

2023-2024

# THÈSE

pour le

**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

**MÉDECINE GÉNÉRALE**

## **Association between gait disorders and presbyvestibulopathy in fallers aged 75 and over.**

**Association entre troubles de la marche et presbyvestibulopathie chez les patients chuteurs âgés de 75 ans et plus.**

**LIEVRE Marion**

Née le 10 janvier 1989 à NANTES (44)

Sous la direction de Mme le Docteur BOUCHER Sophie

Membres du jury

Monsieur le Professeur Laurent LACCOURREYE	Président
Madame le Docteur Sophie BOUCHER	Directrice
Monsieur le Docteur Guillaume DUVAL	Membre
Madame le Docteur Jessica GUELFF	Membre

Soutenue publiquement le :  
29 mars 2024



**FACULTÉ  
DE SANTÉ**

UNIVERSITÉ D'ANGERS



# ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussignée Madame Marion Lièvre déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.

En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce rapport ou mémoire.

Signée par l'étudiant(e) le **01/02/2024**

SERMENT D'HIPPOCRATE
----------------------

*« Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.*

*Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu (e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.*

*Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.*

*J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré (e) et méprisé(e) si j'y manque ».*

# LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTÉ DE SANTÉ D'ANGERS

---

**Doyen de la Faculté** : Pr Nicolas Lerolle

**Vice-Doyen de la Faculté et directeur du département de pharmacie** : Pr Sébastien Faure

**Directeur du département de médecine** : Pr Cédric Annweiler

## PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

ABRAHAM Pierre	PHYSIOLOGIE	Médecine
ANGOULVANT Cécile	MEDECINE GENERALE	Médecine
ANNWEILER Cédric	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT	Médecine
ASFAR Pierre	REANIMATION	Médecine
AUBE Christophe	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine
AUGUSTO Jean-François	NEPHROLOGIE	Médecine
BAUFRETON Christophe	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
BELLANGER William	MEDECINE GENERALE	Médecine
BELONCLE François	REANIMATION	Médecine
BENOIT Jean-Pierre	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
BIERE Loïc	CARDIOLOGIE	Médecine
BIGOT Pierre	UROLOGIE	Médecine
BONNEAU Dominique	GENETIQUE	Médecine
BOUCHARA Jean-Philippe	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE	Médecine
BOUET Pierre-Emmanuel	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
BOURSIER Jérôme	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
BOUVARD Béatrice	RHUMATOLOGIE	
BRIET Marie	PHARMACOLOGIE	Médecine
CALES Paul	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
CAMPONE Mario	CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE	Médecine
CAROLI-BOSC François-Xavier	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
CASSEREAU Julien	NEUROLOGIE	Médecine
CLERE Nicolas	PHARMACOLOGIE / PHYSIOLOGIE	Pharmacie
CONNAN Laurent	MEDECINE GENERALE	Médecine
COPIN Marie-Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
COUTANT Régis	PEDIATRIE	Médecine
CUSTAUD Marc-Antoine	PHYSIOLOGIE	Médecine
CRAUSTE-MANCIET Sylvie	PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE	Pharmacie
DE CASABIANCA Catherine	MEDECINE GENERALE	Médecine
DESCAMPS Philippe	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
D'ESCATHA Alexis	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
DINOMAS Mickaël	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION	Médecine

DIQUET Bertrand	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE ; PHARMACOLOGIE CLINIQUE ; ADDICTOLOGIE	Médecine
DUBEE Vincent	MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES	Médecine
DUCANCELLE Alexandra	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine
DUVAL Olivier	CHIMIE THERAPEUTIQUE	Pharmacie
DUVERGER Philippe	PEDOPSYCHIATRIE	Médecine
EVEILLARD Mathieu	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Pharmacie
FAURE Sébastien	PHARMACOLOGIE PHYSIOLOGIE	Pharmacie
FOURNIER Henri- Dominique	ANATOMIE	Médecine
FOUQUET Olivier	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
FURBER Alain	CARDIOLOGIE	Médecine
GAGNADOUX Frédéric	PNEUMOLOGIE	Médecine
GOHIER Bénédicte	PSYCHIATRIE D'ADULTES	Médecine
GUARDIOLA Philippe	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
GUILET David	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
HAMY Antoine	CHIRURGIE GENERALE	Médecine
HENNI Samir	MEDECINE VASCULAIRE	Médecine
HUNAUULT-BERGER Mathilde	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
IFRAH Norbert	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
JEANNIN Pascale	IMMUNOLOGIE	Médecine
KEMPF Marie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine
KUN-DARBOIS Daniel	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE	Médecine
LACOEUILLE FRANCK	RADIOPHARMACIE	Pharmacie
LACCOURREYE Laurent	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE	Médecine
LAGARCE Frédéric	BIOPHARMACIE	Pharmacie
LANDREAU Anne	BOTANIQUE/ MYCOLOGIE	Pharmacie
LARCHER Gérald	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRES	Pharmacie
LASOCKI Sigismond	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION	Médecine
LEBDAI Souhil	UROLOGIE	Médecine
LEGENDRE Guillaume	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
LEGRAND Erick	RHUMATOLOGIE	Médecine
LERMITE Emilie	CHIRURGIE GENERALE	Médecine
LEROLLE Nicolas	REANIMATION	Médecine
LUNEL-FABIANI Françoise	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine
LUQUE PAZ Damien	HEMATOLOGIE BIOLOGIQUE	Médecine
MARCHAIS Véronique	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Pharmacie
MARTIN Ludovic	DERMATO-VERERELOGIE BIOLOGIE ET MEDECINE DU	Médecine
MAY-PANLOUP Pascale	DEVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION	Médecine

MENEI Philippe	NEUROCHIRURGIE	Médecine
MERCAT Alain	REANIMATION	Médecine
PAPON Nicolas	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE	Pharmacie
PASSIRANI Catherine	CHIMIE GENERALE	Pharmacie
PELLIER Isabelle	PEDIATRIE	Médecine
PETIT Audrey	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
PICQUET Jean	CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE	Médecine
PODEVIN Guillaume	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
PROCACCIO Vincent	GENETIQUE	Médecine
PRUNIER Delphine	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
PRUNIER Fabrice	CARDIOLOGIE	Médecine
RAMOND-ROQUIN Aline	MEDECINE GENERALE	Médecine
REYNIER Pascal	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
RICHOMME Pascal	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
RINEAU Emmanuel	ANESTHESIOLOGIE REANIMATION	Médecine
RIOU Jérémie	BIostatistiques	Pharmacie
RODIEN Patrice	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES	Médecine
ROQUELAURE Yves	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
ROUGE-MAILLART Clotilde	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE	Médecine
ROUSSEAU Audrey	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROUSSEAU Pascal	CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE	Médecine
ROUSSELET Marie-Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROY Pierre-Marie	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
SAULNIER Patrick	BIOPHYSIQUE ET BIostatistiques	Pharmacie
SERAPHIN Denis	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie
SCHMIDT Aline	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
TESSIER-CAZENEUVE Christine	MEDECINE GENERALE	Médecine
TRZEPIZUR Wojciech	PNEUMOLOGIE	Médecine
UGO Valérie	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
URBAN Thierry	PNEUMOLOGIE	Médecine
VAN BOGAERT Patrick	PEDIATRIE	Médecine
VENARA Aurélien	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE	Médecine
VENIER-JULIENNE Marie-Claire	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
VERNY Christophe	NEUROLOGIE	Médecine
WILLOTEAUX Serge	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine

#### MAÎTRES DE CONFÉRENCES

AMMI Myriam	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
BAGLIN Isabelle	CHIMIE THERAPEUTIQUE	Pharmacie

BASTIAT Guillaume	BIOPHYSIQUE ET BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
BEAUVILLAIN Céline	IMMUNOLOGIE	Médecine
BEGUE Cyril	MEDECINE GENERALE	Médecine
BELIZNA Cristina	MEDECINE INTERNE	Médecine
BENOIT Jacqueline	PHARMACOLOGIE	Pharmacie
BESSAGUET Flavien	PHYSIOLOGIE PHARMACOLOGIE	Pharmacie
BERNARD Florian	ANATOMIE ; discipline hospit : NEUROCHIRURGIE	Médecine
BLANCHET Odile	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
BOISARD Séverine	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
BRIET Claire	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES	Médecine
BRIS Céline	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Pharmacie
CANIVET Clémence	GASTROENTEROLOGIE-HEPATOLOGIE	Médecine
CAPITAIN Olivier	CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE	Médecine
CHAO DE LA BARCA Juan-Manuel	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
CHEVALIER Sylvie	BIOLOGIE CELLULAIRE	Médecine
CHOPIN Matthieu	MEDECINE GENERALE	Médecine
CODRON Philippe	NEUROLOGIE	Médecine
COLIN Estelle	GENETIQUE	Médecine
DEMAS Josselin	SCIENCES DE LA READAPTATION	Médecine
DERBRE Séverine	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
DESHAYES Caroline	BACTERIOLOGIE VIROLOGIE	Pharmacie
DOUILLET Delphine	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
FERRE Marc	BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
FORTRAT Jacques-Olivier	PHYSIOLOGIE	Médecine
GHALI Maria	MEDECINE GENERALE	Médecine
GUELFF Jessica	MEDECINE GENERALE	Médecine
HAMEL Jean-François	BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE	Médicale
HELESBEUX Jean-Jacques	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie
HERIVAUX Anaïs	BIOTECHNOLOGIE	Pharmacie
HINDRE François	BIOPHYSIQUE	Médecine
JOUSSET-THULLIER Nathalie	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE	Médecine
JUDALET-ILLAND Ghislaine	MEDECINE GENERALE	Médecine
KHIATI Salim	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
LEGEAY Samuel	PHARMACOCINETIQUE	Pharmacie
LEMEE Jean-Michel	NEUROCHIRURGIE	Médecine
LE RAY-RICHOMME Anne-Marie	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
LEPELTIER Elise	CHIMIE GENERALE	Pharmacie
LETOURNEL Franck	BIOLOGIE CELLULAIRE	Médecine
LIBOUBAN Hélène	HISTOLOGIE	Médecine
MABILLEAU Guillaume	HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE	Médecine
MALLET Sabine	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
MAROT Agnès	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE	Pharmacie
MESLIER Nicole	PHYSIOLOGIE	Médecine

MIOT Charline	IMMUNOLOGIE	Médecine
MOUILLIE Jean-Marc	PHILOSOPHIE	Médecine
NAIL BILLAUD Sandrine	IMMUNOLOGIE	Pharmacie
PAILHORIE Hélène	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Médecine
PAPON Xavier	ANATOMIE	Médecine
PASCO-PAPON Anne	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine
PECH Brigitte	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
PENCHAUD Anne-Laurence	SOCIOLOGIE	Médecine
PIHET Marc	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE	Médecine
POIROUX Laurent	SCIENCES INFIRMIERES	Médecine
PY Thibaut	MEDECINE GENERALE	Médecine
RIOU Jérémie	BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
RIQUIN Elise	PEDOPSYCHIATRIE ; ADDICTOLOGIE	Médecine
RONY Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE	Médecine
ROGER Emilie	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
SAVARY Camille	PHARMACOLOGIE-TOXICOLOGIE	Pharmacie
SCHMITT Françoise	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
SCHINKOWITZ Andréas	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
SPIESSER-ROBELET Laurence	PHARMACIE CLINIQUE ET EDUCATION THERAPEUTIQUE	Pharmacie
TEXIER-LEGENDRE Gaëlle	MEDECINE GENERALE	Médecine
VIAULT Guillaume	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie

#### AUTRES ENSEIGNANTS

<b>PRCE</b>		
AUTRET Erwan	ANGLAIS	Santé
BARBEROUSSE Michel	INFORMATIQUE	Santé
COYNE Ashley-Rose	ANGLAIS	Santé
O'SULLIVAN Kayleigh	ANGLAIS	Santé
RIVEAU Hélène	ANGLAIS	
<b>PAST/MAST</b>		
BEAUVAIS Vincent	OFFICINE	Pharmacie
BRAUD Cathie	OFFICINE	Pharmacie
DILÉ Nathalie	OFFICINE	Pharmacie
GUILLET Anne-Françoise	PHARMACIE DEUST PREPARATEUR	Pharmacie
MOAL Frédéric	PHARMACIE CLINIQUE	Pharmacie
CHAMPAGNE Romain	MEDECINE PHYSIQUE ET READAPTATION	Médecine
GUITTON Christophe	MEDECINE INTENSIVE-REANIMATION	Médecine
KAASSIS Mehdi	GASTRO-ENTEROLOGIE	Médecine
LAVIGNE Christian	MEDECINE INTERNE	Médecine
PICCOLI Giorgia	NEPHROLOGIE	Médecine

POMMIER Pascal	CANCEROLOGIE-RADIOTHERAPIE	Médecine
SAVARY Dominique	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
<b>PLP</b>		
CHIKH Yamina	ECONOMIE-GESTION	Médecine

# REMERCIEMENTS

La présentation de ce travail conclut officiellement mes études de médecine débutées il y a maintenant 17 ans ! Le chemin a été tortueux jusqu'au point final de cette thèse, mais nous y voilà. En ce jour symbolique dans la vie d'un médecin, je tenais à remercier :

Le Professeur Laurent LACCOURREYE, Président du jury,

Vous m'avez accueillie dans votre service lors de mon arrivée à Angers au début de mon internat et m'avez vue avancer pendant plusieurs années dans le service d'ORL. Vous avez par la suite accepté avec compréhension, bienveillance et humanité mon choix de changer de discipline et me faites aujourd'hui l'honneur de présider mon jury de thèse. Soyez-en remercié.

Le Docteur Sophie BOUCHER, Directrice,

Sophie, je tiens à te remercier pour ton soutien, ta grande patience, tes conseils bienveillants et ton expérience au cours de ces dernières années. Malgré ton emploi du temps très chargé, tu as toujours répondu présente, avec une humeur égale et agréable !

Ta force de caractère, tes capacités de travail et ton envie de pousser la connaissance jusqu'au bout me rendent admirative.

Je te souhaite de t'épanouir dans ton travail, en clinique comme en recherche.

Bien amicalement.

Le Docteur Guillaume DUVAL,

Merci d'avoir accepté de faire partie de ce jury et de juger cette thèse.

# REMERCIEMENTS

Le Docteur Jessica Guelff,

Un grand merci d'avoir répondu présente lorsque je t'ai sollicitée pour participer à ce jury de thèse, je sais à quel point ton emploi du temps est millimétré !

Je profite de ces quelques lignes pour te remercier également de ton accueil lors de mon semestre SASPAS, de ta disponibilité, de ta gentillesse et de ta bienveillance. Merci pour les encouragements et les (petits ou grands) conseils qui permettent de combler mon manque d'expérience en tant que « jeune » médecin...

Merci également à ceux qui ont été présents pendant mon internat d'ORL:

En ORL au CHU d'ANGERS, les Docteurs BIZON, BRECHETEAU, BREHERT, KOURHY, ROUX-VAILLARD

En ORL au CH du MANS, les Docteurs BOBIN, DELAHAYE, DERNIS, EMAM-LIUTKUS, MAISON, GIRARD, TRUCHOT

En ORL au CH de CHOLET, les docteurs OUADGHIRI-HASSANI et JARADE

En neurochirurgie au CHU d'ANGERS, les docteurs DELION et FAGUER

En vasculaire au CH du MANS, les docteurs BORCAN, DESSERTENNE, LOUBIERE, ONEA, VITALE

En chirurgie plastique au CHU D'ANGERS, le Professeur ROUSSEAU, les docteurs DERANQUE, FLORCZAK, ROUFFET

# REMERCIEMENTS

Puis au cours de mon internat de médecine générale :

Les Docteurs D'USSEL, KETOBIAKOU et JAMET qui ont guidé mes premiers pas de généraliste.

Les médecins du service des Urgences du CH de CHATEAU-GONTIER.

Les médecins du service d'hospitalisation de cancérologie et de soins palliatifs de la Clinique Victor HUGO au MANS, les docteurs ZINGER, LAMOUREUX et LANCRENON.

Les médecins du service de pédiatrie du CH du MANS

Les médecins de la MSP de CONLIE, les docteurs GUELFF et TOURNELLE : merci pour votre accompagnement pendant mes 6 mois de SASPAS et toujours aujourd'hui ! Les docteurs FETIVEAU, QUEANT, TRICOT et VRIGNAUD : merci pour votre accueil, votre confiance, c'est un plaisir de travailler avec vous tous. Charline et Typhaine qui font également un travail formidable au secrétariat.

A tous les co-internes avec qui j'ai travaillé ces dernières années, la liste est longue, je risque d'oublier des noms, mais je pense pouvoir dire que je me suis entendue avec chacun de vous ! On a ri beaucoup, râlé très souvent. Je dois être une des dernières à ajouter « Docteur » devant mon nom, mais ces quelques années supplémentaires m'ont permis d'élargir mon cercle de connaissances !

Pierre-Marie, Fanny, Anna, Perrine, Antoine, Pierre, Maxime, Madjid, Romain, Jean-Baptiste, Jérôme-Boris, Camille, Kévin, Pierre, Hélène, Edouard, Laura, l'équipe des internes des Urgences et des Urgences Pédiatriques

# REMERCIEMENTS

A mes amies de NANTES : Caroline, Elodie et Edwige, même si nous avons moins l'occasion de nous voir, ça reste toujours un plaisir d'avoir de vos nouvelles et de vous retrouver !

A mes amis d'enfance et adolescence : Pauline, Daudey, Bikette, Mao, Yann : merci pour votre amitié précieuse qui m'a permis de survivre à deux P1, puis une D4 !

A ma famille,

Papa, j'aurais aimé que tu puisses être là aujourd'hui.

Maman, MERCI ne suffit pas, je crois qu'il n'existe aucun mot pour exprimer ma reconnaissance. Depuis toujours tu es là, je peux compter sur toi en toute occasion, tu es une maman formidable. Je t'aime.

A mes frères et sœurs : Thibault (moi aussi j'ai écrit un livre, si tu veux je peux te faire une dédicace), Camille, Guillemette et Arthur (voyez mes « expériences » diverses, les interventions chirurgicales sur vos poupées, et vos ingestions de plantes du jardin comme des manières d'apprendre et d'aider votre grande sœur dans ses études) : je vous aime.

A mes belles-sœurs et mes beaux-frères : Manon, Tania, Baptiste I, Baptiste II et Gaël

A mon neveu, Abel

A mes grands-parents Mimi et Grand-Père, mes oncles et tantes, mes cousins et cousines

A mes beaux-parents Martine et Francis

A Thomas, tu es sans aucun doute la meilleure rencontre de mon internat ! Merci pour ton aide et ton soutien, ton humeur égale, tes talents de dépanneur, ton sourire et ton humour au quotidien, merci d'être toi tout simplement. « *To me, you're perfect* » Love Actually.

A mes enfants, Marius et Gaspard, je vous aime de tout mon cœur.

## Liste des abréviations

[illegible]

# Plan

## SERMENT D'HIPPOCRATE

## PROPOS PRELIMINAIRES

### 1. Anatomie de l'appareil vestibulaire

- 1.1. Les canaux semi-circulaires
- 1.2. Le système otolithique

### 2. La vestibulométrie, étude paraclinique du fonctionnement vestibulaire

- 2.1. La vidéonystagmographie VNG
  - 2.1.1. Epreuves caloriques
  - 2.1.2. Epreuves rotatoires
  - 2.1.3. Etude de l'oculomotricité à travers l'étude des saccades oculaires et la poursuite d'une cible
- 2.2. Video Head Impulse Test VHIT

### 3. La marche et l'étude de la marche

- 3.1. Définition de la marche et du cycle de la marche
- 3.2. Etude de la marche
  - 3.2.1. Paramètres spatiaux
  - 3.2.2. Paramètres temporels
  - 3.2.3. Le tapis de marche GAITRite®

### 4. Chutes chez la personne âgée

- 4.1. Définition de la chute et de la chute répétée
- 4.2. Eléments d'épidémiologie concernant les chutes

## INTRODUCTION

## MÉTHODES

## RÉSULTATS

## DISCUSSION ET CONCLUSION

## PERSPECTIVES

### 1. Interroger le patient

- 1.1. Survenue d'une/plusieurs chutes
- 1.2. Iatrogénie médicamenteuse
- 1.3. Rechercher l'existence de troubles de l'équilibre et de vertiges

### 2. Tests réalisables dans le temps d'une consultation

- 2.1. Timed Up and Go Test
- 2.2. Test d'appui unipodal
- 2.3. Tester la capacité à se relever d'une chaise sans appui des deux mains
- 2.4. Tests rapides des fonctions vestibulaire et auditive

### 3. Facteurs limitants à la réalisation de l'évaluation du risque de chute/ réalisation de tests gériatriques en médecine générale et Solutions envisageables

## BIBLIOGRAPHIE

## LISTE DES FIGURES

**LISTE DES TABLEAUX**  
**TABLE DES MATIERES**  
**ANNEXES**

# **Association between gait disorders and presbyvestibulopathy in fallers aged 75 and over.**

**Auteurs : LIEVRE Marion<sup>a</sup> ; DUVAL Guillaume <sup>b,c</sup>, MD ; GAUTIER Jennifer <sup>c</sup>, MS ; TEPLITXKY Antoine <sup>d</sup>, MD ; GONZALES MANRUBIO-FREDJ Elias <sup>d</sup> ; COUDERC Loïc <sup>d</sup> ; CHARRIER Charles <sup>d</sup> ; ANNWEILER Cédric <sup>b,c,e,f,g</sup>, MD-PHD ; BOUCHER Sophie <sup>c,e,h</sup>\*, MD-PHD**

From the:

<sup>a</sup> Department of General Medicine CHU of Angers, Angers, F-49933 Cedex 9, France

<sup>b</sup> UNIV ANGERS, UPRES EA 4638, University of Angers, Angers, France

<sup>c</sup> Department of Geriatric Medicine and Memory Clinic, Research Center on Autonomy and Longevity, University Hospital, Angers, France

<sup>d</sup> Department of ENT and Head and Neck Surgery, CHU of Angers, Angers, F-49933 Cedex 9, France

<sup>e</sup> UNIV ANGERS, School of Medicine, Health Faculty, University of Angers, Angers, France

<sup>f</sup> Gérontopôle Autonomie Longévité des Pays de la Loire, France

<sup>g</sup> Robarts Research Institute, Department of Medical Biophysics, Schulich School of Medicine and Dentistry, the University of Western Ontario, London, ON, Canada

<sup>h</sup> Mitolab Team, UNIV Angers, Mitovasc Institute, CNRS UMR6015, INSERM U1083, France

\* Corresponding author

## **PROPOS PRELIMINAIRES**

La fonction d'équilibration posturale, qui regroupe des afférences issues de plusieurs sources (vestibulaires, somesthésiques et visuelles), est fondamentale chez l'Homme pour permettre la station érigée et la marche. Le vieillissement physiologique de cette fonction entraîne des perturbations dans son rôle de régulation de l'équilibre avec comme conséquence principale la survenue de chutes.

