



MINISTÈRE  
DE LA SANTÉ  
ET DE LA PRÉVENTION

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Manuel pratique - Prévention des chutes

# Travail de l'équilibre chez les seniors et les personnes âgées



Notre pays est confronté à une urgence démographique liée au vieillissement de la population, qui va changer le visage de notre société.

En 2030, un tiers de la population française sera âgé de plus de 60 ans et les plus de 65 ans seront alors plus nombreux que les moins de 15 ans. Pour anticiper ce boom démographique, nous avons lancé une nouvelle méthode dans le cadre du Conseil national de la refondation du Bien vieillir afin d'engager une véritable transformation sociétale du vieillissement de la population, et être en capacité de proposer en 2030 un accompagnement de qualité à nos aînés, qui tienne compte de leurs aspirations dans toute leur diversité.

Une des trois priorités porte sur « l'adaptation de la société au vieillissement », et implique de mener une politique d'adaptation des territoires, de l'habitat mais aussi des comportements individuels des personnes. En effet, les habitudes de vie ont un effet déterminant sur la perte d'autonomie.

Un an après la mise en place du plan antichute des personnes âgées, nous avons souhaité publier ce manuel pratique dédié au travail de l'équilibre et à la prévention des chutes des personnes avançant en âge.

C'est parce qu'il nous faut anticiper les pertes d'équilibre liées à l'apparition des fragilités – souvent mal perçues -, que nous appelons toutes les personnes qui accompagnent nos aînés à s'emparer de ce sujet, professionnels de santé mais aussi auxiliaires de vie, animateurs, aidants auprès de proches âgés, à prendre un moment pour feuilleter cet ouvrage qui nous l'espérons, représentera une source de réflexion et d'informations utiles.

Nous sommes convaincues de l'importance de veiller à la sensibilisation de toutes les parties prenantes qui accompagnent quotidiennement ou sont aux côtés des personnes avançant en âge.

Le vieillissement auquel notre société est confrontée représente un défi inédit et urgent pour notre système de santé. La recherche biomédicale et la médecine se focalisent sur la compréhension et le traitement des maladies ce qui a contribué à augmenter notre espérance de vie. Cependant, avec l'avancée en âge, près de 25% de notre existence se déroule avec des incapacités. L'enjeu est de maintenir les fonctions pour un vieillissement en santé afin d'atténuer l'impact sanitaire, socio-économique et humain de la longévité.

Aussi face au fléau des chutes des personnes âgées, qui ont provoqué 150 000 hospitalisations en 2022 et sont la cause de 10 000 décès chaque année, le gouvernement a fixé comme objectif de réduire les entrées en hospitalisation et les décès de 20 % en trois ans. En effet, ces chutes ont des conséquences physiques, psychologiques, sociales, elles marquent une rupture dans la vie des individus et induisent fréquemment une réduction de l'autonomie de la personne.

Au-delà des conséquences humaines, les chutes ont un coût pour la collectivité: 2 milliards d'euros, dont 1,5 milliard pour l'Assurance maladie. Alors que la population vieillit et que le nombre de personnes de plus de 65 ans augmentera de 2,4 millions d'ici à 2030, il est urgent d'agir pour prévenir les chutes et diminuer leur gravité.

La réponse à cette problématique doit être globale, en raison des multiples facteurs de fragilité concernés, à travers les différents plans et programmes de santé publique coordonnés par les Agences régionales de santé: la lutte contre la dénutrition avec le programme national nutrition-santé, la lutte contre la iatrogénie médicamenteuse, le plan maladies neurodégénératives, auxquels on peut ajouter plus largement la stratégie nationale sport-santé, le tout s'intégrant dans la stratégie nationale de santé. Les conseils départementaux jouent également un rôle fondamental dans la politique de prévention de la perte d'autonomie des personnes âgées, au travers du pilotage de l'action sociale sur leur territoire, et des conférences des financeurs de la prévention de la perte d'autonomie.

La publication à venir de la feuille de route sur le bien vieillir - interministérielle et pluriannuelle - et notamment son volet « vieillir en bonne santé », traduiront notre détermination à porter une vision sociétale du vieillissement.

Merci à tous et bonne lecture !

**Aurore Bergé**

Ministre des Solidarités  
et des Familles

**Agnès Firmin Le Bodo**

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

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	page 6	<b>5</b>	<b>Pathologies rencontrées fréquemment et leurs impacts majeurs au quotidien</b>	page 33
<b>2</b>	<b>Les chutes</b>	page 7	<b>5.1</b>	<b>Maladies chroniques</b>	page 33
<b>3</b>	<b>Les fonctions de l'équilibration</b>	page 9	<b>5.2</b>	<b>Accident vasculaire cérébral</b>	page 34
<b>3.1</b>	<b>Rappels théoriques</b>	page 9	<b>5.3</b>	<b>Maladie de Parkinson</b>	page 35
<b>3.2</b>	<b>Effets du vieillissement</b>	page 11	<b>5.4</b>	<b>Déficiences visuelles</b>	page 36
<b>4</b>	<b>Objectifs de travail et progression pédagogique avec choix d'exercices pertinents</b>	page 14	<b>5.5</b>	<b>Maladies vestibulaires ou syndromes vertigineux</b>	page 36
<b>4.1</b>	<b>Proprioception</b>	page 14	<b>5.6</b>	<b>Maladies rhumatismales: arthrose, arthrite</b>	page 37
<b>4.2</b>	<b>Extéroception</b>	page 18	<b>5.7</b>	<b>Prothèses: hanche, genou</b>	page 37
<b>4.3</b>	<b>Oreille interne</b>	page 20	<b>6</b>	<b>Bibliographie</b>	page 38
<b>4.4</b>	<b>Champ visuel</b>	page 21			
<b>4.5</b>	<b>Vitesse de réaction</b>	page 23			
<b>4.6</b>	<b>Mobilisation articulaire</b>	page 27			
<b>4.7</b>	<b>Renforcement musculaire</b>	page 28			
<b>4.8</b>	<b>Double tâche</b>	page 30			
<b>4.9</b>	<b>Mémoire avec repères dans l'espace</b>	page 31			

L'équilibre, c'est une capacité du corps qui lui permet de garder une posture donnée, notamment la station verticale et de ne pas tomber et cela de manière involontaire et inconsciente.

Dictionnaire médical

# 1 — Introduction

L'équilibration, mécanique de haute précision, ne se limite pas à la stabilité posturale, mais résulte de l'harmonie de plusieurs systèmes.

Au-delà de l'aménagement de l'environnement, des facteurs socio-économiques, les programmes dédiés à la prévention des chutes doivent :

- Maintenir voire améliorer l'équilibre par des situations pédagogiques ciblées et adaptées
- Engendrer du plaisir dans la pratique, donner envie de poursuivre et pérenniser l'activité par une animation dynamique, ludique et encourageante
- Favoriser les interactions sociales, créer de nouvelles relations et contribuer au bien-être mental par la pratique de groupe
- Inciter à une meilleure alimentation afin d'éviter la dénutrition protéino-énergétique, à une bonne hydratation et à une pratique quotidienne d'activité physique (type marche) par des messages pertinents

L'expertise et l'expérience de terrain acquises dans le domaine de la prévention des chutes chez la personne âgée ont mis en lumière des insuffisances dans la pratique. Si les ateliers spécifiquement dédiés au travail de l'équilibre pour ce public se développent en nombre, ils peuvent parfois se résumer à une batterie d'exercices sans liens et sans progression.

Cet ouvrage né à la suite de ce bilan s'adresse aux intervenants en activités physiques adaptées déjà qualifiés pour une montée en compétences ainsi qu'aux professionnels de santé et paramédicaux.

Il a également l'ambition de donner les clés permettant aux professionnels d'être capables d'expliquer leur action pédagogique afin que les personnes soient en mesure de comprendre l'objectif des exercices proposés pour pouvoir agir en prévention, de manière autonome, dans leur quotidien.

