



Faculté de médecine Toulouse Rangueil
Institut de formation en psychomotricité

Prise en charge psychomotrice de l'instabilité posturale chez la personne âgée avec ou sans démence

Application de deux protocoles de groupe



Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme d'état de psychomotricité

Mélissa PIOUD – Juin 2014

Remerciements

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Sommaire

Introduction	1
Partie Théorique	3
I] Equilibre : de sa définition à son vieillissement	4
1- Définition générale	4
2- Physiopathologie de l'équilibre.....	5
Les afférences	7
1- Système vestibulaire	7
2- La vision.....	8
3- Proprioception	8
Contrôle central	8
Mémoire motrice	9
Réactions d'équilibration.....	9
3- Vieillessement normal de l'équilibre	11
Vieillessement des afférences	11
1- La vision.....	11
2- Le système vestibulaire	12
3- Le système proprioceptif.....	12
Vieillessement des effecteurs	13
Contrôle central	13
La chute	13

1- Prévalence	14
2- Facteurs de risques et facteurs précipitants	14
a) Facteurs prédisposants.....	14
b) Facteurs précipitants.....	15
c) Facteurs environnementaux.....	15
3- Conséquences	16
a) Conséquences physiques	16
b) Conséquences psycho-sociales.....	17
c) Hausse de la mortalité et diminution de l'autonomie	17
.....	18

II] Syndromes psychomoteurs liés au vieillissement pathologique de l'équilibre . 19

1- Intrication des 3 syndromes.....	19
2- Syndrome d'inhibition psychomotrice du sujet âgé (Blain & col, 2009).....	20
Définition	20
Tableau clinique	20
Etiologie.....	20
Syndrome dysexécutif	20
Contrôle central des processus exécutifs	21
Dépression, environnement et IPMSA	22
Evaluation de l'IPMSA	22
3- Syndrome de désadaptation psychomotrice (Manckoundia & al, 2007).....	23
Définition	23
Etiologie.....	23
Clinique du syndrome de désadaptation psychomotrice	24
1- Trouble postural	24

2- Troubles de la marche	25
4- Signes neurologiques	25
5- Signes psycho-comportementaux	25
d) Diagnostic différentiel	26
e) Evolution et suivi	26
4- Syndrome post-chute	27
a) Trouble de la marche	27
b) Trouble de la posture	28
c) Signes psycho-comportementaux	28
III] Equilibre et démente	29
1- Démence et risque de chute.....	30
2- Trouble cognitif et risque de chutes répétées et graves	30
3- Troubles cognitivo-comportementaux dus à la démente et chute	31
4- Maladie d'Alzheimer.....	32
a) Définition	32
b) Maladie d'Alzheimer et instabilité posturale.....	32
5- Démence à corps de Lewy	33
a) Définition	33
b) Démence à corps de Lewy et instabilité posturale	34
6- Prévention et prise en charge	34
a) Prévention par action direct sur le sujet.....	34
b) Prévention par action sur l'environnement.....	35
c) Prise en charge	36
IV] De la théorie à la pratique : les pratiques de rééducation psychomotrice de l'instabilité posturale chez la personne âgée.....	37

1- Le mouvement lent : Qi-Qong	37
2- L'exercice physique	37
3- Stimulations sensorielles	38
4- Niveau d'évolution moteur : apprentissage du relevé du sol	39
Partie pratique	41
V] Présentation des protocoles de PEC.....	42
1- Objectifs	42
2- Population.....	43
3- Outils d'évaluation	43
a) Test de Tinetti (Tinetti, 1986).....	44
b) Ten meter walk test (Cress & al, 1996)	44
c) Test d'extension fonctionnelle.....	44
d) Franchissement d'obstacle.....	44
e) Stop walking when talking test (SWWT)	45
f) Peur de la chute.....	45
4- Méthode.....	45
PEC axée sur les perceptions sensorielles	46
1- Présentation de la PEC	46
2- Séance type	47
Apprentissage du relevé du sol	49
1- Présentation de la PEC	49
2- Séance type	51
5- Résultats globaux	52
a) Apprentissage du relevé du sol	52
b) PEC axée sur les perceptions sensorielles	53
VI] Etude de cas	54
1- Mr N., apprentissage du relevé du sol	54
a) Présentation	54

b) Informations médicales.....	54
c) Evaluation initiale	55
c) Comportement et performance en séance	56
d) Evaluation finale	57
2- Mr B., PEC axée sur les perceptions sensorielles	58
a) Présentation	58
b) Informations médicales.....	58
c) Evaluation initiale	59
d) Comportement et performance en séance	61
e) Evaluation finale	62
3- Mme R., PEC axée sur les perceptions sensorielles.....	63
a) Présentation	63
b) Information médicales	64
c) Evaluation initiale	65
d) Comportement et performance en séance	67
e) Evaluation finale	68
Discussion	70
Conclusion	73
Bibliographie	75
Annexe 1	77
Annexe 2	85
Annexe 3	88
Résumé	88

Introduction

Les troubles de l'équilibre chez la personne âgée ne sont jamais isolés, ils atteignent 30% des plus de 65 ans avec une augmentation progressive en lien avec l'avancée en âge. Derrière ces troubles, se cache souvent une décompensation d'une altération antérieure des systèmes impliqués dans le contrôle de l'équilibre. De plus, les effets secondaires de certains traitements courants chez le sujet âgé (antihypertenseurs, sédatifs, antidépresseurs) contribuent à l'aggravation des conséquences du vieillissement sur l'équilibre. Les conséquences de cette instabilité posturale ne sont pas négligeables. En effet, elle peut engendrer une diminution de l'autonomie par une restriction volontaire des activités, et une augmentation du risque de chute avec les répercussions que cela implique (Dubreuil dans Belmin, 2009).

Ayant effectué cette année un stage dans un établissement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad), j'ai rapidement été interpellée par le nombre de chute subites par les résidents. En effet, chaque chute est répertoriée dans un classeur, en indiquant la date, le lieu, l'heure, le dernier repas pris du résident et détaillant au maximum les conditions de la chute. J'ai alors décidé de répertorier ces chutes en fonctions des résidents afin de voir ceux qui étaient le plus à risque de chuter à nouveau. En effet, bien que les chutes fussent répertoriées, il n'y avait pas de prise en charge (PEC) proposée dans le but de les réduire. Le problème de la chute est très présent en Ephad, et est souvent banalisé à tort. Effectivement, les conséquences de celle-ci peuvent être grave pour nos séniors, tant sur le plan fonctionnel que psychologique et social.

J'ai alors décidé de m'intéresser aux personnes qui présentaient le plus de chutes, en excluant ceux qui avaient un handicap fonctionnel et étaient alors en fauteuil roulant.

Quelle PEC proposer à ces diverses personnes qui présentaient une instabilité posturale et qui avait déjà chuté ? Quelles réponses le psychomotricien peut donner à ces personnes aux profils différents mais présentant toutes un problème d'équilibre et un risque plus ou moins élevé de chuter ?

Il semble important de pouvoir détecter un trouble de l'équilibre et notamment son retentissement au quotidien pour le sujet afin de pouvoir proposer une PEC adaptée.

La partie théorique de ce mémoire s'articule autour de trois axes. Dans un premier temps sera présenté une définition de l'équilibre ainsi que les mécanismes de vieillissement de ce dernier. Dans un deuxième temps, les syndromes psychomoteurs en lien avec des troubles de l'équilibration seront décrits. Enfin, la troisième partie exposera les conséquences de la démence sur les fonctions d'équilibration de la personne âgée.

Dans une deuxième partie, quatre pratiques rééducatives de l'instabilité posturale du sujet âgé seront présentées.

Enfin, la partie pratique se compose d'une présentation des 2 protocoles de PEC mis en place qui sera suivi par l'étude de 3 cas.

Partie Theorique

I] Equilibre : de sa définition à son vieillissement

1- Définition générale

Selon les lois de la mécanique, un corps solide est en équilibre lorsque la somme des forces appliquées à cet objet est nulle.

L'équilibre va dépendre de plusieurs facteurs : la surface d'appui, la position du centre de gravité ainsi que les forces extérieures exercées sur le solide. Le corps humain ne constitue pas un solide rigide mais un système de segments articulés entre eux. Chaque segment, à l'exception des pieds, repose sur le segment qui est en dessous avec comme surface d'appui l'articulation, ce qui rend la stabilité précaire. C'est pourquoi les forces physiques passives ne sont pas les seules actrices pour maintenir l'équilibre, il y a aussi des forces musculaires et/ou ligamentaires (Bouisset & Maton, 1995).

L'équilibre peut aussi être défini comme la capacité à maintenir le centre de gravité de notre corps à l'intérieur du polygone de sustentation. Les limites de la stabilité sont alors les angles de balancements du corps. Si ces derniers dépassent 12.5° dans le plan antéro-postérieur, et 16° dans le plan latéral, la projection du centre de gravité va sortir du polygone de sustentation et entraîner un déséquilibre.

L'équilibre peut encore être défini en fonction des positions du corps et/ou de la réponse neuromusculaire à une déstabilisation. De ce fait il faut élargir la définition avec les termes d'équilibre statique et dynamique :

- L'équilibre statique est la capacité à maintenir le centre de gravité dans le polygone de sustentation, dans une position droite, stable, en étant assis ou debout.
- L'équilibre dynamique, quant à lui, consiste à maintenir une posture stable, alors que le centre de gravité et la base de support sont en mouvement, et que le centre de gravité se déplace hors du polygone (Yim-Chiplis & Talbot, 2000).

Quand il y a une perte d'équilibre, différents facteurs comme la force musculaire, l'expérience passée, la taille et la stabilité du polygone de sustentation, vont déterminer les diverses stratégies interindividuelles utilisées pour réintégrer le centre de gravité dans la base de support (Yim-Chiplis & Talbot, 2000).

Pour qu'il y ait maintien de l'équilibre en position debout, il faut parvenir au maintien de 2 paramètres :

- une bonne orientation posturale, c'est -à-dire un bon positionnement des segments corporels les uns par rapport aux autres et également par rapport à l'environnement

- une bonne stabilité posturale, c'est -à-dire le maintien de la projection de son centre de gravité à l'intérieur du polygone de sustentation, défini ici par la surface délimitée par les pieds.

Debout, le centre de gravité est constamment déstabilisé par des forces gravitationnelles qui doivent être compensées par les forces exercées par l'appui des pieds au sol. La position du centre de gravité est donc la variable à contrôler afin de maintenir son équilibre (Albertsen & Temprado, 2011).

Différents paramètres vont donc jouer un rôle dans le maintien de l'équilibre : des afférences, un contrôle cortical et des effecteurs.

2- Physiopathologie de l'équilibre

Afin de maintenir la position debout, les divers systèmes sensoriels doivent repérer les déviations de la verticale, induites par les oscillations continues du corps. Partant de cette intégration centrale, les réactions motrices adaptées vont être envoyées aux effecteurs, les muscles, qui vont permettre de garder la projection du centre de gravité à l'intérieur du polygone. Toutefois, l'environnement peut venir perturber cet équilibre, notamment lors de tâches contraignantes ou de situations inattendues. Afin de maintenir l'orientation et la stabilité posturale, le système nerveux central doit gérer en permanence l'interaction entre plusieurs paramètres :

- ♣ les effets biomécaniques
- ♣ les effets musculo-squelettiques
- ♣ les contraintes sensorielles
- ♣ l'environnement
- ♣ les réactions permettant de maintenir la projection du centre de gravité dans les limites spécifiques de l'espace : « limites de stabilité ».

Les limites de la stabilité sont identifiées par différents facteurs :

- ♣ la surface et la taille du sol
- ♣ les divers mouvements des articulations
- ♣ la force musculaire et les signaux sensoriels engagés afin de détecter ces limites (Albertsen & Temprado, 2011).

Le maintien de la posture « debout » peut se résumer par une boucle de régulation impliquant la réception d'informations sensorielles par divers capteurs (les afférences), leur analyse et leur intégration puis l'envoi de l'ordre de la réponse adaptée à produire aux muscles (les effecteurs). Cette boucle est réalisée en un temps infime de 0.01 seconde (Tavernier-Vidal & al, 2014).

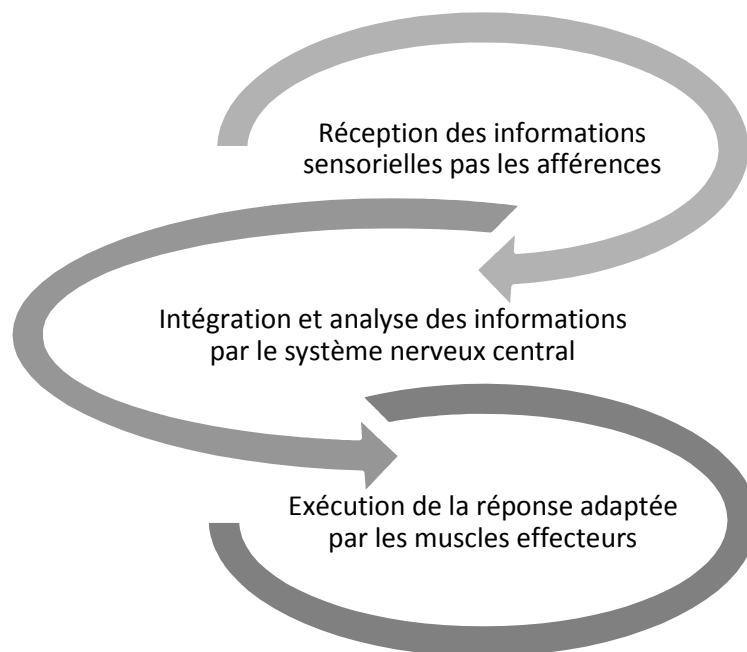


Schéma montrant la boucle de régulation qui permet le maintien de la posture

Ainsi, de multiples facteurs entrent en jeu afin de maintenir un bon équilibre, et une bonne connaissance de ces derniers permettrait une meilleure appréhension et PEC de l'instabilité posturale et de la chute chez le sujet âgé.

a) Les afférences

Le système nerveux central est informé en permanence de l'environnement extérieur et de la position du sujet par rapport à celui-ci. Les afférences intervenant dans le contrôle de la posture sont la vision, le système vestibulaire et la proprioception. (Tavernier-Vidal & al, 2014)

1- Système vestibulaire

Il s'agit ici des afférences labyrinthiques qui proviennent de l'oreille interne (Tavernier-Vidal & al, 2014).

