montrent que les capacités d'adaptation au risque déclinent régulièrement avec l'âge, de la personne âgée active et dynamique à la personne âgée dépendante. Chez les personnes âgées ayant une réduction de leurs capacités d'adaptation qui ne leur permet plus de faire face à des perturbations externes mineures, toute chute, outre sa gravité immédiate, leur fait courir un risque majeur de perte d'autonomie et de désinsertion sociale, avec pour conséquence éventuelle une institutionnalisation.

- Il a été estimé qu'un tiers des personnes âgées de plus de 65 ans et la moitié des personnes de plus de 80 ans vivant à domicile tombent au moins une fois par an (selon l'Institut de veille sanitaire, il y a chaque année en France 450 000 chutes chez les personnes âgées<sup>1</sup>).
- Tous âges confondus, les chutes sont la première cause de décès par accident (9 412 décès liés à une chute selon les données 2008<sup>2</sup>) ; plus des trois quarts des décès par chute étant survenus chez des personnes âgées de 75 ans et plus.
- La marche est l'activité la plus courante au moment de la chute (69 %).
- Les chutes ont donné lieu à une hospitalisation en court séjour après passage aux urgences dans 37 % des cas (41 % des lésions liées à une chute sont des fractures).
- Seules 10 % des chutes seraient signalées à un médecin (lorsqu'une personne chute sans conséquence physique immédiate, elle ne rapporte pas systématiquement sa chute à son médecin traitant).

Des échelles de risque de chute ont été élaborées afin d'identifier le plus tôt possible au cours d'un examen médical de prévention, une personne à risque de chute.

---

<sup>1</sup> Institut de veille sanitaire, Ricard C, Thélot B. Plusieurs centaines de milliers de chutes chez les personnes âgées chaque année en France. Numéro thématique. Épidémiologie et prévention des chutes chez les personnes âgées. BEH 2007;(37-38):322-4.

<sup>2</sup> Institut de veille sanitaire, Barry Y, Lasbeur L, Thélot B. Mortalité par accident de la vie courante en France métropolitaine, 2000-2008. BEH 2011;(29-30):328-32.

### 3 La saisine

Dans le cadre de l'article L.161-39 du Code de la sécurité sociale, la Haute Autorité de Santé (HAS) a été saisie par la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS) par un courrier en date du 3 juillet 2012 afin qu'elle rende un avis sur le score de risque de chute proposé par le Centre technique d'appui et de formation des Centres d'examens de santé (Cetaf) et son intégration dans l'actualisation du référentiel de pratiques des Centres d'examens de santé (CES) (la saisine est présentée en annexe 1).

### 4 La méthodologie retenue

Dans le cadre temporel contraint de l'article L.161-39 du Code de la sécurité sociale, la démarche méthodologique adoptée a consisté en :

- une synthèse des données colligées dans les recommandations françaises et internationales sur la prévention des chutes chez le sujet âgé ;
- complétée éventuellement d'une synthèse de la littérature (revues systématiques de bonne qualité méthodologique, méta-analyse) sur la pertinence des modèles de prévision du risque de chute chez le sujet âgé (la stratégie de recherche documentaire est présentée en annexe 2) ;
- et l'interrogation des sociétés savantes concernées, sur ce modèle d'estimation du risque de chute.

Etant donné que l'avis demandé à la HAS sur le score de risque de chute et son intégration dans le cadre de l'Examen périodique de santé (EPS) tel qu'il est pratiqué dans les CES, concerne des personnes valides (capables de se déplacer pour faire un EPS) et autonomes, le présent travail exclut :

- l'évaluation du score de risque de chute chez les personnes dépendantes et/ou non valides ;
- l'évaluation du score de risque de chute chez les personnes âgées en institution.

Par ailleurs ce travail vient en parallèle et en sus de l'actualisation des référentiels de pratique des CES pour lesquels un format d'utilisation cliquable qui devrait être élaboré par la HAS et qui intégrera : un état des lieux des connaissances, les modalités de prévention et de prise en charge des chutes chez le sujet âgé, afin de proposer un(des) outil(s) diagnostique(s) et les bases du conseil minimum en matière de prévention primaire et secondaire.

# L'ÉVALUATION DU RISQUE DE CHUTE CHEZ LE SUJET ÂGÉ

## 1 Les recommandations HAS

La HAS a publié deux recommandations sur :

- l'Évaluation et la prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées (en 2009, en collaboration avec la Société française de gériatrie et gérontologie)<sup>3</sup> ;
- la Prévention des chutes accidentelles chez la personne âgée (en 2005, en partenariat avec la Société française de documentation et de recherche en médecine générale)<sup>4</sup>.

Dans ce cadre la HAS a défini :

- la population des personnes âgées à partir du seuil de 64 ans tout en précisant que les personnes les plus concernées par les chutes répétées étaient celles âgées de plus de 75 ans dites « fragiles » (la fragilité se définissant comme un état médico-psycho-social instable) ;
- la chute sur la combinaison des critères « se retrouver dans une position de niveau inférieur par rapport à la position de départ » et « le caractère involontaire », l'association du critère « anomalie ou absence de réflexes posturaux adaptés » étant optionnelle et non nécessaire.

La HAS a recommandé :

1) de rechercher systématiquement chez toute personne âgée un antécédent de chute dans l'année qui précède la consultation médicale.

2) de rechercher des facteurs de risque de chute chez toute personne âgée :

- un âge > 80 ans ;
- le sexe féminin ;
- des troubles psychiatriques : dépression (test Mini GDS ou échelle de dépression gériatrique à quatre items), déclin cognitif (test des cinq mots, test de l'horloge, test Codex), démence ;
- une polymédication incluant des médicaments hypotenseurs (> 4 médicaments différents/j), ou la prise de psychotropes (benzodiazépines, hypnotiques, antidépresseurs et neuroleptiques) ;
- des troubles mictionnels : incontinence urinaire, impériosité urinaire ;
- des troubles locomoteurs et/ou neuromusculaires : diminution de la force musculaire, préhension manuelle réduite, troubles de la marche, troubles de l'équilibre, maladie de Parkinson, besoin d'une aide pour marcher (cane par exemple), arthrose des membres inférieurs et/ou du rachis, une anomalie des pieds (incluant les déformations des orteils et les durillons) ;
- une réduction de l'acuité visuelle (tester l'acuité visuelle avec les échelles de Monnoyer et/ou de Parinaud) ;
- des troubles comportementaux : consommation d'alcool, sédentarité, malnutrition (une perte de poids  $\geq 5\%$  en 1 mois ou  $\geq 10\%$  en 6 mois ou un index de masse corporelle  $< 21 \text{ kg/m}^2$  étant retenus comme critères de dénutrition), prise de risque ;
- un environnement à risque : habitat mal adapté.

---

<sup>3</sup> Société française de gériatrie et gérontologie, Haute Autorité de Santé. Évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées. Recommandation de bonnes pratiques. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2009. [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-06/chutes\\_repetees\\_personnes\\_agees\\_-\\_argumentaire.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-06/chutes_repetees_personnes_agees_-_argumentaire.pdf)

<sup>4</sup> Société française de documentation et de recherche en médecine générale, Haute Autorité de Santé. Prévention des chutes accidentelles chez la personne âgée. Recommandations pour la pratique clinique. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2005. [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/prevention\\_des\\_chutes\\_-\\_argumentaire.pdf.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/prevention_des_chutes_-_argumentaire.pdf.pdf)

3) de faire faire un test d'évaluation du risque de chute (les tests d'évaluation du risque de chute sont présentés en annexe 3), à titre systématique pour confirmer l'absence de risque de chute au cours de la consultation chez toute personne âgée ou en cas de chute signalée, même si elle paraît banale, ou en présence de facteurs de risque :

- le test *timed up and go* (test considéré comme anormal si > 20 sec) ;
- le test d'appui unipodal ;
- le test de poussée sternale ;
- le *walking and talking test*.

4) de rechercher des signes de gravité chez une personne âgée faisant des chutes à répétition<sup>5</sup> :

- un traumatisme physique ayant fait suite à la chute tel qu'une fracture, une luxation, un hématome intracrânien ou périphérique volumineux ;
- l'impossibilité de se relever du sol avec un séjour au sol supérieur à une heure ;
- des signes d'un syndrome post-chute ou de désadaptation psychomotrice ;
- des antécédents de malaise et/ou de perte de connaissance ;
- une hypotension orthostatique, des troubles du rythme cardiaque ou de conduction, des séquelles d'accident vasculaire cérébral, une insuffisance cardiaque, un infarctus du myocarde, une hypoglycémie chez une personne diabétique ;
- une augmentation récente de la fréquence des chutes ;
- un nombre de facteurs de risque de chute  $\geq 3$  ;
- une ostéoporose avérée (définie par un T-score < -2,5 DS à l'ostéodensitométrie et/ou un antécédent de fracture ostéoporotique) ;
- la prise de médicaments anticoagulants ;
- un isolement social et familial et/ou le fait de vivre seul.

5) de rechercher les facteurs prédictifs de récurrence de la chute :

- nombre de chutes antérieures ;
- temps passé au sol supérieur à 3 heures ;
- score au test de Tinetti < 20 points ;
- exécution du *timed Get up and go test* > 20 secondes ;
- maintien de l'équilibre en station unipodale < 5 secondes ;
- altération des réactions d'adaptation posturales : réactions d'équilibration et réactions parachutes ;
- arrêt de la marche lorsque l'examineur demande au sujet de parler.

## 2 Les recommandations de l'INPES

En 2005, l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes) a publié un référentiel sur la *Prévention des chutes chez la personne âgée à domicile*<sup>6</sup>.