Que vous soyez enseignants en APA, éducateurs sportifs sport santé, soignants, auxiliaires de vie, ce document a été réalisé pour vous. Son traitement pédagogique conduit à une appropriation personnelle suffisante permettant la mise en œuvre d'exercices.

# 2 — Les chutes

Les chutes des personnes âgées de 65 ans ou plus constituent un important problème de santé publique. Environ 1/3 des personnes de plus de 65 ans vivant chez elles chutent au moins une fois par an et la moitié des plus de 85 ans fait une ou plusieurs chutes par an. Elles représentent une importante cause de fractures et constituent également un facteur important d'entrée dans la perte d'autonomie (30 % des sujets). Tinetti ME, Williams CS N. Engl. J. Med. 1997

Plus de 10 000 décès interviennent annuellement en raison de chutes (2 millions de chutes chez les personnes âgées de plus de 65 ans). « Le surcoût de dépenses de santé associées à la prise en charge de « patients chuteurs » dépasse, selon les travaux menés par le CHU de Toulouse en collaboration avec la Cour des Comptes, 0,9 Md€ l'année qui suit l'accident ».

« Les chutes sont un marqueur d'entrée dans la dépendance. Elles représentent la grande majorité des recours aux urgences pour un accident de la vie courante chez les 65 ans et plus. 7 chutes sur 10 surviennent à domicile. Elles peuvent notamment avoir pour conséquence l'entrée en institution ou la réduction des activités et de la mobilité par peur de chuter de nouveau. » Cour des comptes, La prévention de la perte d'autonomie des personnes âgées, Rapport public thématiques, novembre 2021.

L'avancée en âge provoque un déclin des capacités de compensation ou de correction pour retrouver l'équilibre. Chez le sujet âgé robuste, les réponses posturales sont proches de celles de sujets plus jeunes; en revanche, le contrôle postural devient plus difficile lorsque toutes les modalités sensorielles participant normalement au contrôle de la posture, ne sont pas disponibles simultanément, ou lorsqu'elles sont contradictoires. Avec « l'avancée en âge, le maintien de l'équilibre nécessite plus de ressources attentionnelles ». INSERM 2015

Les bienfaits de l'activité physique sont démontrés, quel que soit l'état physique des personnes âgées, l'intensité des exercices devant être adaptée en fonction des capacités. Le renforcement musculaire peut réduire significativement le taux de chutes chez les personnes âgées, y compris chez les personnes de plus de 75 ans qui sont à plus haut risque.

Selon les derniers résultats publiés par le groupe Cochrane en 2012, les interventions multifactorielles auprès des personnes âgées vivant à domicile réduisent significativement le nombre de chutes de 24 % tandis que les programmes n'incluant pas d'exercices d'équilibre n'ont pas d'effet significatif sur la prévention des chutes.

«L'activité physique adaptée chez la personne âgée a des effets bénéfiques bien supérieurs aux risques. Elle a des effets bénéfiques sur la condition physique, les capacités fonctionnelles, la cognition et les risques de chutes et est un facteur de maintien de l'autonomie». Haute Autorité de Santé, Prescription d'activité physique et sportive – Les personnes âgées, 2019

L'activité physique adaptée améliore les capacités d'équilibre et de la marche chez les personnes âgées (Cadore et al., 2013; Gonzalez et al., 2014a; Penzer et al., 2015) et permet de maintenir l'autonomie et l'indépendance dans la réalisation des activités de la vie quotidienne (Baumgartner et al., 2004; Liu-Ambrose et al., 2004; Nantel et al., 2011; Ziden et al., 2013).

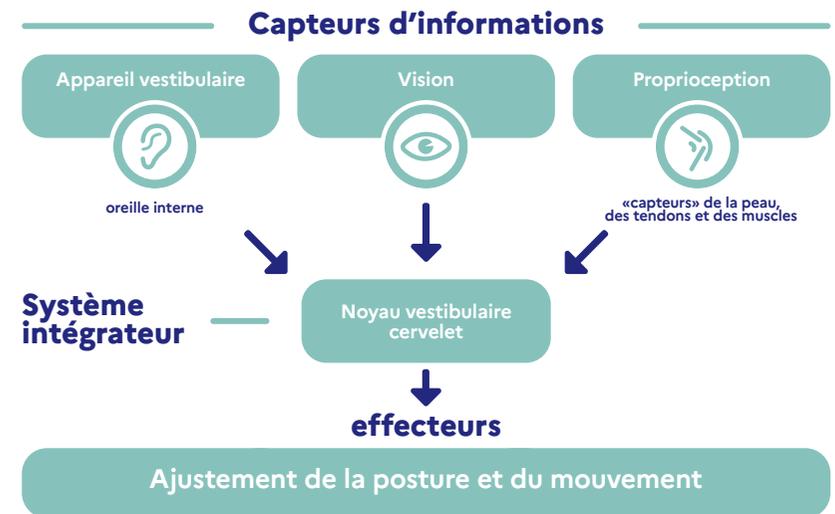
La recommandation 3 du rapport de la Cour des Comptes de novembre 2021 encourage les professionnels de santé à infléchir leurs pratiques avec une détection des signes de fragilité, et une prescription d'activité physique adaptée...

**Votre action permettra de prévenir, de retarder la chute et d'assurer une autonomie suffisante permettant le maintien à domicile.**

# 3 Les fonctions de l'équilibration

## 3.1 – Rappels théoriques

Système plurimodal complexe de stabilisation statique et dynamique, l'équilibration fait intervenir différents récepteurs (vue, oreille interne, proprioception et extéroception) conduisant, par des voies afférentes (sensitives), l'information au système nerveux central. Après traitement de ces informations, les réponses efférentes (motrices) permettent de conserver ou de rétablir l'équilibre notamment par l'action des muscles antigravitaires. Constamment sollicitée, l'équilibration devient automatique et inconsciente.



**A / La vue** renseigne sur la position, les mouvements de la tête, l'orientation du sujet par rapport à l'environnement. Elle permet de gérer ses déplacements (sol foulé, obstacle à franchir...). La vision périphérique donne la verticalité et la vitesse. La vision fovéale (centrale) contribue à la reconnaissance des formes, des textures, des couleurs... et évalue la distance.

Ces informations visuelles traitées par l'encéphale conduisent la personne à attendre le passage d'une voiture ou à s'engager pour traverser la rue.

**B / Le système vestibulaire** détecte la position et le mouvement de la tête dans l'espace et permet également la coordination des mouvements oculaires, la stabilisation du regard (image visuelle claire) et la préservation de la position verticale.

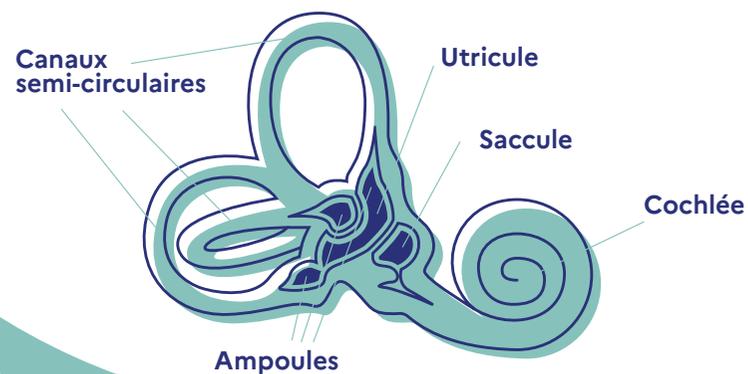
Il résulte de la mise en jeu de plusieurs structures: le liquide endolympatique, les mécano-récepteurs (utricle, saccule, cupule de la crête ampullaire des canaux semi-circulaires) qui comportent des cellules ciliées.

Les accélérations angulaires et les rotations de la tête provoquent une déviation de la cupule et une déformation des cils des cellules sensorielles détectées par les trois canaux semi-circulaires orientés dans les trois plans de l'espace.