Le vestibule est l'organe sensoriel majeur pour le contrôle de l'équilibre. Il est composé de cellules sensorielles qui sont sensibles au mouvement de la tête et à son accélération angulaire dans l'espace.

Les noyaux vestibulaires envoient des signaux à différents niveaux :

- vers la moelle, ce qui va permettre la stabilisation de la tête ainsi que le maintien de la stabilité posturale
- vers les zones corticales, notamment le cortex vestibulaire, qui va recevoir les informations vestibulaires, visuelles et somatosensorielles des récepteurs ostéotendineux des membres et de la nuque (Sturnieks & al, 2008).

Différents réflexes aident au maintien de la stabilité posturale :

- le réflexe vestibulo-oculaire, qui assure une fixation visuelle au cours des mouvements de la tête
- les réflexes vestibulo-spinaux, qui vont déclencher l'activité musculaire dans le cou, le tronc et les extrémités

Les systèmes visuels et vestibulaires sont liés puisque le système vestibulaire est largement impliqué dans les mécanismes permettant la coordination œil/tête (Tavernier-Vidal & al, 2014).

2- La vision

La vision joue un rôle central dans le contrôle de l'équilibre. En effet, une bonne acuité visuelle ainsi qu'une bonne intégrité du champ visuel notamment périphérique sont majeures pour assurer une bonne stabilité posturale (Tavernier-Vidal & al, 2014).

Le système visuel fournit en permanence au système nerveux central des informations concernant la position et le mouvement du corps dans son environnement (Albertsen & Temprado, 2011) .

De plus, la vision est le système sensoriel privilégié par le sujet âgé pour le contrôle postural, au dépend de la proprioception et de la fonction vestibulaire (Dubreuil dans Belmin, 2009).

3- Proprioception

La proprioception est la 3^{ème} afférence indispensable au maintien de l'équilibre. C'est elle qui contrôle le tonus des muscles posturaux antigravitaires (Tavernier-Vidal & al, 2014).

Les informations proprioceptives regroupent les informations sensorielles provenant des muscles, des tendons, des articulations, ainsi que les sensations tactiles des points de contact avec la surface d'appui.

Le système proprioceptif envoie au système nerveux central des informations concernant la position, la longueur, et la vitesse de contraction du muscle, et également des informations sur les mouvements relatifs des segments corporels entre eux, et concernant les caractéristiques de la surface d'appui (Albertsen & Temprado, 2011).

Au cours de la marche, les mécanorécepteurs articulaires et musculaires fournissent des informations au système nerveux central afin de coordonner les différentes étapes pour arriver à un placement idéal du pied (Sturnieks & al, 2008).

b) Contrôle central

Au cours des cinquante dernières années, l'équilibre a été considéré comme une fonction neurologique ; or, on pense aujourd'hui qu'il est basé sur un modèle de plusieurs systèmes en interactions.

En effet, pour les modèles actuels, le corps est une masse soumise à diverses forces. De nombreux éléments comme le système nerveux, les muscles, les articulations, le squelette, la gravité, le système vestibulaire et proprioceptif vont agir en lien avec l'environnement pour maintenir l'équilibre (Yim-Chiplis & Talbot, 2000).

L'équilibre, et donc sa mesure, est fluctuante, car elle est maintenue par le système nerveux central qui réactualise en continu les informations sensorielles afin d'adapter la réponse motrice (Yim-Chiplis & Talbot, 2000).

La majorité des informations émises par les afférences est intégrée inconsciemment. Le traitement de ces informations se fait aux niveaux des circuits sous-corticaux avec également une action majeure du cervelet. Les informations traitées doivent être en adéquation, sinon apparaît un conflit sensoriel entraînant un trouble de l'équilibre (Tavernier-Vidal & al, 2014).

c) Mémoire motrice

La mémoire motrice ou mémoire procédurale est le lieu où sont stockés les divers programmes moteurs avec des données sur le séquençage du geste, son enchainement et sa durée.

Au même titre que l'apprentissage cognitif, lors d'un apprentissage moteur, on se réfère aux programmes déjà connus qui nous servent de base pour faire des apprentissages plus complexes. A force de répétition, le mouvement devient automatique c'est-à-dire qu'il n'est plus contrôlé cognitivement, qu'il est plus rapide et moins coûteux en énergie. Au contraire, si le mouvement n'est plus exercé, le chemin inverse se produit : le mouvement redevient coûteux en énergie, lent et demande un contrôle cognitif plus important (Tavernier-Vidal & al, 2014).

d) Réactions d'équilibration

Les réactions d'équilibration apparaissent lors de la survenue d'un déséquilibre dans le but de retrouver son équilibre et donc la projection du centre gravité dans le polygone de sustentation.

Ces réactions d'équilibrations peuvent se diviser en deux types :

- les premières interviennent lors de déséquilibres légers et fréquents, comme par exemple les oscillations en station debout. Il s'agit des réactions d'adaptations posturales, qui sont des mouvements compensatoires inconscients. Elles sont toniques et apparaissent en amont de l'apparition du déséquilibre.
- les secondes interviennent au moment même du déséquilibre. Il s'agit des stratégies de parades composées de réactions de protection. Ces réactions automatiques et inconscientes reposent dans la mémoire motrice et correspondent aux déplacements de segments corporels dans le but d'éviter la chute.

Une altération sous-corticale entraîne un déficit d'anticipation posturale et donc un trouble au niveau de l'ajustement de la posture (Tavernier-Vidal & al, 2014).

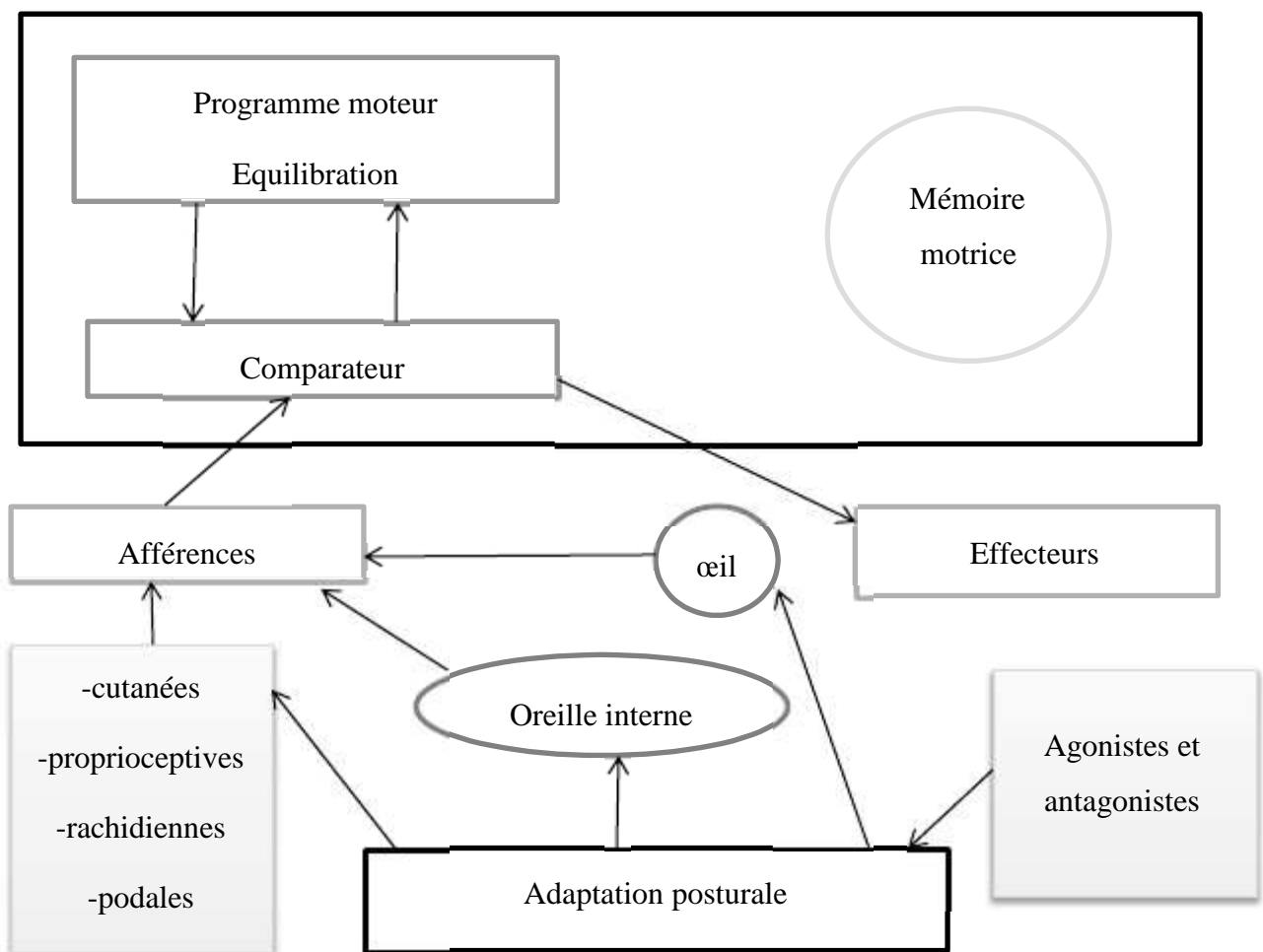


Schéma de la fonction d'équilibration (Tavernier-Vidal & al, 2014)

3- Vieillesse normale de l'équilibre

Ordinairement et ce jusqu'à un âge avancé, l'équilibre est peu affecté par l'avancée en âge (Tavernier-Vidal & al, 2014).

Pourtant, le vieillissement entraîne des modifications plus ou moins progressives de certaines structures du système neuro-musculosquelettique, entraînant à leur tour des difficultés au niveau de l'adaptabilité et de la performance en terme de contrôle postural.

Parmi ces diverses altérations fonctionnelles, celles affectant le contrôle de la posture et de l'équilibre demandent une surveillance particulière, car elles vont déterminer le risque de chute, le degré de mobilité du sujet, et ainsi, son autonomie dans les actes de la vie quotidienne (Albertsen & Temprado, 2011).

a) Vieillesse des afférences

Au cours du vieillissement ont lieu des modifications de l'intégration centrale des informations et des différents systèmes sensoriels, à la suite desquelles découlent des déficiences sensorielles.

Les mécanismes de repondération sensorielle, qui permettent de mettre en lien les différentes informations reçues, ne seront pas efficaces si les informations perçues sont incomplètes ou erronées. Ainsi, les processus sensori-moteurs seront moins adaptés, entraînant à leur tour une mauvaise adaptation du système contrôlant la posture et donc une instabilité posturale au quotidien, (Albertsen & Temprado, 2011) et une augmentation des oscillations posturales (Baccini & al, 2007).

Divers systèmes sensoriels intervenant dans le contrôle de l'équilibre vont être altérés avec l'avancée en âge.

1- La vision

Les altérations du système visuel liées à l'âge, telle qu'une diminution de la perception de la profondeur, un rétrécissement du champ visuel et une altération de la vision des contrastes

et de l'espace (Dubreuil dans Belmin, 2009) sont des facteurs prédictifs d'une instabilité posturale et d'un risque de chute (Albertsen & Temprado, 2011).

Diverses maladies touchant la vue (cataracte, dégénérescence maculaire) vont altérer le contrôle de l'équilibre. En outre, ces troubles qui s'installent souvent insidieusement et lentement, vont faire que le sujet va retarder la consultation chez un spécialiste et ainsi augmenter le risque de chuter et de perdre en autonomie (Tavernier-Vidal & al, 2014).

2- Le système vestibulaire

Les altérations du système vestibulaire liées à l'âge vont entraîner des troubles de l'équilibre dynamique et statique notamment lors de virage pendant la marche, lors de mouvements de la tête, lors de rotation de la surface d'appui ou lors d'un déficit oculomoteurs tel que des nystagmus ou strabismes (Albertsen & Temprado, 2011).

Ces altérations n'ont pas un rôle direct sur l'instabilité posturale mais elles vont diminuer les capacités du sujet à résoudre des conflits sensoriels (Tavernier-Vidal & al, 2014).

Par conséquent, selon Baloh, Enrietto, Jacobson & Lin en 2001 (dans (Albertsen & Temprado, 2011)), le déclin de la fonction vestibulaire est à mettre en lien avec une instabilité posturale et un risque de chute accru.

3- Le système proprioceptif

Le vieillissement entraîne une diminution des capteurs proprioceptifs et donc une sensibilité plantaire amoindrie (Dubreuil dans Belmin, 2009). De plus, au niveau des pieds, qui jouent un rôle important dans le maintien de l'équilibre, le vieillissement entraîne notamment un amincissement et une sécheresse de la peau modifiant de fait les sensations (Tavernier-Vidal & al, 2014).

Selon Skinner, Barrack, & Cook en 1984 (dans Albertsen & Temprado, 2011), la sensation de la position relative du genou diminue avec l'avancée en âge.

Seigneur, McLean & Stathers en 1992 (dans Albertsen & Temprado, 2011) ont montrés que le vieillissement entraîne des troubles de la sensation des vibrations au niveau du genou, de la sensation de la position du genou, et une altérations de la sensibilité tactile au niveau de la cheville ; menant à une augmentation du risque de chute et de trouble de l'équilibre.

Enfin, les récepteurs musculo-tendineux et articulaires de la sensibilité profonde deviennent moins nombreux avec l'avancée en âge. En outre, ces sensations sont altérées par des atteintes tendineuses ou articulaires ou par des opérations orthopédiques (prothèse) (Tavernier-Vidal & al, 2014).

b) Vieillesse des effecteurs

Avec l'âge, la puissance musculaire diminue et la raideur des articulations augmente. La réponse motrice est ralentie du fait d'une augmentation du temps de traitement de l'information et de la transmission de la réponse motrice adaptée, augmentant ainsi le temps de réaction (Dubreuil dans Belmin, 2009).

Ordinairement, lorsque qu'un muscle agoniste se contracte, le muscle antagoniste se relâche ; cependant, chez la personne vieillissante, cela se vérifie rarement, du fait d'une tendance à la contraction résiduelle des muscles antagonistes pouvant expliquer les fréquentes hypertonies oppositionnelles du sujet âgé (Tavernier-Vidal & al, 2014).

c) Contrôle central

Avec l'avancée en âge, l'influx nerveux devient plus lent et des processus physiopathologiques difficilement identifiables peuvent venir détériorer les connections encéphaliques. Ainsi ces processus pourraient altérer le fonctionnement sous-cortical et entraîner un trouble de l'équilibre (Tavernier-Vidal & al, 2014).

d) La chute

Du fait du développement démographique de la population ; de l'augmentation constante de l'espérance de vie ; et des conséquences dramatiques tant économiques, fonctionnelles (fracture du col du fémur, décès), et psychologiques (peur de la chute, isolement social, perte d'autonomie), il semble essentiel de se préoccuper de la problématique de la chute chez le sujet âgé (Albertsen & Temprado, 2011).