L'Inpes a préconisé pour toute personne âgée de plus de 65 ans vivant à domicile un dépistage du risque de chute, quel que soit son état de santé.

Ce dépistage se déroule en deux temps :

- 1) recherche d'un antécédent de chute ;
- 2) test *timed up and go*.

En fonction du résultat de ces deux éléments, les personnes seront considérées :

- à risque élevé de chute s'il y a un antécédent de chute et que le test *timed up and go* > 14 s ;
- à risque modéré de chute s'il y a un antécédent de chute ou que le test *timed up and go* > 14 s ;

---

<sup>5</sup> Le caractère répétitif des chutes est retenu si la personne a fait au moins deux chutes dans l'année qui précède le recueil de l'information.

<sup>6</sup> . Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. Prévention des chutes chez la personne âgée à domicile. Saint-Denis: INPES; 2005. <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/830.pdf>

- à faible risque de chute s'il n'y a pas d'antécédent de chute et que le test *timed up and go* < 14 s.

En cas de risque élevé de chute, une évaluation plus approfondie est préconisée avec notamment la recherche des facteurs de risque (l'arbre de décision est présenté en annexe 4).

### 3 La campagne de dépistage du risque de chute chez le sujet âgé organisée par l'APS

L'association Agir pour la promotion de la santé (APS<sup>7</sup>) a organisé en 2007 une campagne de dépistage du risque de chute chez les personnes âgées de plus de 70 ans<sup>8</sup>.

Le dépistage était effectué en deux temps :

1) la recherche d'antécédent de chute associé à la réalisation de deux tests : l'équilibre en appui unipodal et le test *timed up and go*. En fonction du résultat, les personnes étaient considérées :

- à faible risque de chute si la personne n'avait pas d'antécédent de chute et que les deux tests étaient normaux ;
- à risque modéré si la personne avait des antécédents de chute et que l'un des deux tests était anormal ;
- à risque élevé si la personne avait des antécédents de chute et que les deux tests étaient anormaux.

2) En cas de risque modéré ou élevé, les facteurs de risque suivants étaient recherchés (algorithme de décision présenté en annexe 5) :

- déficit visuel ;
- déficit auditif ;
- anomalie du pied ;
- troubles cognitifs (test de l'horloge, *Mini-Mental State* : MMS simplifié) ;
- prise de médicaments (> 4 et/ou psychotropes).

### 4 Les recommandations de l'USPSTF

L'*US Preventive Services Task Force* (USPSTF) recommandait en 2012<sup>9</sup> de rechercher un risque de chute augmenté sur la base des facteurs de risque (âge > 65 ans, antécédent de chute, troubles de la marche) et du test *Get-Up-and-Go*.

Se référant à une revue systématique<sup>10</sup> sur les méthodes combinées d'évaluation du risque de chute, l'USPSTF a conclu qu'aucune d'elle n'avait été validée par des études de grande taille et sur des populations de différents types, et que la plupart d'entre elles n'étaient pas utilisables en pratique de ville, à l'exception du test *Get-Up-and-Go*, du test *Functional Reach* (FRT) et de l'échelle de Berg (*Berg Balance Scale*).

---

<sup>7</sup> L'APS est une association loi 1901 créée par des médecins libéraux et de santé publique dont l'objectif est de promouvoir auprès des médecins généralistes libéraux des pratiques de prévention compatibles avec leur exercice quotidien

<sup>8</sup> Martineau A. Prévention en médecine générale : évolution à 2 ans d'une pratique de dépistage du risque de chute chez les personnes de plus de 70 ans [thèse]. Nantes: Faculté de médecine; 2010.

<sup>9</sup> U.S.Preventive Services Task Force, Moyer VA. Prevention of falls in community-dwelling older adults: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med* 2012;157(3):197-204.

<sup>10</sup> Scott V, Votova K, Scanlan A, Close J. Multifactorial and functional mobility assessment tools for fall risk among older adults in community, home-support, long-term and acute care settings. *Age Ageing* 2007;36(2):130-9.

## 5 Les recommandations de la SSMG

La Société scientifique de médecine générale Belge (SSMG) a recommandé en 2008<sup>11</sup> de faire l'évaluation suivante pour les personnes âgées ayant présenté une chute, ou déclarant plusieurs chutes dans l'année précédente :

- antécédents de chute ;
- test «Up and Go» sur 5 mètres (en moins de 30 secondes) ;
- évaluation de la marche, de l'équilibre, de la mobilité et de la force musculaire ;
- évaluation du risque d'ostéoporose ;
- évaluation de la perception de la personne âgée de sa capacité fonctionnelle et de sa peur de tomber ;
- évaluation des troubles visuels ;
- évaluation des troubles cognitifs et examen neurologique ;
- évaluation de l'incontinence urinaire ;
- évaluation des risques environnementaux ;
- examen cardio-vasculaire ;
- revue des médicaments (psychotropes)

## 6 Les recommandations de l'American Geriatrics Society et de la British Geriatrics Society

L'American Geriatrics Society et la British Geriatrics Society<sup>12,13</sup> ont recommandé en 2010-2011 de dépister le risque élevé de chute chez les personnes âgées de plus de 65 ans, par les éléments suivants :

- la recherche d'antécédents de chute ;
- la recherche de troubles de la marche ou de l'équilibre.

Si l'un de ces éléments est identifié, des investigations complémentaires sont proposées :

- recherche des facteurs de risque : altération des fonctions cognitives, hypotension orthostatique, altération de la fonction musculaire, polymédication, baisse de l'acuité visuelle, atteinte neurologique, trouble du rythme, déformation des pieds ;
- tests d'évaluation du risque de chute : *Get Up and Go*, *Timed Up and Go*, *Berg Balance Scale*, *Performance-Oriented Mobility Assessment* (test de Tinetti).

## 7 Le score de risque élaboré par le Cetaf

### 7.1 Objectif

L'objectif du score de chute élaboré par le Cetaf est de proposer, dans le cadre des Examens périodiques de santé réalisés par les médecins de Centres d'examens de santé, une méthode d'estimation rapide (en 5-10 minutes) du risque de chute. Cette évaluation du risque de chute

---

<sup>11</sup> Société scientifique de médecine générale. Prévention des chutes chez les personnes âgées. Synthèse de la mise à jour (mars 2008). Recommandations de bonne pratique. Bruxelles: SSMG; 2008.  
[http://www.ssmg.be/images/ssmg/files/PDF/RBP\\_ChutesPA\\_mai03.08.pdf](http://www.ssmg.be/images/ssmg/files/PDF/RBP_ChutesPA_mai03.08.pdf)

<sup>12</sup> American Geriatrics Society, British Geriatrics Society. 2010 AGS/BGS clinical practice guideline: prevention of falls in older persons. Summary of recommendations. New York: AGS; 2010.

[http://www.americangeriatrics.org/files/documents/health\\_care\\_pros/Falls.Summary.Guide.pdf](http://www.americangeriatrics.org/files/documents/health_care_pros/Falls.Summary.Guide.pdf)

<sup>13</sup> American Geriatrics Society, British Geriatrics Society. Summary of the updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2011;59(1):148-57.

concerne les personnes âgées âgées de plus de 65 ans ayant un risque faible ou modéré de chute. La mesure du score de risque a comprend les items suivants :

- le sexe ;
- la situation familiale (en couple, en famille, seul) ;
- l'existence d'une arthrose (oui/non) ;
- les antécédents de chute dans les 12 derniers mois (oui/non) et leur nombre (1, 2 3 ou plus) ;
- la consommation de médicaments psychotropes au cours des 2 derniers jours (oui/non) ;
- le test d'équilibre en appui unipodal modifié (la modification concerne la notification du changement de position des bras au cours des 5 premières secondes au cours de l'appui unipodal et non la durée de l'équilibre en appui unipodal).

## 7.2 Modalités d'utilisation

Le score de risque est calculé sur la base de points attribués pour chaque item et dont la somme maximale est de 12 :

- pour chaque item, un score pondéré a été appliqué sur la base des facteurs prédictifs discriminants ;
- ainsi le sexe féminin, les antécédents de chute et leur nombre ont le poids le plus important (le calcul du score d'évaluation du risque de chute est présenté en annexe 6)

En fonction de leur score de risque, les sujets peuvent être classés dans l'un des trois niveaux de risque de chute :

- risque faible = score de risque compris entre 0 et 3 ;
- risque modéré = score de risque compris entre 5 et 6 ;
- risque élevé = score de risque compris entre 7 et 12.

## 7.3 Modalités de construction

Le score de risque a été élaboré à partir des résultats de l'étude multicentrique PCPA : Prévention des chutes chez les personnes âgées<sup>14</sup> (8 centres d'examen de santé ont participé à l'étude) qui a inclus au cours de l'examen périodique de santé 1 790 personnes âgées de 65 ans et plus (inclusion réalisée au cours des 5 premiers mois de 2007). L'objectif principal de l'étude était de comparer le caractère prédictif du risque de chute en fonction des performances du test *timed up and go* et de l'appui unipodal standard et modifié, et de leurs combinaisons chez des personnes âgées vivant à domicile.

- Dans un premier temps, des comparaisons entre les groupes de sujets chuteurs et non chuteurs, ont été réalisées en fonction des variables identifiées comme facteurs de risque de chute dans la population étudiée.
- Dans un deuxième temps, la capacité de discrimination vis-a-vis de la chute (capacité mesurée par l'aire sous la courbe ROC) de chaque test clinique et le seuil optimal permettant d'obtenir le meilleur compromis entre la sensibilité et la spécificité ont été estimés.
- Dans un troisième temps, la recherche des variables liées de manière significative à l'apparition d'une chute dans un délai d'un an a été effectuée (analyse réalisée à l'aide de régressions logistiques et de modèles de COX). Le score total pour un individu est composé de la somme des coefficients de régression estimés dans le modèle de COX.