Les petits cristaux appelés otolithes, intégrés dans la macule renforcent la réponse des cellules ciliées lors des accélérations linéaires (variations de vitesse sans tenir compte de la gravité) et des inclinaisons de la tête.

**Remarque:** à vitesse constante, le système reste silencieux

Au quotidien, ce système est largement sollicité lors de brusques changements de direction notamment lorsque la personne revient sur ses pas pour chercher un objet, un document... oublié.



**C / Les informations sensorielles et proprioceptives** sont à la fois transmises par les capteurs extéroceptifs de la peau et les capteurs proprioceptifs situés dans les tendons, muscles et articulations. En marchant pieds nus, les yeux fermés, la personne reconnaît la nature du sol, ressent ses aspérités et sa température grâce à l'extéroception.

La proprioception éclaire sur la position de notre corps et de ses différents segments les uns par rapport aux autres. Debout, privé de la vue, les deux bras tendus à l'horizontale devant lui, l'individu perçoit l'emplacement exact des membres supérieurs et la situation de l'avant-bras au regard du bras (tendus ou fléchis).

En position statique ou en mouvement, ces différentes informations sont traitées par l'encéphale qui envoie une réponse motrice afin de maintenir ou d'ajuster la posture.

L'équilibre est maintenu tant que le centre de gravité se projette dans le polygone de sustentation (surface recouverte par les appuis et celle comprise entre les deux pieds). Plus le polygone est grand, plus l'équilibre est stable, plus il est réduit et plus il est compliqué de maintenir son équilibre. Ceci permet de comprendre la difficulté de se tenir en équilibre sur la pointe d'un seul pied!

### 3.2 – Effets du vieillissement

Le vieillissement, processus naturel, occasionne quelques modifications dans ce système de pointe. Elles n'apparaissent pas forcément chez tout le monde, au même âge ni de la même manière, mais leur multiplication peut rendre les déplacements moins aisés dans la durée et occasionner une perte de confiance... d'où une baisse de la mobilité et une réduction de l'autonomie dans les déplacements.

Le vieillissement impacte l'ensemble des structures constituant la fonction plurimodale d'équilibration.

#### **A / Altérations du système afférent**

La vue, indépendamment des maladies comme la cataracte, la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA), le glaucome... est amenée à se modifier avec notamment:

- La baisse de l'acuité visuelle avec une mauvaise appréciation des distances
- Le rétrécissement du champ visuel dans les plans horizontal et vertical
- L'adaptation plus difficile aux variations de luminosité

La presbyvestibulie, sous-utilisation des informations vestibulaires, généralement supplée par une stratégie d'équilibration dite «visuelle», conduit la personne à ne pas pouvoir marcher sans regarder le sol. Les capteurs de l'oreille interne deviennent moins performants avec la diminution des cellules ciliées dans la perception des mouvements de la tête, dans la stabilisation de la tête, du corps et de l'image sur la rétine.

L'épaississement du capiton plantaire et les déformations des pieds conduisent à une baisse de la sensibilité pouvant provoquer des troubles de l'équilibre et conduire à la chute. Les récepteurs proprioceptifs musculo-tendineux et articulaires moins nombreux (Kubicki et al., 2017) entraînent une diminution des informations nécessaires pendant la régulation de la posture. Il est essentiel de souligner l'importance du chaussage non contraignant (n'entravant pas la mobilité de la cheville, pas trop serré pour éviter compression et congestion), mais assurant un maintien correct du pied et de veiller à l'usure des chaussures notamment la semelle et les talons biseautés.

Par ailleurs, la HAS recommande un examen annuel des pieds chez les personnes de plus de 75 ans.

**L'éblouissement provoqué par les phares de voiture persiste plus longtemps et rend la conduite de nuit plus difficile. Les déplacements nocturnes: marche, montées d'escaliers ou de trottoirs deviennent moins aisés.**

**B / Le traitement de l'information s'allonge, la vitesse de conduction nerveuse diminue:** le temps de réaction des muscles squelettiques augmente (Segev-Jacobovski et al., 2011).

L'avancée en âge est associée à une diminution de la capacité à réaliser deux tâches simultanées (double tâche), l'une cognitive et l'autre motrice. Cette incapacité à réaliser deux tâches simultanées est aussi un prédicteur des chutes chez les seniors (Beauchet et al., 2007; Verghese et al., 2007).

## C / Altérations du système efférent:

La motricité est perturbée par l'installation de la sarcopénie (fonte musculaire) et la diminution de la mobilité articulaire.

La marche est modifiée: la perte de tonus musculaire réduit l'enjambée, l'amplitude du pas est plus courte et la vitesse de marche est réduite même si la cadence reste globalement stable. Le temps de double appui augmente ainsi que la largeur du polygone de sustentation.

La réduction de la flexion dorsale du pied change la qualité du pas qui devient glissé. Par conséquent, lors de la marche, l'amplitude des rotations des ceintures scapulaires et pelviennes décline, entraînant une posture globale beaucoup moins souple et articulée.

La capacité d'adaptation à l'intensité du déséquilibre est altérée. La stratégie de hanche est largement utilisée alors que la stratégie de cheville disparaît.

D'autres éléments agissent sur notre équilibre et majorent le risque de chute:

- La dénutrition et la déshydratation
- Certaines pathologies: arthrose et maladies neurodégénératives
- L'environnement de la personne et l'aménagement de l'habitat
- Le chaussage inadapté
- La mauvaise utilisation des aides techniques
- L'inactivité et la sédentarité
- Le fait d'avoir déjà chuté

Ce n'est pas forcément l'impact physique qui pousse la personne à réduire son activité, c'est l'appréhension et le manque de confiance en soi qui se sont installés (syndrome de désadaptation psychomotrice ou syndrome post-chute).

**Face au vieillissement de la personne, il conviendra dans la mesure du possible en plus de la pratique d'une activité physique adaptée, de surveiller le chaussage en évitant mules ou souliers avachies, d'aménager l'habitat en fixant fils et tapis, en adaptant la hauteur du lit, des fauteuils... en installant une barre d'appui dans les toilettes, en posant une rampe dans les escaliers, en prévoyant des chemins lumineux...**

# 4 Objectifs de travail et progression pédagogique avec choix d'exercices pertinents

L'équilibre est une fonction sensori-motrice dépendante de l'intégration de multiples afférences sensorielles aux influences croisées.

Dans un délai très court, il faut capter une information, la transmettre et la traiter pour évaluer la situation puis envoyer une réponse motrice (avancer un pied, lever une jambe pour franchir l'obstacle, saisir un point d'appui...). Toute cette chaîne est modifiée avec l'avancée en âge. La gestion de notre équilibre résulte de l'harmonie de tout ce mécanisme plurimodal qui doit être sollicité régulièrement par des exercices spécifiques.

Au plan pédagogique, le travail de l'équilibre peut se construire sur différentes approches:

- Holistique: couvrir l'ensemble des systèmes mis en œuvre
- Individuelle et spécifique: viser un seul système
- Mixte: isoler un système pour mieux cibler un ou plusieurs autres (supprimer la vue pour renforcer un travail proprioceptif et extéroceptif)

## 4.1 – Proprioception

**A / Échauffement:** se masser la plante des pieds avec un rouleau ou une balle picot pour réveiller et stimuler tous les capteurs sensoriels.