1- Prévalence

30% des plus de 65 ans tombent au moins une fois dans l'année, et 50% des plus de 80 ans, sans compter les sujets institutionnalisés (Albertsen & Temprado, 2011).

En outre, la chute est la cause de plus de 90% des accidents domestiques du sujet âgé (Tavernier-Vidal & al, 2014).

Les femmes tombent 2 à 4 fois plus que les hommes, mais cette tendance diminue avec l'avancée en âge, pour arriver quasiment à la même fréquence homme/femme après 85 ans. Une personne ayant fait l'expérience d'une première chute a 20 fois plus de chance de chuter à nouveau.

Enfin, le risque de chute est trois fois plus élevé chez les sujets institutionnalisés (Rubenstein & al, 1994).

2- Facteurs de risques et facteurs précipitants

Kallin & al en 2002 ont mené une étude pendant 1 an sur 83 sujets âgés d'environ 80 ans, afin d'essayer de mettre en avant des facteurs prédisposants et déclenchants de la chute.

a) Facteurs prédisposants

Dans leur étude, les facteurs qui semblent le plus significativement prédisposer au risque de chute sont :

- l'âge
- l'influence de certains traitements, notamment les antidépresseurs et les neuroleptiques
- l'instabilité posturale
- les troubles sensoriels et notamment ceux affectant la vision
- les syndromes démentiels
- les syndromes délirants
- l'hypotension orthostatique (impliqué dans 15 à 20 % des chutes) (Tavernier-Vidal & al, 2014)
- les antécédents de chute
- les antécédents de fracture

- la dénutrition
- l'impossibilité de monter ou descendre un escalier sans aide
- la peur de la chute (Tavernier-Vidal & al, 2014)

b) Facteurs précipitants

L'étude de Kallin et al en 2002, a aussi révélé que dans 27% des cas la chute est précipitée par une maladie aiguë (infection des voies respiratoires, infection urinaire, infarctus du myocarde), et dans 8.6% des cas, elle est due à la prise d'un médicament (Kallin & al, 2002).

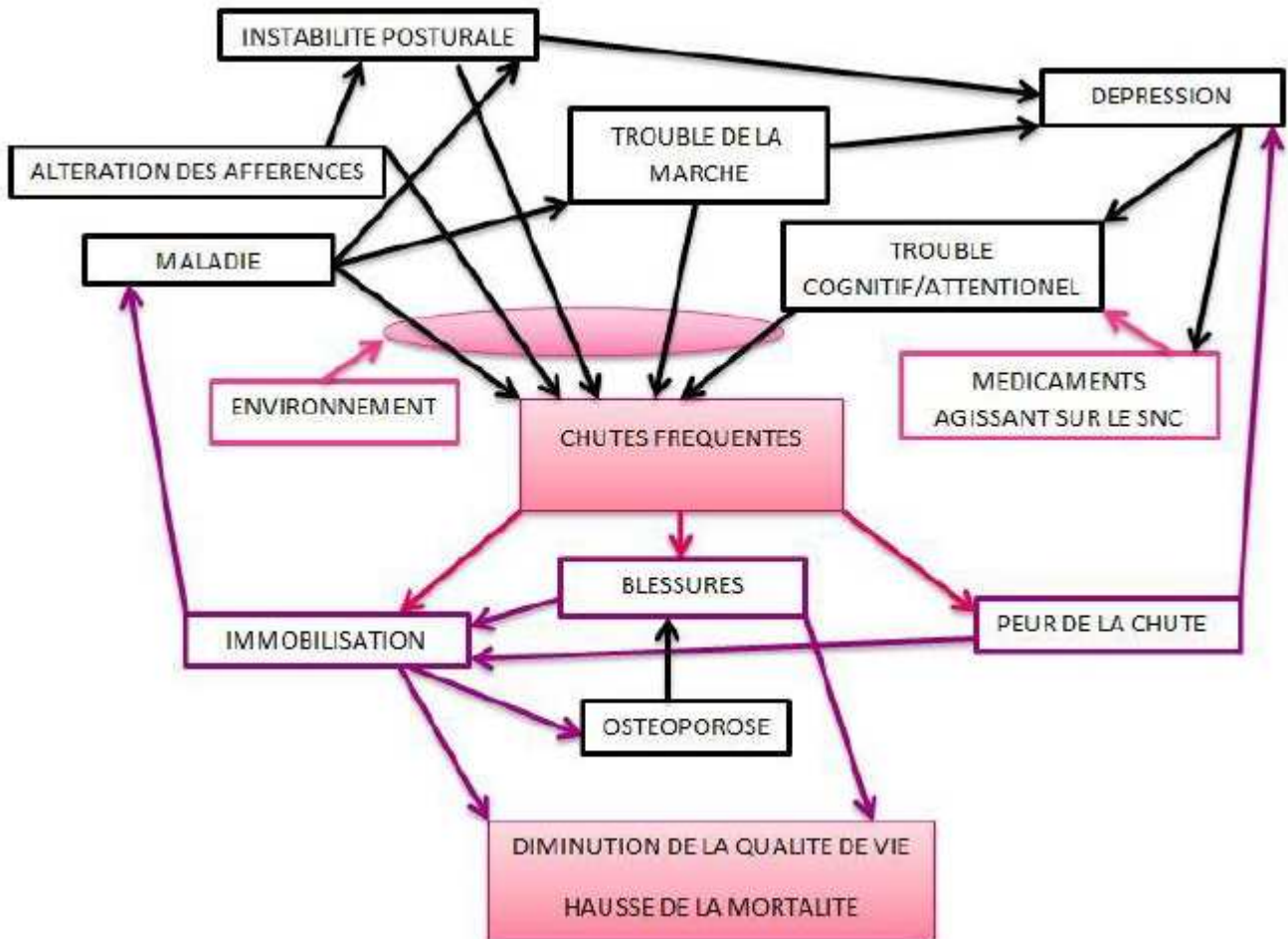
Il y a certainement une combinaison entre facteurs prédisposants et facteurs précipitants qui mène à la chute, et qui est donc à surveiller afin d'éviter le plus possible la chute et donc de préserver le sujet des conséquences de celle-ci.

c) Facteurs environnementaux

Certains facteurs environnementaux favorisent la chute, il est donc important d'analyser l'environnement du sujet afin d'anticiper les risques que celui-ci peut contenir : des tapis ou autres obstacles, un ameublement inapproprié, des surfaces glissantes, un éclairage insuffisant, la présence d'escaliers.

Avoir des informations sur le mode de vie du sujet semble aussi nécessaire, et notamment des renseignements sur un éventuel isolement social afin d'évaluer le besoin ou non d'une hospitalisation consécutive à la chute.

Le chaussage est enfin capital, en effet un chaussage mal adapté (avec un mauvais maintien, des semelles usées et glissantes) est courant et est un facteur qui favorise la chute (Tavernier-Vidal & al, 2014).



Traduction du schéma de Fasano & al en 2012 qui montre la multifactorialité des processus jouant un rôle dans la physiopathologie de la chute.

3- Conséquences

a) Conséquences physiques

Le risque de blessure consécutive à une chute augmente avec l'avancée en âge, notamment après 75 ans. De plus, les blessures sont souvent plus graves chez la femme, notamment du fait de l'ostéopénie (diminution de la densité osseuse).

15% des blessures consécutives à la chute nécessitent une prise en charge médicale, comme notamment les fractures.

La fracture du col du fémur entraîne les conséquences les plus graves comme une forte hausse du taux de mortalité dans l'année suivant la chute.

Malgré des périodes d'hospitalisations et de convalescence faisant suite à la blessure, 85% des sujets développent une instabilité posturale et ont majoritairement besoin d'une aide à la marche (Tavernier-Vidal & al, 2014).

b) Conséquences psycho-sociales

Le risque de chutes et également les blessures que peuvent engendrer celles-ci augmentent considérablement la souffrance physique et psychique des sujets âgés (Tinetti & al, 1998).

Bien que 85% des chutes n'entraînent pas de blessure physique, les conséquences sociales et psychologiques peuvent être graves :

- une restriction des activités pour 1/3 des sujets âgés ayant chutés (Grisso & al, 1992, dans Pfitzenmeyer & al, 2001)
- une perte de confiance en ses capacités accompagnée de la peur de rechuter à nouveau (Tinetti & al, 1994, dans Pfitzenmeyer & al, 2001)
- des troubles de la marche (Franzoni & al, 1994, dans Pfitzenmeyer & al, 2001)

c) Hausse de la mortalité et diminution de l'autonomie

Le nombre de décès à la suite d'une chute est estimé à 13 000 par an en France, soit un nombre plus élevé que ceux dus aux accidents de la route. L'année suivant la chute, le taux de mortalité est multiplié par 4 par rapport à des sujets du même âge, sans incidence du degré de gravité de la chute (Tavernier-Vidal & al, 2014).

La chute peut devenir aussi synonyme de diminution de l'autonomie. En effet, seulement 1 personne sur 2 rejoindra son domicile après une hospitalisation à la suite d'une chute, et 40% iront vivre en institution (Tavernier-Vidal & al, 2014).

Les conséquences de la chute sont donc physiques, psychiques et sociales, et peuvent entraîner un cercle vicieux qui altère finalement la qualité de vie du sujet et augmente son risque de mortalité.

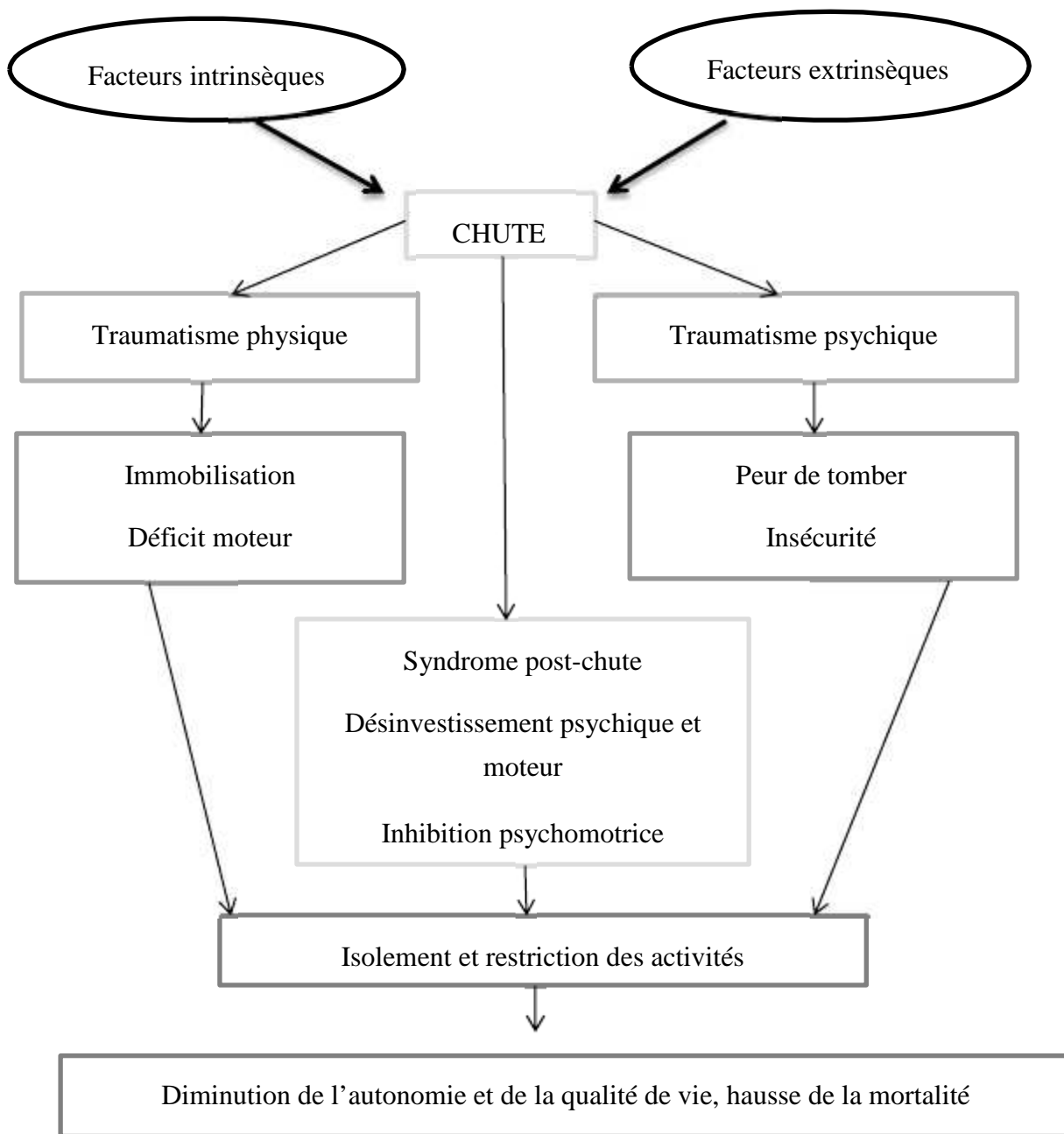


Schéma récapitulant les conséquences d'une chute

II] Syndromes psychomoteurs liés au vieillissement pathologique de l'équilibre

1- Intrication des 3 syndromes

Le syndrome post chute se caractérise par des troubles posturaux et de la locomotion (qui seront décrit ci-dessous) et notamment une posture en rétropulsion et une tendance à l'agrippement lors de la marche.

Le syndrome de régression psychomotrice a été décrit en 1986 par le professeur Gaudet et son équipe. Il se caractérise par des troubles de la posture et de la marche, associés à des signes neurologiques et psychocomportementaux. Les signes de ce syndrome se recourent donc avec ceux du syndrome post-chute. Pfitzenmeyer & al en 1999, rebaptise le syndrome de régression psychomotrice « syndrome de désadaptation psychomotrice » (SDPM). Ce changement met en avant la décompensation motrice qui découle du syndrome, et envisage le syndrome post-chute comme la forme aiguë de ce dernier.