Concernant les facteurs de risque analysés dans la population de l'étude (âge moyen de 70,7 ans, 51 % de femmes) :

---

<sup>14</sup> Rossat A. Politique de Prévention des chutes chez les plus de 65 ans : ciblage de la population, efficacité et efficience des interventions et contribution spécifique des Centres d'Examen de Santé de l'Assurance Maladie (C.E.S.) [thèse]. Lyon: Université Claude Bernard; 2010.

- le sexe, le type de vie, l'incontinence urinaire, l'arthrose, les antécédents de chute et la prise de psychotropes correspondent aux cinq variables statistiquement liées à la survenue de chutes (notifiées au cours de la surveillance de 12 mois qui a suivi l'inclusion) ;
- l'âge n'apparaissait pas dans ce modèle : sa contribution est non significative.

L'appui unipodal modifié a été retenu comme test le plus contributif au modèle car, pour ce dernier, les facteurs de risque associés significativement à la survenue d'une chute étaient le fait<sup>15</sup> :

- d'être une femme (risque relatif (RR)=1,6 [1,3-2,0]) ;
- de vivre seul (RR=1,4 [1,1-1,7]) ;
- d'avoir de l'arthrose (RR=1,2 [1,0 -1,5]) ;
- de consommer des psychotropes (RR=1,2 [1,0-1,5]) ;
- d'écartier les bras lors de l'appui unipodal (RR=1,3 [1,09-1,5]) ;
- d'avoir des antécédents de chute (les participants qui avaient chuté 2 fois au cours des 12 mois précédant l'enquête avaient un risque multiplié par 2,5 de chuter lors du suivi par rapport à ceux qui n'avaient pas d'antécédent de chutes (RR=2,5 [1,8-3,4])).

Trois niveaux de risque de chute ont été définis sur la valeur du score de risque :

- faible pour une valeur du score de risque compris entre 0 et 3 ;
- modéré pour une valeur comprise entre 4 et 6 ;
- élevé pour une valeur comprise entre 7 et 12.

Le choix de ces valeurs seuil a été estimé sur les sensibilités et spécificités : ainsi un score de risque de chute de 7 avait une sensibilité de 20 % et une spécificité de 96 %<sup>16</sup>.

## 7.4 Modalités de validation

### Faisabilité et acceptabilité

- Une étude de faisabilité a été réalisée dans les Centres d'examens de santé (CES) afin d'évaluer le temps de réalisation (5-10 minutes), l'acceptabilité par les professionnels de santé exerçant dans les CES (taux d'acceptabilité > 90 %).

### Pertinence

- Le score prédictif a une sensibilité de 70 %, une spécificité de 60 %, une valeur prédictive positive de 45 % et une valeur prédictive négative de 81 %.
- la valeur seuil de 7 permet de classer dans le bon niveau de risque [pourcentage attendu de risque de chute] 72 % des personnes.

### Limites<sup>17</sup>

- Les auteurs ont mentionné un biais de surapprentissage en raison des données qui ont servi à la fois à la construction du modèle et à sa validation.
- Ils ont également précisé que l'introduction des variables du score ne reposait pas sur une méthode rigoureuse en raison de l'introduction « forcée » des tests cliniques dans la régression. L'insertion de l'appui unipodal, comme celle des autres tests ayant servi de base pour la comparaison reposait sur une technique arbitraire d'insertion « forcée » de la variable.

---

<sup>15</sup> Centre technique d'appui et de formation des Centres d'examens de santé. Etude PCPA (Prévention des chutes chez les personnes âgées). Approche comparative de différents tests diagnostiques du risque de chute. Etude prospective dans la population des Centres d'examens de santé. Saint-Etienne: CETAF; 2009.

<sup>16</sup> Bongue B, Dupre C, Beauchet O, Rossat A, Fantino B, Colvez A. A screening tool with five risk factors was developed for fall-risk prediction in community-dwelling elderly. J Clin Epidemiol 2011;64(10):1152-60.

<sup>17</sup> Rossat A. Politique de Prévention des chutes chez les plus de 65 ans : ciblage de la population, efficacité et efficience des interventions et contribution spécifique des Centres d'Examen de Santé de l'Assurance Maladie (C.E.S.) [thèse]. Lyon: Université Claude Bernard; 2010.

## DISCUSSION ET AVIS DE LA HAS

### 1 Analyse de la littérature

La littérature sur la prévention des chutes chez le sujet âgé est abondante. Etant donné les délais courts pour rendre cet avis, une analyse exhaustive de la littérature n'a pu être réalisée.

Les recommandations identifiées concernaient principalement les modalités de prise en charge préventive des personnes âgées soit avant qu'elles ne chutent, soit après une chute pour éviter la récurrence.

Peu d'études concernaient les échelles ou scores de risque de chute, notamment chez les personnes âgées non hospitalisées ou non institutionnalisées, comme c'est le cas pour la population qui fréquente les Centres d'examen de santé.

La recherche documentaire n'a identifié aucune méta-analyse comparant la pertinence des différents tests d'évaluation du risque de chute entre eux. Des revues systématiques de comparaison de ces tests ont conclu à l'absence de test ayant la capacité de prédire le risque de chute dans différents types de population<sup>18</sup>.

De nombreux tests ont été élaborés pour prédire le risque de chute chez le sujet âgé, mais aucun test n'a été validé comme un test prédictif de chute.

- Ces tests ne sont pas tous utilisables en pratique courante par un médecin généraliste ; ils sont parfois longs et complexes à réaliser (certains tests demandent du temps et une certaine expertise pour l'interprétation, d'autres sont plus rapides et faciles à interpréter).
- Ils ont des performances et une fiabilité variables : certains prédisent bien les « futurs chuteurs » (sensibilité élevée) ou les « futurs non-chuteurs » (spécificité élevée) ; certains évaluent plusieurs aspects de l'équilibre et de la marche et d'autres ne mesurent qu'une seule dimension.
- Ils ne peuvent pas toujours être extrapolés à d'autres types de populations que celles sur lesquelles ils ont été validés.

### 2 Discussion

Concernant les premiers items du score de risque élaboré par le Cetaf (sexe, situation familiale, arthrose, antécédents de chute<sup>19</sup>, consommation de psychotropes) ces choix sont en accord avec les recommandations HAS et Inpes, à l'exception de la situation familiale qui n'avait pas été identifiée dans ces recommandations comme étant un facteur de risque de chute. Le choix du Cetaf est fondé sur les deux éléments suivants :

- L'isolement est rapporté dans la littérature comme un facteur aggravant : en effet, en cas de chute, lorsque la personne n'arrive pas à se relever seule, elle risque de rester un long moment au sol du fait de son isolement (sans personne pour la secourir).

---

<sup>18</sup> Gates S, Smith LA, Fisher JD, Lamb SE. Systematic review of accuracy of screening instruments for predicting fall risk among independently living older adults. *J Rehabil Res Dev* 2008;45(8):1105-16.

Société française de documentation et de recherche en médecine générale, Haute Autorité de Santé. Prévention des chutes accidentelles chez la personne âgée. Recommandations pour la pratique clinique. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2005. [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/prevention\\_des\\_chutes\\_-\\_argumentaire.pdf.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/prevention_des_chutes_-_argumentaire.pdf.pdf)

Société scientifique de médecine générale. Prévention des chutes chez les personnes âgées. Synthèse de la mise à jour (mars 2008). Recommandations de bonne pratique. Bruxelles: SSMG; 2008.

[http://www.ssmg.be/images/ssmg/files/PDF/RBP\\_ChutesPA\\_maj03.08.pdf](http://www.ssmg.be/images/ssmg/files/PDF/RBP_ChutesPA_maj03.08.pdf)

Scott V, Votova K, Scanlan A, Close J. Multifactorial and functional mobility assessment tools for fall risk among older adults in community, home-support, long-term and acute care settings. *Age Ageing* 2007;36(2):130-9.

<sup>19</sup> La littérature montre de manière quasi consensuelle qu'une personne étant déjà tombée présente un risque significativement plus élevé de chuter à nouveau qu'une personne n'ayant aucun antécédent de chute.

- Le facteur isolement est évalué par la situation familiale dans le cadre de l'Examen périodique de santé des Centres d'examens de santé car il entre dans le calcul du score de précarité (score Epices : Evaluation de la Précarité et des Inégalités de santé dans les Centres d'examens de santé). Dans la population des Centres d'examens de santé, il a été montré que les personnes précaires avaient plus tendance à chuter que les non précaires<sup>20</sup>.

Bien que l'Inpes et la HAS aient recommandé le test *Timed Up and Go* pour évaluer le risque de chute, le Cetaf a choisi de ne pas utiliser ce test pour les raisons suivantes :

- l'absence de seuil de normalité consensuel dans la littérature ;
- une faible capacité discriminante dans la population des CES sur laquelle il a été testé, notamment en ce qui concerne les chutes à répétition et chez les personnes valides vivant à domicile ;
- les conditions matérielles (taille des locaux, matériel) nécessitées par le test.