**B / Travail immobile sur 2 pieds:** pieds écartés largeur du bassin, dos à la verticale, regard à l'horizontale, bras le long du corps

- Prendre conscience de la position de son corps
- Rester bien vertical, bassin immobile: porter le poids du corps vers les orteils à l'avant sans décoller la plante du pied du sol et sans fléchir le bassin puis vers les talons à l'arrière, toujours plante de pied en contact avec le sol
- Sentir ce mouvement de l'avant vers l'arrière

- Faire de même de droite à gauche: plantes des pieds toujours en contact avec le sol, ceinture scapulaire immobile. Passer le poids du corps du bord externe d'un pied au bord interne de ce même pied pour passer du bord interne de l'autre pied jusqu'au bord externe
- Faire le mouvement lentement pour bien sentir le transfert du poids (éviter le passage d'un pied à l'autre trop rapide)
- Répéter plusieurs fois, puis faire indifféremment avant/arrière et droite/gauche
- Prendre conscience du polygone de sustentation
- Réaliser cet exercice les yeux ouverts puis les yeux fermés

**C / Par groupe de 3, une personne est au milieu entre 2 autres:**

- Les 2 personnes externes exercent une pression douce en avant et en arrière. La personne du milieu doit répondre à ces pressions en restant le plus stable possible
- La personne à l'arrière exerce des petites pressions rapides d'arrière en avant ou latéralement (comme si quelqu'un vous bousculait dans la rue): la personne du milieu doit réagir pour rester stable. Celle à l'avant est à la parade (sécurité)
- Faire de même avec des pressions d'avant en arrière, la personne à l'arrière servant de sécurité



Dans la vie quotidienne, ce type d'exercice permet de se sentir plus à l'aise dans un espace réduit, dans la foule, d'assurer un meilleur équilibre lors de bousculades, de mieux circuler dans un magasin...

## D / Travail immobile sur 1 pied:

- En partant de l'exercice B, demander progressivement d'alléger complètement le poids d'un pied pour pouvoir le soulever du sol, puis le reposer au sol, puis transférer le poids du corps sur l'autre pied très progressivement en reprenant les étapes précédentes pour l'alléger jusqu'à le soulever du sol
- Refaire ce transfert plusieurs fois et essayer de tenir le plus longtemps possible en appui unipodal (les yeux ouverts puis fermés)

**Remarque:** ce travail demande de la concentration.

- Pieds bien ancrés au sol, regarder devant soi en se concentrant. Lever le membre inférieur genou fléchi, en soufflant et amener les 2 bras devant
- Répéter plusieurs fois l'exercice en alternant côté droit puis côté gauche
- En inspirant, lever le membre inférieur, les bras en avant et en soufflant, amener la jambe sur le côté et les bras en croix

**En progression par 2 face à face, en appui unipodal avec un ballon, échanger 10 passes en restant le plus longtemps possible sur son appui:**

- Tendre le membre inférieur à chaque lancer de ballon
- Passer le ballon d'abord derrière le dos avant le lancer
- Passer le ballon derrière le dos, puis sous la cuisse avant de le lancer

Le travail unipodal assure une fluidité de la marche et une meilleure aisance dans la montée ou descente d'escaliers, de trottoirs. Parallèlement, la vue permet d'apprécier la distance et la vitesse d'un obstacle.

**E / Travail en déplacement:** prise de conscience permettant d'analyser ses appuis au cours de la marche

- Faire marcher les personnes dans la salle en déroulant bien le pas: appui talon, bord externe du pied, 5<sup>e</sup> orteil puis translation vers le 1<sup>er</sup> orteil qui déclenche l'arrivée de la jambe arrière vers l'avant
- Prendre conscience du déroulé du pas physiologique: ressentir ses propres appuis par rapport à la référence physiologique

**F / Travail en déplacement avec modification du polygone de sustentation:**

- Marcher dans la salle en écartant les jambes le plus possible (aller jusqu'au pas de patineur)
- Marcher normalement en suivant une ligne au sol, puis en talon-pointe (marche tandem)
- Alternner les 2 (jambes écartées - talon pointe)

**G / Travail en déplacement avec situation de déséquilibre:**

- Marcher sur la corde talon-pointe (yeux ouverts - yeux fermés)
- Marcher sur la poutre talon-pointe (yeux ouverts - yeux fermés)
- Reprendre les 2 situations en:
  - Tournant la tête à droite et à gauche (sollicite l'oreille interne)
  - Effectuant un demi-tour au signal (sollicite vitesse de réaction et oreille interne)

**H / Travail des appuis sur un parcours:** disposer des cerceaux l'un contre l'autre par 2 (en mettre au moins 3 paires à la suite)

- Marcher en mettant 1 pied dans chaque cerceau.

**Progression:** rester quelques secondes sur le pied d'appui, l'autre en l'air puis passer à l'autre cerceau situé devant.

- À la suite des cerceaux, marcher sur la corde
- Ensuite disposer des plots assez espacés en quinconce, de plus d'une largeur de pas. Se déplacer vers les plots. Cela doit amener à effectuer un léger sautillement

**Progression:** rester quelques secondes sur le pied d'appui.

- Puis marcher sur une poutre
- Disposer ensuite des pierres de rivière. Passer d'une pierre à l'autre d'abord sans croiser, puis pour les plus forts en croisant les pieds pour provoquer un déséquilibre

**I / Travail des appuis et vitesse de réaction:**

- Marcher librement dans la salle et au signal, s'immobiliser sur les 2 pieds puis sur 1 pied, sur pointe de pieds, les yeux ouverts, puis fermés en progression.

## J / Travail des appuis sur sol instable:

- Sur tapis mou, pieds bien ancrés au sol: reprendre les mêmes exercices que sur sol dur.
- Se mettre devant une barre d'appui:
  - Sur une vessie, rester immobile sans sentir le sol sous les pieds
  - Sur un plateau de Friedman (cercle de bois sur 1/2 sphère), placer les pieds de part et d'autre de la boule centrale. Effectuer des transferts de poids sans que les bords du plateau touchent le sol
  - Sur 1/2 sphère: un pied sur chaque demi-sphère (pieds désolidarisés). Bouger les 2 pieds de façon différente dans le mouvement
- Sur un trampoline: simuler la marche ou petit footing
  - Au signal, s'immobiliser les yeux ouverts, puis les yeux fermés
  - Positionner 3 personnes en face avec 2 ballons qui les lancent à tour de rôle (dans le désordre) à la personne sur le trampoline qui le renvoie à la personne de son choix...

### Toujours placer une personne en sécurité derrière la personne qui travaille.

- Créer un parcours sur sol instable avec poutre (en bois, en mousse), polochon, pierres de rivière en alternant structure dure et molle

## 4.2 – Extéroception

Disposer au sol, les différentes plaques tactiles permettant de stimuler les capteurs sensoriels de la plante des pieds.

**A /** Faire sentir les plaques tactiles une à une en posant les 2 pieds sur une même plaque, individuellement, les yeux ouverts, puis les yeux fermés. Prendre le temps d'enregistrer la sensation.

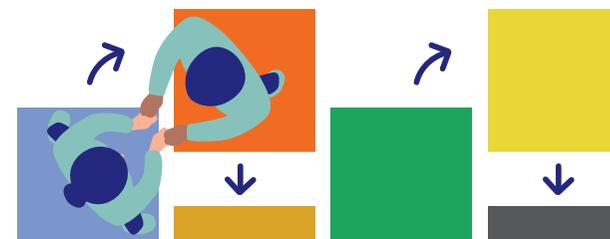
**B /** Reconnaître chaque texture des plaques en ayant les yeux fermés tout en étant dirigé par un partenaire (droit à une seule réponse sinon la recherche s'effectue mentalement par déduction et non plus par la sensation).

**C /** Faire poser chaque pied sur une plaque de texture différente et reconnaître sous chacun la texture en ayant les yeux fermés et guidé par un partenaire.

**D /** Mettre plusieurs plaques à la suite et faire reconnaître la texture à chaque pas, toujours les yeux fermés et guidé par une personne.