Blain & al en 2009 définisse le syndrome d'inhibition psychomotrice du sujet âgé (IPMSA). Ce dernier inclut le syndrome de désadaptation psychomotrice associé à une altération des processus exécutifs dont découle des symptômes moteurs, cognitifs et émotionnels.

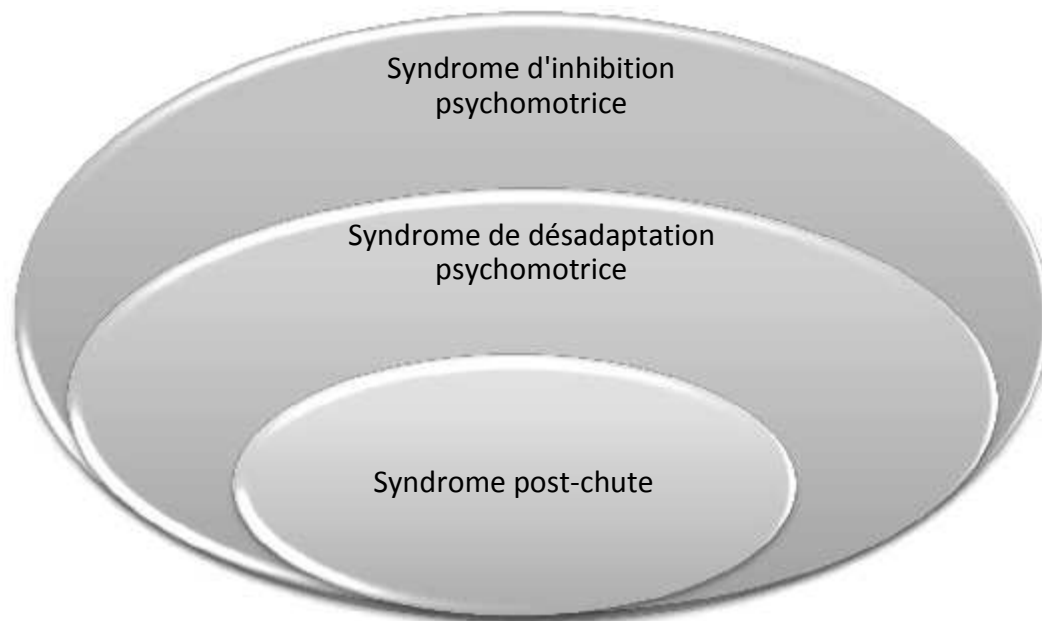


Schéma montrant l'intrication des 3 syndromes

2- Syndrome d'inhibition psychomotrice du sujet âgé (Blain & col, 2009)

a) Définition

Le syndrome d'inhibition psychomotrice du sujet âgé est un syndrome dysexécutif qui associe des symptômes moteurs, cognitifs et émotionnels. L'origine est souvent fronto-sous-corticolimbique.

Plusieurs facteurs prédisposent à ce syndrome, tel que le vieillissement, un contexte environnemental stressant ou sous stimulé, un déficit au niveau des stratégies d'adaptations et des affects négatifs.

b) Tableau clinique

Les signes émotionnels de l'IPMSA sont des symptômes négatifs, comme l'alexithymie (difficulté d'expression des sentiments et des émotions), l'apathie (état de fatigue accompagné d'une indifférence émotionnelle et d'une absence de désir), l'anhédonie (perte de la capacité à ressentir des émotions positives) et la perte d'intérêt.

Les signes moteurs se traduisent par une aboulie, c'est-à-dire une diminution ou une disparition de la volonté entraînant une perte d'initiative motrice.

Au niveau cognitif, on retrouve une bradyphrénie (ralentissement des fonctions mentales). L'IPMSA se traduit donc par un ralentissement psychique et moteur, dont peut découler un isolement social, aggravant la dépendance.

c) Etiologie

1. *Syndrome dysexécutif*

Un déficit au niveau des processus exécutifs semble être à l'origine des signes négatifs de l'IPMSA. En effet, les fonctions exécutives permettent au sujet d'être adapté à son environnement et elles sont impliquées dans le mouvement intentionnel.

Divers modèles neuropsychologiques tentent d'expliciter le fonctionnement d'un syndrome dysexécutif.

Selon le modèle de mémoire de travail de Baddeley en 1996 (dans Blain & al, 2009), il existe un système administrateur central qui a pour rôle de réaliser les manipulations des informations momentanément stockées. Ici, une altération au niveau exécutif viendrait perturber cet administrateur central, entraînant des difficultés au niveau de la double tâche, et dans la sélection des informations pertinentes.

Dans le modèle de Norman et Shallice, 1980 (dans Blain & al, 2009), les fonctions exécutives sont centralisées dans le « système intentionnel de supervision ». Ce système serait utilisé dans une situation où le plan d'action est inconnu. Les processus exécutifs seraient donc en lien avec la capacité du sujet à initier une action nouvelle.

Finalement, les fonctions exécutives se rapprochent des processus « contrôlés », c'est-à-dire qu'ils sont coûteux en besoin attentionnel, qu'ils passent par la mémoire de travail et nécessitent un contrôle actif et conscient du sujet ; en opposition aux processus « automatiques ».

Ces processus exécutifs ont été étudiés par Miake & all en 2000 (dans Blain & al, 2009), qui ont mis en avant des fonctions distinctes : la flexibilité mentale, la réactualisation des informations, l'inhibition et les capacités d'attention divisée.

Le vieillissement en lui-même est un terrain propice à l'arrivée d'un syndrome dysexécutif. En effet, l'avancée en âge diminue les capacités d'attention divisée et la pertinence du traitement de l'information au niveau de la mémoire de travail ; ainsi, les ressources nécessaires à l'exécution d'un mouvement finalisé sont amoindries.

2. Contrôle central des processus exécutifs

Les fonctions exécutives sont contrôlées, entre autre, par des boucles fronto-sous-corticolimbique. Le dysfonctionnement d'une de ces zones pourra entraîner un déficit exécutif, duquel découleront les signes négatifs de l'IPMSA. En fonction de la partie touchée et de son rôle, les conséquences exécutives seront donc différentes pour le sujet âgé.

Au niveau cortical, le cortex préfrontal dorsolatéral joue un rôle dans la planification motrice ; le cortex orbitofrontal, quant à lui, est engagé dans la régulation des émotions et des

processus végétatifs ; enfin, le cortex cingulaire antérieur et l'aire motrice supplémentaire sont directement impliqués dans les signes négatifs de l'IPMSA, tel que l'apathie, l'akinésie, un trouble des affects et une perte de motivation.

Au niveau sous-cortical, une altération d'une des structures tel que le striatum, le globus pallidus ou le thalamus, entrainera des conséquences similaires à une lésion préfrontale, c'est-à-dire un trouble exécutif.

3. Dépression, environnement et IPMSA

On retrouve une symptomatologie similaire entre la dépression et l'IPMSA. Il a été démontré que les zones corticales et sous corticales, impliquées dans le contrôle des processus exécutifs, sont également altérées dans la dépression.

Des émotions ou un environnement plutôt négatif, entraineraient une diminution du flux sanguin dans les régions impliquées dans le contrôle des processus exécutifs ; et favoriseraient ainsi l'apparition d'un syndrome dysexécutif.

d) Evaluation de l'IPMSA

L'évaluation de l'IPMSA est clinique et multidisciplinaire.

Elle se compose d'une évaluation gérontologique standardisée. Il s'agit d'un examen neurologique, composé d'épreuves d'initiation motrice, qui a pour but de déterminer la cause éventuelle du syndrome dysexécutif : une atteinte préfrontale, corticale ou sous corticale.

Une évaluation psychiatrique est proposée, afin de rechercher des signes négatifs.

Du côté de l'environnement du sujet, il sera recherché un manque de stimulation d'un point de vue cognitif, moteur ou émotionnel. Le syndrome dysexécutif peut-être en lien avec ces situations non stimulantes qui engendrent les affects négatifs ; mais il peut aussi mettre en avant la complexité qu'éprouve le sujet à s'adapter à ces situations inédites (institutionnalisation, perte du conjoint) ; il peut enfin mettre en exergue un manque d'adaptation du sujet âgé face au déclin de ses propres capacités.

Enfin, est proposé un examen neuropsychologique, qui, grâce à divers tests mesurant les composantes des fonctions exécutives (flexibilité mentale, fluence verbale, capacités

attentionnelles en situation d'interférence, planification, capacités de résolution de problème), va permettre de mettre précisément en avant les processus les plus altérés et ceux qui sont les mieux conservés.

3- Syndrome de désadaptation psychomotrice (Manckoundia & al, 2007)

a) Définition

Dans le cadre du SDPM, qui se manifeste par une décompensation des fonctions motrices, la théorie des grands syndromes gériatriques, exposé par Bouchon en 1984, s'adapte ici très bien au syndrome. Selon ce dernier, il y a 3 faits qui amènent à la décompensation : le vieillissement en lui-même, les anomalies chroniques et les affections aiguës.

Ce syndrome est mis en avant par un trouble de la programmation de la posture et du mouvement ; qui se traduit par une dégradation de l'équilibration, de la marche et des automatismes psychomoteurs.

b) Etiologie

La substance blanche va subir des lésions. Ainsi, ces altérations vont modifier la qualité des messages neurosensoriels. Par conséquent, lorsque le cerveau va traiter l'information neurosensorielle afin de réaliser la réponse motrice adaptée ; celle-ci se basant sur des informations qui ne sont pas optimales, la réponse posturale, par exemple, sera par conséquent inadéquate.

Ici, l'altération des systèmes sous corticaux semble être la cause de la décompensation des fonctions motrices. En effet, on retrouve plus fréquemment des lésions sous-corticales telles que la leucoaraïose¹, avec des conséquences plus graves, chez des sujets atteints du SDPM. Une relation a été démontrée entre trouble de la posture et affections de la substance blanche.

En premier lieu, le vieillissement est un facteur de risque de leucoaraïose modérée. Ensuite, différentes maladies chroniques qui affectent les structures sous-cortico-frontales

¹ Leucoaraïose ou démence vasculaire sous corticale, est une maladie qui affecte le système nerveux central, et plus particulièrement la substance blanche, et qui se caractérise par des maux de tête, une altération des fonctions cognitives et une humeur changeante.

prédisposent au syndrome de désadaptation psychomotrice. Il s'agit des maladies dégénératives comme les syndromes parkinsoniens et les démences sous corticales. C'est le cas également des atteintes vasculaires qui font suite à des facteurs de risques cardiovasculaires (hypertension artérielle, fibrillation auriculaire ou diabète). De plus, ces derniers contribuent à l'apparition de lésions de leucoaraïose.

Ces atteintes chroniques favorisent donc la survenue du SDPM ; cependant, ce dernier ne se développera pas sans un facteur aigu entraînant la décompensation. Les facteurs aigus qui précipitent la survenue du syndrome se décomposent en deux groupes :

- D'une part les signes fonctionnels, tel que la chute ou l'alitement.
- D'autre part les signes organiques comme l'hyperthermie, la déshydratation, l'hypotension orthostatique, la diminution du débit cardiaque et tout ce qui peut détériorer l'apport en sang des structures cérébrales profondes.

Pour finir, certains médicaments comme les psychotropes et les antalgiques centraux peuvent avoir une action sur la survenue des symptômes.

c) Clinique du syndrome de désadaptation psychomotrice

Au niveau clinique, le SDPM se compose de troubles posturaux, de troubles de la marche, de signes neurologiques et de trouble psycho-comportementaux.

1- Trouble postural

L'élément clinique majeur du SDPM est la rétropulsion. Elle se manifeste par une position du tronc en arrière quand l'individu est assis. Lors du transfert assis à debout, la personne aura tendance à avancer ses pieds au lieu de les placer en arrière, et à ne pas avancer son tronc vers l'avant. Du fait de cette posture, la projection du centre de gravité sera en arrière du polygone de sustentation, ce qui entraîne une instabilité durant la marche ou toute autre activité motrice de base.

Il est parfois difficile de repérer une rétropulsion, car les mécanismes d'adaptation peuvent induire en erreur, comme par exemple une antéflexion du tronc et une flexion des genoux, qui vont permettre de maintenir une certaine stabilité posturale pour tenir debout.

2- Troubles de la marche

L'instabilité posturale est la principale cause des troubles de la marche. De ce fait, ces altérations sont aspécifiques du SDPM.

Les principales anomalies de la marche sont :

- une difficulté au niveau de l'initiation de la marche, appelé aussi « freezing »
- une marche à petit pas associée à une diminution de la longueur du pas
- une diminution du temps d'appui unipodal, pouvant se matérialiser par une hauteur de pas moins importante.

4- Signes neurologiques

Le premier groupe de symptôme est lié à une atteinte au niveau sous-corticale. Les signes sont une akinésie notamment axiale et une hypertonie des membres, qui va augmenter en fonction de l'intensité de la traction pratiquée.

Le deuxième genre de signes neurologiques inclut la détérioration des automatismes posturaux, des réactions d'adaptation posturale et des réactions de protections. Ces altérations entraînent une instabilité posturale et un risque de chute accru.

5- Signes psycho-comportementaux

Le SDPM s'accompagne aussi de signes psycho-comportementaux. Ces derniers vont varier de par leur nature et leur intensité en fonction de la vitesse d'apparition des différents signes cliniques du syndrome. On distingue ainsi deux aspects du syndrome : la forme aiguë, ou syndrome post-chute et la forme chronique.

La forme aiguë est mise en avant par une anxiété majeure, pouvant entraîner une phobie de la verticalité et de la marche. La forme chronique s'installe moins rapidement ; elle se compose de plusieurs signes que l'on retrouve dans la dépression, comme la bradyphrénie, l'indifférence, l'apathie, l'aboulie et une démotivation, entraînant une diminution des initiatives motrices.

d) Diagnostic différentiel

Certains signes cliniques du SDPM se retrouvent dans différentes pathologies telles que la maladie de Parkinson, les démences sous-corticales, l'hydrocéphalie à pression normale et la dépression chronique.

Les sujets atteints de la maladie de Parkinson présentent des symptômes similaires à ceux retrouvés dans le SDPM, tel que la marche à petit pas, la difficulté d'initiation de la marche, une hypertonie, une bradyphrénie et parfois une rétropulsion. Cependant, l'hypertonie spastique, le tremblement de repos et l'akinésie généralisée sont spécifiques du syndrome parkinsonien.