Depuis quelques années, la notion de presbyvestibulie (en analogie à la presbyacousie concernant l'audition) a fait son apparition. Elle est actuellement définie comme un vieillissement physiologique du vestibule. Elle reposerait sur plusieurs éléments tels qu'une réduction du nombre d'otolithes et de cellules ciliées vestibulaires (1), une diminution du nombre de fibres constituant le nerf vestibulaire, une baisse de vitesse de conduction nerveuse (2) ainsi qu'une réduction de la discrimination sensorielle en lien avec l'âge. On distingue la presbyvestibulie de la presbyastisie qui est un déficit multifactoriel associant le vieillissement vestibulaire, à celui du système proprioceptif et visuel.

# 1. Anatomie de l'appareil vestibulaire

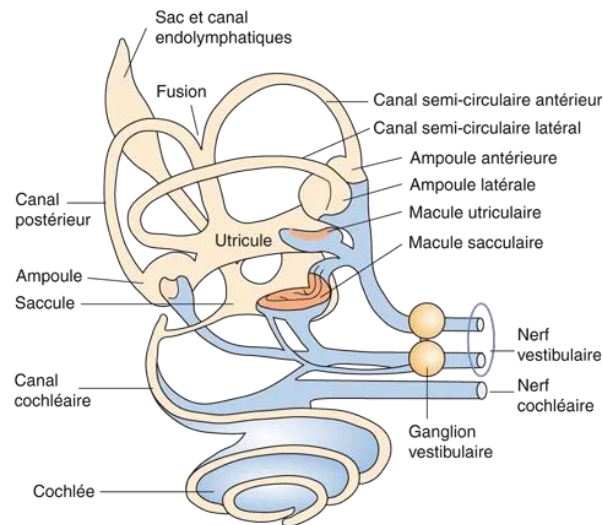


Figure 1 Schéma fonctionnel de l'appareil vestibulaire

D'après la fig. 16.1 d'A.J. Benson, dans H.B. Barlow, J.D. Mollon (eds) (1982) *The Senses*. Cambridge University Press, Cambridge.

L'appareil vestibulaire représente la partie postérieure de l'oreille interne et se compose de deux grands types de structure : les canaux semi-circulaires et le système otolithique (3) (Figure 1).

## 1.1. Les canaux semi-circulaires

On trouve d'une part les canaux semi-circulaires (au nombre de trois dans chaque vestibule : antérieur, latéral et postérieur), disposés perpendiculairement les uns aux autres, dans les trois plans de l'espace, et dont le rôle est de détecter les mouvements angulaires de la tête (Figure 2a).

L'information issue des canaux semi-circulaires est utilisée pour contrôler les mouvements oculaires, via le réflexe vestibulo-oculaire.

Le rôle de ce réflexe est de stabiliser le champ visuel sur la rétine.

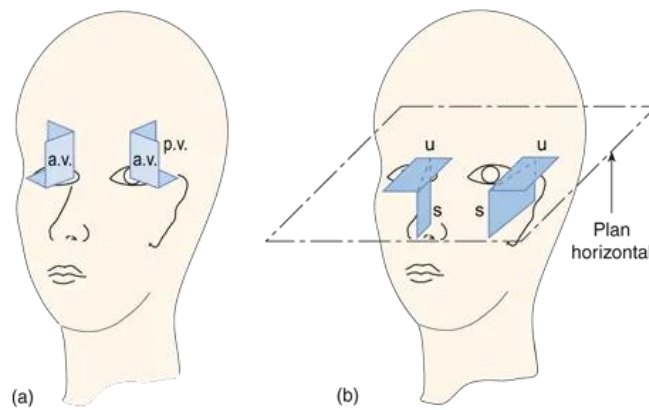


Figure 2: Plans des trois canaux semi-circulaires

## 1.2. Le système otolithique

On trouve d'autre part le système otolithique : composé de deux structures : l'utricule (plan horizontal) et le saccule (plan vertical) (Figure 2b).

Ce système permet de détecter les mouvements translationnels ou d'accélération linéaire, comme la gravité, et joue donc un rôle dans le maintien de la position de la tête ainsi que celui la position érigée.

Le système vestibulaire est en connexion avec les autres centres du contrôle de l'équilibre : appareil oculo-moteur, cervelet, noyaux du tronc cérébral, cortex...

Les afférences sensorielles sont véhiculées par la branche vestibulaire de la huitième paire crânienne (nerf cochléo-vestibulaire) (Figure 3).

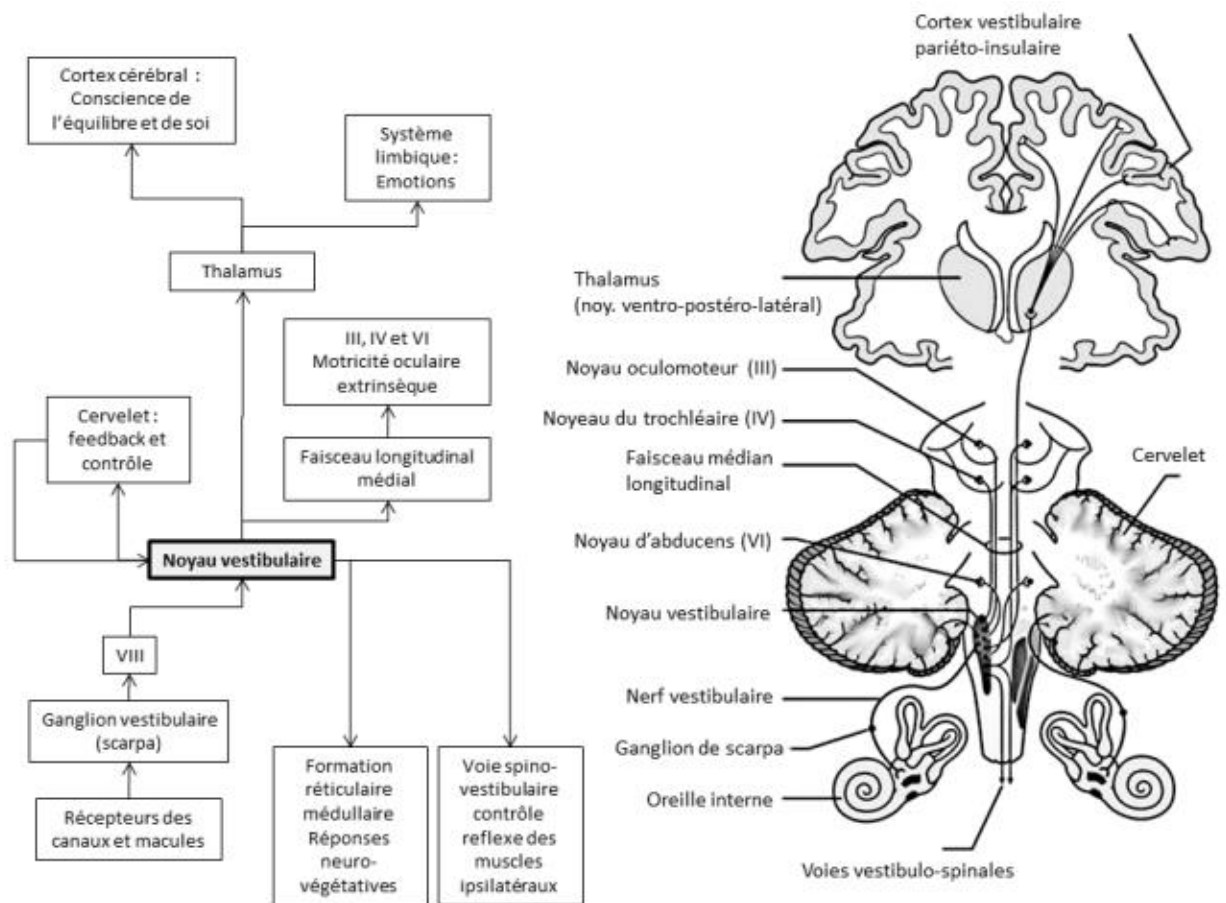


Figure 3 Organisation anatomique et fonctionnelle simplifiée du système vestibulaire.

D'après <https://campusorl.fr/wp-content/uploads/2017/12/Item-101-Vertige.pdf>

## 2. La vestibulométrie, étude paraclinique du fonctionnement vestibulaire

La vestibulométrie est l'étude du fonctionnement du vestibule. Elle se compose de plusieurs examens.

### 2.1. La vidéonystagmographie VNG

On trouve en premier lieu la vidéonystagmographie (VNG) : qui permet l'enregistrement de nystagmus réponse lors de différentes épreuves, ou réflexe vestibulo-oculaire.

### 2.1.1. Epreuves caloriques

Les épreuves caloriques consistent en une irrigation des conduits auditifs avec de l'eau froide, puis de l'eau chaude, permettant une étude de la fonction canalaire latérale à basse fréquence de chaque oreille séparément et comparativement. (Figure 6).



Figure 4 Epreuves caloriques

### 2.1.2. Epreuves rotatoires

Etude du nystagmus selon plusieurs modalités :

- En réponse à une rotation de 180 degrés pendant dix secondes d'un patient assis sur un fauteuil. Cette épreuve permet d'évaluer indépendamment chaque vestibule.
- Les épreuves rotatoires de type « burst » ou pendulaires (impulsions rotatoires d'intensité croissante puis décroissante) permettent l'étude du réflexe visuo-vestibulo-oculaire, du réflexe vestibulo-oculaire.

Enfin, au cours des épreuves rotatoire, on peut aussi étudier l'indice de fixation oculaire (inhibition du nystagmus per-rotatoire lorsque l'individu fixe un point qui tourne en même temps que lui) qui permet de démasquer une atteinte d'origine centrale s'il est élevé.

### **2.1.3. Etude de l'oculomotricité à travers l'étude des saccades oculaires et la poursuite d'une cible**

Pour l'étude des saccades oculaires, un point lumineux saute de part et d'autre de l'écran et le sujet est invité à le suivre des yeux.

Ensuite le point se déplace d'un côté à l'autre à vitesse continue, ce qui permet l'étude de la poursuite oculaire.

Cette partie de l'examen permet de détecter une atteinte centrale par défaut de coordination.

## **2.2. Video Head Impulse Test VHIT**

Le VHIT est un système informatisé d'analyse des mouvements oculaires utilisant la manœuvre d'Halmagyi. Cette manœuvre est une évaluation du réflexe vestibulo-oculaire (RVO) dans le plan horizontal (Le RVO permet de garder les yeux fixés sur une cible lors d'un mouvement rapide de la tête) (Figure 7).

Lors de l'épreuve de VHIT, le test consiste à imprimer un mouvement de rotation rapide de la tête dans le plan horizontal ou vertical tout en demandant à l'individu de garder les yeux fixés sur une cible. Les yeux doivent rester fixés sur la cible en cas de normalité. En cas de déficit vestibulaire, les yeux sont emportés dans le sens du déplacement de la tête et une saccade de rattrapage permet de les ramener sur la cible. Cette saccade indique le déficit vestibulaire.

Le VHIT permet l'analyse de la réactivité des six canaux semicirculaires à des fréquences élevées.



Figure 5 Video Head Impulse Test

Le rôle des vestibules dans le contrôle postural se manifeste lors d'une position statique (orthostatisme par exemple), mais plus encore, lors des déplacements de l'individu grâce à la marche.

La marche, qui génère un mouvement permanent des yeux, de la tête ainsi que de l'ensemble du corps requiert la présence de deux vestibules symétriquement fonctionnels offrant ainsi une stabilité du regard et de la position de la tête lors de l'état de déséquilibre induit par cette activité.

Plusieurs réflexes permettent un maintien global de l'équilibre : le réflexe vestibulo-oculaire, qui a déjà été abordé, mais également le réflexe vestibulo-spinal et le réflexe vestibulo-nucal. Un déficit vestibulaire bilatéral peut entraîner des troubles visuels comme les oscillopsies (impression d'images qui rebondissent dans le champ de vision). Les informations envoyées par les oreilles internes sont insuffisantes pour permettre la bonne réalisation du réflexe vestibulo-oculaire et donc une stabilisation des images. Un déficit vestibulaire aigu (lors d'une névrite par exemple), ou décompensé, créera pour sa part des illusions de mouvement (vertiges) qui auront tendance à s'atténuer dans le temps du fait d'une compensation centrale diminuant le gain de l'oreille controlatérale.

### 3. La marche et l'étude de la marche

#### 3.1. Définition de la marche et du cycle de la marche

La marche est une activité qui suppose un contrôle postural dynamique efficient et fait intervenir différents éléments : visuels, vestibulaires, proprioceptifs cérébelleux, ainsi que plusieurs structures sous corticales et corticales.

Un cycle de marche (Gait Cycle) se compose de deux pas. Chaque pied passe par une phase d'appui (Stance Phase) (lorsque le pied en contact avec le sol) qui représente 60% du temps puis, par une phase d'oscillation (Swing Phase) (qui débute lorsque les orteils quittent le contact du sol jusqu'à l'appui suivant du même pied) permettant l'avancée du membre inférieur correspondant et représentant 40% du temps

La phase d'appui est elle-même sub-divisée en trois avec une phase d'appui unipodal précédée et succédée, de part et d'autre, de phases d'appui bipodal qui représentent 20% du cycle de marche. Le temps d'appui unipodal d'un côté correspond au temps oscillant de l'autre côté (Figure 4).

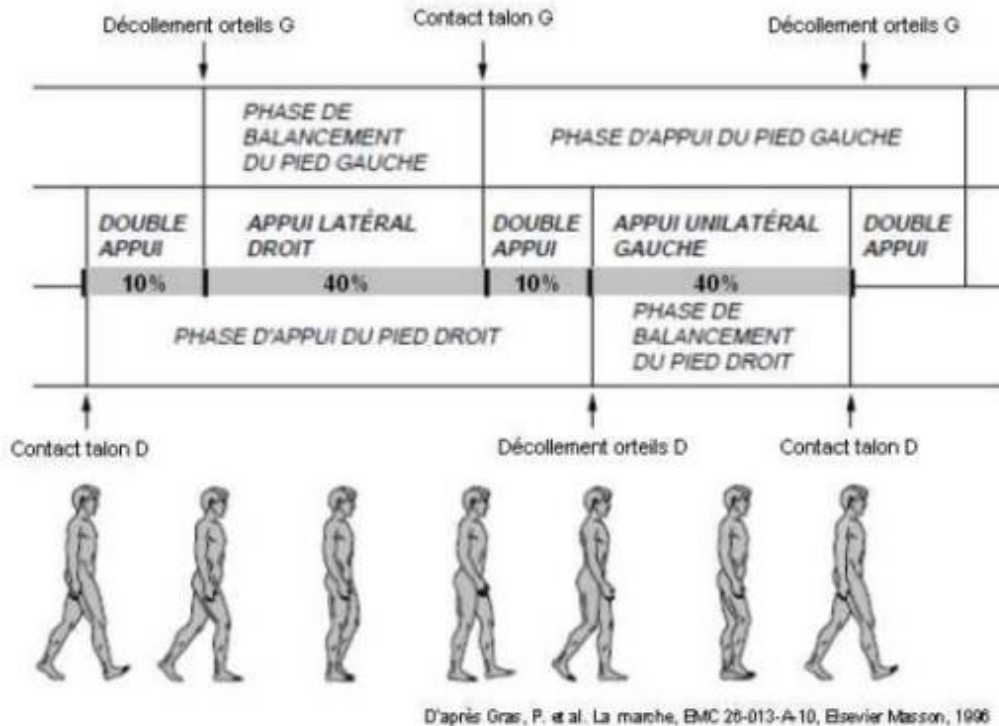


Figure 6 Schéma du cycle de la marche

## 3.2. Etude de la marche

L'étude de la marche correspond à l'analyse de paramètres spatiaux et temporels du cycle de la marche.

### 3.2.1. Paramètres spatiaux

Le pas (Step) : intervalle qui sépare le contact du talon d'un pied de celui de l'autre pied.

La longueur du pas (en mètre ou centimètre) (Step Length) : distance qui sépare les deux talons lors du double appui.

L'enjambée (Stride) : succession de deux pas.

La longueur d'enjambée (en mètre ou centimètre) (Stride Length, exprimée en centimètre dans notre étude) : somme algébrique de la longueur de deux pas successifs.

L'angle du pas (en degré) : angle ouvert en avant formé entre l'axe de progression et l'axe du pied (talon – deuxième métatarsien).

La largeur du pas (en mètre) : distance entre l'axe de progression et la partie médiane du talon (valeur moyenne : 5 à 6cm).

La largeur d'enjambée (en mètre) : somme algébrique de la largeur de deux pas successifs.

### **3.2.2. Paramètres temporels**

La cadence (Cadence) : nombre de pas effectués par minute.

La vitesse de marche (en mètre ou centimètre par seconde) (Velocity, exprimée en centimètre par seconde dans notre étude : distance parcourue par unité de temps (c'est également le produit de la longueur moyenne du pas par la cadence).

Le temps d'appui bipodal (Double support time) (en seconde ou exprimé en pourcentage du cycle de marche) : durée moyenne des temps de double appui lors d'un cycle de marche.

Le temps d'appui unipodal (en seconde ou exprimé en pourcentage du cycle de marche) : durée moyenne des temps d'appui unipodal lors d'un cycle de marche droit ou gauche.

### **3.2.3. Le tapis de marche GAITRite®**

Le tapis GAITRite® est un outil qui permet la mesure des paramètres spatio-temporels de la marche. Il s'agit d'un tapis de marche sur lequel sont disposés des capteurs de pression permettant l'analyse de l'ensemble des paramètres de marche (figure 5).

Il permet l'étude des caractéristiques du déroulement du pas au sol. Les aides techniques à la marche peuvent être utilisées par les patients lors des tests. Il existe différentes tailles de tapis, celui utilisé dans notre étude possédait une longueur active de 610cm.

Les données recueillies sont analysées par le logiciel GAITRite® qui possède une base de données permettant la comparaison des données enregistrées par rapport aux données de référence issues de marches de sujets sains de même âge et de même sexe.

Ce logiciel permet également de comparer plusieurs sessions d'enregistrement pour un même patient.



Figure 7 Tapis de marche GAITRite® <https://biometrics.fr/web/nos-technologies/78-gaitrite.html>

## **4. Chutes chez la personne âgée**

### **4.1. Définition de la chute et de la chute répétée**

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.

On parle de chutes à répétition s'il y a eu plus de deux chutes en douze mois.

La population la plus concernée par les chutes et les chutes répétées est représentée par les patients de plus de 75 ans qui présentent un état de fragilité.

La fragilité se définissant comme un état médico-psycho-social instable (4). La personne âgée fragile présente des « limitations fonctionnelles et une baisse des capacités d'adaptation au stress mais qui n'entrent pas dans la définition de la dépendance ».

### **4.2. Éléments d'épidémiologie concernant les chutes**

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. D'après les données de l'Institut de veille sanitaire, il y a chaque année en France 450 000 chutes chez les personnes âgées (5) . Les conséquences en termes de morbi-mortalité sont importantes.

En France, selon les chiffres 2022/2023 du Ministère de la Santé et des Solidarités, les chutes des personnes âgées entraînent chaque année plus de 100 000 hospitalisations et plus de 10 000 décès (6).

Tous âges confondus, les chutes sont la première cause de décès par accident (9 412 décès liés à une chute selon les données 2008) ; plus des trois quarts des décès par chute étant survenus chez des personnes âgées de 75 ans et plus.

Ces chutes entraînent des conséquences multiples : physiques, psychologiques mais également sociales, marquant une rupture dans la vie des personnes âgées et entraînant le plus souvent une perte d'autonomie.

Au-delà de ces conséquences humaines, il faut également considérer le coût entraîné par ces chutes pour l'ensemble de la collectivité : 2 milliards d'Euros, dont 1.5 milliards pour l'Assurance Maladie.

Dans le contexte actuel de vieillissement de la population, le nombre de personnes âgées de plus de 65 ans progresse et augmentera de 2,4 millions d'ici à 2030 (soit seulement 6 ans).

Le gouvernement français, avec le Ministère en charge de la Santé et des Solidarités a lancé un plan national triennal « antichute des personnes âgées » en Février 2022 (6), travaillant sur des mesures d'action en vue d'une prévention des chutes et d'une réduction de leur gravité.