**E /** Faire poser les 2 pieds sur des plaques différentes à l'avant et l'arrière de la plante de pied.

**Ceci représente déjà une progression sur 1 mois, avec travail d'un item par semaine. L'animateur doit veiller à bien mélanger les plaques en cours de session pour que la mémoire n'intervienne pas.**

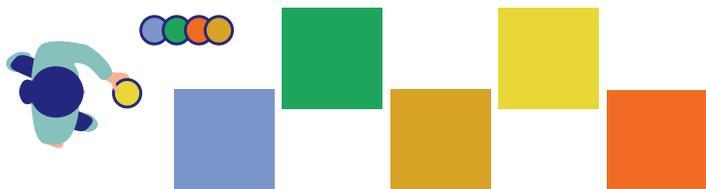


**S'adapter et réagir rapidement en présence d'un changement de texture du sol (sable, terre, goudron...) parfois causé par les intempéries (pluie, verglas), par la présence de feuilles mortes ou de taches d'huile...**

## F / Dans un 2<sup>e</sup> temps, utiliser des plaques tactiles manuelles permettant de relier la sensorialité de la plante des pieds et de la paume des mains:

- **Lien pied-main:** Être statique sur une plaque sensorielle et reconnaître au toucher de la main grâce à de petites plaques adaptées, si les 2 textures sont identiques ou non. Les yeux sont fermés et la personne est guidée par un partenaire qui lui donne en main différentes plaques
- **Lien main-pied:** En possession d'une plaque tactile manuelle, les yeux fermés, être dirigée sur différentes plaques posées au sol. Savoir reconnaître si les 2 textures (plaques manuelles et plaques sous le pied) sont identiques

Les 2 parcours tactiles peuvent être mélangés.



### 4.3 – Oreille interne

**A /** Exercice à effectuer à l'aide d'une chaise et d'un cône placés au sol. Se lever de la chaise, marcher de manière à faire le tour du cône et revenir s'asseoir. Effectuer plusieurs passages en tournant par la droite et par la gauche.

#### Introduire des variations de vitesse:

- Accélérer en faisant le tour du cône
- Accélérer la marche et ralentir avant le tour du cône...

## B / Combinaison vitesse de réaction avec sollicitation de l'oreille interne:

En cercle, alterner une personne tournée vers le centre du cercle et une personne tournée vers l'extérieur. Faire tourner le ballon (obligation de tourner la tête pour recevoir et donner le ballon). Quand l'animateur dit:

- TOP: Changer le sens de circulation du ballon
- TIP: les personnes se retournent et continuent de faire circuler le ballon dans le même sens

## C / Marcher dans tout l'espace, au signal de l'animateur effectuer un:

- Demi-tour rapide et repartir le plus vite possible
- Tour complet rapide sur soi-même et repartir le plus vite possible

Il est possible d'accroître la difficulté de l'exercice en demandant de s'arrêter sur un appui unipodal ou une posture d'équilibre avant de repartir

**Objectif secondaire:** adapter son déplacement selon des contraintes

## D / Une personne marche entourée de 2 partenaires de part et d'autre:

- Marcher en suivant une ligne, recevoir un ballon du partenaire de gauche, le lancer au partenaire de droite et vice versa en tournant la tête
- Reprendre l'exercice en marchant sur une corde

Éviter «l'étourdissement» face à un changement brusque de posture volontaire ou à une réaction à des imprévus perturbant l'équilibre.

### 4.4 – Champ visuel

## A / En binôme, debout l'un derrière l'autre:

- La personne située devant est immobile et suit du regard le partenaire qui évolue autour de lui. Celui-ci peut tourner autour, se rapprocher, s'éloigner ou se baisser afin de solliciter le plus grand champ visuel possible dans le plan horizontal et vertical.

**Ne tourner ni la tête ni les yeux et solliciter ses sens pour percevoir les mouvements de son partenaire.**

**Objectif secondaire:** prendre conscience des sensations issues de l'extérieur

## B / Disposer au sol des pastilles colorées de manière aléatoire:

- Tout en fixant une pastille de couleur verte, marcher de manière à passer par au moins une pastille de chacune des autres couleurs (bleu/jaune/rouge).
- Changer de couleur de cible tout en poursuivant le déplacement

**Remarque:** cet exercice aura d'autant plus de sens à être réalisé en groupe afin de solliciter encore plus l'attention et les capacités d'anticipation pour gérer son déplacement par rapport à celui des autres.

Il est possible de moduler la difficulté en faisant varier le nombre de pastilles ainsi que la manière dont elles sont disposées (au sol, plus ou moins en hauteur, fixe ou mobile...).

**Objectif secondaire:** adapter son déplacement selon un environnement variable

## C / En binôme, un assis l'autre debout:

- La personne debout envoie la balle en faisant varier distance, direction (droite, gauche) et hauteur pour amener son partenaire à mobiliser son buste et ses membres supérieurs
- Reprendre l'exercice en:
  - Étant les 2 debout
  - Se déplaçant

Possibilité de varier les façons de lancer (avec un rebond, derrière le dos, par-dessous la jambe...).

**Objectifs secondaires:** adapter ses déplacements selon des contraintes / vitesse de réaction

## D / En binôme:

- Une personne marche sur une ligne et reçoit sans tourner la tête et les yeux, un ballon lancé par un partenaire situé sur le côté droit puis gauche, plus ou moins en avant

La difficulté peut être augmentée en avançant sur une corde placée au sol.

Lors d'un déplacement à l'extérieur, un champ visuel correct permet une meilleure perception des informations extérieures (latérales et verticales) afin: d'esquiver les obstacles au sol, d'assurer la fluidité de la marche lors du croisement de personnes... d'éviter une rotation de la tête voire de l'ensemble du corps afin d'identifier d'éventuels voitures, vélos, trottinettes... en traversant la rue.

## 4.5 – Vitesse de réaction

### A / En binôme, en déterminant un guide et un suiveur:

- Le guide marche librement dans l'espace pendant que le suiveur se prépare à lui donner un signal qui consiste à toucher le guide au niveau de l'épaule gauche ou droite. **S'il est touché à l'épaule gauche il opérera un demi-tour par la gauche. S'il est touché au niveau de l'épaule droite il opérera un demi-tour par la droite.** À noter que les 2 opèrent un demi-tour de sorte à inverser les rôles à chaque signal.
- Reprendre l'exercice :
  - Mais le signal se donne au niveau des hanches alors que le demi-tour sera à faire en opposition à la hanche touchée. **S'il est touché à la hanche gauche il opérera un demi-tour par la droite. S'il est touché au niveau de la hanche droite il opérera un demi-tour par la gauche**
  - Combiner les 2 étapes précédentes afin d'accroître la diversité de signaux possible

Il est possible d'accroître petit à petit la difficulté de l'exercice en ajoutant des signaux ou en jouant sur la vitesse de déplacement.

## B / Réponse à un signal sonore:

- Les pratiquants sont placés en ligne, en quinconce, face à l'animateur. Quand l'animateur dit:
  - TAP, faire 1 pas en avant
  - TOP, faire un pas en arrière
  - TUP, faire un pas sur le côté gauche
  - TIP, faire un pas sur le côté droit

(Moyen mnémotechnique: TAP: le A de avant, TOP: le O de dos, TUP: le U de gauche, TIP: le I de droite)

**Objectif secondaire:** mémoire

## C / Réponse à un signal visuel:

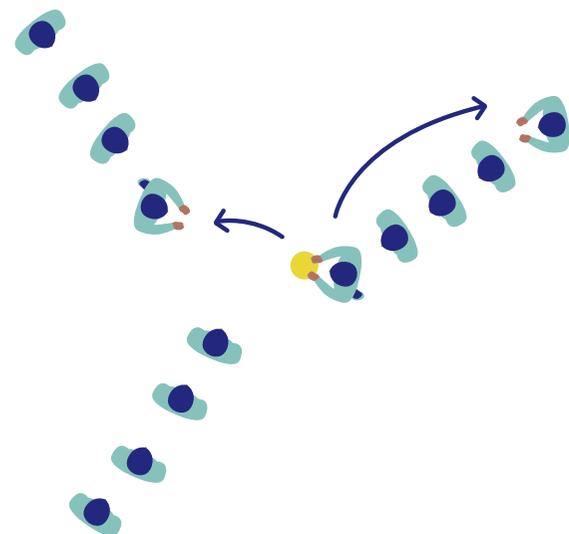
- Les pratiquants sont toujours placés face à l'animateur qui est silencieux. Quand l'animateur tend le bras:
  - Devant, faire un pas en avant
  - Vers l'arrière, faire un pas en arrière
  - Vers la droite, faire un pas à droite
  - Vers la gauche, faire un pas vers la gauche