Les arguments objectés sont discutables pour les raisons suivantes :

- Le seuil du test varie selon les publications : la HAS a choisi pour seuil 20 secondes et l'Inpes 14 secondes. La raison de cette différence, sans être précisée dans ces deux recommandations, est probablement liée au fait que la recommandation de l'Inpes concerne les personnes âgées vivant au domicile (et donc valides) et celles de la HAS concerne les personnes âgées faisant des chutes répétées (personnes âgées dites « fragiles »). Les populations sont donc différentes et ont de ce fait des performances différentes.
- Les conditions de réalisation du test nécessitent une longueur de 3 mètres (ce qui est la longueur minimale d'un cabinet de consultation) et le matériel nécessaire se limite à une chaise et une montre avec trotteuse ou un chronomètre.

Des publications<sup>21</sup> issues des études réalisées également dans les Centres d'examens de santé rapportent un score de risque de chute compris entre 1 et 16 (et non entre 1 et 12) avec des variations dans les seuils de score de risque pour définir le risque faible, modéré et élevé de chute. Ces différences sont liées à une pondération différente du poids des facteurs de risque dans le calcul du score de risque.

Le test d'équilibre unipodal a été modifié pour améliorer son caractère discriminant :

- Les données de la littérature montrent que le test d'équilibre en appui unipodal a une sensibilité de 37 % et une spécificité de 76 %. Ces études concernent majoritairement des populations hospitalisées ou institutionnalisées et n'évaluent ce test que sur le côté dominant.
- Dans la population évaluée dans les centres d'examens de santé (population valide, non hospitalisée et non institutionnalisée), le test d'équilibre en appui unipodal a une faible capacité discriminante du risque de chute : lorsque le test est réalisé du côté dominant la sensibilité est de 61 % et la spécificité de 49 % ; lorsque le test est réalisé du côté non dominant la sensibilité est de 46 % et la spécificité de 65 %<sup>22</sup>.
- Le Cetaf propose de modifier la cotation du test d'équilibre en appui unipodal pour améliorer sa performance. Il fonde sa décision sur des données de la littérature montrant que la performance du test d'équilibre en appui unipodal était augmentée si les yeux du sujet sont fermés au lieu d'être ouverts. Le Cetaf a fait l'hypothèse que, de la même

---

<sup>20</sup> Centre technique d'appui et de formation des Centres d'examens de santé. Etude PCPA (Prévention des chutes chez les personnes âgées). Approche comparative de différents tests diagnostiques du risque de chute. Etude prospective dans la population des Centres d'examens de santé. Saint-Etienne: CETAF; 2009.

<sup>21</sup> Buatois S, Bénétos A. Mise en place d'une échelle clinique simple pour évaluer le risque de chutes répétées chez les seniors. *Kinésithér Rev* 2011;(111):45-8.

Buatois S, Perret-Guillaume C, Gueguen R, Miget P, Vancon G, Perrin P, *et al.* A simple clinical scale to stratify risk of recurrent falls in community-dwelling adults aged 65 years and older. *Phys Ther* 2010;90(4):550-60.

<sup>22</sup> Centre technique d'appui et de formation des Centres d'examens de santé. Etude PCPA (Prévention des chutes chez les personnes âgées). Approche comparative de différents tests diagnostiques du risque de chute. Etude prospective dans la population des Centres d'examens de santé. Saint-Etienne: CETAF; 2009.

manière, changer de position de bras dans les 5 premières secondes d'appui unipodal pourrait améliorer la pertinence du test, ce que leurs résultats ont montré<sup>23</sup> (les auteurs rapportent un risque relatif de chute de 1,23 [1,02-1,47] si on discrimine sur le temps d'équilibre et un risque relatif de chute de 1,31 [1,1-1,57] si on discrimine sur le déplacement des bras, mais ne présentent aucun test de comparaison statistique de ces deux risques relatifs).

Le score d'évaluation de risque de chute, quelles que soient ses limites, est par définition un test de « débrouillage » qui a pour finalité d'identifier les personnes âgées les plus à risque de chute (selon la HAS, un consensus professionnel fort estime que l'évaluation du risque de chute et des séquelles post chute doit concerner en priorité les personnes à haut risque) et les orienter vers une prise en charge spécialisée, si celle-ci n'avait pas déjà été mise en place.

Si l'objectif est le repérage des personnes les plus à risque, un algorithme rapide et simple d'application avec de bonnes sensibilité et spécificité est le plus pertinent. En cela, le score de risque élaboré par le Cetaf répond à cet objectif.

### 3 Concertation avec les professionnels de santé

Les Collèges et Sociétés savantes ci-après ont été contactés par courrier sollicitant leurs observations éventuelles sur les fondements scientifiques du score de risque de chute :

- Collège de médecine générale
- Société française de médecine physique et de réadaptation (Sofmer)
- Société française de chirurgie orthopédique et traumatologique (Sofcot)
- Société française de rhumatologie (SFR)
- Société française de neurologie (SFN)
- Société nationale française de médecine interne (SNFMI)

#### Avis rendu par la Sofmer

Le score de risque de chute, score composite qui a été initialement développé au décours d'une thèse lyonnaise en économie de la santé (A. Rossat) en 2010<sup>24</sup>, a été utilisé pour dépister les sujets à haut risque de chute dans les centres d'examens de santé, en collaboration avec le Pr O. Beauchet. Pour la Sofmer il a fait l'objet d'une validation de qualité.

#### Avis de la Société française de rhumatologie

Le score de risque de chute qui est proposé est un débrouillage qui paraît intéressant. Cependant il faudrait :

- dans les médicaments pris par la personne âgée, rechercher également systématiquement les médicaments à visée cardiovasculaire (en ajoutant dans l'aide au remplissage : diurétiques, anti arythmiques, digoxine, bêta bloquants) ;
- ajouter la recherche de baisse d'acuité visuelle ;
- ajouter le test *timed up and go* ; en effet le test unipodal est difficile à réaliser pour une personne âgée, et quasi impossible à partir de 80 ans et il entraîne de l'anxiété.

---

<sup>23</sup> Beauchet O, Rossat A, Bongue B, Dupre C, Colvez A, Fantino B, *et al.* Change in arm position during one-leg balance test: a predictor of recurrent falls in community-dwelling older adults. *J Am Geriatr Soc* 2010;58(8):1598-600.

Centre technique d'appui et de formation des Centres d'examens de santé. Etude PCPA (Prévention des chutes chez les personnes âgées). Approche comparative de différents tests diagnostiques du risque de chute. Etude prospective dans la population des Centres d'examens de santé. Saint-Etienne: CETAF; 2009.

<sup>24</sup> Rossat A. Politique de Prévention des chutes chez les plus de 65 ans : ciblage de la population, efficacité et efficience des interventions et contribution spécifique des Centres d'Examen de Santé de l'Assurance Maladie (C.E.S.) [thèse]. Lyon: Université Claude Bernard; 2010.

#### Avis de la Sofcot

Le Getraum (Groupe d'étude en traumatologie ostéoarticulaire), société associée à la Sofcot, recommande comme score de risque de chute d'utiliser un score d'autonomie. Il n'a pas souhaité s'exprimer sur le score de risque élaboré par le Cetaf.

## 4 Avis de la HAS

Tenant compte :

- de l'absence de littérature scientifique permettant de définir l'algorithme le plus pertinent pour prédire le risque de chute chez les personnes âgées valides ;
- du fait que le score de risque, élaboré par le Cetaf, est fondé sur les facteurs de risque reconnus et que, malgré ses limites, il a été validé sur une large cohorte de sujets âgés valides ;
- de l'avis des collègues professionnels et sociétés savantes interrogés, qui ont considéré que le score de risque tel que proposé par le Cetaf était un outil de débrouillage intéressant tout en pouvant être amélioré.

La HAS considère que si l'objectif est le repérage des personnes à risque de chute, un algorithme rapide et simple d'application avec de bonnes sensibilité et spécificité est le plus pertinent. En cela, le score de risque élaboré par le Cetaf répond à cet objectif de repérage.

Cependant, en l'état actuel des connaissances, l'impact du repérage et de la prise en charge des personnes à risque de chute n'est pas démontré<sup>25</sup>, étant donné le caractère multifactoriel des facteurs de risque.

La HAS préconise que l'action de prévention des chutes, chez les personnes âgées de plus de 65 ans bénéficiant d'un examen périodique de santé dans les CES, par le biais d'une évaluation du risque de chute par le score élaboré par le Cetaf, soit dans un premier temps mis en place dans des CES pilotes répondant aux exigences suivantes :

- existence d'une mise en réseau effective avec des centres proposant une prise en charge multifactorielle des facteurs de risque de chute (identification de partenaires et/ou associations proposant cette prise en charge ; exemple : ateliers activité physique, atelier équilibre, atelier d'information sur dangers dans l'environnement résidentiel et les comportements non sécuritaires) ;
- évaluation par les CES pilote du taux de participation effective à ces ateliers calculé sur l'ensemble des sujets identifiés comme ayant un risque de chute modéré (score de chute compris entre 4 et 6<sup>26</sup>)

---

<sup>25</sup> Les interventions multidisciplinaires, multifactorielles, avec dépistage des facteurs de risque et mise en œuvre d'un programme d'intervention sur ces facteurs ont un effet modéré sur la diminution des chutes chez le sujet âgé vivant au domicile (U.S.Preventive Services Task Force, Moyer VA. Prevention of falls in community-dwelling older adults: USPTF recommendation statement. *Ann Intern Med* 2012;157(3):197-204 / Société scientifique de médecine générale. Prévention des chutes chez les personnes âgées. Synthèse de la mise à jour. Recommandations de bonne pratique. Bruxelles: SSMG; 2008 [http://www.ssmg.be/images/ssmg/files/PDF/RBP\\_ChutesPA\\_maj03.08.pdf](http://www.ssmg.be/images/ssmg/files/PDF/RBP_ChutesPA_maj03.08.pdf) / Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. Prévention des chutes chez la personne âgée à domicile. Saint-Denis: INPES; 2005. <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/830.pdf>). La revue Cochrane publiée en 2012 (Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, *et al.* Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012;Issue 9:CD007146) sur l'impact des programmes d'interventions sur l'incidence des chute a analysé les résultats de 159 études (totalisant 79 193 participants âgés de 60 ans et plus, hospitalisés ou institutionnalisés. Les interventions simples (un seul type de mesure), basées sur les exercices physiques pratiqués en groupe et associant différents exercices (équilibre, entraînement en résistance, marche) ont réduit significativement, par rapport à l'absence d'intervention, le taux de chutes (-29 %) et le risque de chutes (-15 %), qu'il s'agisse ou non de sujets connus comme chuteurs ou ayant des facteurs de risque de chutes.