Les objectifs de ce plan sont les suivants :

- Savoir « repérer les risques de chutes et alerter »
- Aménager son logement et sortir en toute sécurité
- Des « aides techniques » à la mobilité faites pour tous
- L'activité physique, meilleure arme antichute
- La « téléassistance » pour tous

Le vieillissement vestibulaire, a-t-il un impact sur la marche chez les personnes âgées ?

C'est la question que nous nous sommes posés et qui sous-tend le travail présenté dans l'article suivant.

## INTRODUCTION

Accidental falls are the leading cause of injury-related hospitalizations in old adults (7) and are predictors of disability. Falls may be prevented by a standardized clinical examination to diagnose any modifiable predisposing factors of fall, to promote personalized rehabilitation, and to adapt home equipment to facilitate and improve gait safety (8). There are a multitude of possible tests to measure gait from clinical examination such as the timed up and go test, to posturography and connected walkway. GAITrite® walkway, an automatic and validated tool for quantifying temporal and spatial gait performance (9), allows an exhaustive and reproducible mobility assessment.

Gait disorders may be due to neurodegenerative diseases, musculoskeletal disorders, proprioceptive decline, visual impairment, and also to vestibular dysfunction with aging (10). Whatever the age, vestibular function is evaluated based on standardized tests, the most common being bi-thermal caloric test, stimulating at low frequency lateral semicircular canal, video Head Impulse Test (vHIT), stimulating at high frequency the 6 semi-circular canals, rotary chair testing analyzing the vestibulo-ocular-reflex (VOR) gain after mid frequency sinusoidal stimulation of the lateral semi-circular canal, and Vestibular Evoked Myogenic potentials (VEMP) indicating otolithic organs response to sound stimulation, with wave amplitude and latency information.

These tests will help to characterize vestibular functions that can be altered either by an episodic and lateralized vestibular deficit (neuritis, hydrops), or its functional sequelae, independent from aging; or by a progressive bilateral impairment, called presbyvestibulopathy, with defined criteria from the Bárány Society. Presbyvestibulopathy (PVP) is a chronic vestibular syndrome, occurring in 60 years old and older, associating imbalance symptoms (unsteadiness, dizziness, gait disturbance, fall) and mild bilateral vestibular peripheral

hypofunction, not better accounted to another disorder (11). Indeed, vestibular function decreases with age, with a reduction in the vestibulo-ocular gain, and an increase in cVEMP (cervical VEMP) waves' latencies with aging (12,13). To explain the chronological amplification of vestibular dysfunction, histopathological studies revealed a decline in the number of vestibular ganglion cells, as well as a loss of otoconia with aging, whereas an age-related loss of vestibular hair cells remains debated (14).

The impact of vestibular dysfunction on the risk of falling has been studied using the modified Romberg Test of standing balance on firm and compliant support surface in 40 years old and older (15). In case of symptomatic vestibular dysfunction (i.e. with self-reported dizziness or history of fall, and pathological modified Romberg Test), the risk of falling is increased 12-fold, compared to a 6-fold increase for asymptomatic individuals with vestibular impairment (15). The impact of vestibular dysfunction in older population is not limited to gait, as it has also been associated with impaired visuo-spatial abilities, and decreased working memory and attention skills (16).

In a recent cross-sectional study by Müller et al., PVP prevalence defined with the Bárány Society criteria, in a population complaining of chronic vertigo, was only 4.5 % with half of them further describing gait disorders and postural imbalance (17). This study highlighted the difficulty for a clinician facing a patient with instability and complaining of vertigo or having gait disturbance, to estimate the implication of vestibular function and PVP.

We did not find description of gait evaluation according to vestibular function and particularly to PVP, in the literature. In the present study, we assessed the prevalence of PVP in aged individuals affected by gait disorders, and investigated whether an association exists between PVP and gait performance on a GAITRite® walkway.

## MÉTHODES

We conducted a monocentric observational retrospective study at the University Hospital of Angers, France, from January 2018 to August 2021, after approval by ethics committee (on April 7, 2021) and CNIL (Informatics and Liberty French National Commission) declaration n° ar21-0040v0 registered on April 22, 2021, in accordance with the declaration of Helsinki.

People aged 75 and over, with gait disorder, fall history in the last 12 months or at risk of falling (observed instability, frailty indicators) were referred in geriatric standardized pathway to evaluate intrinsic and extrinsic fall risk factors, to propose preventing strategies in order to reduce the risk of falling. ENT (Ear Nose Throat) examination was performed as part of this pathway. Individuals were included in the study if they did not refuse their anonymized medical data to be analyzed in the research. The inclusion criteria for the study were i) to have a standardized gait assessment by a geriatrics trained nurse (included in the standardized pathway), and ii) to have an audiovestibular assessment, by an ENT specialist.

Clinical data included medical history, treatments (from ongoing prescription), assessment of cognition by the Mini-Mental State Examination (MMSE) score to analyze confounding factors, gait assessment with the GAITRite® walkway, and Romberg ratio (comparison of postural sway with eyes opened or eyes closed). The Romberg ratio was extracted from posturography, performed on a force platform, with three pressure gauges (400 × 400 mm; Fusyo, Medicauteurs®, France), linked to Fusyo® software. The participant had to stand eye opened, then closed. Acquisition was set for 51,2s at 5Hz for each condition, repeated twice, as described by Mignardot et al (18). The best performance was considered for analysis. Patients also underwent otoscopic and vestibular examination with:

- video Head Impulse Test (vHIT, Synapsys) assessing angular VOR (aVOR) with maximal head velocity of 150°/s to discriminate normal (corresponding with aVOR gain > 0,8 accordingly to manufacturer) from an abnormal aVOR . The gain characteristic for each head movement was registered for each canal after at least 5 stimulations.
- VOR gain in videonystagmography upon sinusoidal stimulation (0,1 Hz) on a rotary chair (velocity not exceeding 60°/s),
- bithermal caloric vestibular stimulation at 30 and 44 °C (VNG-ULMER, Synapsys).

Data collected in the ENT department were: duration of vestibular symptoms as postural (static or dynamic) balance or unsteadiness, gait disturbance, self-report of dizziness present when walking or on head movement, aVOR gain at vHIT, VOR gain at rotary chair test and maximal nystagmus velocity after caloric test in each condition for both ears. Any other cause of dizziness was collected, as history of vestibular disorder, medication at risk of vestibular side effect, cardiovascular or neurologic medical history.

PVP was defined accordingly to the Bárány Society criteria (11), with the exception of the aVOR gain from vHIT, which was not available on the experimental device.

Data were collected in the geriatric department, in a standardized way from the GAITRite® walkway, which measured spatio-temporal gait parameters. The GAITRite® Gold, CIR Systems, PA, USA was a 7.92 x 0.61 meters electronic walkway sensitive to pressure connected to a laptop. The system had multiples pressure sensors (29,952 in total) connected to the computer and placed every 1,27 centimeters, and activated by mechanic pressure.

Gait performance was measured successively always in the same order, at usual walking pace, fast walking pace, and while dual-tasking (while counting backward 1 by 1 from 50, and finally while naming as many animal names as possible during the walking task):

- Velocity: was defined as the gait speed, i.e. the distance walked by participants divided by the time required, and was expressed in centimeters/second.
- Cadence: was defined as the number of steps per minute, and was expressed in steps/minute.
- Cycle time: was defined as the time of one walking cycle, i.e. the time between the first contact of two steps of the same foot, and was expressed in seconds.
- Stride length: was defined as the length of one walking cycle, i.e. the distance between the first contact of two steps of the same foot, and was expressed in centimeters.
- Stride velocity: was defined as the speed of one walking cycle, i.e. the stride length divided by the stride time, and was expressed in centimeters per second.
- Swing time: was defined as the time between the stance of one step to another, and was expressed in seconds.
- Support base: was defined as the lateral distance between two steps, and was expressed in centimeters.
- Stance time: was defined as the time of a footstep, and was expressed in seconds.
- Double support base: was defined as the time the two feet are together in contact with the ground, and was expressed in seconds.

Using the SAS software, Version 9.4 (SAS Institute Inc.) the means ( $\pm$  standard deviation) or medians [Interquartile range] of clinical characteristics were analyzed for quantitative data, while effectives and proportions were used to describe qualitative data. Comparisons were performed with Student *t* test or Mann-Whitney Wilcoxon test (depending on distribution) for quantitative data, and Chi<sup>2</sup> test for qualitative data. To comply with the primary objective,

univariate and multiple logistic regressions were performed, taking into account potential confounders including age, sex, body mass index (BMI), and MMSE score.

## RÉSULTATS

The population included 55 patients, among whom 23 displayed PVP (42%). Women represented 65.5% of the population (n=36). The mean age of the population was 84.2 years old. There was no significant difference between patients with and without PVP regarding sex, age, MMSE score, BMI or Romberg ratio. Significant difference was observed between patients with and without PVP for symptoms (gait disorder and postural imbalance more frequent in PVP group), VOR gain of rotary chair test and sum of bithermal maximum Peak-Slow-Phase velocity. The vestibular characteristics of both groups are presented in Table 1

Tableau 1 : Clinical characteristics according to the presence of presbivestibulotpatulopathy (n=55)

	Total cohort (n =55)	No presby vestibulopathy (n=32)	Presby vestibulopathy (n=23)	<i>p-value</i> <sup>†</sup>
Female sex, n (%)	36 (65.5)	24 (75.0)	12 (52.2)	0.079
Age (years) mean $\pm$ SD	84.2 $\pm$ 5.2	83.1 $\pm$ 4.7	85.8 $\pm$ 5.4	0.053
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) mean $\pm$ SD	27.4 $\pm$ 4.6	27.8 $\pm$ 4.9	26.9 $\pm$ 4.0	0.488
MMSE score (/30), med [IQ]	26 [24-28]	26 [24-28]	26 [24-27]	0.648
Romberg ratio, mean $\pm$ SD	0.81 $\pm$ 0.46	0.88 $\pm$ 0.50	0.72 $\pm$ 0.37	0.212

<sup>†</sup>Chi<sup>2</sup> test or Fisher exact test (depending on effectives) for qualitative variables, Student *t* test or Mann-Whitney Wilcoxon test (depending on distribution) quantitative variables. MMSE: Mini-Mental State Examination.

The univariate analysis indicated a shorter stride length mean in the group of patients with PVP at usual walking pace (91.1 cm [76.9-105.9] versus 99.6 cm [85.6-114.9], *p*=0.044), and while dual-tasking (91.3 cm [73.8-101.7] versus 103.6 cm [89.0-118.9] *p*=0.048). Under dual-task, the support base, defined as the lateral distance between two steps, was enlarged in people with PVP (11.16 cm [8.30-13.83] versus 9.94 cm [7.08-11.46], *p*=0.031). Additional variables were analyzed and are described in Table 2.

Tableau 2 Clinical characteristics of patients and comparisons according to the diagnosis of presbyvestibulopathy (n=55).

	Total cohort (n =55)	No presby vestibulopathy (n=32)	Presby vestibulopathy (n=23)	<i>p-value</i> <sup>†</sup>
<i>Normal Walking, med [IQ]:</i>				
Velocity (cm/s)	74.5 [59.6-91.8]	81.6 [66.3-93.5]	66.2 [53.9-81.7]	0.088
Cadence (step/min)	97.6 [87.2-101.8]	98.1 [91.6-102.8]	97.5 [75.6-101.2]	0.247
Stride time (s)	1.22 [1.15-1.33]	1.22 [1.16-1.31]	1.24 [1.15-1.58]	0.615
Stride length (cm)	94.5 [79.2-114.3]	99.6 [85.6-114.9]	91.1 [76.9-105.9]	<b>0.044</b>
Stride velocity (cm/s)	76.1 [62.7-93.2]	82.3 [67.3-94.9]	73.4 [57.5-84.9]	0.117
Swing time (s)	0.42 [0.39-0.46]	0.42 [0.40-0.45]	0.41 [0.37-0.48]	0.865
Supp base (cm)	9.76 [7.68-12.57]	9.64 [7.55-11.2]	9.92 [8.17-15.09]	0.076
Stance time (s)	0.82 [0.78-0.86]	0.81 [0.77-0.85]	0.82 [0.80-1.03]	0.162
Double support time (s)	0.39 [0.36-0.49]	0.38 [0.36-0.43]	0.43 [0.37-0.54]	0.076
<i>Quick walking, med [IQ]: ‡</i>				
Velocity (cm/s)	104.3 [85.4-130.2]	113.9 [83.9-133.8]	92.1 [85.7-122.6]	0.499
Cadence (step/min)	117.7 [105.2-125.2]	117.9 [105.4-126.8]	117.5 [103.6-123.5]	0.913
Stride time (s)	1.01 [0.95-1.11]	1.01 [0.95-1.13]	1.01 [0.96-1.09]	0.996
Stride length (cm)	110.1 [94.2-126.4]	118.5 [95.0-125.9]	100.0 [89.6-131.9]	0.288
Stride velocity (cm/s)	111.2 [86.7-133.7]	117.0 [84.1-135.5]	93.0 [87.0-131.8]	0.525
Swing time (s)	0.36 [0.34-0.40]	0.36 [0.34-0.40]	0.36 [0.32-0.38]	0.512
Support base (cm)	9.03 [7.30-11.32]	8.34 [7.47-11.15]	10.63 [6.57-12.25]	0.354
Stance time (s)	0.65 [0.60-0.73]	0.64 [0.59-0.75]	0.68 [0.62-0.72]	0.758
Double support time (s)	0.29 [0.24-0.36]	0.28 [0.24-0.38]	0.32 [0.25-0.36]	0.675
<i>Counting while walking, med [IQ]: §</i>				
Velocity (cm/s)	72.5 [59.0-92.6]	76.3 [64.6-93.7]	67.4 [54.5-76.5]	0.256
Cadence (step/min)	92.3 [80.5-99.1]	92.1 [78.5-99.3]	92.3 [81.2-98.0]	0.553
Stride time (s)	1.28 [1.21-1.49]	1.30 [1.21-1.53]	1.28 [1.21-1.49]	0.718
Stride length (cm)	97.5 [83.9-118.7]	103.6 [89.0-118.9]	91.3 [73.8-101.7]	0.048*
Stride velocity (cm/s)	74.9 [56.2-93.3]	76.7 [63.3-94.5]	70.1 [54.1-82.9]	0.281
Swing time (s)	0.43 [0.40-0.49]	0.43 [0.40-0.49]	0.43 [0.38-0.49]	0.521
Support base (cm)	10.41 [7.67-12.57]	9.94 [7.08-11.46]	11.16 [8.30-13.83]	0.031*
Stance time (s)	0.89 [0.79-1.05]	0.87 [0.80-1.05]	0.90 [0.38-1.05]	0.711

Double support time (s)	0.45 [0.37-0.57]	0.44 [0.36-0.54]	0.45 [0.38-0.61]	0.532
<i>Speaking while walking, med [IQ]: ‡</i>				
Velocity (cm/s)	66.3 [49.1-84.1]	68.0 [48.4-84.4]	62.3 [50.3-79.2]	0.964
Cadence (step/min)	86.7 [73.8-94.8]	84.9 [73.8-92.8]	89.9 [72.7-101.1]	0.285
Stride time (s)	1.39 [1.27-1.62]	1.42 [1.29-1.63]	1.34 [1.18-1.60]	0.367
Stride length (cm)	90.6 [77.1-110.4]	96.3 [82.8-109.1]	85.0 [74.9-112.2]	0.275
Stride velocity (cm/s)	66.6 [50.0-84.5]	68.2 [49.4-84.7]	63.1 [51.4-79.3]	0.902
Swing time (s)	0.46 [0.40-0.49]	0.46 [0.42-0.49]	0.45 [0.38-0.49]	0.240
Supp base (cm)	11.38 [7.81-13.40]	10.34 [7.75-13.49]	11.93 [8.55-13.40]	0.818
Stance time (s)	0.91 [0.84-1.15]	0.92 [0.87-1.15]	0.91 [0.79-1.14]	0.510
Double support time (s)	0.46 [0.38-0.63]	0.47 [0.37-0.66]	0.46 [0.39-0.62]	0.851

† Chi<sup>2</sup> test or Fisher exact test (depending on effectives) for qualitative variables, Student test or Mann-Whitney Wilcoxon test (depending on distribution) quantitative variables. ‡ Missing data, n=3. § Missing data, n=1

After adjustment for age, sex, BMI and MMSE score, the multiple logistic regression analysis confirmed the association of PVP with shorter stride length (OR=0.96 [0.932-0.997], p=0.032) and wider support base (OR=1.20 [1.003-1.430], p=0.046) while dual-tasking (Table 3).

Tableau 3 Multiple logistic regression between presbivestibulopathy and gait parameters when counting backward while walking, after adjustment for potential confounders (n=54)

	Presbyvestibulopathy	
	OR [IC à 95 %]	P-value†
Velocity	0.98 [0.96-1.01]	0.282
Cadence	1.02 [0.97-1.06]	0.499
Stride time	0.44 [0.03-6.18]	0.542
Stride length	0.96 [0.932;0.997]	<b>0.032</b>
Stride velocity	0.99 [0.96-1.02]	0.310
Swing time	0.15 [<0.001-101.33]	0.564
Support base	1.20 [1.00-1.43]	<b>0.046</b>
Stance time	1.51 [0.07-31.39]	0.790
Double support time	4.20 [0.22-78.75]	0.338

† Multiple logistic regressions adjusted for age, sex, BMI and MMSE score; OR: Odds ratio.

## **DISCUSSION ET CONCLUSION**

This observational study revealed gait disorders, specifically shorter stride length, in older adults with PVP at usual pace and while dual-tasking.

This result complements the findings of Agrawal et al., who associated vestibular deficit, based on modified Romberg Test of standing balance on firm and compliant support surface, with slower walking and decreased postural control in old adults (15). The clinically significant observed shorter stride length of more than 8 cm in people with PVP may help to maintain the posture, particularly in the case of a complex gait such as dual-tasking gait, while the limited sample size of the cohort may explain the absence of association with velocity or cadency.

We also confirmed by multiple analysis adjusted for age, sex, BMI and cognition, a wider support base i.e. the lateral distance between two steps, in favor of a slight widening of the sustentation polygon to adjust balance while dual-tasking.

The proportion of PVP diagnosis (42%) in this older population is higher than the 4,5% described by Müller et al (17). This can be due to the selection criteria based on self-report of chronic dizziness in Müller's study, whereas we included patients with gait disturbance and fall history. A second explanation could be the mean age of the populations: the Müller's studied population was 14 years younger than the cohort described in this study. By analogy with presbycusis, we suppose PVP to be more frequent with age, as vestibular function is affected from the peripheral inputs to the central processing involved in the transmission and analysis of vestibular signaling contributing to balance. Indeed, PVP is related to different pathophysiological processes of aging: progressive loss of vestibular Scarpa's ganglion neurons (particularly since 70 onwards), reduction of otoconia volume in the saccular and utricular otolithic organs (14,19), as well as a slowing of afferent neuronal conduction through the integrative centers (20). Such an alteration leads to a degradation of vestibular information,

in particular of the gravity encoded by the otolithic organs, and of the vestibulospinal reflex, which is essential to maintain the posture during movement. Due to absence of vEMP standardization, otolith function assessment was not included in PVP diagnostic criteria (11). Disturbance of any part of vestibulospinal reflex can affect safe walking (21). We do not know the otolithic function in this cohort, but we suppose it may be affected similarly to canalar function, as Agrawal and colleagues showed a global decline in vestibular function in a population of 70 years old and older, with half the population being affected by saccular dysfunction (22). To remedy to observed PVP, patients may adapt their gait, by shortening stride length and widening support base, to reduce the imbalance they generate while walking. Such maladaptation can be enhanced by competitive tasks such as dual-tasking. Indeed, postural control mobilizes attentional function in old people, compared to young people (23), while simultaneously, the reduction of sensory visual, auditory, and proprioceptive afferences increase the attentional need (24). The cognitive decline with age may even weaken attentional skills (25). Indeed, under dual task condition, older people experience a degraded second task (26). So, if we consider so-called dual-task (counting backward, or naming as many animal as possible while walking) in a person with PVP, it is likely to represent a triple task (walking, counting, adapting the posture due to vestibular hypofunction). Walking being the most difficult to perform, this task is degraded with shorter stride length and wider support base, explaining our results despite the small number of people involved in the study. Furthermore, we hypothesize that such a mobilization of attention would increase brain fatigue, which is a fall risk factor (15,23). Further prospective studies are needed to confirm this hypothesis.

Some limitations should be acknowledged. Firstly, the criteria of the Bárány Society were analyzed with the exception of the B1 criteria, due to the lack of aVOR gain from vHIT tool. It

is possible that we underdiagnosed PVP in this cohort, leading to an underestimated relationship with gait.

Secondly, and particularly in older people, treatments and their potential interactions could increase the vestibular dysfunction. We easily documented the patients' current treatments from the geriatric medical report, as the ongoing prescription is always analyzed by a pharmacist to look for any impact of medication on gait and fall risk. We considered known vestibular depressors (tricyclic, phenytoin, phenothiazine, lithium, barbituric, benzodiazepine, and aminoglycosides) as a potential explanation for the imbalance. Nevertheless, it is still difficult to address the impact of polymedication on vestibular function.

Finally, the recruited participants were not representative of all older people, as the geriatric standardized pathway selects people with fall history or gait disturbance, and it is possible that conducting the analysis on a larger cohort, with a greater variety of ages and gait functions, would have revealed other gait parameters altered with PVP, such as velocity or double support time, which would be secondary maladaptive mechanisms to maintain posture and balance while walking.