L'animateur étant placé en miroir, les participants devront faire attention au déplacement vers la droite et vers la gauche (l'animateur ne doit pas le préciser)

## D / Envoi de ballon en étoile à 3 branches:

(vitesse de réaction avec repères dans l'espace)

- Les pratiquants se placent en 3 files en étoile:
  - Lancer le ballon à la personne qui se trouve à sa droite et se placer à l'arrière de sa file
  - Lancer le ballon à gauche et se placer à l'arrière de la file de gauche
  - Lancer le ballon à droite et se placer à l'arrière de la file de gauche
  - Lancer le ballon à gauche et se placer à l'arrière de la file de droite



## E / Par petit groupe (4/5 pers) avec un ballon. Une ligne de x personnes et 1 seule en face:

- La personne seule fait des passes avec le ballon en essayant de feinter ses partenaires «recepteurs» et ainsi solliciter leurs capacités attentionnelles

**Changer de rôle au bout de quelques passes pour que chacun soit «passeur».**

- Reprendre l'exercice en faisant circuler 2 ballons à la fois
- De nouveau, avec un seul ballon, les receveurs se tiennent dos au passeur. Ils se retournent au «top» du passeur qui envoie le ballon au hasard

**Attention à la gestion de la vitesse afin de ne pas générer d'étourdissements.**

**Objectif secondaire:** système labyrinthique

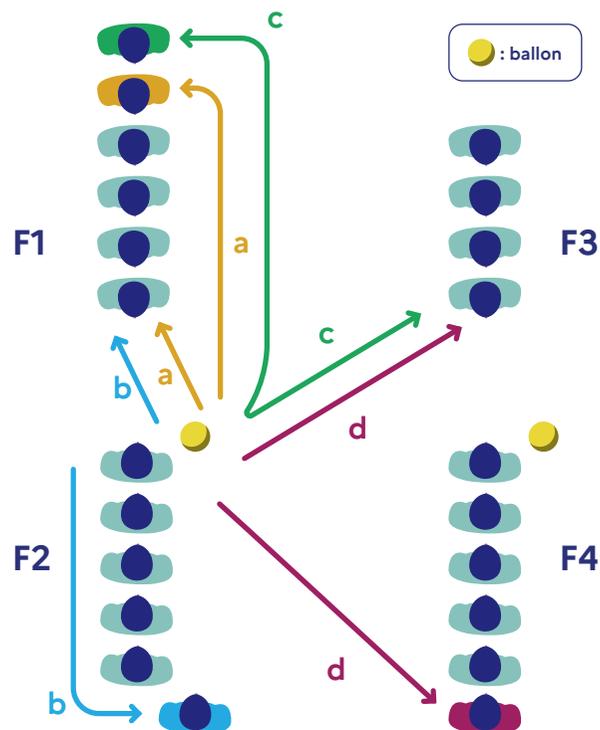
## F / En groupe, former un cercle avec une personne munie d'un ballon. L'éducateur donne 2 consignes à la personne porteur du ballon:

- Envoyer le ballon à la personne de mon choix
- Changer de place avec la personne qui se trouve à sa droite où à sa gauche (personne qui a reçu le ballon)

## G / Faire 4 groupes de 3 à 4 personnes placées en file indienne: 2 files parallèles face à 2 files parallèles:

- Mettre un ballon en F1 et F3
- À la consigne de l'éducateur, envoyer le ballon à la 1<sup>ère</sup> personne de la file:
  - En face et aller se placer derrière la file d'en face (a)
  - En face et se placer à l'arrière de sa propre file (b)
  - En diagonale et aller se placer derrière la file d'en face (c)
  - En diagonale et aller se placer derrière la file en parallèle (d)

Ces situations peuvent se décliner dans toutes les directions.



Importance de pouvoir s'adapter, de réagir rapidement face à une situation soudaine provoquée par des éléments extérieurs surgissant brutalement (poubelle, crottes de chiens, trottinettes, vélos ...)

## 4.6 – Mobilisation articulaire

Elle apporte fluidité dans le mouvement, aisance gestuelle avec recherche d'une amplitude maximale propre à chacun, sans pour autant atteindre des niveaux extrêmes (exemple: accroupissement en flexion complète) et sans ressentir aucune douleur. Elle doit être entretenue afin de rester compatible avec les activités de la vie quotidienne.

Obligatoire à chaque séance, une mobilisation générale est abordée lors de l'échauffement. La mobilité est travaillée dans tous les plans permis par l'articulation concernée.

Les mouvements doivent être lents pour ne pas compenser le manque d'amplitude par la vitesse. Elle est principalement axée sur les articulations du membre inférieur (hanche, genou, cheville, orteils) sans le poids du corps pour obtenir le maximum d'amplitude sans contraintes et sans douleur.

Lorsque la mobilité d'une épaule se trouve limitée, l'utilisation d'un bâton ou d'un ballon permet de mobiliser les membres supérieurs ensemble en entraînant doucement l'autre épaule dans le mouvement et sans douleur.

### Remarque:

- La mobilité peut être travaillée à vide (rotations de chevilles par exemple, assis sur chaise), mais la régénération du cartilage et la fluidification du liquide synovial sont favorisées par la mise en pression des articulations. Ainsi, davantage de bénéfices sont obtenus en travaillant la mobilité de la cheville par des déplacements, de la marche, dans la salle (association du poids de corps et de l'action mécanique).
- Dans tous les cas la dégradation du mouvement ou l'expression d'une douleur sur le visage de la personne doivent être un indicateur, pour le professionnel, d'une difficulté à prendre en compte et d'une adaptation à proposer.

Par ailleurs, la mobilisation est sollicitée dans l'ensemble des exercices proposés dans cet ouvrage.

Importance de garder une amplitude maximale sans douleur lors de la réalisation des gestes de la vie quotidienne: se baisser, se laver, s'habiller, cuisiner, lever le membre supérieur, avoir une marche fluide...

## 4.7 – Renforcement musculaire

### A / Des fessiers:

Debout en appui sur le dossier d'une chaise stable, le dos bien vertical avec regard à l'horizontale.

#### • Travail du moyen fessier:

- Écarter la jambe sur le côté en expirant (maintenir la contraction pendant toute l'expiration), puis effectuer de petits battements

#### • Travail du grand fessier:

- Porter la jambe vers l'arrière sans provoquer l'accentuation de la lordose lombaire (en maintenant genou tendu et cheville fléchie à 90°) en expirant, puis effectuer de petits battements

#### En progression

#### • Reprendre les exercices:

- Avec juste un doigt posé sur le dossier de la chaise
- Sans prendre appui sur la chaise
- Avec bracelets lestés à la cheville

### B / Du quadriceps et des fessiers:

#### • En cercle, les participants se tiennent la main.

- En inspirant lever le genou, puis en expirant, tendre la jambe dans le prolongement de la cuisse. La contraction est maintenue pendant tout le temps de l'expiration.

**Intérêt de cet exercice:** se sentir en sécurité en tenant la main d'une personne. Les déséquilibres des autres participants impactent la gestion de son propre équilibre.

#### En progression

- Exécuter le même mouvement contre résistance avec des bracelets lestés aux chevilles.
- Se tenir 2 à 2, supprimant de fait un appui
- Debout, dos vertical et regard à l'horizontal avec possibilité de prendre un appui si nécessaire

- Effectuer des demi-flexions (maximales) en gardant le dos droit et les plantes de pied bien au sol

#### Intérêt:

contraction du quadriceps et des fessiers en charge (avec poids du corps)

### C / Des abdominaux:

Assis sur une chaise, se tenir sans toucher le dossier, hanches et genoux à 90°, regard à l'horizontale.