## ANNEXES

### 1 La saisine de la CNAMTS

FORMULAIRE DE SAISINE	
<b>► Intitulé du projet</b>	Prévention des chutes chez les personnes âgées vivant à domicile
<b>► Type de produit soumis :</b>	Référentiel de pratique à l'usage des professionnels de santé des centres d'examen de santé (CES) de l'Assurance Maladie portant sur le repérage du risque de chute chez les personnes âgées.
<b>► Champ du projet :</b>	<p>Le projet vise à enrichir l'examen périodique de santé (EPS) proposé dans les CES. Ce bilan de santé s'appuie sur un document de référence, le « Guide des recommandations pour l'examen périodique de santé » élaboré en 1995 sur la base notamment de recommandations nord américaines et régulièrement actualisées pour certaines d'entre-elles.</p> <p>Cependant l'évolution des connaissances dans le domaine de la prévention et du développement de la promotion de la santé, de même que l'évolution de la méthodologie d'élaboration des recommandations (notamment du système de gradation issu de la médecine factuelle), ont conduit la CNAMTS à inscrire la refonte de ce « référentiel de pratique de l'EPS » dans les objectifs de la Convention d'objectifs et de gestion (COG) entre l'Etat et la CNAMTS pour la période 2006-2009.</p> <p>C'est dans ce cadre que la <b>Haute autorité de santé (HAS) a été saisie fin 2007</b> par la CNAMTS pour piloter la refonte de ce référentiel. Il s'agissait d'actualiser les thèmes de prévention présents dans le guide qui justifiaient, en l'état actuel des connaissances, de faire toujours partie de l'EPS. Une réflexion sur les <b>thèmes de prévention spécifiques à la personne âgée</b> sous représentés dans le guide devait également être menée par la HAS.</p> <p>Cette réflexion de la HAS et le calendrier de ses travaux n'excluaient pas la possibilité pour la CNAMTS et le Centre Technique d'Appui et de Formations des CES (Cetaf) de proposer en parallèle l'enrichissement de l'EPS des personnes âgées. <b>La mise à disposition d'un référentiel de repérage du risque de chute chez les personnes âgées</b> entre dans ce cadre.</p> <p>Le projet est centré sur la stratégie de repérage du risque de chute chez les personnes âgées de 65 ans et plus vivant à domicile. Il s'appuie sur un outil facile d'utilisation, développé par le Cetaf, le Score de Risque de Chutes des CES (SRC-CES)<sup>1</sup>.</p> <p>Le projet ne concerne pas le contenu des interventions à mener en fonction du niveau de risque de chute évalué par le score chez la personne âgée. En effet, ces interventions font l'objet d'un consensus dans le référentiel de bonnes pratiques de l'INPES.<sup>2</sup> L'efficacité de l'activité physique de groupe ou la prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées, thème de recommandations de la HAS<sup>3</sup>, n'entrent pas non plus dans le champ de ce projet.</p>
<p><sup>1</sup> Bongue, B., et al. A screening tool with five risk factors was developed for fall-risk prediction in community-dwelling elderly. J Clin Epidemiol. 2011; 64(10): 1152-60.</p> <p><sup>2</sup> Référentiel de bonnes pratiques pour la prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile. INPES, 2005</p> <p><sup>3</sup> Évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées. HAS, avril 2009</p>	
1	

<sup>26</sup> Selon le score de chute proposé par le Cetaf, lorsque le score est compris entre 7 et 12, les sujets sont considérés à risque élevé de chute et doivent bénéficier d'une prise en charge multifactorielle individualisée dans une structure spécialisée.

---

## FORMULAIRE DE SAISINE

---

► **Intitulé du projet**

Prévention des chutes chez les personnes âgées vivant à domicile

► **Type de produit soumis :**

Référentiel de pratique à l'usage des professionnels de santé des centres d'examen de santé (CES) de l'Assurance Maladie portant sur le repérage du risque de chute chez les personnes âgées.

► **Champ du projet :**

Le projet vise à enrichir l'examen périodique de santé (EPS) proposé dans les CES. Ce bilan de santé s'appuie sur un document de référence, le « Guide des recommandations pour l'examen périodique de santé » élaboré en 1995 sur la base notamment de recommandations nord américaines et régulièrement actualisées pour certaines d'entre-elles.

Cependant l'évolution des connaissances dans le domaine de la prévention et du développement de la promotion de la santé, de même que l'évolution de la méthodologie d'élaboration des recommandations (notamment du système de gradation issu de la médecine factuelle), ont conduit la CNAMTS à inscrire la refonte de ce « référentiel de pratique de l'EPS » dans les objectifs de la Convention d'objectifs et de gestion (COG) entre l'Etat et la CNAMTS pour la période 2006-2009.

C'est dans ce cadre que la **Haute autorité de santé (HAS) a été saisie fin 2007** par la CNAMTS pour piloter la refonte de ce référentiel. Il s'agissait d'actualiser les thèmes de prévention présents dans le guide qui justifiaient, en l'état actuel des connaissances, de faire toujours partie de l'EPS. Une réflexion sur les **thèmes de prévention spécifiques à la personne âgée** sous représentés dans le guide devait également être menée par la HAS.

Cette réflexion de la HAS et le calendrier de ses travaux n'excluaient pas la possibilité pour la CNAMTS et le Centre Technique d'Appui et de Formations des CES (Cetaf) de proposer en parallèle l'enrichissement de l'EPS des personnes âgées. **La mise à disposition d'un référentiel de repérage du risque de chute chez les personnes âgées** entre dans ce cadre.

Le projet est centré sur la stratégie de repérage du risque de chute chez les personnes âgées de 65 ans et plus vivant à domicile. Il s'appuie sur un outil facile d'utilisation, développé par le Cetaf, le Score de Risque de Chutes des CES (SRC-CES)<sup>1</sup>.

Le projet ne concerne pas le contenu des interventions à mener en fonction du niveau de risque de chute évalué par le score chez la personne âgée. En effet, ces interventions font l'objet d'un consensus dans le référentiel de bonnes pratiques de l'INPES.<sup>2</sup> L'efficacité de l'activité physique de groupe ou la prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées, thème de recommandations de la HAS<sup>3</sup>, n'entrent pas non plus dans le champ de ce projet.

---

<sup>1</sup> Bongue, B., et al. A screening tool with five risk factors was developed for fall-risk prediction in community-dwelling elderly. J Clin Epidemiol. 2011; 64(10): 1152-60.

<sup>2</sup> Référentiel de bonnes pratiques pour la prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile. INPES, 2005

<sup>3</sup> Évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées. HAS, avril 2009

Cet outil, testé dans les centres d'examens de santé, pourrait être utilisé en dehors de ces structures par les médecins libéraux, les infirmiers ou d'autres professionnels de santé formés<sup>4</sup>.

► **Fondements scientifiques retenus :**

- Recommandations pour la pratique clinique : Prévention des chutes accidentelles chez la personne âgée. SFDRMG/HAS, novembre 2005
- Référentiel de bonnes pratiques pour la prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile. INPES, 2005
- Ricard C, Thélot B.- Numéro thématique - Épidémiologie et prévention des chutes chez les personnes âgées. BEH 2007
- Évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées. HAS, avril 2009
- Summary of the Updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society Clinical Practice Guideline for Prevention of Falls in Older Persons. *Developed by the Panel on Prevention of Falls in Older Persons, American Geriatrics Society and British Geriatrics Society.* JAGS, 2010
- Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Lamb SE, Gates S, Cumming RG, Rowe BH. Interventions for preventing falls in older people living in the community. The **Cochrane** review, 2010
- Beauchet et al. Change in arm position during one-leg balance test: a predictor of recurrent falls in community-dwelling older adults. JAGS, 2010
- Beauchet, O., et al. How to manage recurrent falls in clinical practice: Guidelines of the French Society of Geriatrics and Gerontology. J Nutr Health Aging. 2011; 15(1): 79-84.
- Bongue, B., et al. A screening tool with five risk factors was developed for fall-risk prediction in community-dwelling elderly. J Clin Epidemiol. 2011; 64(10): 1152-60.
- Bongue B. *et al.* Implantation d'un score de risque de chute lors de l'Examen Périodique de Santé. Cetaf, Décembre 2011

► **Description des pratiques :**

Les pratiques actuelles s'appuient sur le référentiel de l'INPES de 2005<sup>5</sup>, les Recommandations pour la pratique clinique élaborées par la Société Française de documentation et de recherche en Médecine Générale (SFDRMG) en partenariat avec la HAS de 2005<sup>6</sup> et les Recommandations de

---

<sup>4</sup> Bongue B. *et al.* Implantation d'un score de risque de chute lors de l'Examen Périodique de Santé. Cetaf, Décembre 2011

<sup>5</sup> Référentiel de bonnes pratiques pour la prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile. INPES,

<sup>6</sup> Recommandations pour la pratique clinique : Prévention des chutes accidentelles chez la personne âgée. SFDRMG/HAS, novembre 2005

bonnes pratiques professionnelles pour l'évaluation et la prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées de la Société Française de Gériatrie établit en partenariat avec la HAS<sup>7</sup>.