The association between PVP and gait performance invite clinicians to consider precisely vestibular function accordingly to Bárány Society criteria in order to precise the diagnostic of PVP. Indeed, vestibular rehabilitation may be of interest to prevent fall and to improve dizziness (27) and quality of life, as PVP is a leading cause of moderate to severe handicap (from Dizziness Handicap Index questionnaire) in 82% of cases (28). Further prospective studies are needed to evaluate the impact of vestibular rehabilitation in older people with PVP on gait performance and fall risk.

In conclusion, our results revealed an association between PVP and gait disorders in old adults. Further longitudinal studies on larger cohorts are needed to better characterize the association between PVP and changes in gait performance and their evolution over time, as well as on the risks of falls and disability.

### **Acknowledgements**

The authors acknowledge GONZALES MANRUBIO-FREDJ Elias, COUDERC Loïc, CHARRIER Charles for helping in data collection.

### **Disclosure statements**

The authors have no conflict of interest to declare

### **Compliance with Ethical Standards**

This study was conducted in accordance with the declaration of Helsinki. This observational study was conducted at the University Hospital of Angers, France, after approval by ethics committee (on April 7, 2021) and CNIL declaration n° ar21-0040v0 registered on April 22, 2022. Patients are informed that their medical data may be retrospectively analyzed for research purposes and that they have the possibility to object to this at any time without any consequences for their medical care.

### **Funding**

Sophie Boucher is funded by French hearing foundation (Fondation Pour l'Audition) FPA RD-2023-1 / FPA Early Career Prize.

### **Conflict of interest**

The authors have no conflict of interest to disclose.

## PERSPECTIVES

Notre étude a permis de montrer qu'il existe un lien entre la présence d'une presbyvestibulie et des modifications de certains paramètres de la marche chez les personnes âgées de plus de 75 ans (une réduction de la longueur d'enjambée et un élargissement de la base d'appui).

Il serait intéressant de savoir si ces modifications pourraient être en lien avec une majoration du risque de chute chez les personnes âgées, et si la presbyvestibulie pourrait constituer à elle seule un facteur de risque de chute.

Par ailleurs, considérant l'oreille comme une unité malgré ses deux fonctions distinctes, la question du lien entre la presbyvestibulie et la presbyacousie, plus connue et mieux étudiée à ce jour, peut être soulevée. Existe-t-il des liens entre ces deux entités ? La présence d'une presbyvestibulie est-elle à rechercher de manière systématique chez une personne âgée qui présente des troubles auditifs ? Une étude de Teplitxky *et al* (29) n'a pas permis de mettre en évidence de lien entre perte d'audition prématurée et troubles de la marche, mais le sujet a encore assez peu été exploré sous cet angle et fera probablement l'objet d'autres travaux à l'avenir. Cette étude suggère un nouveau facteur intrinsèque à analyser quand le clinicien fait face à un patient chuteur, alors qu'il existe déjà de multiples données à prendre en compte dans l'évaluation du risque de chute dans les populations âgées.

Certaines sont très spécialisées, nécessitant un équipement pointu et performant, des professionnels formés pour la réalisation des tests, la manipulation des logiciels, ainsi qu'à l'interprétation des résultats, et ne sont par conséquent, pas accessibles en pratique quotidienne dans un cabinet de médecine générale.

D'autres peuvent toutefois être retrouvées facilement lors d'un interrogatoire bien orienté ou en pratiquant, sur le temps de la consultation, des tests rapides dont les résultats permettront

au praticien d'être plus attentif au risque de chute, et d'orienter rapidement son patient vers les soins/structures adaptées si nécessaire.

## **1. Interroger le patient**

### **1.1. Survenue d'une/plusieurs chutes**

Cette notion peut sembler évidente, mais il est nécessaire de poser la question de la survenue de chute(s) sur l'année écoulée lors d'une consultation avec une personne âgée.

En effet, seuls dix pour cent des patients signaleront spontanément une chute à leur médecin traitant, selon les données de l'HAS publiées en 2005. Les chutes qui n'ont pas de « conséquence physique » sont banalisées et ne sont souvent pas évoquées spontanément par le patient.

Lors d'une consultation avec une personne âgée, quel qu'en soit le motif, mais plus particulièrement lors des rendez-vous programmés de « renouvellement de traitements » ; il est nécessaire, dans un premier temps, de poser la question de la survenue d'une (ou plusieurs) chute(s), mais également de savoir orienter l'interrogatoire de manière à rechercher les facteurs intrinsèques ou extrinsèques de chute (Tableau 4).

Facteurs intrinsèques	Facteurs extrinsèques
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Âge : plus de 80 ans</li> <li>- Santé et état fonctionnel : activités de la vie quotidienne et mobilité réduites, antécédents de chutes</li> <li>- Pathologies spécifiques : maladie de Parkinson, démences, dépression, incontinence, notamment urinaire par impériosité</li> <li>- Troubles locomoteurs et neuro-musculaires : force diminuée au niveau des genoux, hanches, chevilles, préhension manuelle réduite, troubles de la marche (anomalies et vitesse), équilibre postural et/ou dynamique altéré</li> <li>- Réduction de l'acuité visuelle</li> <li>- Prise de médicaments : polymédication (au-delà de 4), psychotropes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comportementaux : consommation d'alcool, sédentarité, malnutrition</li> <li>- Environnementaux : nécessité d'un instrument d'aide (ex. : canne), prise de risque, habitat mal adapté</li> </ul>

Tableau 4 Facteurs de risque de chute les plus fréquemment retrouvés chez la personne âgée

D'après [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/Prevention\\_chutes\\_recos.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/Prevention_chutes_recos.pdf)

## 1.2. Iatrogénie médicamenteuse

Il est important que le médecin sache s'interroger et remettre en question ses propres prescriptions, qui souvent « s'accumulent » au cours du temps chez des patients polypathologiques, ainsi, la question de l'automédication doit être abordée au cours de l'entretien.

La polymédication et l'utilisation de nombreuses classes thérapeutiques (entre autres : psychotropes, anti-hypertenseurs et diurétiques) sont fréquentes chez les personnes âgées et majorent le risque d'interactions entre molécules.

La iatrogénie médicamenteuse est, en effet, un facteur intrinsèque de chute.

### **1.3. Rechercher l'existence de troubles de l'équilibre et de vertiges**

Il est fondamental de rechercher à l'interrogatoire la notion de vertiges et de troubles de l'équilibre chez les personnes âgées, en gardant à l'esprit que la symptomatologie peut avoir une manifestation plus atypique dans cette population : instabilité majorée dans la pénombre, oscillopsies, altération de la qualité de vie avec des difficultés pour réaliser certaines actions (nécessité de se coucher/se lever lentement, difficultés pour se retourner dans le lit...). Parfois les plaintes sont même absentes de la part des patients concernés, il est important que le médecin connaisse les « signes indirects » qui seront alors à rechercher : sensation d'inconfort au coucher, nécessité de dormir avec plusieurs oreillers pour se sentir à l'aise, refus de se pencher en avant...

## **2. Tests réalisables dans le temps d'une consultation**

L'évaluation gériatrique standardisée est « le gold standard » pour l'évaluation globale d'une personne âgée mais ne peut pas être réalisée en pratique courante de médecine générale notamment du fait de la durée importante qu'elle requiert (environ une heure).

Toutefois certains tests, issus de cette évaluation, relativement simples et ne nécessitant que peu d'équipement, sont réalisables en pratique au cabinet.

### **2.1. Timed Up and Go Test**

Ce test évalue la marche et l'équilibre postural dynamique de la personne.

Matériel requis : une chaise, un chronomètre, une distance minimale de 3 mètres.

Le seuil retenu n'est pas le même en fonction des différentes recommandations (20 secondes pour les recommandations HAS 2009, 14 secondes pour celles de l'INPES), mais un résultat supérieur à 14 secondes indique tout de même une fragilité et un risque plus élevé de chute.

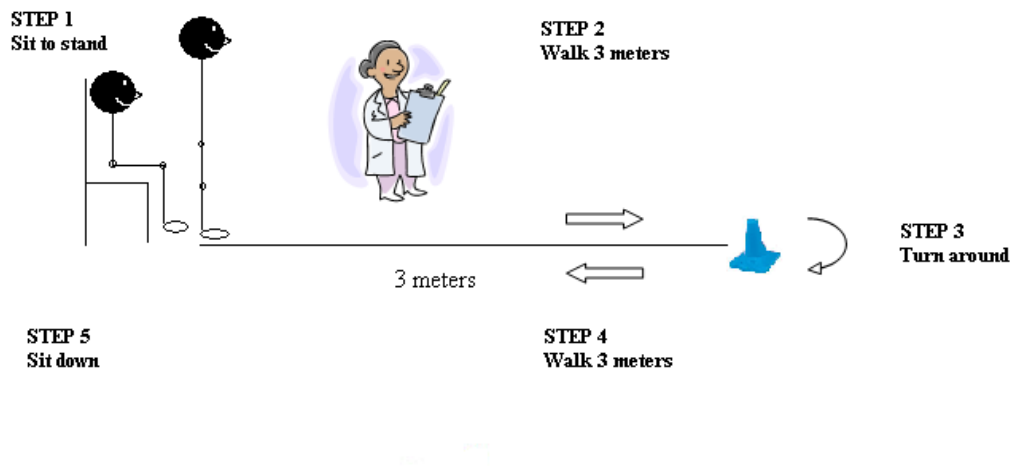


Figure 8 Timed Up and Go Test

D'après <https://strokengine.ca/fr/assessments/timed-up-and-go-tug/>

## 2.2. Test d'appui unipodal

Ce test permet d'évaluer l'équilibre postural statique en testant la capacité de la personne à rester debout sur un pied (au choix), pendant plus de 5 secondes.

## 2.3. Tester la capacité à se relever d'une chaise sans appui des deux mains

Aussi appelé « Sit to Stand Test » en version anglaise, il permet une évaluation rapide de la force musculaire au niveau des membres inférieurs, et indirectement, du risque de chute (30). Il existe plusieurs manières de faire passer ce test : en demandant aux participants de se lever cinq ou dix fois d'une chaise dans le moins de temps possible, ou de se lever le plus de fois

possible en dix ou trente secondes. Quel que soit le mode de passation choisi, il est nécessaire d'expliquer clairement les consignes et de se référer aux grilles de valeurs du test correspondant.



Figure 9 Test du relevé de chaise, d'après Le test du lever de chaise d'une minute mesuré par accélérométrie Force - Puissance – Normes

D'après Mathieu et al, Kinésithér Scient 2014 ;550 :11-17

## **2.4. Tests rapides des fonctions vestibulaire et auditive**


Quelques examens simples et assez rapides, de débrouillage dans l'étude de la fonction vestibulaire peuvent être proposés : examen du Romberg, pouvant être sensibilisé par une phase d'équilibre les deux pieds joints sur un support mousse (supprimant ainsi la proprioception), les yeux ouverts et les yeux fermés (testant alors principalement la fonction vestibulaire), Test Impulsionnel Céphalique (HIT en anglais), dépistage d'un VPPB par une version douce de la manœuvre de Dix et Hallpike, plus aisément réalisable chez les personnes âgées dont les capacités de mobilisations sont restreintes.

Par ailleurs une courte évaluation du statut auditif peut également être menée à l'aide du test de chuchotement (ou Whisper Test en anglais), de façon analogue à ce qui est pratiqué avec les patients de pédiatrie dans le cadre de la pratique en médecine générale.


Figure A1. Test de la voix chuchotée de l'Université de Californie

### Test de la voix chuchotée

**1** Le patient étant assis sur une table d'examen ou une chaise, se tenir à une longueur de bras (environ 60 cm) derrière lui.



**2** Dire ceci au patient : « Pendant ce test d'audition, je vais vous demander de couvrir l'oreille qui n'est pas testée et je vais prononcer des lettres et des chiffres à voix haute. Vous devrez vous boucher l'oreille en plaçant votre doigt sur le tragus. »



**3** Demander au patient de se boucher l'oreille QUI N'EST PAS TESTÉE en plaçant un doigt sur le tragus.

**4** Inspirer profondément et expirer complètement avant de chuchoter la suite de chiffres et de lettres.

**5** Prononcer une suite de lettres et de chiffres (par ex. 4-K-2)

**8-M-3      2-J-7**  
**K-5-R      S-4-G**

**6** Demander au patient de répéter ce qu'il entend.

**7** S'il réussit, passer à l'autre oreille. Choisir une suite différente de lettres et de chiffres pour chaque oreille.

**8** Si le patient ne réussit pas, faites un nouvel essai avec une autre combinaison de chiffres et de lettres. Si, après le deuxième essai, le patient a répété correctement trois lettres et chiffres (sur six pour cette oreille), on considère qu'il a réussi le test.

**9** Ne pas oublier de consigner les résultats.

10 Adaptation de Université de Californie, San Francisco, États-Unis d'Amérique (<https://geriatrics.ucsf.edu/sites/geriatrics.ucsf.edu/files/201806/whisper-test.pdf>, consulté le 18 mai 2021).

Figure 10 Test de chuchotement

D'après Dépistage auditif, considérations sur la mise en œuvre, Organisation Panaméricaine de la Santé, 2022

En effet, une atteinte auditive méconnue, peut venir perturber l'orientation du patient. La perte d'audition, par la charge de travail cognitif supplémentaire qu'elle requiert, peut venir altérer les fonctions nécessaires pour le maintien d'un bon équilibre (il est fréquent d'observer une personne âgée qui s'arrête de marcher lorsqu'elle parle).

### **3. Facteurs limitants à la réalisation de l'évaluation du risque de chute/ réalisation de tests gériatriques en médecine générale et Solutions envisageables**

Le temps est l'un des principaux facteurs limitants dans la pratique de la médecine générale en ville.

La consultation a effectivement une durée limitée, seize minutes en moyenne (31). Or, la prise en charge d'une personne âgée requiert souvent plus de temps (déplacements, temps de déshabillage, cognition et expression ralenties, problèmes d'audition...). Dans ces conditions il peut sembler compliqué d'y ajouter un temps supplémentaire pour la réalisation d'un test.

De même lors des visites médicales à domicile, fréquentes pour les populations âgées, les conditions d'examens ne se prêtent pas toujours à la réalisation des tests.

Enfin, le manque de formation aux techniques de réalisation de ces tests et la courbe d'apprentissage nécessaire, ainsi que l'absence de reconnaissance financière (du fait de l'absence de cotation CCAM) peuvent également représenter un obstacle.

Ces limites ne doivent toutefois pas être un frein à la prise en charge de patients âgés.

Le médecin peut adapter ses pratiques :

Par exemple, en reprogrammant une consultation dédiée, permettant de consacrer un temps plus long pour mener un interrogatoire orienté, ou effectuer un ou plusieurs des tests sus-cités.

Il est dans ce contexte possible d'utiliser comme support le questionnaire de l'ICOPE Step 1 (Annexe 1) ou l'application ICOPE Monitor développée par le Gérontopôle du Centre Hospitalier Universitaire de Toulouse.

L'ICOPE (Integrated Care for Older People), est un programme de dépistage multidimensionnel, à destination des personnes âgées de plus de 60 ans, autonomes et vivant à domicile, promu par l'Organisation Mondiale de la Santé. Il permet l'exploration de six grandes fonctions ou « capacités intrinsèques » déterminantes dans l'autonomie des personnes âgées : la locomotion, l'état nutritionnel, la santé mentale, la cognition, l'audition et la vision, en intégrant la dimension sociale. Ce programme se compose de 5 étapes :

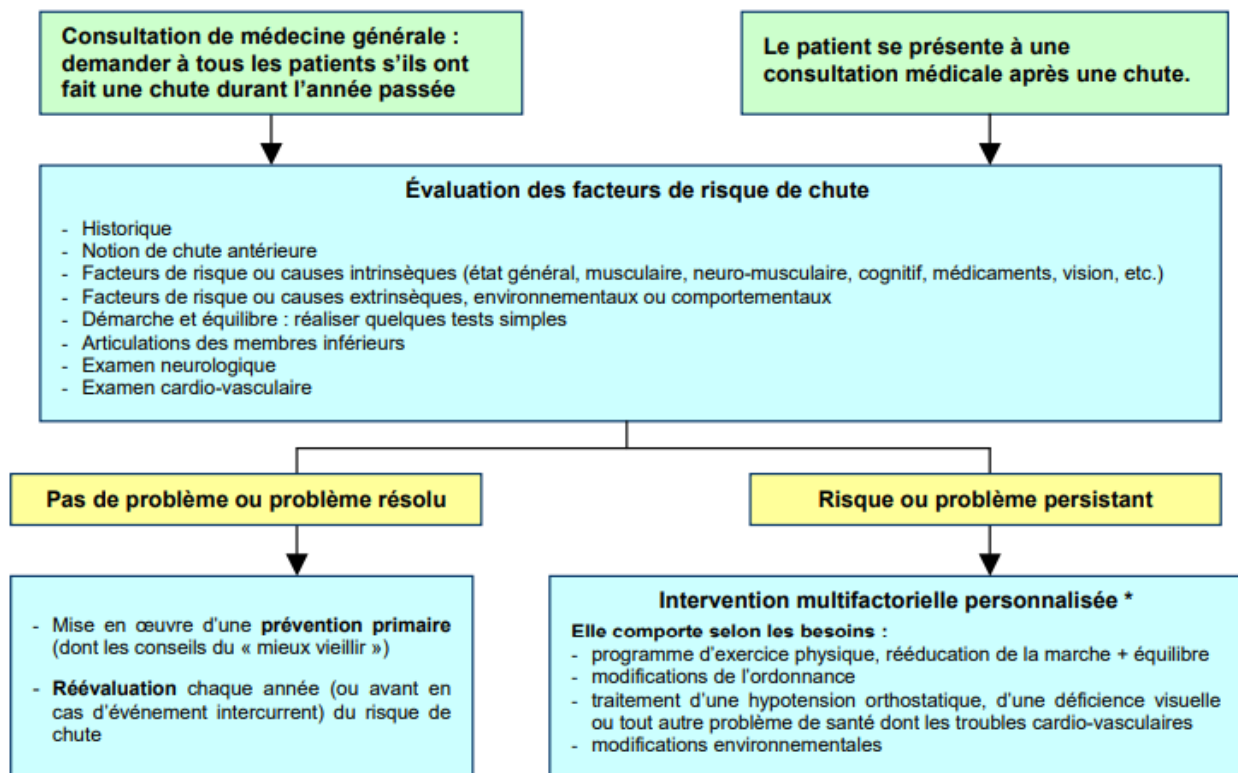
- Etape 1 : Dépistage (par le questionnaire, dans le cadre des soins primaires)
- Etape 2 : Evaluation
- Etape 3 : Plan de soin personnalisé
- Etape 4 : Fléchage du parcours de soins et suivi du plan d'intervention
- Etape 5 : Implication des collectivités et soutien aux aidants

L'objectif est de préserver l'autonomie des personnes âgées et de les rendre actrices de leur propre évolution.

Une formation destinée, entre autres, aux professionnels de santé est accessible en ligne gratuitement à l'adresse suivante : <https://www.icope-formation.com/>

La collaboration avec les autres professionnels de santé peut également être intéressante dans le cadre de l'évaluation des personnes âgées, et permettre de cibler les interventions de chacun: intervention des pharmaciens pour un entretien pharmaceutique (évaluation des différentes thérapeutiques, risques d'interaction, de l'observance...), recours aux infirmières ASALEE (Action de santé libérale en équipe) , aux Infirmières de Pratique Avancée (IPA) pour le dépistage des troubles cognitifs notamment.

Des organigrammes ont été proposés par la Société Française de Recherche et de Documentation en Médecine Générale pour aider à la mise en place d'actions concrètes et favoriser la bonne orientation des patients dans le cadre de la médecine de ville.



\* Le rythme et les modalités du suivi de cette intervention sont à définir au cas par cas.

Figure 11 Arbre décisionnel pour la prévention des chutes chez la personne âgée

D'après Recommandations pour la pratique clinique Prévention des chutes accidentelles chez la personne âgée, Novembre 2005 Société Française de Recherche et de Documentation en Médecine Générale

En prévention, ou dans les suites d'une chute, des conseils et des prescriptions peuvent être proposés/effectués par le médecin généraliste, permettant l'orientation des patients vers divers professionnels de santé (médecins spécialistes, kinésithérapeutes...), associations spécialisées qui proposent des ateliers de travail, des séances de rééducation, des informations sur les aides pouvant être mises en place...

On peut citer, parmi d'autres,

- Les Ateliers Equibr'Age proposés par le réseau Kiné France Prévention (Annexe 2), qui ont pour objectifs de

- Sensibiliser les personnes âgées, leur entourage et les professionnels de santé, à l'occasion des conférences « Équilibr'Age ».
  - Diminuer la gravité et les conséquences des chutes et concourir au maintien global de l'autonomie chez les participants aux ateliers.
  - Dépister et traiter d'éventuels troubles de l'équilibre.
- L'Activité Physique Adaptée (APA) accessible, après évaluation médicale, et sur prescription, pour les personnes âgées (Annexe 3).  
L'APA peut avoir lieu au sein de différentes structures comme les Maisons Sport Santé, les Centres Communaux d'Action sociale.

Il existe également à l'échelle des territoires des structures d'information comme le CICAT (Pays de Loire) : Centre d'Information et de Conseils sur les Aides Techniques, qui a pour missions de :

- Apporter une information objective et des conseils personnalisés sur les aides techniques
- Proposer des démonstrations et des essais de ces aides au sein du local ou à domicile
- Informer sur l'adaptation du logement pour favoriser l'accessibilité et la sécurité
- Favoriser l'autonomie des personnes par le biais d'ateliers collectifs de sensibilisation

Enfin, de nombreuses informations sont rassemblées sur des sites internet dédiés ou dans des brochures qui peuvent être déposées dans les salles d'attente des cabinets médicaux.