Les démences sous-corticales et le SDPM ont tous les deux une origine sous-corticale, mais on ne retrouve pas de syndrome démentiel dans le SDPM.

Les signes en commun avec l'hydrocéphalie à pression normale sont les troubles de la marche et le ralentissement psychomoteur. Par ailleurs, les troubles sphinctériens qui caractérisent l'hydrocéphalie ne font pas partie du tableau clinique de SDPM.

Enfin, bien que les signes psycho-comportementaux du SDPM (bradyphrénie, indifférence, apathie, aboulie, démotivation) soient typiques des signes présents dans la dépression, la souffrance psychique, centrale dans la dépression chronique, est absente dans le SDPM.

Ces diagnostics différentiels sont des facteurs pouvant favoriser l'apparition du SDPM, ce qui rend le diagnostic d'autant plus complexe, du fait de l'intrication possible des différents signes cliniques.

e) Evolution et suivi

Le SDPM constitue une urgence gériatrique. Le diagnostic et la prise en charge doivent être le plus précoce possible afin d'éviter un engramment souvent dramatique pour le sujet âgé.

Le risque de chute est plus élevé chez les personnes atteintes du SDPM, et cette dernière peut entraîner des complications irréversibles comme une perte d'autonomie pouvant conduire à l'entrée en institution.

Même précoce, la PEC n'assure pas obligatoirement une récupération fonctionnelle optimale. De plus, le risque de récurrence est conséquent, du fait notamment d'un terrain qui peut être propice à la survenue du trouble.

Le suivi doit être pluridisciplinaire : médical, essentiellement pour le diagnostic précoce des facteurs aigus pouvant précipiter l'apparition du trouble ; paramédicale, avec le kinésithérapeute pour un suivi moteur et de renforcement musculaire, et aussi psychologique.

4- Syndrome post-chute

Le syndrome post-chute est décrit pour la première fois par Murphy et Isaacs en 1982. Il se caractérise par une peur de la chute exacerbée lors de la marche avec une tendance à l'agrippement.

a) Trouble de la marche

On trouve différents critères dans le trouble de la marche du sujet présentant un syndrome post-chute :

- une augmentation du polygone de sustentation, c'est-à-dire un élargissement de l'écart entre les deux pieds
- une diminution de la longueur du pas
- un ralentissement de la vitesse de marche
- des demi-tours « en bloc »
- un déséquilibre vers l'arrière
- une absence de temps d'appui unipodal

Le retard dans l'initiation motrice majore les difficultés à l'initiation de la marche, lors de changement de direction ou face à obstacle en entraînant un piétinement (Tavernier-Vidal & al, 2014).

b) Trouble de la posture

L'altération posturale caractéristique du syndrome post-chute est la rétropulsion. La rétropulsion se compose de signes cliniques comme une projection en arrière du tronc lorsque le sujet est assis, l'absence d'avancée du tronc vers l'avant lors du transfert assis à debout, et une tendance à chuter en arrière (Manckoundia & al, 2007). La rétropulsion peut être un frein à l'autonomie des sujets, en effet la peur de pencher son buste vers l'avant rend difficile les transferts quotidiens (Pfitzenmeyer & al, 2001).

La peur de la chute entraîne ainsi dans ce syndrome une peur du vide antérieur (Manckoundia & al, 2007).

Dans des cas extrêmes, la rétropulsion est tellement importante que le sujet ne tient pas la station debout du fait d'une hypertonie majeure avec une position « en arrière » ; donnant l'impression d'une « soudure articulaire globale » (Tavernier-Vidal & al, 2014).

c) Signes psycho-comportementaux

Le syndrome post-chute se caractérise par une lenteur psychique et motrice généralisée : apathie, aboulie, indifférence affective, recherche de la dépendance et diminution des actions finalisées.

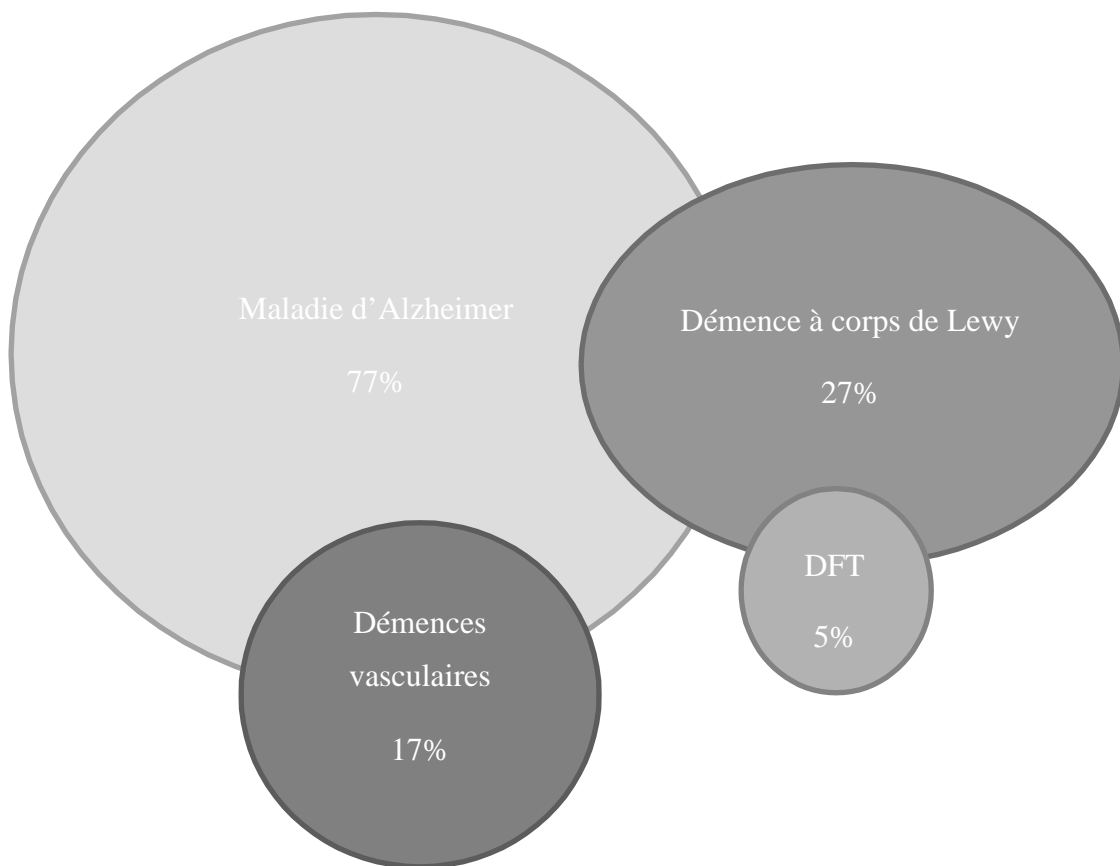
Le transfert assis à debout met en avant une anxiété pouvant aller, dans des cas extrêmes, jusqu'à la phobie de la verticalité.

Souvent s'associe au tableau un trouble de la mémoire immédiate avec notamment une amnésie de l'épisode de la chute (Tavernier-Vidal & al, 2014).

III] Equilibre et démence

Le syndrome démentiel se caractérise par un trouble mnésique authentifié associé à au moins un autre trouble des fonctions supérieures, et à une perte d'autonomie dans les actes de la vie quotidienne.

Les démences touchent 850 000 personnes de plus de 65 ans en France, et trois fois plus de femmes que d'hommes. La durée de survie moyenne après le diagnostic de la démence varie de 3 à 4.5 ans. Les démences peuvent être d'origine multiple (Voisin, cours de gériatrie 2013) ; et les deux démences les plus fréquentes sont la maladie d'Alzheimer et la démence à corps de Lewy, qui seront donc développées dans la suite de cette partie.



● DFT= démence fronto-temporale

Schéma montrant la fréquence des différentes démences les unes par rapport aux autres (Voisin, cours de gériatrie 2013)

Les démences du sujet âgé sont synonymes d'une majoration de l'instabilité posturale et donc du risque de chuter. Le risque de développer un trouble de l'équilibre est variable selon l'étiologie de la démence ainsi que son stade d'évolution.

Un début d'hospitalisation ou d'institutionnalisation augmente le risque de chute, du fait du stress lié à la situation, de la nouveauté du lieu et d'éventuels changements de traitement. Les conséquences des chutes ne sont pas spécifiques à la pathologie démentielle, mais sont toujours redoutables, que ce soit au niveau fonctionnel, psychologique ou socio-économique (Strubel & al, 2001).

Les causes de la chute sont variées :

- celles liées aux troubles induits par la maladie
- celles liées aux effets secondaires des traitements médicamenteux
- celles liées aux troubles associés

1- Démence et risque de chute

Une expérience a été menée par Lord et Clarck en 1996 auprès de 70 sujets âgés de 72 à 96 ans institutionnalisés et autonomes. Les résultats ont mis en avant l'augmentation du risque de chute avec l'existence d'un déficit cognitif, même léger.

Selon van Dijk & al en 1993, en institution, les résidents présentant une démence légère à sévère multiplient leur risque de chuter de 4.1 fois, de plus, ce chiffre est doublé s'il s'agit d'un homme (Strubel & al, 2001).

2- Trouble cognitif et risque de chutes répétées et graves

Grafmann & al en 1996 ont mis en avant cinq facteurs de risque de chutes répétées chez des sujets âgés non institutionnalisés de plus de 70 ans :

- la présence d'un déficit cognitif (MMSE < 24)
- des antécédents d'accident vasculaire cérébraux
- une hypotension orthostatique
- la présence de troubles de l'équilibre
- la présence de troubles moteurs

Indéniablement, le cumul de ces facteurs de risque va majorer le risque de chute.

Un trouble cognitif va également majorer les conséquences de la chute. Tinetti & al en 1995 (dans Strubel & al, 2001) ont suivis des sujets âgés non institutionnalisés durant un an, et ils ont mis en avant la majoration du risque de complication post-chute en présence d'un déficit cognitif.

Des complications fonctionnelles et sociales sont aussi majorées lors de chute du sujet dément. En effet, un syndrome de régression psychomotrice peut découler de la chute, en étant favorisé par les altérations au niveau sous cortico-frontal déjà présentes. A la suite de la chute, le sujet âgé dément peut aussi restreindre ses activités, aggravant de ce fait la sarcopénie sénile².

L'entrée en institution majore la répétition des chutes, qui augmente le taux de mortalité chez les sujets déments : à la suite d'une fracture du col du fémur, le personne âgé qui a des troubles cognitifs a 50% de risque de décéder dans les six mois suivant sa chute (Strubel & al, 2001).

3- Troubles cognitivo-comportementaux dus à la démence et chute

Les troubles cognitivo-comportementaux induits par la démence vont avoir une action directe ou indirecte sur le risque de chuter :

- les troubles du jugement engendrent une évaluation erronée des risques rencontrés et de ses propres capacités motrices
- les troubles des praxies peuvent indirectement conduire à la chute (chaussure mal lacées...)
- les troubles d'attention divisée entraînent des difficultés lors de la double tâche (parler et marcher en même temps peut devenir très complexe pour les sujets)
- les troubles visuo-spatiaux occasionnent des difficultés dans l'appréhension de l'espace
- les troubles comportementaux tels que la déambulation entraîne un épuisement du sujet

² Sarcopénie sénile : diminution de la masse musculaire entraînant une altération de la force musculaire et de la performance physique

4- Maladie d'Alzheimer

a) Définition

La maladie d'Alzheimer est un syndrome démentiel d'évolution progressive se manifestant principalement par des troubles mnésiques. C'est la cause principale de dépendance lourde du sujet âgé, et elle est le motif principal d'entrée en institution. Cette démence, plus fréquente chez la femme, passe par différents stades d'évolution : léger, modérée et sévère.

La maladie d'Alzheimer se caractérise par un syndrome démentiel associé à un déficit des fonctions instrumentales (langage, praxies, gnosies) et/ou exécutives. L'installation est majoritairement insidieuse et progressive, et la démence a un retentissement sur l'autonomie quotidienne du sujet (Voisin, cours de gériatrie 2013).

Pour conclure brièvement ; la maladie d'Alzheimer est donc un syndrome démentiel où prédomine des troubles mnésiques associés à un syndrome aphaso-apraxo-agnosique, avec une évolution qui peut être compliquée par des troubles du comportement.

b) Maladie d'Alzheimer et instabilité posturale

Morris & al en 1987 (dans Strubel & al, 2001) ont suivi pendant quatre ans des sujets atteints de la maladie d'Alzheimer, et ils ont montré que le risque de chute était multiplié par trois lorsque le diagnostic de la maladie d'Alzheimer était posé, peu importe le stade d'évolution.

La maladie d'Alzheimer majore non seulement le risque de chuter, mais également la gravité des conséquences de cette chute. En effet, Buchner et Larson en 1987 (dans Strubel & al, 2001) ont montré que des sujets atteints de la maladie d'Alzheimer, notamment les sujets déambulant, ont trois fois plus de risque d'avoir une fracture à la suite d'une chute, en particulier au niveau du col du fémur, bien que la masse osseuse ne soit pas particulièrement altérée dans cette population. Se sont particulièrement les femmes atteintes de démence qui sont à risque de fracture du col du fémur après une chute (Johnasson & Skoog, 1996 dans Strubel & al, 2001).

Selon Melton & al en 1994 (dans Strubel & al, 2001), les sujets Alzheimer sont plus à risque de fracture du col du fémur dans l'année suivant le diagnostic de la maladie ; et la fracture peut même être révélatrice de la maladie, du fait d'une éventuelle confusion après l'opération (Strubel & al, 2001).

Franssen & al en 1999 ont mis en avant une altération dans la coordination des membres des sujets Alzheimer, pouvant donc compliquer leur équilibre dynamique.

Les troubles de la perception visuelle présents dans la maladie d'Alzheimer (altération de la perception des formes, des couleurs, des mouvements et de la profondeur) majorent le risque d'instabilité posturale et donc de chute.

La dénutrition, également fréquente dans cette pathologie, est aussi un facteur de risque de chute.

De plus, les troubles de l'équilibre sont fréquemment rencontrés dans cette maladie, du fait des modifications de l'intégration sensorielle impliquée dans la stabilité posturale.

D'autre part, la médication par psychotrope souvent prescrite pour cette démence a des effets secondaires tels que des troubles de la vigilance ou une hypotension artérielle orthostatique, augmentant le risque d'instabilité posturale (Strubel & al, 2001).