#### • Travail des grands droits:

- Main droite sur genou droit, lever la cuisse en opposant une résistance avec la main (la résistance doit empêcher la montée de la cuisse)
- Maintenir la position le temps d'une expiration.

Puis effectuer le travail, côté gauche

#### • Travail des obliques:

- Main droite sur genou gauche, opposer une résistance au lever de la cuisse en expirant, puis effectuer le travail avec main gauche sur genou droit.

### D / Paramétrage des exercices:

- Volume de travail progressif allant de 1 à 4 séries de 6 à 15 répétitions avec charges légères
- Récupération: 1 à 3 minutes entre chaque série d'exercices

#### Remarque:

en début de programme, les exercices peuvent être réalisés sans charges additionnelles (poids de corps)

**Importance de garder une force efficace dans les gestes de la vie quotidienne: se lever d'une chaise, monter ou descendre des escaliers, marcher, enjamber un obstacle, faire le ménage, bricoler, jardiner...**

## 4.8 – Double tâche

Si la marche utilise peu de ressources attentionnelles dans les conditions normales, elle nécessite en revanche un contrôle cortical plus important lorsque surviennent des obstacles ou des changements de direction. Lors de l'avancée en âge, le contrôle postural et la marche deviennent davantage demandeurs de ressources attentionnelles. Il est donc intéressant de solliciter la double tâche dans différentes situations alliant tâche motrice et tâche mentale.

### **A / Marcher en remplissant une tâche attentionnelle renforcée au plan physique:**

- Se déplacer en manipulant un objet ou en jonglant avec une balle
- Effectuer des passages assis-debout en maintenant horizontal un plateau sur lequel repose un verre
- Marcher en portant un plateau à l'horizontal d'une main
- Marcher avec un plateau en franchissant un ou des obstacles

### **B / Marcher en remplissant une tâche attentionnelle renforcée au plan cognitif en:**

- Répondant à des questions simples
- Effectuant un trajet matérialisé au sol tout en lisant un petit texte
- Citant le plus grand nombre d'animaux, de villes, de pays, de fruits et de légumes... (fluence verbale)
- Comptant de 2 en 2, de 3 en 3 à l'aller et en décroissant au retour (plus difficile avec multiples de 7 et 9)

### **C / Matérialiser une ligne au sol (3 à 4m) et disposer de part et d'autre une succession de pastilles (à 30 cm de la ligne):**

- Marcher en tandem sur la ligne (marche du funambule, talon-pointe)
- Reprendre l'exercice en:
  - Touchant avec la pointe du pied chaque pastille en arrivant à hauteur de celle-ci
  - En énumérant des mots (animaux / fleurs / véhicules...) ou en décomptant de 2 en 2 ou de 3 en 3

Il est possible de varier la difficulté ou les impacts de cet exercice en utilisant une corde (capteurs sensoriels) ou un élément légèrement surélevé comme une poutre basse (flexion nécessaire pour pointer les pastilles) pour matérialiser la ligne. La tâche motrice peut être complexifiée en demandant une action précise en fonction de la couleur de la pastille (marcher dessus, enjamber...).

Préserver la fluidité de la marche en parlant avec quelqu'un, en cherchant des informations sur des panneaux, en lisant des affiches, en écrivant tout en téléphonant...

## 4.9 – Mémoire avec repères dans l'espace

### **A / Mémoriser un trajet avec étapes intermédiaires:**

- Disposer 5 plots (empan minimum de la mémoire): 1 pour le départ, 3 intermédiaires et 1 pour l'arrivée
- 2 personnes se placent au plot de départ. Une reste sur place et l'autre effectue un parcours en choisissant 3 étapes intermédiaires (plots) et se positionne au plot d'arrivée. La personne restée au plot de départ observe le trajet réalisé et rejoint son partenaire en reproduisant le trajet à l'identique (en cas d'erreur, la personne peut être guidée par son partenaire)
- Demander de refaire le trajet en sens inverse chacun son tour jusqu'au plot de départ en respectant chaque étape

### Variantes:

- Disposer des plaques sur le sol et en hauteur
- Exiger un passage par une plaque ou un plot de couleur précise (ou 2)
- Faire un trajet avec des repères dans la salle sans plaques au sol

**Intérêt:** s'orienter et prendre des repères dans la rue pour aller à une adresse précise et revenir ensuite à son domicile.

### **B / Disposer des repères (plots, cerceaux, plaques de couleurs différentes...) dans la salle. Au signal de l'animateur se placer:**

- Seul, vers un repère
- À 2 vers un repère

Un numéro est donné à chaque signal. La personne doit se rappeler où elle se trouvait et avec qui elle était pour chaque numéro. Solliciter les participants pour qu'ils mettent des moyens mnémotechniques en place.

### Variantes:

- Exécuter une action équilibre en plus à chaque numéro
- Donner un numéro à chaque mur de la pièce et associer une tâche équilibre à effectuer devant ce mur
- Possibilité d'aller jusqu'à 8 (une première série de 4 puis une seconde série ainsi chaque mur a 2 numéros 1-5, 2-6, 3-7, 4-8)

L'animateur énumère des chiffres dans le désordre et les participants doivent retrouver le mur et l'action à exécuter.

### **C / Debout, pieds largeur du bassin, dos droit:**

#### Réaliser des fentes:

- En avant en tendant le bras adéquat vers devant (fente avant gauche / bras gauche, puis fente avant droite / bras droit)
- Latéralement en tendant le bras sur le côté (droit ou gauche)

#### Au signal de l'animateur:

- Exécuter la fente au demandé
- Réaliser un enchaînement de fentes: avant gauche / côté droit / avant gauche / avant droit / côté gauche .... **S'assurer que le bras se place bien dans la même direction que la fente.** Reproduire l'enchaînement après avoir effectué un quart de tour

**Objectifs secondaires:** augmenter ou diminuer son polygone de sustentation/Gestion du tonus musculaire

Intérêt dans la vie quotidienne de préserver une marche assurée dans la rue en prenant des repères. Lorsque ces repères sont flous ou perturbés (recherche d'un lieu non connu), la démarche devient hésitante pouvant induire un risque de chutes.

## 5 Pathologies rencontrées fréquemment, leurs impacts majeurs au quotidien nécessitant la mise en œuvre d'activités et d'aides spécifiques

Le programme de prévention des chutes s'adapte à la présence de pathologies chroniques et à leurs impacts générés sur la santé dans la vie quotidienne.

### 5.1 – Maladies chroniques

Une maladie chronique est une maladie de longue durée, évolutive, avec un retentissement sur la vie quotidienne. Elle peut générer des incapacités, voire des complications graves. (Ministère de la Santé et de la Prévention).

#### Impacts majeurs au quotidien:

- Diminution accélérée des différentes composantes de la condition physique: endurance, force musculaire, souplesse, équilibre statique et dynamique, coordination motrice et temps de réaction
- Perte de sensibilité des extrémités (pieds et mains)
- Perte de l'équilibre due à la prise de médicaments

### Besoins d'activités et d'aides spécifiques:

- Favoriser toute activité physique encore possible (tout en prenant du plaisir à pratiquer):
  - Pour les membres supérieurs: assouplissement, coordination, proprioception, activité manuelle de force
  - Pour les membres inférieurs: marche, équilibre statique et dynamique, proprioception et extéroception au niveau de la plante de pied
  - Exercices sollicitant la vitesse de réaction
  - Travail respiratoire...