Quelques exemples de sites d'informations pour les personnes âgées et leur entourage :

- <https://www.pour-les-personnes-agees.gouv.fr/>
- <https://www.pourbienvieillir.fr/la-prevention-des-chutes>
- [https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/Bouger en toute serenite 2022.02.pdf](https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/Bouger%20en%20toute%20serenite%202022.02.pdf)

(Annexe 4).

En conclusion, soulignons l'importance du rôle de prévention du médecin généraliste traitant et de sa place centrale dans la prise en charge des patients âgés, qui a pour objectif final, d'apporter la meilleure qualité de vie possible aux séniors.

La prise en charge de ces patients requiert, de la part des praticiens, des capacités d'organisation et d'adaptation, tout en prenant en compte les données scientifiques récentes et les évolutions de paradigmes dans le contexte de vieillissement de la population : le bien-vieillir est la nouvelle donne.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Serrador JM, Lipsitz LA, Gopalakrishnan GS, Black FO, Wood SJ. Loss of otolith function with age is associated with increased postural sway measures. *Neurosci Lett*. 6 nov 2009;465(1):10-5.
2. Verdú E, Ceballos D, Vilches JJ, Navarro X. Influence of aging on peripheral nerve function and regeneration. *J Peripher Nerv Syst JPNS*. déc 2000;5(4):191-208.
3. Lévêque M, Seidermann L, Ulmer E, Chays A. Physiologie vestibulaire : bases anatomiques, cellulaires, immunohistochimiques et électrophysiologiques. *EMC - Oto-Rhino-Laryngol*. janv 2009;4(3):1-14.
4. Vellas B. Fragilité des personnes âgées et prévention de la dépendance. *Bull Académie Natl Médecine*. avr 2013;197(4-5):1009-19.
5. Santé HA de. Référentiel concernant l'évaluation du risque de chutes chez le sujet âgé autonome et sa prévention. 2012.
6. Plan antichute des personnes âgées | Ministère des Solidarités et des Familles [Internet]. [cité 1 janv 2024]. Disponible sur : <https://solidarites.gouv.fr/plan-antichute-des-personnes-agees>
7. Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age Ageing*. sept 2006;35 Suppl 2:ii37-41.
8. Lord SR, Close JCT. New horizons in falls prevention. *Age Ageing*. 1 juill 2018;47(4):492-8.
9. Bilney B, Morris M, Webster K. Concurrent related validity of the GAITRite walkway system for quantification of the spatial and temporal parameters of gait. *Gait Posture*. févr 2003;17(1):68-74.
10. Agrawal Y, Merfeld DM, Horak FB, Redfern MS, Manor B, Westlake KP, et al. Aging, Vestibular Function, and Balance: Proceedings of a National Institute on Aging/National Institute on Deafness and Other Communication Disorders Workshop. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 13 nov 2020;75(12):2471-80.
11. Agrawal Y, Van de Berg R, Wuyts F, Walther L, Magnusson M, Oh E, et al. Presbyvestibulopathy: Diagnostic criteria Consensus document of the classification committee of the Bárány Society. *J Vestib Res Equilib Orientat*. 2019;29(4):161-70.
12. Baloh RW, Enrietto J, Jacobson KM, Lin A. Age-related changes in vestibular function: a longitudinal study. *Ann N Y Acad Sci*. oct 2001;942:210-9.
13. Macambira YKDS, Carnaúba ATL, Fernandes LCBC, Bueno NB, Menezes P de L. Aging and wave-component latency delays in oVEMP and cVEMP: a systematic review with meta-analysis. *Braz J Otorhinolaryngol*. août 2017;83(4):475-87.
14. Paplou V, Schubert NMA, Pyott SJ. Age-Related Changes in the Cochlea and Vestibule: Shared Patterns and Processes. *Front Neurosci*. 2021;15:680856.

15. Agrawal Y, Carey JP, Della Santina CC, Schubert MC, Minor LB. Disorders of balance and vestibular function in US adults: data from the National Health and Nutrition Examination Survey, 2001-2004. *Arch Intern Med.* 25 mai 2009;169(10):938-44.
16. Bigelow RT, Semenov YR, Trevino C, Ferrucci L, Resnick SM, Simonsick EM, et al. Association Between Visuospatial Ability and Vestibular Function in the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *J Am Geriatr Soc.* sept 2015;63(9):1837-44.
17. Müller KJ, Becker-Bense S, Strobl R, Grill E, Dieterich M. Chronic vestibular syndromes in the elderly: Presbyvestibulopathy-an isolated clinical entity? *Eur J Neurol.* juin 2022;29(6):1825-35.
18. Mignardot JB, Beauchet O, Annweiler C, Cornu C, Deschamps T. Postural sway, falls, and cognitive status: a cross-sectional study among older adults. *J Alzheimers Dis JAD.* 2014;41(2):431-9.
19. Walther LE, Westhofen M. Presbyvertigo-aging of otoconia and vestibular sensory cells. *J Vestib Res Equilib Orientat.* 2007;17(2-3):89-92.
20. Bergström B. Morphology of the vestibular nerve. II. The number of myelinated vestibular nerve fibers in man at various ages. *Acta Otolaryngol (Stockh).* sept 1973;76(2):173-9.
21. Reimann H, Fettrow T, Thompson ED, Jeka JJ. Neural Control of Balance During Walking. *Front Physiol.* 2018;9:1271.
22. Agrawal Y, Zuniga MG, Davalos-Bichara M, Schubert MC, Walston JD, Hughes J, et al. Decline in semicircular canal and otolith function with age. *Otol Neurotol Off Publ Am Otol Soc Am Neurotol Soc Eur Acad Otol Neurotol.* juill 2012;33(5):832-9.
23. Woollacott M, Shumway-Cook A. Attention and the control of posture and gait: a review of an emerging area of research. *Gait Posture.* août 2002;16(1):1-14.
24. Teasdale N, Bard C, LaRue J, Fleury M. On the cognitive penetrability of posture control. *Exp Aging Res.* mars 1993;19(1):1-13.
25. Grady CL, Craik FI. Changes in memory processing with age. *Curr Opin Neurobiol.* avr 2000;10(2):224-31.
26. Brown LA, Sleik RJ, Winder TR. Attentional demands for static postural control after stroke. *Arch Phys Med Rehabil.* déc 2002;83(12):1732-5.
27. Carender WJ, Grzesiak M, Telian SA. Vestibular Physical Therapy and Fall Risk Assessment. *Otolaryngol Clin North Am.* oct 2021;54(5):1015-36.
28. Soto-Varela A, Rossi-Izquierdo M, Del-Río-Valeiras M, Vaamonde-Sánchez-Andrade I, Faraldo-García A, Lirola-Delgado A, et al. Presbyvestibulopathy, Comorbidities, and Perception of Disability: A Cross-Sectional Study. *Front Neurol.* 2020;11:582038.
29. Teplitxky A, Gautier J, Lievre M, Duval G, Annweiler C, Boucher S. Association between age-related hearing loss and gait disorders in older fallers. *Aging Clin Exp Res.* 1 avr 2023;35(4):785-91.

30. Goldberg A, Chavis M, Watkins J, Wilson T. The five-times-sit-to-stand test: validity, reliability and detectable change in older females. *Aging Clin Exp Res.* août 2012;24(4):339-44.
31. DREES. La durée des séances des médecins généralistes. [Internet]. 2006. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er481.pdf>

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 Schéma fonctionnel de l'appareil vestibulaire .....	3
Figure 2: Plans des trois canaux semi-circulaires.....	4
Figure 3 Organisation anatomique et fonctionnelle simplifiée du système vestibulaire. ....	5
Figure 4 Epreuves caloriques.....	6
Figure 5 Video Head Impulse Test.....	8
Figure 6 Schéma du cycle de la marche.....	10
Figure 7 Tapis de marche GAITRite® <a href="https://biometrics.fr/web/nos-technologies/78-gaitrite.html">https://biometrics.fr/web/nos-technologies/78-gaitrite.html</a> .....	12
Figure 8 Timed Up and Go Test .....	32
Figure 9 Test du relevé de chaise, d'après Le test du levers de chaise d'une minute mesuré par accélérométrie Force - Puissance – Normes .....	33
Figure 10 Test de chuchotement.....	34
Figure 11 Arbre décisionnel pour la prévention des chutes chez la personne âgée.....	37

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Clinical characteristics according to the presence of presbivestibulopathy (n=55).....	21
Tableau 2 Clinical characteristics of patients and comparisons according to the diagnosis of presbivestibulopathy (n=55). ....	22
Tableau 3 Multiple logistic regression between presbivestibulopathy and gait parameters when counting backward while walking, after adjustment for potential confounders (n=54) .....	23
Tableau 4 Facteurs de risque de chute les plus fréquemment retrouvés chez la personne âgée .....	30

# TABLE DES MATIERES

SERMENT D'HIPPOCRATE.....	D
<b>PROPOS PRELIMINAIRES.....</b>	<b>2</b>
<b>1. Anatomie de l'appareil vestibulaire .....</b>	<b>3</b>
1.1. Les canaux semi-circulaires.....	3
1.2. Le système otolithique.....	4
<b>2. La vestibulométrie, étude paraclinique du fonctionnement vestibulaire .....</b>	<b>5</b>
2.1. La vidéonystagmographie VNG .....	5
2.1.1. Epreuves caloriques.....	6
2.1.2. Epreuves rotatoires .....	6
2.1.3. Etude de l'oculomotricité à travers l'étude des saccades oculaires et la poursuite d'une cible .....	7
2.2. Video Head Impulse Test VHIT .....	7
<b>3. La marche et l'étude de la marche.....</b>	<b>9</b>
3.1. Définition de la marche et du cycle de la marche .....	9
3.2. Etude de la marche .....	10
3.2.1. Paramètres spatiaux.....	10
3.2.2. Paramètres temporels.....	11
3.2.3. Le tapis de marche GAITRite® .....	11
<b>4. Chutes chez la personne âgée.....</b>	<b>13</b>
4.1. Définition de la chute et de la chute répétée .....	13
4.2. Eléments d'épidémiologie concernant les chutes.....	13
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>15</b>
<b>MÉTHODES .....</b>	<b>17</b>
<b>RÉSULTATS .....</b>	<b>21</b>
<b>DISCUSSION ET CONCLUSION .....</b>	<b>24</b>
<b>PERSPECTIVES .....</b>	<b>28</b>
<b>1. Interroger le patient .....</b>	<b>29</b>
1.1. Survenue d'une/plusieurs chutes .....	29
1.2. Iatrogénie médicamenteuse .....	30
1.3. Rechercher l'existence de troubles de l'équilibre et de vertiges .....	31
<b>2. Tests réalisables dans le temps d'une consultation.....</b>	<b>31</b>
2.1. Timed Up and Go Test .....	31
2.2. Test d'appui unipodal.....	32
2.3. Tester la capacité à se relever d'une chaise sans appui des deux mains .....	32
2.4. Tests rapides des fonctions vestibulaire et auditive.....	33
<b>3. Facteurs limitants à la réalisation de l'évaluation du risque de chute/ réalisation de tests gériatriques en médecine générale et Solutions envisageables .....</b>	<b>35</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>40</b>
<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>43</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX.....</b>	<b>44</b>

**TABLE DES MATIERES .....45**  
**ANNEXES..... I**

## Annexe 1 : Questionnaire ICOPE Step 1

I

## Les chutes chez la personne âgée

Ce programme de prévention s'appuie sur les études (démographiques, épidémiologiques..) et des recommandations médico-sociales:

- 12 millions de personnes âgées de plus de 60 ans en France. 25 % de la population à l'horizon 2020.
- 2 millions de personnes âgées de plus de 60 ans chutent chaque année en France.
- 9000 décès par an dus aux chutes chez les plus de 60 ans.
- 1/3 des chutes survenant chez les plus de 60 ans sont à l'origine d'une hospitalisation et la chute reste la première cause d'entrée en institution et de perte d'autonomie.
- La prévention des chutes chez les personnes âgées est une priorité nationale réaffirmée par les pouvoirs publics et les organismes sociaux depuis de nombreuses années.
- Le rôle spécifique des kinésithérapeutes dans la prévention des chutes a été validé par des recommandations de l'HAS et des publications scientifiques.



## KINE FRANCE PREVENTION

Le Comité National de Prévention en Kinésithérapie regroupe 30 associations locales et 300 kinésipréventeurs qui ont à leur actif environ 800 commanditaires, dans tous les secteurs d'activité.

Fondé en 1993, le CNPK est représenté au sein de sociétés savantes et d'organismes de prévention. Il entretient des relations régulières avec les pouvoirs publics, les collectivités locales et les organismes sociaux.

Les missions du CNPK sont la création et le soutien des CDPK, la promotion de la prévention en kinésithérapie, la coordination des actions du réseau, la recherche, l'accréditation des actions et des intervenants.



[www.cnpk.org](http://www.cnpk.org)



## Programme et actions



Pages 2, 3 et 4 : Le programme Equilib'Age

Page 5 : Les chutes chez la personne âgée

Page 6 : Kiné France Prévention

E-mail : [contact@cnpk.org](mailto:contact@cnpk.org)

Site : [www.cnpk.org](http://www.cnpk.org)

## Le programme Equilibr'Age

### 1 – Objectifs :

- Sensibiliser les personnes âgées, leur entourage et les professionnels de santé, à l'occasion des conférences « Equilibr'Age ».
- Diminuer la gravité et les conséquences des chutes et concourir au maintien global de l'autonomie chez les participants aux ateliers.
- Dépister et traiter d'éventuels troubles de l'équilibre.



### 2 – Publics ciblés :

- Personnes âgées à domicile ou en établissements.
- Familles, entourage médico-social et professionnels de santé.

### 3 - Intervenants :

- Des kinésithérapeutes du réseau Kiné France Prévention.
- Formés au dépistage et à la prévention des chutes.
- Collaborant avec d'autres professionnels du champ médico social.

2

### 4 – Actions :

#### Les conférences « Equilibr'Age »

- Quelques chiffres sur les chutes, leurs causes et leurs conséquences.
- Comment aménager les lieux de vie.
- Comment entretenir son équilibre.
- Comment se relever après une chute.

#### Les bilans et conseils individualisés

- Evaluation des antécédents, des facteurs de risques et des capacités.
- Exercices préventifs, incitation aux activités physiques et sociales, aménagement du lieu de vie, suivi...

#### Les ateliers collectifs « Equilibr'Age »

- Réveil articulaire et musculaire.
- Stimulation des différents organes de l'équilibre (oreille interne, oeil, pied).
- Evolution au sol et relevé.
- Parcours situationnels.

#### 5 – Le bilan 1996 – 2014 :

- Environ 600 conférences et 900 ateliers Equilibr'Age.
- Environ 23 000 participants aux conférences et 10 000 aux ateliers.
- 22 formations et 8 recyclages de kinésithérapeutes : 270 participants

3

### 6 - Les évaluations

- Réalisées par notre propre réseau et par des opérateurs extérieurs.
- Elles ont montré chez les bénéficiaires du programme une diminution des chutes, une amélioration de l'équilibre, une plus grande aisance au relevé du sol, une meilleure confiance en soi et la reprise d'activités physiques et sociales.
- Elles ont fait l'objet de publications dans la presse professionnelle et scientifique.



### 7 – Partenaires et financeurs :

- Le programme Equilibr'Age existe depuis 1996 dans 21 départements. Les actions sont gérées par nos associations adhérentes et/ou leurs partenaires.
- Les actions sont financées, selon les départements par les CARSAT, MSA, Conseils Généraux, Mutuelles...
- Les CLIC, les mairies, les professionnels et services médico-sociaux et les associations de retraités sont associés aux actions locales.

4

## Annexe 3 : La prescription d'activité physique adaptée (APA), Synthèse HAS 2022

**SYNTHESE**

# La prescription d'activité physique adaptée (APA)

Validée par le Collège le 13 juillet 2022

[Article L. 1172-1 du CSP - Version en vigueur depuis le 04 mars 2022](#) - Modifié par [Loi n° 2022-296 du 2 mars 2022 visant à démocratiser le sport en France](#) - article 2.

« Dans le cadre du parcours de soins des personnes atteintes d'une affection de longue durée ou d'une maladie chronique ou présentant des facteurs de risques et des personnes en perte d'autonomie, le médecin intervenant dans la prise en charge peut prescrire une activité physique adaptée à la pathologie, aux capacités physiques et au risque médical du patient.

Les activités physiques adaptées sont dispensées par des personnes qualifiées, dans des conditions prévues par décret. Un décret fixe la liste des maladies chroniques, des facteurs de risque et des situations de perte d'autonomie ouvrant droit à la prescription d'activités physiques adaptées. »

[Article D. 1172-1 du CSP - Version en vigueur depuis le 01 mars 2017 – art. 1](#) - Création décret n° 2016-1990 du 30 décembre 2016 - article 1.

« On entend par activité physique adaptée au sens de l'article L. 1172-1, la pratique dans un contexte d'activité du quotidien, de loisir, de sport ou d'exercices programmés, des mouvements corporels produits par les muscles squelettiques, basée sur les aptitudes et les motivations des personnes ayant des besoins spécifiques qui les empêchent de pratiquer dans des conditions ordinaires.

La dispensation d'une activité physique adaptée a pour but de permettre à une personne d'adopter un mode de vie physiquement actif sur une base régulière afin de réduire les facteurs de risque et les limitations fonctionnelles liés à l'affection de longue durée dont elle est atteinte. Les techniques mobilisées relèvent d'activités physiques et sportives et se distinguent des actes de rééducation qui sont réservés aux professionnels de santé, dans le respect de leurs compétences. »

NB. Ce document n'est pas un résumé du guide et ne remplace pas la lecture du guide. Il reprend les données sur la prescription d'activité physique adaptée du guide.

## Les conditions générales de prescription et de dispensation de l'APA

### La prescription de l'APA

L'activité physique adaptée (APA) est une thérapeutique non médicamenteuse validée sur des données probantes dans de nombreuses pathologies chroniques et états de santé.

L'APA se justifie pour les personnes incapables de pratiquer des activités physiques (AP) ou sportives ordinaires en autonomie et en sécurité, et considérées comme physiquement « inactives », car n'ayant pas un niveau d'AP conforme aux recommandations de l'OMS (cf. guide de consultation et de prescription d'AP chez l'adulte - tableau 30).

Dans le cadre du parcours de soins du patient, l'APA est prescrite par un médecin spécialiste en médecine générale ou d'une autre spécialité, en soins de premier ou second recours (art. L. 1172-1 du CSP).

La prescription médicale écrite d'APA est précédée d'une évaluation médicale minimale (tableau 1), et si justifié d'une consultation médicale d'AP (tableau 2) selon des indications (tableau 3) précisées dans le guide et les référentiels d'aide à la prescription d'AP selon la pathologie ciblée.

## La dispensation de l'APA

Au terme de ces consultations, l'APA est prescrite sous forme d'un programme structuré dispensé par un professionnel de l'APA, dans des conditions prévues par décret (art. L. 1172-1 du CSP). Le professionnel de l'APA adapte le programme d'APA à la (ou aux) pathologie(s), aux capacités fonctionnelles et aux limites d'activité du patient, ainsi qu'à son degré d'autonomie et à ses risques à la pratique de l'APA.

Le professionnel de l'APA transmet régulièrement un compte rendu au médecin prescripteur (déroulement, effets sur la condition physique et l'état fonctionnel du patient, degré d'autonomie du patient à pratiquer des AP) et en remet une copie au patient ([art. D. 1172-5 du CSP](#)).

Le professionnel de l'APA, tout au long du programme, accompagne la personne vers une pratique d'AP en autonomie et à terme assure le relais vers des AP ordinaires (tableau 4).

Les professionnels de l'APA sont :

- soit un masseur-kinésithérapeute, un ergothérapeute ou un psychomotricien, qui sont des professionnels de santé ;
- soit un enseignant APA-S qui n'est pas un professionnel de santé, mais qui est titulaire au minimum d'une licence mention STAPS « activité physique adaptée et santé ».

## Les modalités d'un programme d'APA

L'APA est prescrite sous forme d'un programme.

- Un programme d'APA (niveau 2) se compose de 2 à 3 séances d'AP par semaine, sur une période de 3 mois, éventuellement renouvelable. Chaque séance d'APA dure entre 45 minutes à 60 minutes et associe des AP d'endurance aérobie et de renforcement musculaire. Chaque séance débute par une phase d'échauffement et se termine par une phase de récupération. Il doit y avoir au moins un jour de repos entre les séances.
- Selon la pathologie ou l'état de santé ciblé, d'autres types d'exercices peuvent être associés : exercices d'équilibre, de coordination, d'assouplissement ou respiratoires (cf. référentiels ou fiches d'aide à la prescription d'AP par pathologie).
- Ce programme de 3 mois est renouvelable, selon la situation clinique du patient et son évolution, et en fonction de sa capacité à poursuivre par des AP ordinaires (tableau 4).

L'APA est une thérapeutique individualisée.

- Elle est adaptée aux capacités, besoins et envies du patient, et supervisée par un professionnel de l'APA.
- Elle doit être associée à un accompagnement vers un changement de mode de vie de la personne avec une majoration de l'AP quotidienne et une diminution du temps passé à des activités sédentaires.