5- Démence à corps de Lewy

a) Définition

La démence à corps de Lewy est une démence dégénérative progressive qui associe des troubles psychiatriques, des troubles des fonctions exécutives, des hallucinations visuelles et un syndrome parkinsonien (Michel & al, 2007). Elle est plus fréquente chez les hommes. Les critères diagnostiques de cette démence ont été établis par Mac Keith en 1996. La démence à corps de Lewy se manifeste par un état démentiel associé à au moins deux des symptômes suivants :

- un état cognitif fluctuant avec des troubles de l'attention et de la vigilance variable dans le temps
- des hallucinations principalement visuelles, précises et élaborées
- un syndrome parkinsonien

Certaines manifestations sont également évocatrices de cette démence telles que: des chutes répétées, des syncopes, une hypersensibilité aux neuroleptiques, des troubles du comportement nocturne (ils sont décrits comme vivant leurs rêves) et des hallucinations diverses (Martin, 2008).

b) Démence à corps de Lewy et instabilité posturale

Dans la démence à corps de Lewy, le syndrome parkinsonien se manifeste plus souvent par une atteinte axiale, avec une rigidité et une bradykinésie, entraînant notamment des troubles de la marche. La progression des signes parkinsoniens évolue plus rapidement dans la démence à corps de Lewy que dans la maladie de Parkinson, accentuant dans les troubles de l'équilibre. De plus, l'instabilité posturale qui engendre souvent des chutes est aussi plus fréquente dans la démence à corps de Lewy que dans la maladie de Parkinson : 37% des sujets atteints de cette démence sont chuteurs.

Les troubles de la vigilance et de l'attention peuvent aussi avoir un impact direct sur la stabilité posturale, en rendant plus difficile l'intégration des informations provenant de l'environnement et donc le maintien de l'équilibre.

Pour finir, la présence de trouble visuo-spatiaux entraîne une mauvaise perception de l'espace et peut donc jouer un rôle dans l'instabilité posturale et les chutes chez les sujets atteints de cette démence (Michel & al, 2007).

Les sujets souffrant de démence à corps de Lewy sont donc particulièrement à risque de développer une instabilité posturale et de chuter. La PEC du contrôle de l'équilibre semble donc importante lorsque l'on rencontre cette démence, sans oublier de tenir compte de la multiplicité des troubles qu'elle engendre.

6- Prévention et prise en charge

a) Prévention par action direct sur le sujet

La prévention peut être faite grâce à quelques principes de base et de logique :

→ veiller à une bonne nutrition, notamment par des apports en calcium et en protéines

- restreindre au maximum la prescription de sédatif en limitant la durée et/ou la posologie, en réactualisant régulièrement les ordonnances et aussi en surveillant la venue d'effets secondaires
- veiller au maintien d'une activité physique régulière pour prévenir la diminution de la masse musculaire et donc de la force musculaire et des performances physiques
- la déambulation ne doit pas être empêchée, mais sécurisé par un éventuel parcours de déambulation contenant des lieux propices au repos
- les contentions sont à éviter au maximum car elles augmentent le risque de chute et notamment de chute avec complications (Tinetti & al, 1992), et entraînent des effets indésirables (courbatures, escarres, incontinence, détérioration des fonctions physiques)
- l'utilisation d'une aide technique peut-être préconisée si un apprentissage préalable y est associé (le risque de chute peut-être majoré par un mauvais emploi de l'aide technique)
- la prise en charge des troubles associés, notamment les troubles visuels, est essentielle dans la prévention du risque de chute (Strubel & al, 2001)

b) Prévention par action sur l'environnement

L'environnement doit être sécurisé et adapté afin de faciliter au maximum les déplacements du sujet et de favoriser ainsi son autonomie.

Ici encore, des astuces simples peuvent être appliquées dans l'optique d'optimiser l'aisance dans les déplacements quotidiens des résidents :

- un éclairage optimum et si possible automatique (notamment pour les déplacements de nuit)
- un sol stable et dénué d'obstacle
- des indices visuels aux portes et/ou au sol afin de simplifier le repérage des différents lieux
- installer des aides sécurisantes comme des rampes le long des murs ou des barres d'appuis afin d'aider aux transferts
- diminuer le stress dans l'optique de limiter l'agitation (Strubel & al, 2001)

La combinaison des actions de prévention agissant directement sur le sujet et de celles intervenant sur l'environnement semble le plus adapté dans le but de prévenir l'instabilité posturale et de fait le risque de chuter.

c) Prise en charge

A la suite d'une chute il paraît primordial de mettre précocement en place une PEC et notamment de verticaliser au plus vite le patient afin d'éviter la survenue d'un éventuel syndrome de régression psychomotrice, d'un syndrome post chute engendrant une peur de la chute et ainsi rentrer dans le cercle vicieux des chutes à répétition (Strubel & al, 2001).

Lorsque que la chute entraîne un syndrome de régression psychomotrice, il s'agit d'une urgence thérapeutique. La PEC doit être précoce et multidisciplinaire, intégrant des exercices courts mais répétés qui permettent aux sujets d'intégrer les schèmes moteurs adaptés afin d'éviter l'installation de troubles posturaux définitifs. La rééducation doit faire appel à la mémoire procédurale, qui est souvent la dernière atteinte dans les démences, afin d'arriver à des automatismes moteurs qui ne font pas appel à la mémoire de travail ou à la mémoire épisodique, d'où l'intérêt de la répétition des exercices moteurs (Strubel & al, 2001).

La démence, peu importe son origine ou son stade d'évolution, est donc un facteur de risque de chute. En effet, elle associe des troubles cognitifs, moteurs, comportementaux et perceptifs, qui entrent en jeu dans le contrôle de l'équilibre.

De plus, l'incidence d'une chute est souvent plus grave chez les sujets âgés déments, d'où l'intérêt de la prévention et même d'une PEC préventive de l'instabilité posturale avant l'arrivée d'une première chute.

IV] De la théorie à la pratique : les pratiques de rééducation psychomotrice de l'instabilité posturale chez la personne âgée

1- Le mouvement lent : Qi-Qong

Le Qi-Qong est une pratique corporelle née en Chine environ 3000 ans avant notre ère. Cette technique se pratique par à un enchaînement de mouvements lents et coordonnés au rythme de notre respiration.

Cette pratique est intéressante pour les personnes âgées car elle ne demande quasiment pas de force musculaire. Le mouvement lent se fait sous forme de va et vient au rythme de la respiration dans le but de diminuer les tensions musculaires et ainsi d'harmoniser son tonus.

En outre, la lenteur du mouvement enlève au patient l'impératif de vitesse d'exécution. La lenteur oblige également la personne âgée à porter son attention sur ses sensations proprioceptives internes afin d'adapter à chaque instant sa posture pour maintenir un équilibre stable.

Cet apprentissage de penser le mouvement peut permettre de limiter le risque de chute dans la mesure où il palie à l'augmentation du temps de réaction et évite au sujet d'agir dans la précipitation (Gorgy, 1996).

2- L'exercice physique

Pour diminuer le risque de chute, qui est majoré par la diminution de la force musculaire chez les personnes âgées, un entraînement fondé sur le renforcement musculaire peut être proposé et a montré son efficacité.

Toulotte & al, en 2004, ont menés une étude sur 33 seniors chuteurs et non chuteurs de plus de 60 ans ne présentant pas de trouble locomoteur ou cognitif, et n'ayant pas d'antécédent de fracture des membres inférieurs ni de trouble sensoriel.

Les sujets ont eu 2 entraînements d'une heure hebdomadaire pendant 3 mois. Les séances se composent d'exercices de développement de la force musculaire, de souplesse, d'équilibre statique et d'équilibre dynamique en situation de simple et de double tâche.

Grâce à ce protocole, les participants ont augmenté leur vitesse de marche en condition de simple et de double tâche ainsi que la longueur de leur cycle de marche. En outre, aucune chute n'a été relevée pendant la période d'entraînement.

Ainsi, un entraînement physique basé sur un renforcement musculaire et des exercices d'équilibre statique et dynamique en simple et double tâches, entraîne une amélioration de l'équilibre statique et dynamique par une modification des paramètres de la marche, chez des personnes âgées en bonne santé (Toulotte & al, 2004).

3- Stimulations sensorielles

Les appareils à feedback sensoriels, tel que les vibrations électro-tactiles ou la stimulation vestibulaire, peuvent être utilisés en complémentarité à des programmes de réadaptation pour des sujets souffrants d'instabilité posturale. Ces appareils consistent à enregistrer les changements de position du corps et de la tête et de les transmettre en direct au sujet par des modalités sensorielles non altérées ou plus sensibles. Bien que ces appareils améliorent considérablement la stabilité posturale, ils ne sont pas pratiques à utiliser au quotidien (Albertsen & Temprado, 2011).

Guitard & al en 2005 ont mis au point et validé un protocole de rééducation de l'équilibre (cf. annexe 1). Ce protocole test-retest se compose d'une évaluation précise des capacités d'équilibrations des sujets, de la mise en place des séances de rééducation (15 séances de 30 minutes) et d'une réévaluation.

Les participants sont des personnes âgées non atteinte de la maladie d'Alzheimer ou de la maladie de Parkinson, et se déplaçant sans aide technique. Ils sont divisés en 2 groupes :

⊗ Un groupe contrôle composé de 12 sujets d'environ 82.8 ans

⊗ Un groupe de rééducation composé de 11 sujets d'environ 83.5 ans

Les exercices proposés sont axés sur la stimulation sensorielle, l'adaptation posturale ainsi qu'un travail sur les caractéristiques de la marche repérées comme déficitaires.

Les résultats mettent en avant une stabilisation au niveau du tact pour le groupe de rééducation alors que le groupe contrôle a diminué. Pour l'équilibre statique, les performances du groupe contrôle ont stagné, alors que celles du groupe de rééducation ont augmenté.

Le protocole a pu mettre en avant l'efficacité d'une action rééducative ciblée auprès de personnes âgées. Cependant, la répétition et le nombre des séances ont entraîné une baisse de motivation chez le patient.

4- Niveau d'évolution moteur : apprentissage du relevé du sol

Une personne âgée sur deux est en incapacité de se relever du sol après une chute avec ou sans blessure. 9% des personnes restent au sol plus d'une heure après une première chute. En outre, la durée du temps passé au sol conditionne le risque de complications aiguës, et le risque de décès ou de diminution de l'autonomie augmente parallèlement au temps passé au sol après la chute.

L'apprentissage du relevé du sol semble donc pertinent pour des patients âgés à risque de chute.

Passeron & al ont mené une étude en 2003 sur 29 patients d'environ 82 ans qui marchent sans aide technique et ne présentent pas de trouble cognitif (MMS > 20/30). Le protocole se compose de 2 séances hebdomadaires pendant 3 mois, commençant par un échauffement et se poursuivant par une explication et une démonstration des étapes du relevé du sol :

- Retournement dos-ventre
- Passage à 4 pattes
- Déplacement à 4 pattes
- Redressement

La séance était conclue par un exercice de relaxation et des conseils sur la prévention des chutes. Une réévaluation était proposée après chaque séance afin de voir l'évolution des sujets. À J0, 2 patients se relevaient du sol sans aide, et à J9, 11 y parvenaient.

L'apprentissage du relevé du sol avant même une première chute semble réduire le risque et l'impact des chutes, cependant, il est rarement proposé dans les institutions.

Une séance unique de cet apprentissage améliore la capacité des personnes à se relever du sol. Cependant, dans cette étude, le passage au sol et ainsi l'apprentissage de la « descente » n'a pas été pris en compte et a pu susciter certaines appréhensions (Passeron & al, 2008).

J'ai choisis de m'inspirer du protocole de Guitard & al en 2005, qui a été validé, afin de créer un groupe de travail de l'équilibre en jouant notamment sur les processus qui permettent un bon maintien de celui-ci : la stimulation des perceptions sensorielles et l'ajustement de sa posture en fonction des perturbations.

J'ai choisis de créer également un deuxième groupe sur l'apprentissage du relevé du sol en partant des niveaux d'évolution moteur (NEM) afin de voir si cet apprentissage pouvait avoir des conséquences directes ou indirectes sur les performances en équilibre de la personne âgée.

Partie pratique

V] Présentation des protocoles de PEC

1- Objectifs

L'instabilité posturale et la chute sont des problèmes qui semblaient prégnant et qui n'étaient pas pris en charge dans mon lieu de stage.

Je me suis donc intéressée à cette problématique en me posant diverses questions : quel est le rôle du psychomotricien face à un patient qui présente un trouble de l'équilibre ? Comment mettre en place un groupe alors que les profils des sujets sont tous différents :

- sujet présentant ou non une démence
- sujet ayant déjà chuté ou non
- sujet souffrant d'une peur de la chute ou non
- trouble de l'équilibre plus important côté statique ou dynamique

J'ai choisi de créer des groupes hétérogènes, tant par les capacités fonctionnelles que cognitives des participants, parce que c'est ce qui me semble le plus proche de la réalité du travail du psychomotricien en EHPAD. En outre, j'ai pu remarquer au fil des séances que cette hétérogénéité entraînait une cohésion de groupe et notamment des ajustements entre les participants. J'ai pensé alors à réaliser deux prises en charge différentes avec deux groupes dont les profils des sujets sont hétérogènes : un groupe axé sur un travail sensoriel et perceptif, et un groupe axé sur l'apprentissage du relevé du sol en partant des niveaux d'évolution moteur (NEM).

En effet, on a vu dans la partie théorique l'importance des afférences sensorielles dans le maintien de l'équilibre, ainsi que le déclin de ces dernières au cours du vieillissement. Une PEC axée sur la perception des sensations notamment proprioceptives et vestibulaires me semblait être un bon point de départ pour une PEC de trouble de l'équilibre du sujet âgé.

Le 2^{ème} groupe, pour lequel est proposé un travail axé sur le relevé du sol, me semblait également important, car l'apprentissage du relevé du sol est primordial chez le sujet âgé, afin d'agir sur la peur de la chute et afin de diminuer la précarité du sujet lorsqu'il est tombé et qu'il ne peut se relever seul.

Les axes de travail sont les suivants :

- travail sur les perceptions sensorielles proprioceptives et vestibulaires, indispensable à la stabilité posturale

- travail sur les adaptations posturales
- travail sur l'anticipation posturale afin de sentir la venue d'un déséquilibre et de pouvoir mettre en place les réactions posturales adaptées
- travail de l'équilibre dynamique en modifiant les divers paramètres de la marche
- travail sur la réassurance

L'attribution d'un groupe à un patient s'est faite au hasard, j'ai seulement fait en sorte qu'il y ait une personne présentant une démence dans chacun des 2 groupes.