## 5.2 – L'accident vasculaire cérébral

### Déficit neurologique soudain d'origine vasculaire provoquant une paralysie d'un hémicorps:

- Si hémiparésie droite: cerveau gauche atteint, entraînant une aphasie (troubles de la communication)
- Si hémiparésie gauche: cerveau droit atteint, avec perturbation de la perception spatiale

### Impacts majeurs au quotidien:

- Paralysie d'un hémicorps (jambe et bras) entraînant une claudication importante et le bras replié sur soi
- Paralysie faciale d'un côté
- Spasticité (raideur musculaire involontaire)

### Besoins d'activités et d'aides spécifiques:

- Mobilisation passive et douce pour faire diminuer la spasticité
- Sollicitation verbale par des consignes précises pour obtenir une marche efficace
- Stimulation de la coordination bi-manuelle
- Segmentation des tâches en petites étapes
- Mise en évidence des points de repères visuels

## 5.3 – Maladie de Parkinson

Maladie neuro-dégénérative caractérisée par la destruction progressive des neurones à dopamine au niveau cérébral impliqués notamment dans le contrôle des mouvements volontaires.

### Impacts majeurs au quotidien:

- Akinésie: Difficulté à initier un mouvement
- Hypertonie: rigidité des membres bras ou jambes
- Apraxie: incapacité à exécuter des mouvements coordonnés (mouvements automatiques simples très perturbés et ralentissement des gestes)
- Moindre assurance et peur d'aller de l'avant (souvent en posture de fermeture)
- Démarche hachée, hésitante: petits pas, absence de balancement des bras
- Tremblements caractéristiques qui apparaissent au repos, lorsque les muscles sont relâchés, de façon plutôt asymétrique
- Fatigue et douleurs
- Découragement, abattement, voir troubles dépressifs

### Besoins d'activités et d'aides spécifiques:

- Stimulation de la mobilité générale et de la coordination simple de façon volontaire pour dédramatiser l'apraxie
- Proposition d'un facteur déclencheur du mouvement: franchissement d'obstacle pour démarrer la marche
- Respect des phases de transition en évitant tout mouvement brusque
- Si difficulté à marcher, pratique de la marche en kata de préférence (l'intervenant se met face au patient et lui propose de prendre appui sur ses 2 avants bras, sans le tirer)
- Sollicitation d'un travail respiratoire de détente avec expirations longues
- Arrêt de la pratique pendant les périodes de blocage

## 5.4 – Déficiences visuelles : type DMLA, glaucome

### Impacts majeurs au quotidien:

- Perte des repères spatiaux
- Perte de l'équilibre
- Diminution du périmètre de marche

### Besoins d'activités et d'aides spécifiques:

- Travail en mémorisation sur les trajets
- Stimulation des autres sens
- Remise en confiance de la personne en la sécurisant et l'aidant à se réapproprier son espace de vie

## 5.5 – Maladies vestibulaires ou syndromes vertigineux

Le système vestibulaire, organe sensoriel situé dans l'oreille interne contribue à la sensation de mouvement, à l'équilibre postural et assure l'orientation dans l'espace. Le syndrome vestibulaire constitue un dysfonctionnement périphérique ou central de ce système vestibulaire.

### Impacts majeurs au quotidien:

- Nystagmus: oscillation involontaire et saccadée du globe oculaire
- Vertiges: sensation de mouvements de l'environnement ou du corps réalisant une impression de rotation
- Troubles de l'audition: diminution ou altération de l'audition

### Besoins d'activités et d'aides spécifiques:

- Après un traitement médicamenteux de la crise vertigineuse, une rééducation vestibulaire peut être effectuée par un kinésithérapeute spécialisé
- Poursuite dans les ateliers de prévention des chutes en sollicitant l'oreille interne pour assurer son bon fonctionnement dans la durée par des exercices spécifiques:
  - de rotation de la tête par rapport au tronc
  - de changement de direction rapide
  - d'accélération et de décélération de la marche
  - de suppression des repères spatiaux visuels en fermant les yeux

## 5.6 – Maladies rhumatismales: arthrose et arthrite

**Arthrose:** destruction du cartilage qui s'étend à toutes les structures de l'articulation, notamment à l'os et au tissu synovial (INSERM). Processus insidieux et continu. Période d'inflammation quand l'os sous-chondral est atteint.

**Arthrite:** rhumatisme inflammatoire touchant la membrane synoviale et provoquant des douleurs aiguës. Alternance de périodes inflammatoires et de rémission.

### Impacts majeurs au quotidien:

- Arthrose: douleur articulaire dans le mouvement et raideur surtout le matin au réveil
- Arthrite: douleur au repos, chaleur et rougeur, augmentation de volume et raideur dans une ou plusieurs articulations

### Besoins d'activités et d'aides spécifiques:

- Arthrose: sollicitation par mobilisation lente, douce, dans la plus grande amplitude possible, sans douleur, surtout le matin
- Arthrite: sollicitation par mobilisation régulière pour retarder les déformations et préserver la mobilité

Intérêt manifeste à mobiliser l'articulation pour le maintien des possibilités de mouvement. Dans tous les cas, mettre l'articulation au repos pendant les phases inflammatoires.

## 5.7 – Prothèses: hanche et genou

**Hanche:** éviter les mouvements de rotation interne, d'adduction et toute position amenant la hanche en dessous du genou. En dehors de ces contre-indications, la personne doit avoir une activité normale avec une mobilité aisée. Il convient de la solliciter à marcher sans crainte.

**Genou:** proposer des flexions du genou sans charge pour préserver la mobilité articulaire. La flexion est limitée, ce qui induit une difficulté à aller au sol.

# 6 Bibliographie



Cour des Comptes. La prévention de la perte d'autonomie des personnes âgées. Rapport public thématique 2021



Dargent-Molina P, Cassou B. Prévention des chutes chez les personnes âgées de plus de 75 ans vivant à leur domicile: analyse des interventions efficaces et perspectives de santé publique. Bull Epidemiol Hebd. 2017;(16-17):336-43.



Haute Autorité de Santé Prescription d'activité physique et sportive – Les personnes âgées, 2019



Institut national de la santé et de la recherche médicale. Activité physique et prévention des chutes chez les personnes âgées. Expertise collective. Paris: Inserm; 2015. 522p.

Paillard T. Vieillesse et condition physique. Paris, Ellipses, 2009



Rapport ZULESI. Mission gouvernementale consacrée aux mobilités actives dans la lutte contre la perte d'autonomie. Mars 2022



Delair L, Courtaud A, Pageaux B, Gautier C, Rayon F.J., Mourey FF, Racine A.N, Humblot J, Bonnefoy M. Conduite d'un programme d'exercice multimodal en prévention primaire et secondaire de la perte de mobilité chez le senior à risque : recommandations et applications pratiques. Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil 2023; 21(1): 37-50. doi:10.1684/pnv.2023.1084

## Notes

Ce document a été réalisé  
par le ministère de la Santé et de la Prévention avec le concours de:

---

**Anne-Marie BOISSET** - Enseignante en activités physiques adaptées

**Christine CARDIN** - Enseignante en activités physiques adaptées,  
responsable des formations à l'association ADAL et responsable de la licence  
APAS mention vieillissement, ALD et maladies métaboliques  
Université Paris-Est-Créteil-Val-de-Marne.

**Olivier DUMAIN** - Enseignant en activités physiques adaptées,  
responsable du programme D-marche à l'association ADAL  
et en charge de l'enseignement « activités d'équilibre » dans la licence  
APAS Université Paris-Est-Créteil-Val-de-Marne.

**Antoine NOEL-RACINE** - Attaché temporaire d'enseignement et de recherche.  
Laboratoire Motricité Humaine Expertise Sport Santé (LAMHESS, UPR 6312).  
STAPS Université Cote d'Azur

**Dr François MANFAIT** - Médecin gériatre Centre Hospitalier Épernay

**Roméo SCHMITT** - Responsable national des projets en santé publique groupe Pierre Fabre  
avec l'appui de **Nicolas PACEVICIUS** - Design graphique

Sous la direction de:

**Jacques BIGOT** - Expert en activités physiques adaptées

Et la coordination de:

**Christèle GAUTIER** - Conseillère chargée des questions de santé publique  
Cabinet de madame la Ministre déléguée Agnès Firmin le Bodo

Avec la relecture de la mission plan antichute du Ministère des Solidarités,  
de l'Autonomie et des Personnes handicapées