**Tableau 1. L'évaluation médicale minimale avant une prescription d'APA**

**L'évaluation médicale minimale** avant une prescription d'APA comprend (cf. guide page 20) :

- un interrogatoire sur l'histoire médicale et les habitudes de vie, avec une estimation des niveaux habituels d'AP et de sédentarité selon les recommandations de l'OMS ;
- une estimation de l'état de motivation du patient pour un mode de vie physiquement plus actif et moins sédentaire et pour la pratique d'une APA ;
- une évaluation du risque cardio-vasculaire du patient, selon les recommandations du guide ;
- une estimation des autres risques à la pratique d'une APA, avec précision des limitations et contre-indications éventuelles à celle-ci.

**Tableau 2. La consultation médicale d'AP avant une prescription d'APA**

**En complément de l'évaluation médicale minimale, la consultation médicale d'AP** avant une prescription d'APA comprend (cf. guide page 25) :

- un examen physique complet, en particulier cardio-vasculaire, respiratoire, cutané et de l'appareil locomoteur ;
- une évaluation des différentes composantes de la condition physique du patient, qui peut être effectuée par un professionnel de l'APA ;
- un entretien motivationnel à la recherche des freins et des leviers à la pratiques d'AP et à un mode de vie physiquement plus actif et moins sédentaire ;
- une prescription éventuelle d'examens complémentaires et/ou d'avis spécialisé (selon les indications du guide) ;
- la programmation du suivi médical pour évaluer la progression, adapter la prescription, renforcer la motivation du patient et l'accompagner progressivement vers un mode de vie physiquement plus actif et moins sédentaire en toute autonomie et sécurité.

**Tableau 3. Les indications d'une consultation médicale d'AP avant une prescription d'APA**

Ces indications reposent essentiellement sur :

- un risque de survenue d'accident cardio-vasculaire grave lié à l'AP, qui va dépendre essentiellement : du niveau de risque cardio-vasculaire du patient, de son niveau habituel d'AP (physiquement actif ou inactif) et de l'intensité de l'AP envisagée (cf. guide page 22) ;
- un risque majoré de blessures musculo-squelettiques (cf. guide page 23) ;
- des critères en lien avec une pathologie ou un état de santé (cf. guide page 24 et référentiel d'aide à la prescription d'AP de la pathologie ou de l'état de santé ciblé).

## Les règles de prescription initiale, d'arrêt et de renouvellement de l'APA

### Les conditions de prescription médicale initiale d'une APA

La prescription d'un programme d'APA doit répondre à 4 conditions pour se justifier et garantir son efficacité à court, mais aussi moyen et long terme (avis d'experts) :

- (1) le patient a une maladie et/ou un état fonctionnel pour lesquels l'APA a démontré ses effets bénéfiques ;
- (2) il n'a pas déjà un niveau d'AP régulière égal ou supérieur aux recommandations pour la santé de l'OMS (tableau 30) ;
- (3) il ne peut pas augmenter son niveau d'AP en autonomie, de façon adaptée et de façon sécuritaire ;
- (4) il accepte de suivre un programme d'APA et un changement de comportement plus actif est à terme envisageable (cf. guide chapitre motivation page 35).

NB. Un programme d'APA peut être associé à un programme de rééducation/réadaptation.

## Les conditions d'arrêt d'une APA

Les critères d'arrêt de l'APA se réfèrent à la capacité de la personne à pratiquer des AP en autonomie et en sécurité, ou à son refus de suivre cette thérapeutique ([art. L. 1111-4](#) du CSP).

L'arrêt d'un programme d'APA relève de différentes situations (avis d'experts) :

- Le programme d'APA arrive à son terme. Le patient pratique des AP régulières en autonomie ou encadrées par un éducateur sportif (tableau 4).
- Le programme d'APA est interrompu avant son terme à la demande du médecin qui considère que le patient ne relève plus des 4 conditions de prescription citées ci-dessus :
  - la maladie est déstabilisée ou le patient présente une contre-indication à l'AP. Le programme d'APA est alors suspendu, au besoin relayé par un programme de rééducation/ réadaptation ;
  - le patient a la capacité de suivre des AP ordinaires en autonomie et est en demande d'un relais avant la fin du programme d'APA.
- Le programme d'APA est interrompu ou abandonné avant son terme à la demande du patient qui renonce à cette thérapeutique de façon explicite ou de façon implicite (absences répétées et non justifiées aux séances). Le patient est alors redirigé vers son médecin par le professionnel de l'APA. Il adresse au médecin un compte rendu des séances et de leurs impacts, et précise les motifs de l'arrêt.

## Les modalités de renouvellement d'une APA

Le programme d'APA peut être renouvelé sous certaines conditions (avis d'experts) :

- les 4 conditions de la prescription initiale sus-décrites sont respectées ;
- la maladie, son évolution ou l'état de santé général du patient ne lui permettent pas de passer à une pratique d'AP ordinaires de niveau 3 ou 4 (tableau 4) ;
- **et** la reprise ou la poursuite d'une APA permet une stabilisation ou une évolution favorable de la pathologie ou de l'état de santé du patient.

NB. Des pathologies ou états de santé évolués ou évolutifs relevant de l'APA, vu ses bénéfices prouvés, ne permettent pas d'envisager à terme un relais par des AP ordinaires, par exemple : personne âgée avec syndrome démentiel ou atteinte d'une maladie de Parkinson évoluée. Dans ces cas, c'est au médecin de juger des bénéfices/risques de cette prescription, et surtout de sa durée (renouvellement).

Ce renouvellement du programme d'APA est effectué par le médecin, au mieux, par celui qui a assuré la prescription initiale d'APA, ou par le médecin traitant.

La prescription de renouvellement d'APA peut être effectuée par le masseur-kinésithérapeute, sauf avis contraire du médecin prescripteur (art. L. 4321-1 du CSP) . Un décret d'application sur les conditions de ce renouvellement doit être publié.

Dans tous les cas, le professionnel de l'APA qui a assuré la dispensation initiale transmet un compte rendu de fin de programme au médecin prescripteur (déroulement du programme d'APA, effets sur la condition physique et l'état fonctionnel du patient, degré d'autonomie du patient à pratiquer des AP et objectif(s) d'un renouvellement éventuel). Il en remet une copie au patient ([art. D. 1172-5 du CSP](#)).

Dans le cadre d'une consultation de suivi, le médecin prend connaissance de ce compte rendu et évalue les conditions médicales du renouvellement de l'APA. Le médecin peut apprécier que son patient relève d'un autre niveau d'intervention par l'AP et, s'il l'estime nécessaire, peut adresser son patient vers un autre professionnel de l'AP, pour des activités physiques ordinaires, des activités sportives de loisir ou du sport-santé (de niveau 3 ou 4) ([art. R. 4127- 8](#) et [article L. 4321-1 du CSP](#)).

**Tableau 4. Extrait des niveaux d'intervention par l'AP (cf. tableau 3 du guide adulte HAS page 15)**

**Le niveau 3 :** une AP ou sportive supervisée est appropriée si :

- le patient ne répond pas à un des 3 critères du niveau 4.

Le médecin propose au patient, au mieux sur ordonnance, un programme d'AP ou sportive organisée par des associations ou des clubs sportifs, au besoin dans le cadre d'un sport-santé, encadré par des éducateurs sportifs formés.

**Le niveau 4 :** une AP ou sportive non supervisée, en autonomie est appropriée si :

- le patient est évalué comme réceptif, motivé et capable de suivre les recommandations d'AP seul ou avec l'aide d'un appui social (famille, amis, etc.) ;
- le patient est considéré comme étant capable (ayant les ressources psychiques suffisantes) d'augmenter effectivement et sans risque son niveau d'AP par ses propres moyens ;
- l'état de santé et les besoins (sociaux, émotifs, médicaux) du patient n'exigent pas un programme d'APA, ni un programme de rééducation/réadaptation.

Le médecin fournit au patient des conseils oraux et/ou une ordonnance avec un plan d'AP ou sportive sans supervision, des exercices quotidiens (marche, pratique du vélo, activités sportives de loisir en environnement, à la maison ou sur des aires résidentielles) et des recommandations de diminution du temps passé à des activités sédentaires.

## Les pathologies et états de santé pouvant relever de l'activité physique adaptée

[La Loi n° 2022-296 du 2 mars 2022 visant à démocratiser le sport en France](#) dans son article 2 prévoit de fixer la liste des maladies chroniques, des facteurs de risque et des situations de perte d'autonomie ouvrant droit à la prescription d'activités physiques adaptées.

La Haute Autorité de santé a publié une série de référentiels d'aide à la prescription d'AP par pathologie et état de santé pouvant relever d'une prescription d'APA (tableau 5). Les données relatives aux personnes en situation de handicap sont traitées dans le guide de consultation et de prescription d'AP chez l'adulte et seront traitées dans le guide destiné aux enfants et aux adolescents. D'autres référentiels d'aide à la prescription d'AP sont déjà prévus pour : les pathologies articulaires inflammatoires (spondylarthrite ankylosante et polyarthrite rhumatoïde), la sclérose en plaques, les lombalgies persistantes, la fibromyalgie et le surpoids et l'obésité chez l'enfant. La liste du tableau 5 n'est donc pas exhaustive.

**Tableau 5. Liste des référentiels d'aide à la prescription d'AP par pathologie ou état de santé publiés par la HAS**

Surpoids et obésité de l'adulte	Les personnes âgées
Diabète de type 2	Pendant la grossesse et en post-partum
Bronchopneumopathie chronique obstructive	Diabète de type 1
Hypertension artérielle	Maladie asthmatique
Syndrome coronarien chronique	Maladie de Parkinson
Accidents vasculaires cérébraux	Artériopathie oblitérante des membres inférieurs
Insuffisance cardiaque chronique	Troubles schizophréniques
Cancers : sein, colorectal, prostate	Arthroses périphériques
Dépression	

## Annexe 4 : Dépliant Bouger en toute Sérénité, Caisses de Retraite et Santé Publique France



**GOUVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

DOSSIER DE PRESSE

---

**PRÉPARER LA FRANCE  
DE DEMAIN,  
AJOUTER DE LA VIE  
AUX ANNÉES**  
Stratégie « Bien Vieillir »

---

Novembre 2023





**AURORE BERGÉ**  
Ministre des Solidarités  
et des Familles

En 2030, un Français sur trois aura plus de 60 ans et pour la première fois de notre histoire, les plus de 65 ans seront plus nombreux que les moins de 15 ans. Le défi démographique est clair et c'est maintenant que nous devons nous y préparer collectivement.

Face aux discours ambiants qui résument la vieillesse à une charge, disons d'abord que c'est une chance. Une chance pour nos familles d'avoir plusieurs générations réunies. Une chance pour nos solidarités tant l'engagement des seniors dans la vie associative, sociale et politique de notre pays est déterminante.

L'avancée en âge est bien une avancée rendue possible par l'association des progrès de la médecine et de notre modèle social construit sur des solidarités collectives entre générations et dont personne ne saurait être exclu du fait de son âge. Rien que sur le dernier quart de siècle, l'espérance de vie des Français a ainsi gagné presque cinq années.

Cette révolution de la longévité est donc une opportunité à saisir et à reconnaître.

Nous avons la responsabilité collective de mieux garantir le respect des droits et la participation de nos concitoyens âgés à tous les projets et toutes les décisions qui les concernent car être vieux, ce n'est pas être un citoyen au rabais, résumé à une perte d'autonomie, assigné à résidence et dont les choix et les envies ne compteraient plus.

Nous avons aussi la nécessité de lever les peurs et les angoisses des personnes concernées et de leurs familles face à la dépendance de leurs parents.

C'est tout le sens de cette nouvelle stratégie interministérielle, conçue à la demande du Président de la République dans le prolongement du Conseil National de la Refondation : nous mobilisons tous les leviers à notre disposition pour préparer et adapter notre société à cette grande transition démographique.

Pour préparer la France de demain, nous avons besoin de toutes les forces vives de notre pays : État et collectivités au sein d'un partenariat renouvelé, professionnels du soin, du lien et du médico-social, associations, entreprises et citoyens.

Notre ambition est là : faire de la vieillesse une véritable question de société et construire un pacte renouvelé entre générations.



## CHIFFRES CLÉS

PAGE 6

## LES GRANDES AVANCÉES 2017-2023

PAGE 8

### AXE 1

Prendre en compte de nouveaux besoins  
et reconnaître la place des seniors

PAGE 10

### AXE 2

Donner le choix de vieillir où l'on souhaite

PAGE 16

### AXE 3

Accompagner les solidarités entre générations

PAGE 22

### AXE 4

Garantir les droits et la participation des citoyens âgés

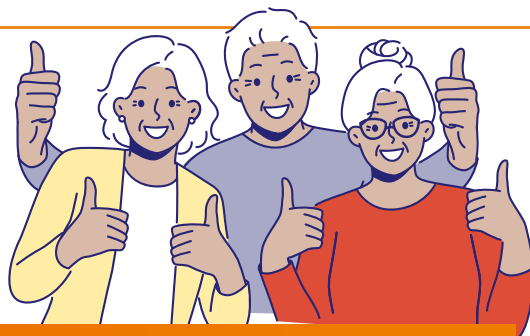
PAGE 27

## Les défis du vieillissement et la prévention de la perte d'autonomie

Personnes âgées

En 2030

**1 Français sur 3**  
aura plus 60 ans



**Pour la première fois, les + de 65 ans seront plus nombreux que les moins de 15 ans**

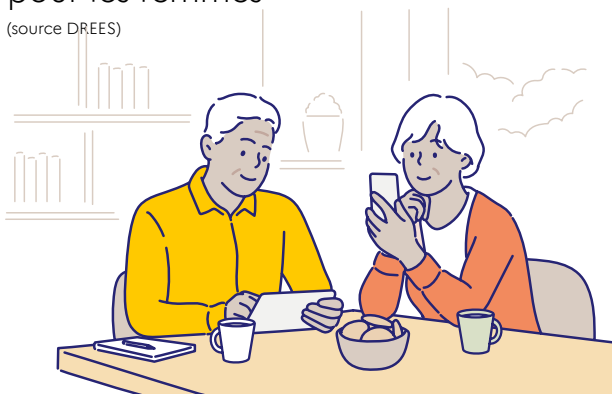
(DRESS/INSEE)

En 2050 : 2 millions de personnes bénéficieront de l'allocation personnalisée d'autonomie (APA) contre 1,4 million en 2023

(source DREES)

L'espérance de vie en bonne santé des personnes de plus de 65 ans a progressé de 2 ans et 8 mois pour les hommes et 2 ans et 7 mois pour les femmes

(source DREES)



**92 %**

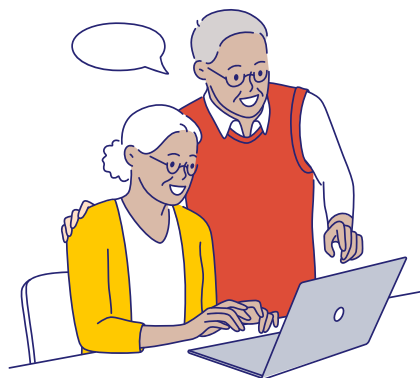
des Français souhaitent vieillir chez eux

Source : enquête Harris Interactive, novembre 2022

**532 000**

personnes de plus de 60 ans  
ne voient jamais ni leurs  
amis, ni leur famille

Source DREES





# 1 Français sur 6

est aidant et s'occupe régulièrement d'une personne en situation de handicap ou de perte d'autonomie

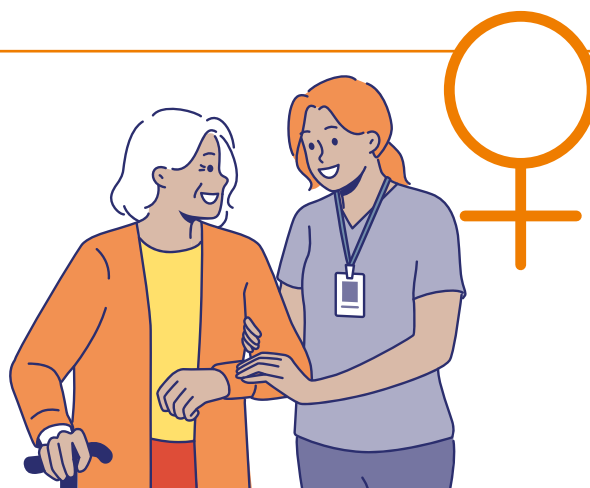
DP Stratégie aidants/DREES, Etudes et résultats, février 2023

LES FEMMES REPRÉSENTENT

**+ de 95 %**

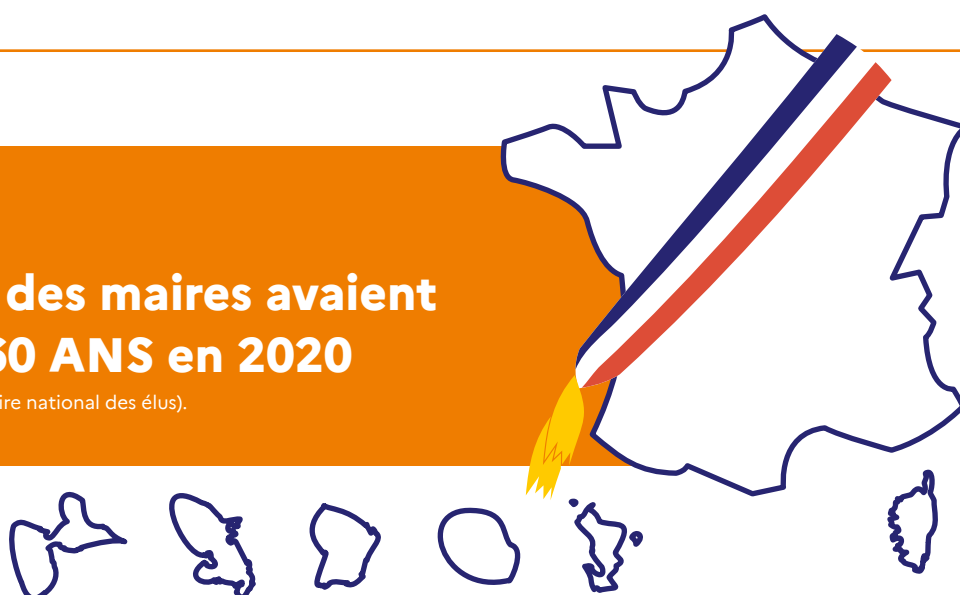
des professionnels  
qui accompagnent  
les personnes âgées

Source DREES



**55 % des maires avaient  
PLUS DE 60 ANS en 2020**

(AMF à partir du répertoire national des élus).



# LES GRANDES AVANCÉES 2017-2023

1

## Des moyens importants mobilisés pour prévenir la perte d'autonomie

**2020** : Création de la **cinquième branche de la Sécurité sociale couvrant le risque de perte d'autonomie**, financée et pilotée par la Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie (CNSA), pour permettre le déploiement effectif et universel de la politique du bien vieillir dans tous les territoires

**2017-2023** : Une hausse de plus de **30 % des crédits** pour accompagner le vieillissement de la population, soit **plus de 21 milliards d'euros** mobilisés en 2023, pour financer notamment :

- **Un plan d'investissement de plus de 2 milliards d'euros (2021-2024)** consacré à la rénovation, la transformation et l'équipement, y compris numérique, des établissements pour personnes âgées, visant à les moderniser, améliorer l'accompagnement des personnes et les conditions de travail des professionnels, et contribuer à la transition écologique avec des projets d'efficacité énergétique ;
- **Un plan de soutien à l'offre médico-sociale pour les personnes âgées en Outre-mer et en Corse (2022) de 75 millions d'euros**, régions marquées par une forte dynamique de vieillissement et un taux d'équipement très faible (2 à 3 fois moins d'EHPAD qu'en métropole) ;
- **Le renforcement du virage domiciliaire avec plus de 1 milliard d'euros (2022-2023).**

2

## Une priorité donnée à la prévention de la perte d'autonomie

**2020** : Création de la **semaine nationale de lutte contre la dénutrition** pour améliorer l'information sur les risques de la dénutrition,

notamment envers les personnes les plus vulnérables, et sensibiliser au repérage et à la prévention de la dénutrition.

**2021** : Création d'un **réseau de référents pour piloter la lutte contre l'isolement** dans chaque département et favoriser de nouvelles coopérations locales.

**2022** : Lancement de **l'expérimentation du programme ICOPE** de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), pour retarder la dépendance en repérant précocement les facteurs de fragilité chez les seniors.

**2022** : Lancement du **plan antichute des personnes âgées**, visant à réduire d'ici 2024 le nombre de chutes mortelles ou entraînant une hospitalisation chez les personnes âgées de 65 ans et plus et déclinaison de ce plan dans l'ensemble des régions.

3

## Des politiques publiques en faveur du bien vieillir en habitat intermédiaire et à domicile

**2018-2023** : Renforcement de l'offre d'**habitat intermédiaire** pour apporter des réponses plurielles et évolutives aux personnes âgées, avec aujourd'hui près de 7 000 personnes en habitat inclusif, 120 000 en résidences autonomie, 27 000 en résidences services seniors et près de 15 000 en accueil familial.

**2022-2023** : Création et déploiement **des services autonomie à domicile (SAD)** afin de proposer un guichet unique aux personnes et apporter une réponse coordonnée et simplifiée pour l'aide et les soins à domicile, tout en renforçant l'attractivité des métiers et le financement des services.

**2023** : Création de **4 000 places de services de soins infirmiers à domicile (SSIAD)** et mise en place d'un nouveau modèle de financement,

pour renforcer l'accompagnement à domicile des personnes avec des besoins en soins plus importants.

**2022** : Création des **centres de ressources territoriaux (CRT)**, pour permettre aux personnes âgées de vieillir chez elles le plus longtemps possible grâce à un accompagnement renforcé à domicile et ainsi développer une alternative à l'entrée en établissement.