La stratégie de repérage suggérée dans ces documents de référence s'appuie sur le test « Timed Up and Go » (TUG). Cependant, ce test présente quelques inconvénients pour son usage en routine dans les centres d'examen de santé :

1. Valeur seuil du TUG permettant d'identifier un risque élevé de chutes non connue

Les seuils de normalité présentés dans ces 3 documents de référence sont différents et il n'existe pas de seuil de normalité consensuel reconnu dans la littérature. Le seuil de normalité proposé dans le référentiel de l'INPES de 14 secondes est tiré d'une étude qui portait sur les personnes âgées de 60 à 90 ans fragiles<sup>8</sup>. Bischoff et al propose un seuil de 12 secondes chez les femmes âgées autonomes<sup>9</sup>. Bohannon a montré que le seuil pouvait varier en fonction de l'âge<sup>10</sup>.

2. Le TUG a une faible capacité discriminante pour la survenue de chutes chez la personne âgée

Chez les personnes âgées vivant à domicile et autonomes vues dans les CES lors de l'EPS, il a été montré que le TUG avait une faible capacité discriminante (ASC=0,56)<sup>11</sup> ou n'était pas associé à la survenue des chutes récurrentes<sup>12</sup>. Ce résultat confirme les travaux de Boulgarides et al<sup>13</sup> qui ont montré que le TUG n'était pas prédictif des chutes chez les personnes âgées autonomes et vivant à domicile

3. Le TUG requière des conditions de réalisation particulière limitant sa faisabilité

Le TUG requière des locaux (espace de plus de 3m) et du matériel dont ne dispose pas forcément l'ensemble des CES (et en dehors de ces structures d'autres professionnels de santé).

► **Objectifs du projet :**

L'objectif est d'enrichir le bilan de santé des personnes âgées, l' EPS Senior, par la mise à disposition des professionnels de santé des CES d'un outil validé permettant le repérage d'un risque de chute chez les personnes âgées de 65 ans et plus vivant à domicile.

Cet outil, le SRC-CES, est un score composite comprenant 5 questions simples (le sexe, l'isolement, l'arthrose, les antécédents de chutes et la consommation de psychotropes) et un test clinique (l'appui unipodal). Il a de bonnes capacités discriminantes (ASC=0,70), le score global varie de 0 à 12.

A partir de ce score on peut classer les personnes âgées en 3 groupes en fonction du niveau de risque de chute et proposer les mesures de prévention adaptées à ce niveau de risque (Cf. Référentiel

<sup>7</sup> Évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées. HAS, avril 2009

<sup>8</sup> Référentiel de bonnes pratiques pour la prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile. INPES, 2005

<sup>9</sup> Bischoff HA, Stahelin HB, Monsch AU, Iversen MD, Weyh A, von DM, et al. Identifying a cut-off point for normal mobility: a comparison of the timed 'up and go' test in community-dwelling and institutionalised elderly women. Age Ageing 2003 May;32(3):315-20.

<sup>10</sup> Bohannon RW. A descriptive meta-analysis. J Geriatr Phys Ther 2006;29(2):64-8

<sup>11</sup> BONGUE et al. ; Approche comparative de différents tests diagnostiques du risque de chute : Etude prospective dans la population des CES, Cetaf, juillet 2009

<sup>12</sup> Buatois S, Perret-Guillaume C, Gueguen R, Miget P, Vancon G, Perrin P, et al. A simple clinical scale to stratify risk of recurrent falls in community-dwelling adults aged 65 years and older. Phys Ther 2010 Apr;90(4):550-60.

<sup>13</sup> Boulgarides LK, McGinty SM, Willett JA, Barnes CW. Use of clinical and impairment-based tests to predict falls by communityApr;83(4):328-39

de bonnes pratiques pour la prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile. INPES, 2005)

En terme de faisabilité, le SRC-CES a été expérimenté dans 12 CES par 77 investigateurs. Les résultats de cette expérimentation montrent que le score peut être utilisé par les médecins et les infirmiers, mais également par tout autre professionnel de santé formé à son utilisation. Pour 58% des utilisateurs, le temps de passation est estimé à moins de 5 minutes.

► **Projet proposé :**

Mémo « **Prévention des chutes chez les personnes âgées vivant à domicile** ».

- Le recto du mémo présente l'outil de repérage (SRC-CES) avec 2 parties:

**1. Les éléments du calcul du score**

- la réponse à différentes questions concernant les
  - caractéristiques sociodémographiques (sexe et situation familiale)
  - caractéristiques cliniques (arthrose, antécédents de chute,

consommation de médicaments psychotropes)

- un test clinique (appui unipodal)

**2. La classification en 3 niveaux de risque** et le rappel des mesures de prévention à mettre en œuvre en fonction de ces 3 niveaux de risque (Ces mesures sont celles détaillées dans le référentiel de l'INPES).

- Le verso du mémo propose une aide au remplissage du SRC-CES

Des précisions sont apportées pour le remplissage des questions 2, 3, 4 et 5 et pour la passation du test clinique (test unipodal).

## 2 La stratégie de recherche documentaire

<ul style="list-style-type: none"> <li>Sources d'information</li> </ul>	<p><u>Bases de données :</u>          Medline (National Library Of Medicine, USA)          Banque de données en santé publique (BDSP, France)          Cochrane Library (Cochrane Collaboration, international)</p> <p><u>Sites internet :</u>          Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS, France)          Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ, Etats-Unis)          Assurance Maladie (France)          Bibliothèque médicale AF Lemanissier (France)          Centre fédéral d'expertise des soins de santé (KCE, Belgique)          Centre for reviews and dissemination (CRD database, Angleterre)          Catalogue et Index des Sites Médicaux Francophones (Cismef, France)          Guidelines International Network (GIN, International)          Haute Autorité de Santé (HAS, France)          International Network Of Agencies For Health Technology Assessment (INAHTA)          Institut de veille sanitaire (InVS, France)          Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes)          Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)          Ministère de la santé (France)          National Council of Aging (NCOA, Etats-Unis)          National Guideline Clearinghouse (NGC, USA)          National Health Services (NHS, Grande-Bretagne)          National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE, Angleterre)          Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN, Ecosse)          Société française de gériatrie et gérontologie (SFGG, France)          Société Française de Médecine Générale (SFMG, France)          Trip Database (international)          US Department of Veterans Affairs (Etats-Unis)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mots clés initiaux (Bases de données)</li> </ul>	<p><u>Chute de la personne âgée :</u>          (fall*/titre OR accidental falls/descripteur) AND (elder*/titre OR older*/titre OR aged/descripteur)</p> <p><u>Outils de dépistage :</u>          (questionnaire* OR tool* OR instrument* OR scale*) OR (predict* OR risk* OR screening OR probability)/titre</p>

## 3 Les tests de prédiction du risque de chute

### ► Le test *Timed Up and Go*<sup>27</sup>

Le test *Timed Up and Go* (version chronométrée du test *Get Up and Go*), est un test simple à réaliser en consultation : le sujet assis sur une chaise doit se lever, marcher 3 mètres devant lui, retourner vers sa chaise et s'asseoir. Le score est donné par le temps en secondes. Le test est

<sup>27</sup> Association générale des institutions de retraite complémentaire des cadres, Association pour le régime de retraite complémentaire des salariés. Préserver l'équilibre pour prévenir les chutes. Évaluation et perception des personnes accueillies dans les centres de prévention Agirc-Arrco. Paris: AGIRC-ARRCO; 2010. [http://www.agircarrco-actionsociale.fr/fileadmin/action-sociale/documents/documenter/Developper\\_prevention/publication\\_2010\\_preserver\\_equilibre.pdf](http://www.agircarrco-actionsociale.fr/fileadmin/action-sociale/documents/documenter/Developper_prevention/publication_2010_preserver_equilibre.pdf)

normal si le temps est inférieur à 14 secondes (20 secondes selon certaines publications). Le *Timed Up and Go* a une bonne reproductibilité dans le temps et entre observateurs. La sensibilité est de 87 %, la spécificité de 87 %. Ce test a été validé auprès de personnes âgées vivant à domicile.

► **Le test *Get Up and Go***

Le test *Get Up and Go* est un test rapide et simple à faire passer. Le sujet doit se lever d'un fauteuil avec accoudoirs, marcher sur une distance de 3 mètres, faire demi-tour, revenir vers le fauteuil, en faire le tour et s'asseoir. Les résultats sont exprimés en fonction d'une échelle cotée de 1 à 5 : 1 = aucune instabilité ; 2 = très légèrement anormal (lenteur à l'exécution de la consigne) ; 3 = moyennement anormal (hésitation, mouvement compensateur des membres supérieurs et du tronc) ; 4 = anormal : le patient trébuche ; 5 = très anormal : risque permanent de chute. Un score supérieur ou égal à 3 est prédictif d'un risque important de chute.

► **Le test d'équilibre en appui unipodal**

Le test d'équilibre en appui unipodal consiste à demander au sujet de tenir le plus longtemps possible en station unipodale, sur le membre inférieur de son choix. Considéré comme anormal si la personne âgée ne réussit pas à tenir sur une jambe au moins 5 secondes : un temps inférieur à 5 secondes est prédictif d'un très haut risque de chute ; un temps supérieur à 30 secondes est prédictif d'un risque très faible de chute. La sensibilité est de 37 %, la spécificité de 76 %.