2- Population

La population concernée dans le cadre de ce travail se compose d'individus résidents en EHPAD. Ces personnes ont un trouble de l'équilibre avec un risque de chute plus ou moins élevé, et un antécédent de chute ou non.

Les résidents ne doivent pas avoir de déficit fonctionnel ou cognitif entravant la compréhension et/ou l'exécution des divers exercices proposés.

Outre ces critères d'exclusion, la population est donc variée que ce soit au niveau cognitif, au niveau de l'autonomie quotidienne ou des capacités physiques.

L'âge moyen des participants est de 88 ans, et on retrouve 4 hommes et 2 femmes. Deux d'entre eux présentent une démence (démence à corps de Lewy et démence de type Alzheimer).

3- Outils d'évaluation

J'ai choisi d'utiliser des outils d'évaluation spécifique à l'équilibre afin d'avoir une vision précise des difficultés des sujets dans ce domaine et de proposer ainsi une PEC la plus adaptée possible.

a) Test de Tinetti (Tinetti, 1986)

Ce test permet d'avoir une évaluation rapide des aptitudes en équilibre statique et dynamique. Il a été validé par des épreuves de posturographie et montre une bonne sensibilité et fiabilité. Il permet enfin d'évaluer un risque de chute plus ou moins élevé.

Il se compose de 13 items évaluant l'équilibre statique (note maximum de 26) et 9 items évaluant l'équilibre dynamique (note maximum de 9). La note optimale est de 0, et plus le score est élevé, plus le sujet est à risque de chute. (cf. annexe 2)

b) Ten meter walk test (Cress & al, 1996)

Ce test évalue les paramètres spatio-temporels de la marche. Il nous permet de mesurer une vitesse de marche ainsi que la longueur d'un pas. Le sujet marche sur 10 mètres à sa vitesse normale, sur 2 essais. L'observateur chronomètre le temps mis pour effectuer les 10 mètres ainsi que le nombre de pas.

c) Test d'extension fonctionnelle

Il s'agit d'un test d'équilibre antéro-postérieur qui est désigné comme « une mesure de la marge de stabilité du sujet » (Duncan & al, 1990 dans Albaret & Aubert, 2001).

La personne est debout contre un mur, et on lui demande de tendre le bras à l'horizontal avec le poing serré, et on prend une première mesure. On lui demande ensuite d'étendre son bras le plus loin possible sans bouger les pieds et sans perdre l'équilibre, et on prend notre seconde mesure. La différence entre ces deux mesures représente l'extension fonctionnelle.

d) Franchissement d'obstacle

Je me suis inspiré de Baptiste Guillou en 2013 qui a proposé dans son mémoire au sujet de placer la barre de l'obstacle afin d'estimer la hauteur qu'elle pourrait franchir, avant de voir si elle y parvient. J'ai choisis de proposer 4 obstacles de hauteurs différentes aux personnes (8cm, 16cm, 25cm et 41cm), puis je leur demande d'estimer quel est l'obstacle le plus haut qu'il pense pouvoir franchir, puis de le réaliser.

e) Stop walking when talking test (SWWT)

Cette épreuve repose sur le principe que les personnes qui ont un risque de chute plus élevé auront des difficultés à instaurer une conversation lors de la marche. L'attention qui leur est nécessaire pour poursuivre la conversation leur impose l'arrêt de la marche.

f) Peur de la chute

Dans un premier temps j'ai voulu utiliser l'outil d'évaluation de la peur de tomber créé par Guillou B. en 2013 (cf. annexe 3). Cependant je me suis rendu compte que les réponses aux premiers items étaient toujours négatifs et que les derniers items correspondaient à des situations qui n'étaient pas toujours vécues par les résidents. Il leur était également difficile de juger s'il avait peur dans ces diverses situations.

J'ai donc fait le choix de ne pas utiliser d'outil spécifique, mais de demander simplement aux résidents s'ils avaient parfois peur de tomber, et si oui, dans quelles circonstances et pourquoi.

4- Méthode

Dans les deux PEC, j'ai voulu privilégier autant que cela était possible une participation active des résidents. Il me semble capital qu'ils soient impliqués dans la PEC, et qu'ils puissent donner leurs avis et leurs idées. En effet, l'institutionnalisation est déjà souvent synonyme de restriction des choix qui peuvent être laissés aux patients. Le fait de leur laisser le choix dans un premier temps de participer au groupe, puis le choix d'exécuter ou non les exercices et enfin la possibilité d'amener leur propre idées permet une valorisation des résidents.

Le choix de PEC groupale et non individuelle me semblait pertinent afin de maintenir la motivation des participants et de pouvoir créer une cohésion de groupe. Le nombre de 3 par groupe me semble idéal, car chacun se sent libre de s'exprimer, et de plus, les exercices qui se font individuellement n'impliquent pas trop d'attente pour ceux qui ne participent pas à ce moment-là.

a) PEC axée sur les perceptions sensorielles

1- Présentation de la PEC

La PEC se compose de divers exercices qui vont augmenter en difficulté au fil des séances et en fonction de l'évolution des participants.

L'objectif principal est d'expliquer aux participants les intentions de chaque exercice afin qu'ils soient investis dans la PEC. De plus, si les résidents comprennent la finalité des exercices, cela permet plus facilement la généralisation et donc l'utilisation de ce qui a été exercé en séance dans les actes de la vie quotidienne.

Je me suis donc appuyée sur le protocole de Guitard & al, en reprenant les principaux axes de travail :

- la stimulation sensorielle tactile, proprioceptive et vestibulaire
- l'adaptation posturale : - stimulation des réflexes de rééquilibration
 - transfert de poids du corps et modification du polygone de sustentation
 - exercices d'anticipation posturale

Pour le travail de l'équilibre dynamique j'ai fait le choix de faire varier les différents paramètres de la marche : augmenter la longueur ou la hauteur du pas, marcher vite ou au contraire lentement, marcher à reculons.

J'ai aussi proposé divers exercices proposant des situations de double tâche. En effet, le vieillissement augmente la demande attentionnelle du sujet pour maintenir la stabilité posturale. En situation de double tâche la personne porte alors moins son attention sur son équilibre, ce qui peut entraîner un déséquilibre. L'entraînement en double tâche associe de la marche et une activité supplémentaire cognitive ou motrice (chanter, faire du calcul mental, lancer et rattraper un ballon, maintenir un livre sur la tête, tenir un verre d'eau plein).

Contrairement au protocole de Guitard & al, qui était basé sur la répétition avec un protocole laissant peu de liberté au patient, j'ai choisis de privilégier la variabilité des exercices afin de ne pas perdre la motivation des participants.

Certains exercices étaient présentés sous formes de jeux dans lesquels les résidents se sont rapidement investis. La bonne humeur était de mise et primordiale pour que les personnes reviennent la semaine suivante comme ils ont pu le verbaliser : « Ce qui est bien c'est qu'on travaille en s'amusant » Mr B..

2- Séance type

⊗ Moment « d'accueil »

Ce temps correspond à un moment de discussion afin de se dire comment l'on va depuis la semaine précédente, de se rappeler la date du jour et ce qu'on a fait la semaine passée.

Ce moment informel permet de resituer le contexte spatio-temporelle ainsi que de rappeler l'objectif de ce groupe.

⊗ Echauffement

L'échauffement se fait assis, on part du bas du corps avec la cheville, puis les jambes, les poignets, les épaules et enfin la nuque.

Au fil des séances, ce sont les participants qui proposaient l'échauffement chacun à leur tour et selon leurs envies. Cela a permis une réelle implication des personnes. En outre, cela m'a permis d'ajuster mon échauffement pour les fois suivantes. En effet, j'ai pu me rendre compte que je passais parfois vite sur une partie du corps alors qu'eux pouvait y rester bien plus longtemps.

⊗ Stimulation sensorielle

Par exemple stimulation de la plante du pied et de la cheville avec des balles de forme, de poids et de taille différentes.

Le but était vraiment la perception des sensations notamment au niveau de cette cheville à laquelle les personnes âgées se fient moins. L'objectif est de fermer les yeux et de se concentrer sur nos perceptions : où est la balle ? Quelles sensations je ressens ? Comment je le ressens ?

⊗ Réflexes d'équilibration

Jeu de poussées : 2 participants sont assis face à face et mains contre mains et doivent se déséquilibrer par des poussées brèves.

L'objectif est de ré automatiser et de ressentir les réflexes d'équilibrations. En effet, lorsque qu'une perturbation inattendue survient, le réflexe du sujet âgé est plus lent. Il s'agit ici en augmentant doucement la difficulté (d'abord assis puis debout, les yeux ouverts puis fermés) d'accélérer l'apparition de ces réflexes afin de s'ajuster au mieux au déséquilibre.

⊗ Transfert de poids du corps et variation du polygone de sustentation

Debout, en se tenant à une barre verticale, le participant doit faire osciller son poids du corps sur une jambe puis sur l'autre. Ensuite, pour diminuer le polygone de sustentation, il doit positionner un pied devant l'autre en faisant toucher son talon avec sa pointe sans perdre l'équilibre.

Le but est ici de se concentrer sur ses sensations afin d'anticiper l'arrivée du déséquilibre et ainsi d'adapter sa posture. J'ai en effet pu observer que les personnes avaient tendance à attendre que le déséquilibre soit survenu avant d'ajuster leurs postures. J'ai alors essayé d'insister sur le fait de sentir les signes qui prédisent l'apparition du déséquilibre afin de mettre en place à ce moment-là la réponse posturale adapté et non après.

⊗ Anticipation posturale

Jeu de lancés de balles de différentes tailles de plus en plus loin du corps afin d'adapter sa posture pour réceptionner la balle correctement tout en maintenant son équilibre.

Les jeux de balles étaient très appréciés du groupe et toujours effectué avec entrain.

Le but ici est d'augmenter la difficulté en variant les paramètres suivants : taille de la balle, nombre de balle, posture (assis ou debout), qualité du lancer (plus ou moins près du corps).

⊗ Equilibre dynamique et double tâches

Parcours moteur avec différentes contraintes : marcher sur des plots puis ramasser deux balles au sol et marcher avec une balle posée dans chaque main sans les faire tomber.

Les exercices de double tâche qui ne sont pas aisés suscitaient des encouragements et des félicitations lorsque le parcours était réussi.

⊗ Respiration et verbalisation

Un exercice de respiration est proposé à la fin de chaque séance comme rituel : assis, on lève les bras en inspirant puis on les baisse en expirant.

b) Apprentissage du relevé du sol

1- Présentation de la PEC

Pour cet apprentissage j'ai décidé de partir des NEM en passant par des étapes précises. L'objectif était de trouver les mouvements qui demandaient le moins d'effort physique possible pour passer d'une position à une autre :

- Passage du décubitus dorsal au décubitus ventral : libérer le bras du côté où on veut tourner en le plaçant à la vertical vers notre oreille afin qu'il ne nous gêne pas et qu'on ne roule pas dessus. J'ai ensuite proposé de plier la jambe opposé au côté où on tourne, afin de pouvoir appuyer avec le pied pour aider le mouvement de rotation. Il faut ensuite ramener le bras opposé du côté où l'on veut tourner afin également d'aider le mouvement.
- Passage du décubitus ventral à la position quadrupédique : il faut prendre appui sur ses avant-bras puis plier un genou sur le côté. On prend appui sur ce genou afin de plier le deuxième. Une fois dans cette position on pousse sur les avant pour prendre appui sur les mains.
- Marche à 4 pattes : l'objectif est d'avancer jusqu'à un appui stable avec lequel on peut se relever ou bien jusqu'à une alarme afin de prévenir l'équipe soignante.
- Passage en chevalier servant : on prend appui avec les deux mains sur la chaise puis on lève un genou afin de prendre appui sur un pied.

→ Chevalier servant à debout : on appui sur nos bras et sur le pied posé au sol afin de passer debout, puis on s'assied sur la chaise.



J'ai fait le choix de commencer l'apprentissage de ces étapes sur un lit, afin de ne pas avoir l'appréhension immédiate du passage au sol. Les premières étapes se sont donc déroulées dans une chambre des familles et non dans la chambre des résidents afin que ce soit un lieu neutre.

En commençant par la première étape qui est le passage du décubitus dorsal au décubitus ventral, j'ai pu me rendre compte qu'il n'était pas aisé pour les résidents de se coucher correctement dans le lit ainsi que d'en sortir. Ils étaient en demande pour faciliter ces étapes qui représentent des difficultés quotidiennes pour eux. On a alors prit le temps de réfléchir à comment se relever d'une chaise, se coucher et se lever de son lit le plus facilement possible et sans effort physique trop intense.

Ensuite, l'apprentissage se décomposait en plusieurs étapes :

- Une démonstration
- L'exécution par le patient

- La répétition du mouvement appris dans le but de faire marcher la mémoire motrice pour que le mouvement s'automatise au maximum

L'apprentissage sur le lit s'est arrêté au passage à 4 pattes. On est ensuite passé au sol, j'ai fait le choix de ne pas les aider physiquement pour le passage au sol, afin qu'il le réalise seul. Les étapes étaient donc inversées avec un passage en chevalier servant, à genou, à 4 pattes puis couché.

Mon idée de départ était de passer du temps au sol, simplement en restant couché ou en faisant des exercices de relaxation, afin de dédramatiser le passage au sol et de se le réapproprier. Malheureusement cette étape n'a pas pu être réalisée du fait du manque de moyen (absence de tapis de sol notamment).

2- Séance type

⊗ Moment « d'accueil »

Comme pour le groupe précédent, ce moment est un temps de discussion informel qui permet de nous resituer spatio-temporellement et de savoir si tout le monde va bien.

⊗ Echauffement

L'échauffement part du bas du corps puis remonte : chevilles, jambes, poignets épaules, nuque. J'ai également proposé un peu de Do In, qui est une technique d'automassage issue de la médecine traditionnelle chinoise. Cette pratique a été appréciée notamment au niveau du visage (nez, cou, tête).

⊗ Apprentissage et répétition d'une étape du relevé du sol

Apprentissage de la première étape : passage du décubitus dorsal au décubitus ventral.

Phase de démonstration puis phase d'entraînement et de répétition du mouvement afin que la mémoire procédurale entre en jeu.

A chaque séance on revoit toutes les étapes qui ont été apprises précédemment.