#### **Plus de transparence dans les EHPAD**

**2022-2023** : **Rénovation du dispositif d'évaluation des établissements et services médico-sociaux (ESMS)** pour améliorer la qualité de l'accompagnement dans les établissements et renforcement de la transparence financière par la publication sur le site de la CNSA de 5 nouveaux indicateurs relatifs à la qualité de la prise en charge des résidents.

**2022-2024** : **Structuration d'un plan de contrôle** de la totalité des 7 500 EHPAD du territoire d'ici la fin de l'année 2024 et recrutement de 120 effectifs supplémentaires.



#### **Des engagements en faveur de ceux qui prennent soin des personnes en perte d'autonomie**

**2019-2023** : **Augmentation de l'offre de répit** pour soutenir les aidants au travers de l'accueil temporaire (25 700 places pour les personnes âgées) et les plateformes de répit (223 plateformes).

**2020** : Indemnisation du congé proche aidant avec la **création de l'allocation journalière du proche aidant (AJPA)** qui bénéficie aujourd'hui à 13 000 personnes.

**2020** : Mise en place d'un **plan d'attractivité des métiers** pour faire face à la hausse des besoins estimés à 18 000 aides-soignants et accompagnants supplémentaires par an, en renforçant l'accès à la qualification, la qualité de vie au travail et la lutte contre la sinistralité.

**2021** : Une **revalorisation salariale sans précédent des professionnels du grand-âge**, pour un coût annuel d'environ 2,8 milliards d'euros, dont 2,1 milliards au titre du Ségur de la santé et de la prime grand-âge pour les professionnels éligibles (soit 118 euros bruts en janvier 2020).

### **BILAN DES CONTRÔLES DES 7 500 EHPAD EN 2 ANS**

**3 146 EHPAD** contrôlés entre septembre 2022 et septembre 2023, soit un taux de réalisation de l'objectif cible de 42,17 %.

# AXE 1

**PRENDRE EN COMPTE  
DE NOUVEAUX BESOINS  
ET RECONNAÎTRE LA PLACE  
DES SENIORS**

# AXE 1

## PRENDRE EN COMPTE DE NOUVEAUX BESOINS ET RECONNAÎTRE LA PLACE DES SENIORS

---

Avec le vieillissement de la population naissent de nouveaux besoins et c'est toute notre société qu'il faut repenser afin de l'adapter au mieux aux personnes âgées. En ville comme à la campagne, il est donc nécessaire d'aménager tous les territoires et de faciliter la mobilité des seniors. Nous faisons aussi évoluer les services publics pour simplifier les démarches administratives et mieux répondre aux demandes des citoyens âgés. Enfin, par le soutien à la recherche et par l'accompagnement d'entreprises et de projets innovants, ce sont toutes les forces vives de notre pays qui s'engagent et préparent notre avenir en conciliant transition démographique et transition écologique.

### ADAPTER LES TERRITOIRES AU VIEILLISSEMENT



#### DOMINIQUE FAURE

Ministre déléguée auprès du ministre de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, chargée des Collectivités territoriales et de la Ruralité



Nous avons la responsabilité de permettre à tous les Français de bien vieillir dans l'ensemble de nos territoires. C'est tout simplement une question d'équité et nous accompagnerons les collectivités dans leur transformation.

### Améliorer le quotidien des personnes et leur redonner une plus grande place dans la société en facilitant leur accès aux lieux du quotidien

- La mise en accessibilité des petits établissements privés recevant du public (ERP), comme les commerces de proximité et les cabinets médicaux, sera financée par l'État à hauteur de 300 millions d'euros via le Fonds territorial d'accessibilité contribuant à l'engagement présidentiel de consacrer 1,5 milliard d'euros au renforcement de l'accessibilité des lieux publics,
- Des jeunes en service civique, ambassadeurs de l'accessibilité, participeront à la sensibilisation des responsables d'ERP dans les territoires.

Calendrier : 2024-2027

## PHILIPPE VIGIER

Ministre délégué auprès du ministre de l'Intérieur et des Outre-mer, chargé des Outre-mer



En Outre-mer, la dynamique est très contrastée. À la Martinique, en Guadeloupe et à Saint-Pierre-et-Miquelon, le vieillissement de la population est accéléré par une baisse de la natalité et par un départ important des jeunes adultes. C'est pourquoi nous accompagnons ces territoires ultramarins avec une attention particulière.



### Soutenir les collectivités pour adapter les territoires au vieillissement de la population

Le fonds d'appui aux territoires innovants seniors sera renforcé pour mieux articuler :

- Les programmes « Action Cœur de Ville » et « Petites Villes de Demain » dans le cadre France Ruralité Solutions,
- Les contrats de Relance et de Transition Écologique pour accompagner les territoires dans leurs projets,
- Les contrats de territoire vieillissement de la Caisse nationale d'assurance vieillesse (CNAV),
- Le label « Ville Amies des Aînés » du Réseau francophone des villes amies des aînés (RFVAA)

Calendrier : 2024

## FACILITER LA MOBILITÉ DES PERSONNES AGÉES



### CLÉMENT BEAUNE

Ministre délégué auprès du ministre de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, chargé des Transports



Travailler activement pour que chaque personne, indépendamment de son âge, de son état de santé ou de son lieu de vie, puisse avoir accès aux transports est une nécessité. Bien vieillir, c'est aussi garder sa liberté de déplacement. Nous nous y engageons avec cette stratégie.

### Faciliter l'accès à la carte mobilité inclusion pour les bénéficiaires de l'allocation personnalisée d'autonomie (APA)

- Les cartes mobilité inclusion ("Invalidité" ou "Priorité") seront délivrées automatiquement aux personnes de plus de 60 ans bénéficiaires de l'APA.
- La création d'un service numérique national pour référencer les véhicules associés à la carte mobilité inclusion.

Calendrier : 2024

### Renforcer l'accessibilité des transports publics

- La mise en accessibilité des gares prioritaires d'ici 2027,
- L'amélioration de l'accessibilité dans les métros (visuelle, sonore et un meilleur accès pour les personnes à mobilité réduite),
- L'ouverture d'une plateforme unique de réservation de l'assistance en gare.

Calendrier : 2024-2027

736 gares prioritaires sur 1 500 qui accueillent des voyageurs seront rendues accessibles

430 millions d'euros sur la mise en accessibilité d'ici 2027 (Conseil d'orientation des infrastructures)

## ADAPTER LES SERVICES PUBLICS POUR FACILITER LES DÉMARCHES



**STANISLAS GUÉRINI**

Ministre de la Transformation et de la Fonction publiques

« Pour prendre en compte les besoins spécifiques des personnes âgées, nous adaptons nos services publics en facilitant l'accès et en simplifiant les démarches administratives. Avec le déploiement des France services, l'État agit pour qu'aucun de ses citoyens ne soit éloigné des services publics.

### Simplifier l'accès aux services publics en mettant en place un point d'entrée unique sur l'ensemble du territoire et en favorisant les démarches d'aller-vers

- Un service public départemental de l'autonomie assurera, dans une logique de guichet unique, la coordination des différents acteurs, pour simplifier l'accès aux services et aux aides pour les personnes âgées, les personnes handicapées et les proches aidants,
- De nouvelles maisons France services et des bus seront déployés sur le territoire, pour garantir une plus grande proximité des services.

Calendrier : 2024-2027

### Accélérer la mise en accessibilité des sites internet

- Le non-respect de la mise en accessibilité des sites internet, qui est une obligation pour en faciliter l'accès aux personnes âgées et handicapées, sera désormais passible de sanctions pouvant aller jusqu'à 50 000 euros d'amende.

Calendrier : 2024



**JEAN-NOËL BARROT**

Ministre délégué auprès du ministre de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique, chargé du Numérique

« Dans une société transformée par le numérique, nous ne laissons personne au bord de la route et accompagnerons mieux les publics les plus éloignés et notamment les personnes âgées.

### Déployer des conseillers numériques dans les territoires

- Des conseillers numériques sont déployés dans les territoires, pour accompagner les personnes éloignées du numérique, et notamment les personnes âgées, à s'approprier et former à son usage.

Calendrier : 2023-2027

# STRUCTURER UN ÉCOSYSTÈME DU BIEN VIEILLIR À LA POINTE DE L'INNOVATION ET DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

## Structurer l'écosystème du bien vieillir

Afin de porter une vision globale de toutes les dimensions scientifique, sociale, économique, culturelle, sanitaire, médico-sociale liées au vieillissement, d'accélérer la modernisation du secteur du grand âge et de mieux accompagner les acteurs, une mission de préfiguration sera lancée pour définir une véritable stratégie visant à coordonner l'ensemble des initiatives existantes de la silver économie.

Calendrier : 2024

**CHRISTOPHE BÉCHU**

Ministre de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires



C'est tous ensemble que nous devons mener et réussir la transition écologique et bien vieillir, c'est aussi bien vieillir dans un monde plus respectueux de son environnement. Nous nous engageons pour que les structures d'accueil s'inscrivent toujours plus dans cette voie.



## Accompagner les établissements et services sociaux et médico-sociaux (ESMS) dans la transition écologique et énergétique

La transition écologique et énergétique est engagée dans les ESMS, dans un objectif de neutralité carbone d'ici 2030, avec notamment :

- Le calcul de l'empreinte carbone de la branche autonomie par la CNSA et la mise en place d'actions territorialisées pour la réduire,
- Le déploiement de conseillers en transition énergétique et écologique et en santé, pour engager des démarches de développement durable dans les établissements (achats responsables, gestion des déchets),
- L'orientation des crédits d'investissement en faveur d'actions d'efficacité énergétique.

Calendrier : 2023-2030

# FACILITER LES INNOVATIONS DANS LE SECTEUR DU GRAND ÂGE



**ROLAND LESCURE**

Ministre délégué auprès du ministre de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique, chargé de l'Industrie



L'industrie française doit contribuer à l'adaptation de notre société au vieillissement grâce à des dispositifs dédiés aux seniors, pensés avec eux et utiles dans leur vie de tous les jours. France 2030 soutiendra le développement de dispositifs médicaux numériques innovants pour prévenir la perte d'autonomie.

## Développer des dispositifs médicaux numériques préventifs

- Le Grand défi Autonomie permettra de développer de nouveaux dispositifs médicaux numériques pour agir sur le maintien des capacités cognitives, physiques et sociales des personnes.

Calendrier : 2024

## Faire de la France un leader dans la recherche sur les maladies neurodégénératives

- Le projet Biocluster Brain and Mind fédère plus de 50 partenaires scientifiques, médicaux et industriels pour créer, en région parisienne, un écosystème de renommée internationale sur la recherche en neurosciences, afin de développer de nouvelles approches thérapeutiques préventives.

Calendrier : à partir de 2024



Monsieur Chapon, Astrid Parmentier (co-fondatrice de Tom&Josette) et Martin



**SYLVIE RETAILLEAU**

Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche



Le soutien à la recherche est indispensable pour trouver des solutions innovantes et adaptées aux personnes âgées et aux différentes étapes du bien vieillir afin de positionner la France à l'avant-garde des soins de santé de demain.

## Investir dans la recherche sur le vieillissement et la prévention de la perte d'autonomie

- Le programme prioritaire de recherche sur l'autonomie sera poursuivi, avec la réalisation d'études avec des laboratoires de recherche et des partenaires experts,
- Le projet-Programme en Psychiatrie de Précision (PROPSY) contribuera à développer des solutions pour déployer la médecine de précision en psychiatrie,
- IHU re-Connect développera de nouvelles thérapies et de nouvelles voies cliniques, et les combinera à des actions de prévention et d'éducation dans le domaine des troubles de l'audition,
- IHU émergent "HealthAge" contribuera à positionner la France à l'avant-garde des soins de santé de demain en réduisant le déclin fonctionnel.

Calendrier : 2023-2027



Madame Baudy, Charlotte Hiolet (Auxiliaire Petite Enfance chez Tom & Josette à Rennes) et Raphaël

# AXE 2

**DONNER LE CHOIX  
DE VIEILLIR OÙ  
ON LE SOUHAITE**

## AXE 2

### DONNER LE CHOIX DE VIEILLIR OÙ ON LE SOUHAITE

---

Plus de 9 Français sur 10 souhaitent vieillir chez eux. Pour répondre à leur volonté, nous avons entrepris sous le précédent quinquennat le virage domiciliaire et nous construisons un parcours résidentiel qui répondent aux envies et aux besoins de chacun. Si les personnes ne veulent ou ne peuvent plus vivre dans leur domicile, nous devons leur donner le choix du lieu de vie qui leur convient. C'est pourquoi nous diversifions les offres d'accueil et d'hébergement en développant l'habitat intermédiaire et en transformant les EHPAD. Enfin, pour pouvoir prendre soin des personnes âgées, nous devons valoriser et mieux soutenir les professionnels qui les accompagnent au quotidien.

### ADAPTER LES LOGEMENTS POUR PRÉVENIR LA PERTE D'AUTONOMIE

#### Déployer Ma Prime Adapt' (MPA)



#### PATRICE VERGRIETE

Ministre délégué auprès du ministre de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, chargé du Logement

« L'adaptation des logements est essentielle pour permettre au plus grand nombre de nos aînés de continuer à vivre chez eux en toute sérénité. Le lancement de Ma Prime Adapt' au 1<sup>er</sup> janvier 2024, avec 1,5 milliard d'euros sur le quinquennat, est une réponse forte à la hauteur de cet enjeu de société.

- Toute personne âgée de plus de 70 ans éligible au dispositif MPA pourra bénéficier d'un diagnostic des besoins d'adaptation de son logement, d'un accompagnement et d'un soutien financier,
- Une plateforme dédiée à l'adaptation du logement est mise en place pour informer et sensibiliser le grand public.

Calendrier : 1<sup>er</sup> janvier 2024 (MPA) / 1<sup>er</sup> septembre 2023 (plateforme d'information)

---

**1,5 milliard d'euros**

---

#### Adapter le parc social au vieillissement de leurs locataires

Les logements sociaux seront adaptés aux personnes âgées, avec :

- L'adaptation de 25 000 logements sociaux dans le cadre de partenariats entre les bailleurs sociaux et l'Assurance retraite ;
- L'ensemble des locataires de plus de 80 ans géré par Action Logement se verra proposer un logement plus adapté à leur situation ou des travaux de rénovation et d'adaptation de leur logement.

Calendrier : 2023-2027

## DIVERSIFIER LES OFFRES D'ACCUEIL POUR PROPOSER UN PARCOURS RÉSIDENTIEL

**FADILA KHATTABI**

Ministre déléguée auprès du ministre des Solidarités et des Familles, chargée des Personnes handicapées



Nous sommes engagés pour garantir le libre choix de vie de tous nos concitoyens en situation de handicap ou âgés. Nous travaillons à faciliter la vie à domicile, notamment par l'accès aux aménagements de logement et aux aides techniques.



### Renforcer les services à domicile pour permettre aux personnes âgées de rester chez elles

Les 7 000 services autonomie seront renforcés pour faciliter le virage domiciliaire et permettre aux personnes âgées de vieillir à leur domicile avec :

- La création de 25 000 places de soins infirmiers à domicile d'ici 2030,
- La réforme de la tarification du volet soins des services de soins infirmiers à domicile (SSIAD) pour permettre l'accompagnement des personnes ayant des besoins en soins plus importants,
- La mise en place d'un tarif plancher revalorisé chaque année pour organiser une meilleure solvabilisation des services,
- Une dotation complémentaire pour financer des services s'engageant dans des actions améliorant la qualité de service rendu aux usagers sans peser sur l'utilisateur,
- L'expérimentation à venir d'une forfaitisation du financement des services d'aide et d'accompagnement à domicile (SAAD) pour répondre à leurs difficultés financières.

[Calendrier : 2023-2030](#)

**Près de  
2 milliards d'euros**



Christiane, 90 ans

### Développer l'offre d'habitat intermédiaire



**SABRINA AGRESTI-ROUBACHE**

Secrétaire d'État auprès du ministre de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, chargée de la Ville



Les QPV sont aussi marqués par le vieillissement de la population et nous devons veiller à renforcer l'accompagnement de ces personnes au quotidien.

**221 millions d'euros**

L'offre d'habitat intermédiaire sera diversifiée pour permettre aux personnes âgées de choisir un lieu de vie adapté à leur envie et évolutif, avec :

- Le renforcement de l'habitat inclusif pour permettre à 27 000 personnes d'y vivre d'ici 2030, avec une extension du financement en prêt locatif aidé d'intégration (PLAI) pour les personnes les plus modestes,

- Le renforcement des 15 000 places d'accueil familial,
- Le développement des résidences autonomie en créant près de 3 000 nouveaux logements avec un renforcement des financements (Initiative pour le Développement des Résidences Autonomie),
- Le renforcement de l'offre dans les quartiers prioritaires de la ville (QPV) avec la rénovation et la modernisation des résidences autonomie et l'expérimentation de nouvelles modalités d'accompagnement des personnes âgées résidant dans des logements sociaux.

Calendrier : 2023-2027

## **Poursuivre la modernisation des EHPAD**

Les EHPAD ont vocation à devenir des lieux plus humains, plus ouverts, plus verts et mieux médicalisés avec notamment :

- La création de 1 000 nouvelles places en hébergement temporaire, pour assurer une transition sécurisée entre l'hôpital et le domicile,
- Le déploiement des 500 centres de ressources territoriaux d'ici 2028 dans le cadre du virage domiciliaire,
- Le développement d'un pôle d'activités et de soins adaptés (PASA) dans chaque EHPAD, qui sera ouvert aux non-résidents,
- Le déploiement de tiers-lieux dans les EHPAD pour les ouvrir sur leur territoire.

Calendrier : 2023-2030

## **Réformer le modèle économique des EHPAD**

Le modèle économique des EHPAD sera réformé avec :

- La fusion des sections soins et dépendance en EHPAD sera expérimentée dans les départements volontaires pour créer un nouveau forfait global incluant les soins et la prévention de la perte d'autonomie et ainsi simplifier la gestion financière des EHPAD,
- Sur le modèle du sanitaire, des Groupements territoriaux sociaux et médico-sociaux (GTSMS) seront créés pour renforcer les coopérations et les mutualisations entre les EHPAD et améliorer l'accompagnement des personnes âgées.

Calendrier : 2025



René, 101 ans

## **MIEUX PRENDRE EN COMPTE CERTAINS BESOINS SPÉCIFIQUES**

### **Accompagner les personnes âgées dans le recours et l'usage des aides techniques visant à faciliter la vie au quotidien (toilette, déplacement, repas, etc.)**

- Le déploiement d'équipes locales d'accompagnement sur les aides techniques (EQLAAT) permettra aux personnes âgées de bénéficier d'un accompagnement pour le diagnostic, le choix, la prise en main et le suivi d'utilisation des aides techniques,
- La prise en charge des aides techniques sera améliorée pour soutenir la vie à domicile des personnes âgées et participer à la prévention des troubles musculo-squelettiques des proches aidants et des professionnels.

Calendrier : 2025

### **Développer une offre d'accompagnement médicalisé pour les personnes en situation de handicap vieillissantes**

- Une offre médico-sociale spécifique dédiée aux personnes en situation de handicap vieillissantes sera développée, avec un accompagnement médical renforcé, de qualité et adapté à leurs besoins.

Calendrier : 2024-2030

## **Lutter contre la grande précarité des seniors**

Des mesures du Pacte des solidarités sont dédiées aux personnes âgées en situation de précarité, avec notamment :

- Le développement des accueils de jours et des lits d'accueil médicalisé,
- Le financement de petites unités de vie (PUV), EHPAD de moins de 25 places,
- La création d'équipes ressources, pour sensibiliser les professionnels et leur faire connaître les outils de repérage et les dispositifs d'aide.

*[Calendrier : 2023-2027](#)*

## **VALORISER ET MIEUX SOUTENIR LES PROFESSIONNELLS**

### **Recruter 50 000 professionnels dans les EHPAD**

- 50 000 professionnels soignants seront recrutés dans les EHPAD dans les prochaines années, pour pallier le manque de personnel dans ces établissements et mieux accompagner les résidents.

*[Calendrier : 2030](#)*

### **Élaborer un protocole d'accord entre l'État et les fédérations pour accompagner les recrutements dans le secteur médico-social**

- Un travail de concertation est mené pour acter un engagement pluriannuel de l'Etat et des fédérations employeur afin de faciliter les recrutements dans les EPHAD.

*[Calendrier : 2030](#)*



Lilaine et Rafika

### **Soutenir la mobilité des aides à domicile par la création d'un fonds de soutien de la CNSA**

- La mobilité des aides à domicile sera soutenue, notamment par la création de flottes de véhicules, pour réduire les coûts de déplacements à la charge des salariés et s'inscrire dans une politique de développement durable.

*[Calendrier : 2025](#)*

### **Déployer le plan de qualification des faisant-fonctions d'aides-soignants**

- Un plan de qualification des professionnels qui aujourd'hui font fonction d'aides-soignants leur permettant d'intervenir sur des actes jusque-là exclusivement réservés aux aides-soignants sera mis en place, pour résorber la situation actuelle des faisant-fonctions d'aides-soignants.

*[Calendrier : 2025](#)*

### **Créer une carte professionnelle pour les aides à domicile**

- Une carte professionnelle sera créée pour les intervenants à domicile, afin de mieux les identifier, de leur apporter une visibilité et une reconnaissance plus fortes et de leur permettre de bénéficier de droits et facilités, notamment de stationnement.