► **Le test de Tinetti**

Le test de Tinetti se compose de deux parties : un temps d'étude des anomalies de l'équilibre reposant sur 9 situations posturales et un temps d'étude de la marche. Le score final obtenu est normalement de 28 ; de 24 à 27 le risque de chute est faible ; de 20 à 23 il est élevé ; < 20 le risque de chute est très élevé. Ce test permet d'évaluer avec précision les anomalies de l'équilibre et de la marche du sujet âgé au cours de diverses situations de la vie quotidienne. Il est un peu long à réaliser et demande une bonne participation du sujet.

Partie équilibre : le patient est assis sur une chaise sans accoudoirs

- Équilibre assis sur la chaise : se penche sur le côté / glisse de la chaise / stable.
- Se lever si possible sans s'appuyer sur les accoudoirs : impossible sans aide / possible mais nécessite l'aide des bras / possible sans les bras.
- Tentative de se lever : impossible sans aide / possible, mais plusieurs essais / possible lors du premier essai.
- Équilibre immédiat debout (5 premières secondes) : instable (chancelant, oscillant) / sûr, mais nécessite une aide technique debout / sûr sans aide technique.
- Test de provocation de l'équilibre lors de la tentative debout pieds joints : instable / stable, mais avec pieds largement écartés ou aide technique / stable, pieds joints.
- Test de provocation de l'équilibre par poussées (sujet pieds joints, l'examineur le pousse légèrement sur le sternum à 3 reprises) : commence à tomber / chancelant, s'agrippe, et se stabilise / stable.
- Yeux fermés : instable / stable.
- Pivotement de 360° : pas discontinus / pas continus / instable (chancelant, s'agrippe) / stable
- S'asseoir : non sécuritaire, juge mal les distances, se laisse tomber sur la chaise / utilise les bras ou n'a pas un mouvement régulier / sécuritaire, mouvement régulier.

Partie marche : le patient doit marcher au moins 3 mètres en avant, faire demi-tour et revenir à pas rapides vers la chaise. Il doit utiliser son aide technique habituelle (cane ou déambulateur) :

- Initiation de la marche (immédiatement après le signal du départ) : hésitations ou plusieurs essais pour partir / aucune hésitation.
- Pied droit : ne dépasse pas le pied gauche / dépasse le pied gauche en appui / ne décolle pas complètement du sol / décolle complètement du sol.

- Pied gauche : ne dépasse pas le pied droit / dépasse le pied droit en appui / ne décolle pas complètement du sol / décolle complètement du sol.
- Symétrie de la marche : la longueur des pas droit et gauche semble inégale / la longueur des pas droit et gauche semble identique.
- Continuité des pas : arrêt ou discontinuité de la marche / les pas paraissent continus.
- Écartement du chemin (observé sur une distance de 3 mètres) : déviation nette d'une ligne imaginaire / légère déviation, ou utilisation d'une aide technique / pas de déviation sans aide technique.
- Stabilité du tronc : balancement net ou utilisation d'aide technique / pas de balancement, mais penché ou balancement des bras / pas de balancement, pas de nécessité d'appui sur un objet.
- Largeur des pas : polygone de marche élargi / les pieds se touchent presque lors de la marche.

#### ► **L'échelle d'équilibre de Berg**

L'échelle de Berg (*Berg Balance Scale*) évalue l'équilibre par l'observation de la performance de 14 mouvements habituels de la vie quotidienne (14 items) : rester assis sans aide d'un dossier ou d'accoudoirs / se lever / se rasseoir / passer d'un siège à un autre / rester debout sans soutien / rester debout, yeux fermés / rester debout, pieds joints / rester debout, les pieds « en tandem » / rester debout sur un seul pied / effectuer une rotation du tronc / ramasser un objet par terre / faire un tour complet sur soi / monter sur un tabouret / se pencher en avant.

Le système de notation est une échelle à 5 niveaux : chaque item est noté de 0 (mauvais) à 4 (bon). Le score total est de 56. Un score supérieur ou égal à 45 est prédictif d'un faible risque de chute.

#### ► **L'échelle de chute de Morse**

L'échelle de Morse (*Morse Falls Scale*) comporte 6 composantes à évaluer qui permet de prédire 80 % des chutes. 1) Chutes : absence d'antécédent de chute / antécédents de chutes / une chute ou plus pendant le séjour à l'hôpital ou dans les derniers 30 jours avant l'évaluation ; 2) Comorbidités : a des comorbidités / absence de comorbidité ; 3) Marche : sans aide / utilise des béquilles, une canne / besoin d'un appui sur les meubles / utilise un fauteuil roulant / reste au lit ; 4) n'a pas de perfusion / a une perfusion ; 5) démarche : tête droite, bras se balançant librement de chaque côté du corps, marche avec confiance / petit pas, pieds qui traînent, posture penchée en avant mais capable de redresser la tête sans perdre l'équilibre, appui léger sur les meubles pour réassurance / difficulté à se lever, tête penchée et regard dirigé vers le plancher, mauvais équilibre, appui sur les meubles nécessaire pour garder son équilibre, ne peut marcher sans assistance ; 6) État mental : connaît ses capacités de mobilité / surestime ses capacités.

#### ► **Le test de poussée sternale**

Les personnes âgées présentent des altérations des anticipations posturales qui se manifestent par des effets déséquilibrants majorés au cours du mouvement. Un déséquilibre à la poussée (3 poussées sternales légères avec la paume sur un patient debout avec les pieds aussi rapprochés que possible) est prédictif du risque de chute. La sensibilité est de 38 %, la spécificité de 94 %.

Une variante, le test de Weiner, consiste à compter le nombre de pas effectués en arrière sous l'effet d'une poussée sternale (une légère poussée au niveau du sternum est faite alors que le sujet est debout).

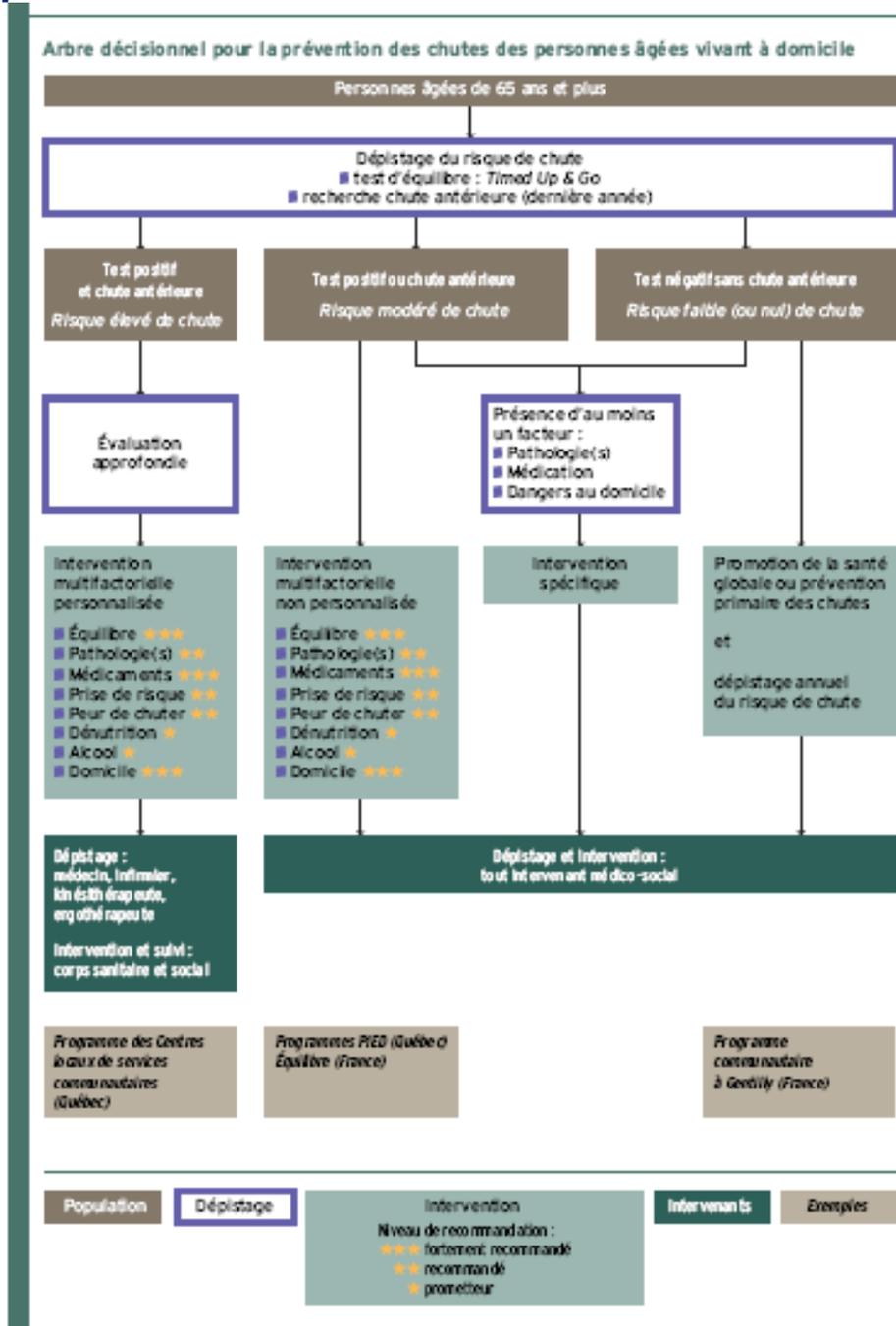
#### ► **Le test double tâche**

Le test double tâche ou *walking and talking* repose sur le principe que, des sujets ayant un risque de chute plus important ont des difficultés, lors de la marche, à instaurer une conversation. L'attention qui leur est nécessaire à poursuivre la conversation leur impose l'arrêt de la marche. La sensibilité est de 48 %, la spécificité de 98 %.