*[Calendrier : 2025](#)*

## Réduire la sinistralité des métiers d'aides-soignants et d'accompagnants

- La stratégie nationale d'amélioration de la qualité de vie au travail (QVT) sera déployée dans les établissements et services de santé et médico-sociaux et soutenue financièrement,
- Les établissements et services connaissant des taux de sinistralité très élevés seront suivis et sensibilisés à l'amélioration des conditions de travail. Ces actions seront soutenues par le fonds d'investissement dans la prévention de l'usure professionnelle.

Calendrier : 2024



Nafissatou N'Diaye (aide soignante), Odette et Marcel

# AXE 3

**ACCOMPAGNER  
LES SOLIDARITÉS  
ENTRE GÉNÉRATIONS**

# AXE 3

## ACCOMPAGNER LES SOLIDARITÉS ENTRE GÉNÉRATIONS

Une société qui vieillit n'est pas une société en déclin. C'est une société qui peut compter sur l'engagement citoyen ou associatif, sur l'expérience et la transmission des personnes âgées, qui sont autant de richesses pour les autres générations. Le renforcement de la solidarité et des liens intergénérationnels est essentiel pour favoriser le partage et lutter contre l'isolement social. Que ce soit entre générations ou entre personnes d'une même génération, les personnes âgées en perte d'autonomie ont besoin de l'accompagnement de leurs proches. Il est ainsi nécessaire de valoriser cette forme de solidarité familiale et l'implication des aidants qui doivent être mieux soutenus.



Nicole, 92 ans

### FACILITER ET RENFORCER L'ENGAGEMENT DES SENIORS

#### Développer le mentorat par les seniors

- Le mentorat par les seniors en retraite sera facilité dans le cadre d'1 jeune 1 mentor, pour accompagner les jeunes dans leur parcours et renforcer les liens intergénérationnels,
- Une campagne de communication sera pilotée par la Caisse nationale d'assurance vieillesse (CNAV) pour valoriser la participation des personnes âgées comme des mentors.

*Calendrier : 2024*

#### Développer le bénévolat des seniors avec la plateforme « Je veux aider »

- La plateforme "Je veux aider", qui facilite l'accès à l'information sur les différentes offres de bénévolat, sera repensée pour mieux s'adapter aux personnes âgées. Une recherche de partenaires sera organisée pour soutenir son développement.

*Calendrier : 2023-2024*

**GABRIEL ATTAL**

Ministre de l'Éducation nationale et de la Jeunesse



Transmission, échanges, ouverture au monde et à l'autre...

Le rôle de l'école est aussi de renforcer les liens entre générations et chaque élève de notre pays doit pouvoir avoir la chance d'échanger avec les plus anciens.



## ENCOURAGER LA TRANSMISSION ET LE PARTAGE

### Favoriser les jumelages entre les établissements scolaires et les EHPAD ou résidences autonomie

- Une carte en ligne recensant les établissements scolaires et les établissements accueillant des personnes âgées sera mise à disposition des acteurs scolaires et médico-sociaux pour faciliter les jumelages intergénérationnels,
- Une campagne de communication sera déployée pour valoriser ces jumelages intergénérationnels.

Calendrier : 2023-2027



#### PRISCA THEVENOT

Secrétaire d'État auprès du ministre de l'Éducation nationale et de la Jeunesse, chargée de la Jeunesse et du Service national universel

« Cultivons les liens intergénérationnels ! Avec les Services civiques dédiés, nos jeunes volontaires agissent pour lutter contre l'isolement de nos aînés tout en prévenant la perte d'autonomie et en participant à tisser une toile solidaire. Ainsi, ensemble, nous accompagnons nos aînés et nous renforçons la cohésion nationale !



## ROMPRE L'ISOLEMENT GRÂCE AUX LIENS INTERGÉNÉRATIONNELS

**300 millions d'euros  
seront mobilisés  
pour près de 800 000  
bénéficiaires par an**

### Mettre en place 2 heures supplémentaires par semaine, dédiées au lien social, auprès des personnes âgées accompagnées à domicile

- La présence des aides à domicile auprès des personnes âgées sera renforcée : 2 heures supplémentaires par semaine seront financées dans les plans d'aide à domicile pour maintenir le lien social avec la personne accompagnée.

Calendrier : 2024

## **Améliorer le recensement des personnes fragiles sur le territoire**

- Les personnes âgées et les personnes handicapées pourront, si elles le souhaitent, être recensées sur le registre de leur commune et contactées régulièrement par les services sociaux et sanitaires, afin de lutter contre l'isolement social.

*[Calendrier : 2024](#)*



Pierre, 90 ans

## **Faire de la lutte contre l'isolement social une politique prioritaire**

- La lutte contre l'isolement des personnes âgées sera davantage coordonnée au niveau départemental et deviendra l'un des axes prioritaires de la conférence des financeurs de la prévention de la perte d'autonomie pour financer des actions de repérage, de formation des professionnels et "d'aller-vers" les personnes isolées.

*[Calendrier : 2024](#)*

## **Doubler le nombre de Services civiques solidarité seniors en EHPAD et résidences autonomie**

- Une campagne de recrutement sera lancée avec l'objectif d'embaucher 10 000 nouveaux services civiques chaque année, pour intervenir auprès de 200 000 personnes âgées d'ici 2027.

*[Calendrier : 2023-2027](#)*

# **VALORISER ET RECONNAÎTRE LES SOLIDARITÉS ENTRE GÉNÉRATIONS AU SEIN DES FAMILLES**

## **Renforcer les solutions d'accompagnement des aidants**

- Des plateformes de répit pour les aidants de personnes âgées, visant au repérage et sensibilisation des aidants, à l'orientation vers des solutions de répit, seront déployées dans chaque département ;
- 5 000 places d'accueil temporaire seront créées d'ici 2027 pour accompagner les personnes âgées, notamment atteintes de maladies neurodégénératives, et permettre le répit des aidants. Ces créations permettront d'atteindre 19 000 places en accueil de jour et 16 000 places en hébergement temporaire (Stratégie aidants).

*[Calendrier : 2023-2026](#)*

# FACILITER LA TRANSITION ENTRE L'EMPLOI ET LA RETRAITE



**OLIVIER DUSSOPT**

Ministre du Travail, du Plein emploi et de l'Insertion



Bien vieillir c'est aussi mieux préparer son départ à la retraite. Universaliser l'accès à la retraite progressive, augmenter sa pension lors du cumul emploi-retraite ou encore renforcer les moyens de la CNAV pour accompagner les retraités : notre mobilisation reste totale !

## Généraliser les ateliers "Bienvenue à la retraite"

- 762 ateliers "Bienvenue à la retraite" seront déployés par l'Assurance retraite sur l'ensemble du territoire pour accompagner les futurs retraités, notamment dans leurs démarches administratives et financières, leurs projets de vie, le lien social et la prévention santé.

Calendrier : 2023-2027

## Étendre et assouplir les conditions d'accès à la retraite progressive

- La retraite progressive est étendue depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2023 à l'ensemble des régimes de base à partir de deux ans précédant l'âge d'ouverture des droits, et ses conditions d'accès seront assouplies.

Calendrier : à partir de 2023

## Rendre le cumul emploi/retraite créateur de droits

- Après avoir liquidé sa retraite à taux plein, continuer à travailler en se constituant des droits à retraite est désormais possible, avec effet rétroactif depuis le 1<sup>er</sup> janvier.

Calendrier : 2023



Victoria

# AXE 4

**GARANTIR LES DROITS  
ET LA PARTICIPATION  
DES CITOYENS ÂGÉS**

# AXE 4

## GARANTIR LES DROITS ET LA PARTICIPATION DES CITOYENS ÂGÉS

---

Vieillir ne doit pas nous rendre invisibles. Les personnes âgées n'ont pas moins de droits que les autres et nous avons collectivement le devoir de garantir le respect de leur dignité. Garantir l'accès aux soins des personnes âgées et préserver l'autonomie notamment par l'activité sportive, la nutrition et l'adaptation des comportements individuels, doit pouvoir contribuer à l'allongement de l'espérance de vie sans incapacité et à l'amélioration de la qualité de vie. De même, il est essentiel que toutes les personnes âgées puissent exercer tous leurs droits, quel que soit leur état de santé ou de dépendance. Ainsi, ils doivent pouvoir exercer librement leurs droits culturels dans tous leurs lieux de vie.

### GARANTIR LA SANTÉ



**AURELIEN ROUSSEAU**

Ministre de la Santé et de la Prévention

Le vieillissement de la population mêle à la fois des enjeux de prévention et de prise en charge des soins. Les professionnels de santé ont un rôle indispensable pour accompagner cette transition. C'est pourquoi nous nous mobilisons pour toujours mieux accompagner nos aînés et leurs familles face aux différentes fragilités liées à l'âge, telles que la perte d'autonomie ou les maladies chroniques.

### Renforcer la médicalisation des EHPAD et y sécuriser la prise en charge médicamenteuse

- 50 000 professionnels seront recrutés d'ici 2030, principalement des aides-soignants et des infirmiers,
- Les missions du médecin coordonnateur seront étendues pour lui permettre de réaliser des prescriptions et de devenir le médecin traitant des résidents qui le souhaitent,
- La présence de professionnels la nuit sera renforcée pour assurer la continuité des soins,
- L'élaboration d'un référentiel sur le taux d'encadrement en EHPAD, par la Haute autorité de santé.

*Calendrier : En cours*

### S'engager à permettre l'accès à un médecin traitant pour toutes les personnes âgées

- Dans le cadre d'un plan d'action dédié mis en œuvre par la Caisse nationale d'Assurance maladie (CNAM), toutes les personnes de plus de 80 ans, soit 4,1 millions de personnes, se verront proposer une solution afin de trouver un médecin traitant.

*Calendrier : 2025*

## **Déployer des Médicobus dans chaque département pour faciliter l'accès aux soins dans les territoires ruraux**

- 100 cabinets médicaux mobiles (Médicobus) seront déployés sur l'ensemble du territoire d'ici fin 2024 pour assurer la prise en charge des personnes sans médecin traitant

*Calendrier : 2023-2024*

## **Assurer la bonne santé mentale des personnes âgées**

- La formation au secourisme en santé mentale sera intensifiée,
- Le dispositif de recontact "VigilanS" sera adapté aux personnes âgées,
- Les professionnels des établissements médico-sociaux seront formés à la prévention du suicide et au déploiement des dispositifs « Sentinelles »,

*Calendrier : 2023-2027*

## **Lutter contre la dénutrition des personnes âgées**

- La Semaine nationale de la dénutrition continuera à être déployée pour recenser et valoriser les actions de lutte contre la dénutrition mises en place par les établissements de santé, sociaux et médico-sociaux,
- Un cahier des charges national sur les repas servis dans les établissements médico-sociaux sera élaboré, pour garantir le respect de recommandations sur la quantité et la qualité nutritionnelle.

*Calendrier : 2023-2027*



## **PRÉVENIR LA PERTE D'AUTONOMIE**



### **AGNÈS FIRMIN LE BODO**

Ministre déléguée auprès du ministre de la Santé et de la Prévention, chargée de l'Organisation territoriale et des Professions de santé

“ Notre enjeu est de maintenir les fonctions de nos aînés pour un vieillissement en santé afin d'atténuer les impacts de la longévité. Un meilleur accès aux soins et le développement des mobilités actives, tout comme l'accès à l'activité physique adaptée sont un axe prioritaire de ma feuille de route, notamment pour prévenir les chutes.

## **Mettre en place les bilans de prévention aux âges clés de la vie des 60-65 ans et 70-75 ans**

- Les personnes âgées de 60-65 ans et de 70-75 ans pourront bénéficier de bilans de prévention pour repérer les fragilités et se voir proposer un plan de prévention personnalisé. Ces rendez-vous seront également l'occasion de repérer les aidants et de les orienter vers des solutions d'accompagnement.

*Calendrier : 2024*

## **Organiser le repérage précoce des fragilités touchant les personnes âgées**

- Le programme ICOPE sera déployé de manière progressive sur l'ensemble du territoire, avec l'organisation d'un dépistage et d'un repérage précoces des fragilités fonctionnelles liées à l'âge.

*Calendrier : à partir 2025*

## **Mieux prévenir les chutes des personnes âgées**

- Le plan antichute des personnes âgées sera poursuivi, avec l'objectif de réduire de 20 % les chutes mortelles et les chutes entraînant une hospitalisation,
- Un parcours coordonné de prévention des chutes sera expérimenté dans plusieurs territoires auprès des personnes identifiées comme à risque de chute.

*Calendrier : 2023-2026*

## **GARANTIR LA DIGNITÉ DE L'ENSEMBLE DE NOS CONCITOYENS**

### **Mieux prévenir les risques de maltraitance en établissements et à domicile**

- Un plan de contrôle des 7 500 EHPAD est déployé sur 2 ans et 120 contrôleurs ont été recrutés à cette fin,
- Les antécédents judiciaires des professionnels seront systématiquement vérifiés,
- Un point d'entrée unique sera créé dans chaque département pour faciliter le recueil et le traitement des alertes de maltraitance.

*Calendrier : 2024-2030*

## **GARANTIR L'EXERCICE DES DROITS CULTURELS DES PERSONNES ÂGÉES DANS LEUR QUOTIDIEN**



**RIMA ABDUL-MALAK**

Ministre de la Culture



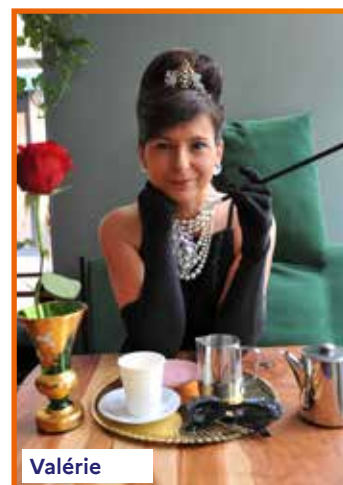
Les arts et la culture libèrent, ouvrent sur le monde et maintiennent tous nos sens en éveil. Nous avons la responsabilité collective de garantir une vie culturelle épanouie à nos concitoyens âgés dans tous les lieux où ils vivent.

### **Renforcer l'accès à la culture des personnes âgées**

La culture sera encouragée dans tous les lieux de vie des personnes âgées grâce aux conventions régionales culture/santé, avec notamment :

- 100 musées numériques "Micro-Folies" déployés au sein des EHPAD et accompagnés par des médiateurs,
- Des actions organisées dans les EHPAD par l'Été Culturel, sur la mémoire, les liens intergénérationnels, le corps, etc.
- Des projets culturels pour les personnes vivant à domicile.

*Calendrier : 2023-2027*



Valérie

# ENCOURAGER LA PRATIQUE DU SPORT ET DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE DES SENIORS

AMÉLIE OUDÉA-CASTERA

Ministre des Sports et des Jeux olympiques et paralympiques



Avec cette stratégie et dès 2024, année des Jeux de Paris 2024 et de la Grande Cause Nationale dédiée à l'activité physique et sportive, le gouvernement se mobilise pour donner un élan inédit à la pratique sportive de nos aînés. Parce qu'à tout âge, le sport est bon pour la santé, le bien-être, la confiance en soi et la préservation du lien social.



## Poursuivre le déploiement des maisons sport-santé sur l'ensemble du territoire

- Le déploiement des maisons sport- santé sera poursuivi et étendu sur l'ensemble du territoire. Les personnes âgées pourront ainsi être sensibilisées et conseillées sur les bienfaits de la mobilité, sur les offres locales d'activité physique adaptée et être orientées vers des parcours adaptés.

*Calendrier : 2023-2027*

## Animer les réseaux des référents en activité physique et sportive dans les ESMS

- Les personnes accueillies en établissement médico-social pourront bénéficier des conseils d'un référent sur les offres d'activité physique et sportive disponibles au sein et à proximité de l'établissement.

*Calendrier : 2024-2025*

## Encourager les mobilités actives et la pratique du vélo adapté pour préserver l'autonomie

- Les aides de l'Etat pour l'achat de vélos, y compris les vélos adaptés, seront promues auprès des acteurs accompagnant les personnes âgées,
- Des formations et des outils seront fournis aux acteurs des rendez-vous de prévention et des communautés professionnelles territoriales de santé, pour promouvoir les bienfaits du vélo et de la marche.

*Calendrier : 2024-2026*

## Sensibiliser les personnes âgées à la pratique sportive dans le cadre de la Grande Cause Nationale 2024

- La promotion de l'activité physique et sportive sera déclarée Grande cause nationale 2024, soutenant ainsi sa pratique comme outil majeur des politiques publiques de santé publique. Des actions seront déployées pour sensibiliser les publics les plus éloignés à l'intérêt d'une pratique d'activité physique régulière et renforcer la solidarité, notamment en direction des personnes âgées.

*Calendrier : 2024*



**Crédits photo :** Tom&Josette ; lesderniers.org ; Sandrine Alouf ; Paul Peytoureau ; Le Paris Solidaire  
Lyon, membre du réseau Cohabitis ; Philippe Truquin



**GOUVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Contact presse :**

Secrétariat presse et communication  
Ministère des Solidarités et des Familles  
Cabinet de Mme Aurore BERGÉ

Tél : 01 40 56 45 04 - Mél : [sec.presse.cabsolidarites@social.gouv.fr](mailto:sec.presse.cabsolidarites@social.gouv.fr)

ÉDITION : MINISTÈRE DES SOLIDARITÉS ET DES FAMILLES

CONCEPTION & MAQUETTAGE : CABINET DE LA MINISTRE DES SOLIDARITÉS ET DES FAMILLES / DICOM DES MINISTÈRES SOCIAUX  
NOVEMBRE 2023

## **Association entre troubles de la marche et presbyvestibulopathie chez les patients de 75ans et plus**

### **RÉSUMÉ**

**Objectif :** L'objectif de cette étude était d'analyser l'association entre presbyvestibulopathie et altération des paramètres de la marche sur tapis de marche GAITRite® chez des adultes de 75 ans et plus, présentant des troubles de la marche ou une instabilité.

**Méthode :** Une étude observationnelle monocentrique menée en France au CHU d'Angers, a inclus 55 patients ayant eu un examen vestibulaire standardisé, nécessaire pour appliquer les critères de la Barany Society pour le diagnostic de presbyvestibulopathie, ainsi qu'une analyse de la marche sur le tapis de marche GAITRite® dans différentes conditions. (rythme de marche habituel, marche rapide et marche en double tâche).

**Résultats :** Parmi 55 patients (moyenne  $84,2 \pm 5,2$  ans ; 65,5 % de femmes), 23 présentaient une presbyvestibulopathie (42 %). L'analyse univariée a indiqué une longueur de foulée plus courte chez les patients atteints de presbyvestibulopathie au rythme de marche habituel (91,1 cm [76,9-105,9] versus 99,6 cm [85,6-114,9],  $p=0,044$ ) et en condition de double tâche (91,3 cm [73,8-101,7] versus 103,6 cm [89,0-118,9]  $p=0,048$ ) et une base d'appui plus large en condition de double tâche (11,16 cm [8,30-13,83] versus 9,94 cm [7,08-11,46],  $p=0,031$ ), par rapport aux patients sans presbyvestibulopathie. Ces résultats ont été confirmés par analyse multivariée après ajustement sur l'âge, le sexe, l'indice de masse corporelle et le score du Mini-Mental State Examination (longueur de foulée :  $RC=0,96$  [0,932 ; 0,997],  $p=0,032$  ; base d'appui :  $RC=1,20$  [1,00- 1,43],  $p=0,046$  en condition de double tâche).

**Conclusion :** Les paramètres de marche sont associés à la presbyvestibulopathie chez les personnes âgées. Le dépistage de la presbyvestibulopathie chez les patients présentant des troubles de la marche et de l'équilibre peut permettre d'apporter une assistance adaptée et ainsi réduire le risque de chute.

**Mots-clés :** Presbyvestibulopathie, démarche, marche, personnes âgées, chutes accidentelles

## **Association between gait disorders and presbyvestibulopathy in fallers aged 75 and over**

### **ABSTRACT**

**Aim:** The objective of this study was to analyze the association between presbyvestibulopathy and gait parameters impairment through a GAITRite® walkway examination in adults aged 75 and over, with gait disorders or instability.

**Methods:** A monocentric observational study at the University Hospital of Angers, France, included 55 patients who had standardized vestibular examination, necessary to apply the Barany Society criteria for the diagnosis of presbyvestibulopathy, together with a gait analysis on the GAITRite® walkway in different conditions (usual walking pace, fast walking, and walking while dual-tasking).

**Results:** Among 55 patients (mean,  $84.2 \pm 5.2$  years; 65.5% women), 23 had presbyvestibulopathy (42%). The univariate analysis indicated a shorter stride length in patients with presbyvestibulopathy at usual walking pace (91.1cm [76.9-105.9] versus 99.6cm [85.6-114.9],  $p=0,044$ ) and under dual tasking condition (91.3 cm [73.8-101.7] versus 103.6 cm [89.0-118.9]  $p=0,048$ ) and a higher support base under dual tasking condition (11.16 cm [8.30-13.83] versus 9.94 cm [7.08-11.46],  $p=0,031$ ), compared to patients without presbyvestibulopathy. These results were confirmed by multivariate analysis after adjustment for age, sex, body mass index and Mini-Mental State Examination score (stride length:  $RC=0.96$  [0.932;0.997],  $p=0.032$ ; support base:  $RC=1.20$  [1.00-1.43],  $p=0,046$  under dual tasking condition).

**Conclusions:** Gait parameters are associated with presbyvestibulopathy in older adults. Screening for presbyvestibulopathy in patients with gait and balance disorders may help to provide appropriate assistance and thus reduce fall risk.

**Keywords :** Presbyvestibulopathy, gait, walk, aged, accidental falls