► **Le test de Fukuda**

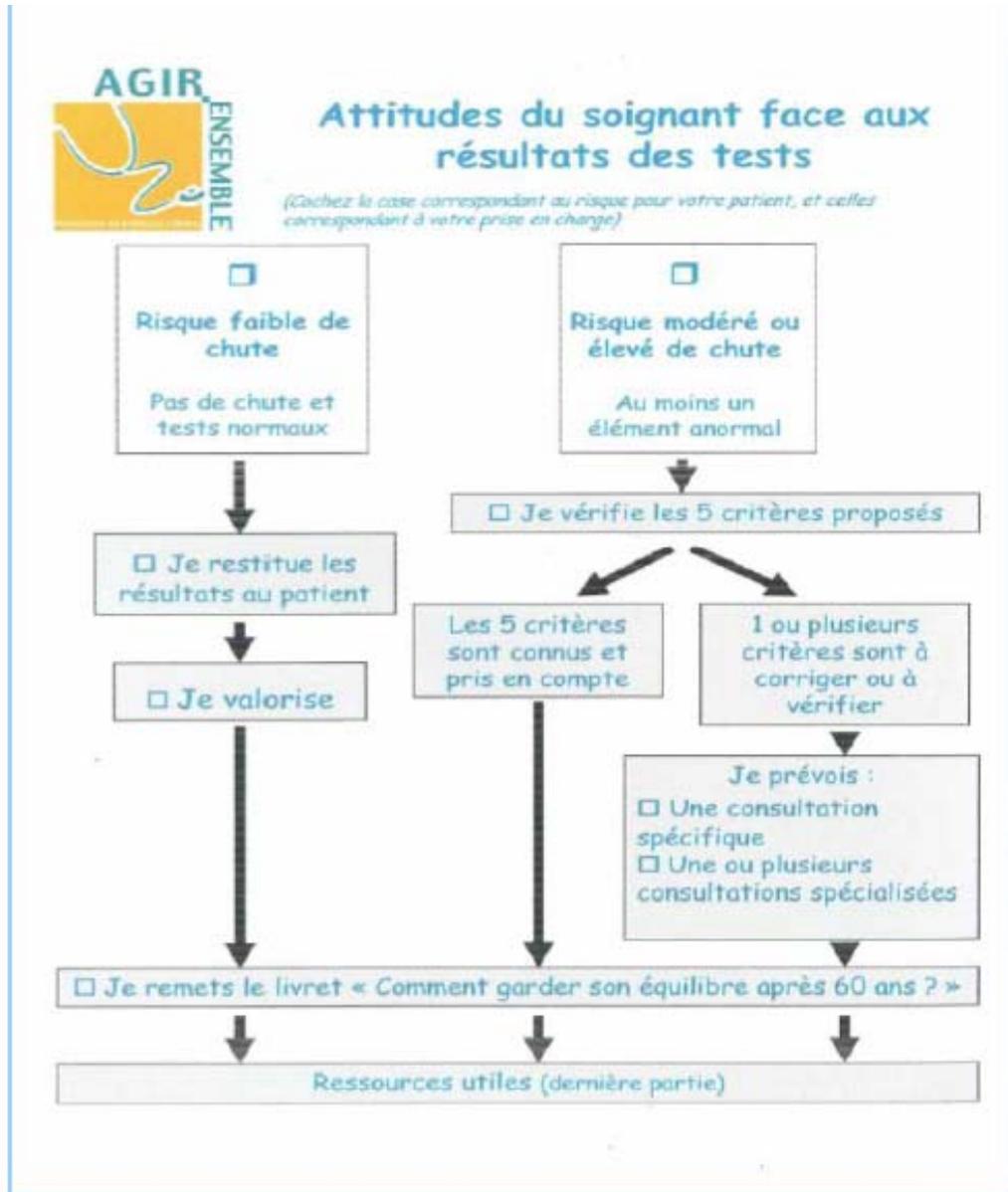
Ce test étudie les déviations et les déplacements du corps lors d'une épreuve de piétinement aveugle (50 piétinements yeux fermés bras tendus en avant)

**4 L'arbre de décision de dépistage du risque de chute proposé par l'Inpes**



D'après Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. Prévention des chutes chez la personne âgée à domicile. Saint-Denis: INPES; 2005. <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/830.pdf>

## 5 L'arbre de décision de dépistage du risque de chute proposé par l'APS



D'après Martineau A. Prévention en médecine générale : évolution à 2 ans d'une pratique de dépistage du risque de chute chez les personnes de plus de 70 ans [thèse]. Nantes: Faculté de médecine; 2010.

## 6 Le score de risque élaboré par le Cetaf

### Score de risque de chute des CES (SRC-CES)<sup>1</sup>

Outil réservé aux personnes âgées de 65 ans et plus

Cetaf de :

Année de naissance :  /

Caractéristiques sociodémographiques		Score
1. Sexe	<input type="checkbox"/> Homme (0) <input type="checkbox"/> Femme (2)	<input style="width: 30px;" type="text"/>
2. Situation familiale	<input type="checkbox"/> En couple (0) <input type="checkbox"/> En famille (0) <input type="checkbox"/> Seul(e) (1)	<input style="width: 30px;" type="text"/>
Examens cliniques		
3. Souffrez-vous d'arthrose ?	<input type="checkbox"/> Non (0) <input type="checkbox"/> Oui (1)	<input style="width: 30px;" type="text"/>
4. Nombre de chutes au cours des 12 derniers mois ?	<input type="checkbox"/> 0 (0) <input type="checkbox"/> 1 (2) <input type="checkbox"/> 2 (4) <input type="checkbox"/> 3 et plus (6)	<input style="width: 30px;" type="text"/>
5. Consommation de médicaments psychotropes ?	<input type="checkbox"/> Non (0) <input type="checkbox"/> Oui (1)	<input style="width: 30px;" type="text"/>
Test clinique : appui unipodal		
6. Changement de position des bras dans les 5 premières secondes (1 ou 2 bras écarté(s)) ?	<input type="checkbox"/> Non (0) <input type="checkbox"/> Oui (1)	<input style="width: 30px;" type="text"/>
<b>Total</b>		<input style="width: 30px;" type="text"/> / 12

Score	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Catégorie de risque	Risque faible			Risque modéré			Risque élevé						
Action suggérée	Prévention primaire des chutes (éducation en santé)			Intervention multi-factorielle non-personnalisée			Intervention multi-factorielle personnalisée (structure spécialisée)						

<sup>1</sup> Cet instrument a été développé à partir d'une étude multicentrique portant sur 1759 personnes âgées de 65 ans et plus vivant à domicile.  
 Benoît Boque, Caroline Dupré, Olivier Beaudet, Amal Roizat, Shiva Fattou, Alain Colmez, Fall risk prediction in the elderly population: Development of a screening tool, *Journal of Clinical Epidemiology* (JCE) 2010 (sous presse)




Score SRC-CES - Cetaf - novembre 2010

## 2 Aide au remplissage

### Q2. Situation familiale

> La situation familiale a vocation à identifier tout signe d'isolement.

Est considérée comme personne en famille toute personne :

- vivant chez ses enfants,
- qui héberge un ascendant ou un descendant,
- qui héberge une tierce personne.

### Q3. Souffrez-vous d'arthrose ?

Cette question concernant l'état de santé permet de repérer tout signe d'arthrose.

> Demander à la personne si elle souffre d'arthrose (sur déclaration)

Est considérée comme personne souffrant d'arthrose une personne qui déclare :

- avoir de l'arthrose mais qu'elle n'en souffre pas parce qu'elle prend des médicaments,
- avoir de l'arthrite,
- avoir des rhumatismes.

### Q4. Avez-vous chuté au cours des 12 derniers mois ? Si oui, combien de fois ?

> La chute est définie comme «le fait de se retrouver involontairement sur le sol ou dans une position de niveau inférieur par rapport à sa position de départ».

Bien reformuler la question en reposant l'ensemble des sous questions pour s'assurer que la personne âgée prend bien en compte tous les aspects d'une chute «Durant les 12 derniers mois, êtes-vous tombé ? Avez-vous chuté ? Avez-vous glissé ? Avez-vous trébuché ? Vous êtes vous retrouvé au sol indépendamment de votre volonté ?»



Attention aux cas particuliers, les cas suivants ne sont pas considérés comme une chute :

- Si la personne a chuté suite à un accident (vélo, moto, voiture) ou à la pratique d'un sport (ski).
- Si la personne a chuté suite à un AVC ou à une crise épileptique.

### Q5. Consommation de médicaments psychotropes au cours des 2 derniers jours

> Demander à la personne si elle a consommé des médicaments psychotropes (sur déclaration).

Est considéré comme médicament psychotrope toute substance consommée :

- pour dormir,
- pour l'anxiété,
- pour l'angoisse,
- pour la dépression.

### Appui unipodal (changement de position des bras dans les 5 premières secondes)

> Le test unipodal consiste à se maintenir debout sur une jambe. La position des bras (en balancier, le long du corps, au niveau de la hanche...) est laissée libre au sujet lors du test. Le changement de position des bras consiste à observer si dans les 5 premières secondes du test, le sujet a essayé de se mettre en équilibre (balancier avec 1 ou les 2 bras).



D'après Centre technique d'appui et de formation des Centres d'examen de santé (CETAF), 2012 <http://www.cetaf.fr>