⌘ Respiration et verbalisation

Comme pour l'autre groupe un exercice de respiration est proposé assis sur une chaise. Ce moment permet de se retrouver en cercle et favorise la verbalisation des résidents sur leurs ressentis concernant la séance.

5- Résultats globaux

a) Apprentissage du relevé du sol

	Mr N. – 83 ans – Démence à corps de Lewy		Mme T. – 92 ans		Mr C. – 89 ans
	Evaluation initiale	Evaluation finale	Evaluation initiale	Evaluation finale	Evaluation initiale
Tinetti	11	7	9	7	21
Ten meter test	16 pas en 11 s	19 pas en 14 s	28 pas en 20 s	29 pas en 23 s	33 pas en 33 secondes
Extension fonctionnelle	21	22	18	20	16
Franchissement d'obstacles	E:3 R:4	E:4 R:4	E:4 R:3	E:3 R:3	E:0 R:3

□ E = estimation

□ R = réussi

Les résultats de ce groupe ne montrent globalement pas d'améliorations significatives des capacités d'équilibrations.

Quelques points ont été gagnés dans la partie statique du Tinetti, notamment du fait d'un meilleur transfert assis/debout et debout/assis. La vitesse de marche ainsi que la longueur

du pas a baissé pour les 2 résidents réévalués. Cependant, le test de franchissement d'obstacle met en avant une meilleure estimation par les participants de leurs propres capacités fonctionnelles.

Mr C. a été victime d'un arrêt vasculaire cérébral entre les 2 premières séances. Le groupe n'était alors plus du tout adapté aux nouveaux objectifs de travail qui pouvaient lui être proposés. L'évaluation finale ne lui a donc pas été proposée. Mme T. n'a pas pu participer aux dernières séances pour causes médicales.

Sera donc présenté le cas de Mr N..

b) PEC axée sur les perceptions sensorielles

	Mr S. – 92 ans		Mr B. – 90 ans		Mme R. – 82 ans – Démence type Alzheimer	
	Evaluation initiale	Evaluation finale	Evaluation initiale	Evaluation finale	Evaluation initiale	Evaluation finale
Tinetti	9	0	11	3	12	6
Ten meter test	17 pas en 11 s	15 pas en 11 s	27 pas en 22 s	20 pas en 11 s	27 pas en 23 s	23 pas en 17 s
Extension fonctionnelle	27	28	7.5	8.5	14	20
Franchissement d'obstacles	E:3 R:4	E:4 R:4	E:3 R:3	E:3 R:4	E:3 R:2	E:4 R:3

Les résultats de ce groupe montrent une amélioration de l'équilibre statique et dynamique pour les 3 participants. De plus, la cadence de marche a été augmentée.

Les cas de Mr B. et de Mme R., aux profils différents, seront développés ci-dessous.

VI] Etude de cas

1- Mr N., apprentissage du relevé du sol

a) Présentation

Mr N. a 83 ans. C'est un résident qui se décrit comme solitaire et que l'on retrouve la plupart du temps dans sa chambre souvent en train de lire de la poésie sur son ordinateur portable.

Paradoxalement, bien qu'il n'aime pas se mélanger aux autres, il est toujours content qu'on lui rende visite, et aime raconter des épisodes de sa vie et notamment de son enfance, qui n'a pas toujours été facile.

[REDACTED]

Lorsque je lui propose de participer à un groupe pour travailler l'équilibre, Mr N. se montre tout de suite volontaire et me dit que « tout est bon à prendre ».

b) Informations médicales

Mr N. souffre de démence à corps de Lewy, avec un syndrome parkinsonien marqué, qui se manifeste par une rigidité importante ; et des troubles de la vigilance que j'ai pu remarquer lors de nos rencontres. En effet, lorsqu'il n'est plus sollicité ou que mon attention n'est plus portée sur lui, l'attention de Mr N. a tendance à diminuer.

Les troubles du sommeil sont fréquents pour ce Monsieur, qui a un sommeil agité et se plaint souvent qu'il a très peu et très mal dormi.

[REDACTED]

[REDACTED]

♣ **GIR 3** : Mr N. fait partie du groupe qui correspond aux personnes dont l'autonomie mentale est conservée mais qui ont besoin d'aide pour certains actes de la vie quotidienne.

♣ **Médication** : - [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Traitements qui ont une action sur l'instabilité posturale	
Antidépresseur	<ul style="list-style-type: none"> → Insomnies, somnolence → Sensation vertigineuses
Anticholinestérasique	<ul style="list-style-type: none"> → Vertiges → Somnolence → Fatigue, asthénie → Malaise, chute
Antiparkinsonien	<ul style="list-style-type: none"> → Somnolence → Vertiges, trouble de la marche

c) Evaluation initiale

Mr N. se déplace généralement avec sa canne, et verbalise qu'il a souvent des vertiges qui peuvent entrainer des déséquilibres. De plus, lorsque sa fatigue est accrue, il présente des déviations de sa trajectoire de marche. Sa marche est figée, mais il ne montre pas de difficultés à l'initiation de celle-ci.

♣ **Tinetti**

=> En statique, l'équilibre avec les pieds joints et les yeux fermés n'est pas réalisable, il perd l'équilibre. Lors de ce déséquilibre je remarque que je dois retenir M. N. qui ne l'a pas anticipé et n'a pas mis en place une réaction de protection avant de perdre l'équilibre. La rotation de 360° n'est pas fluide et se fait à tout petit pas. L'hyperextension de la tête n'est pas

envisageable, Mr N. est complètement raide au niveau de la nuque. Il parvient à ramasser l'objet à terre, mais le mouvement est très lent et semble couteux.

=> L'équilibre dynamique semble mieux maîtrisé sauf au moment des changements de direction et donc du demi-tour qui est discontinus et a petit pas.

♣ **Ten meter walk test**

=> Mr N. réalise le premier essai à l'aide de sa canne et le second sans aide technique. Les 2 essais sont accomplis en 11 secondes et en 16 pas. L'aide technique n'a donc aucune influence sur la vitesse de marche et la longueur des pas du patient. Cette épreuve est réalisée facilement et ne montre pas de fatigabilité.

♣ **Test d'extension fonctionelle** : 21cm d'extension

♣ **Franchissement d'obstacle**

=> Bien qu'il ait sous-estimé ses capacités, il se précipite et ne prend pas de pause, il enchaîne les 4 obstacles et montre peu d'anticipation ; certainement dans le but de diminuer le temps d'appui unipodal.

♣ **SWWT** : échoué

♣ **Peur de la chute** : Mr N. me dit avoir des vertiges mais ne pas avoir peur de la chute car il « se rattrape généralement contre les murs ».

c) **Comportement et performance en séance**

Mr N. est toujours de bonne humeur et participe au groupe avec plaisir, ce qui dynamise ce dernier. La motivation vient de lui-même, il est désireux d'apprendre et s'intéresse à tout ce qui lui est proposé. Il peut aussi demander de l'aide lorsqu'il est en difficulté et même pour des apprentissages non prévu, comme comment se lever de son lit avec moins de difficulté.

Il souffre de démence à corps de Lewy, ce qui s'est notamment manifesté par une grande rigidité. En effet, dès l'échauffement, les mouvements de rotation au niveau des chevilles, de

la nuque et des épaules étaient quasiment inexistantes. La rigidité était fluctuante dans le temps, certaines semaines les mouvements prenaient un peu d'ampleur. Les étapes du relevé du sol étaient aussi rendus plus difficile par cette rigidité, notamment pour passer du couché aux 4 pattes. Le retournement dos ventre se faisait en un bloc, la dissociation des membres étant très difficile, et il était alors compliqué de dégager les bras pour pouvoir s'appuyer dessus et se hisser jusqu'aux 4 pattes.

Le passage au sol était un peu appréhendé par Mr N., mais après une réassurance en ses capacités et un séquençage des étapes, Mr N. y est parvenu.

Avancer à 4 pattes semblait douloureux au niveau des genoux, nous ne nous sommes donc pas attarder sur cette étape. Le passage en chevalier servant jusqu'à la position debout a été très vite assimilé par Mr N., et il a su s'adapter en utilisant son point fort : la force musculaire de ses bras.

Cet apprentissage à valorisé Mr N., qui ne s'en sentait pas les capacités. Il a pu verbaliser cette valorisation à plusieurs reprises : « C'est bien de travailler pour soi » « J'ai pu faire des choses que je pensais ne plus pouvoir faire ».

d) Evaluation finale

	Tests	Evaluation initiale	Evaluation finale
Tinetti (/35)	Tinetti statique (/26)	8	5
	Tinetti dynamique (/9)	3	2
Ten meter walk test	Vitesse de marche	3.2 km/h	2.6 km/h
	Longueur pas	0.62 m	0.52 m
Test extension fonctionnelle	Extension fonctionnelle	21 cm	22 cm
Franchissement obstacles	Estimation	3	4
	Réussie	4	4

Les résultats aux différents tests mesurant les capacités d'équilibration ne montrent pas de résultats significatifs. Le Tinetti a été amélioré pour les points suivants : « le patient se lève d'une chaise », l'équilibre debout les yeux fermés est plus stable et il parvient à tenir en appui unipodal plus de 5 secondes, contrairement à la première évaluation.

La vitesse de marche et la longueur du pas ont diminué. Pour le test de franchissement d'obstacle, l'estimation est juste, ce qui montre une meilleure perception de ses capacités.

La peur de la chute n'était pas prégnante en évaluation initiale, Mr N. ne verbalise ici aucune appréhension de celle-ci. Cependant, il a pu exprimer le sentiment d'avoir réussi des exercices dont il ne se sentait pas capable, ce qui met en avant une augmentation de la confiance en ses capacités allant de pair avec une augmentation de son estime de lui-même.

2- Mr B., PEC axée sur les perceptions sensorielles

a) Présentation

Mr B. a 90 ans. Il est très sociable, et aime se promener dans la résidence et parler avec les personnes qu'il croise. Il manie beaucoup l'humour.

Il est très expressif et est donc souvent dans la démonstration, ce qui le mène régulièrement à des prises de risque, et ainsi à des chutes répétées.

[REDACTED]

[REDACTED]

b) Informations médicales

Mr B. à une prothèse totale de genou gauche. Il souffre également d'insuffisance rénale et a un adénome de la prostate.

Il fait également de l'hypertension artérielle.

Mr B. est suivi en kinésithérapie pour des chutes à répétitions.

♣ **GIR 5** : ce groupe correspond à des personnes autonomes qui ont seulement besoin d'aides ponctuelles pour certains actes quotidiens

♣ **Médication** :

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Traitements qui ont une action sur l'instabilité posturale	
Antidépresseur	→ Insomnies, somnolence → Sensation vertigineuses
Anxiolytique	→ Sensations ébrieuses → Baisse de la vigilance, somnolence → Hypotonie musculaire, asthénie → Diplopie
Antihypertenseur	→ Etourdissements
Alpha bloquant	→ Asthénie, malaise → Sensations vertigineuses, vertiges

c) Evaluation initiale

♣ **Tinetti**

=> En statique, je remarque immédiatement les difficultés de Mr B.. L'équilibre debout est peu stable, il lui est impossible de joindre les 2 pieds et je remarque des oscillations antéro-postérieures marquées. La rotation à 360° est également complexe, elle se fait à petit pas et est

entrecoupée par des pertes d'équilibre. Mr B. ne montre aucune résistance aux poussées sternales, il est totalement déséquilibré en arrière et aucune réaction de protection ne se manifeste. Il réussit pourtant tant bien que mal à tenir 5 secondes sur une seule jambe.

=> L'équilibre dynamique est maîtrisé, excepté une longueur du pas peu allongée.

♣ **Ten meter walk test**

La vitesse et la longueur du pas ne diffèrent quasiment pas avec ou sans l'utilisation de la canne. Mr B. ne montre pas de fatigabilité sur cette épreuve.

♣ **Test d'extension fonctionnelle** : 7.5 cm d'extension

♣ **Franchissement d'obstacle** :

Il réussit les 3 premiers sans difficultés et peut passer le 4^{ème} mais plus péniblement.

Il enjambe les obstacles avec sa canne mais ne s'en sert pas comme appui, elle présente dans cette exercice plus un handicap pour Mr B..

♣ **SWWT** : échoué malgré la présence de son déambulateur

♣ **Peur de la chute** : Mr B. ne verbalise pas de peur de tomber malgré ses nombreuses pertes d'équilibre et ses chutes répétées. En effet, en statique, les oscillations sont continues et grandissantes, il m'explique que lorsqu'il se rase il se retrouve très souvent le visage plaqué contre son miroir.

L'équilibre statique met Mr B. en difficulté dans les actes de la vie quotidienne. Je me rends compte qu'il n'a pas mis en place de stratégies d'adaptations efficaces face à ces déséquilibres quotidiens.

d) Comportement et performance en séance

Mr B. est motivé pour participer au groupe et est souvent déjà présent dans la pièce. Il veut souvent enchaîner rapidement les exercices, et dès qu'il y a un temps d'attente il demande « on fait quoi maintenant ? ».

Mr B. a tendance à se précipiter et à prendre des risques. Souvent, il n'attend pas la fin de l'explication et se lance dans l'activité. Cette impulsivité motrice associée à ses troubles en équilibre statique l'amène à chuter régulièrement. Les renforcements positifs immédiats ont eu un impact positif sur cette prise de risque. En effet, Mr B. semble être dans la représentation, afin de montrer qu'il est capable de réaliser les exercices proposés et que ces derniers ne l'effraient pas. Cependant, cette impulsivité accentue la difficulté des exercices qui sont parfois déjà compliqués pour lui. Les renforcements positifs ont donc permis de valoriser Mr B., qui prenait alors plus de temps pour réaliser les exercices sans se précipiter, et donc ne se mettait plus en danger.

Lors des premières séances, les exercices concernant l'équilibre statique, notamment ceux proposant une diminution du polygone de sustentation, mettaient Mr B. en échec. En effet, le simple fait d'être debout en statique provoquait chez lui une augmentation des oscillations posturales et donc un déséquilibre. Nous avons donc cherché ensemble des solutions pour palier à ces déséquilibres qui le pénalisent dans son quotidien. Une première réponse a été de proposer à Mr B. d'avancer un pied en statique et de plier légèrement les genoux afin d'augmenter le polygone de sustentation et d'avoir un meilleur ancrage au sol, et donc une stabilité moins précaire. Au cours des séances, on a pu voir une réelle amélioration des capacités d'équilibre statique de Mr B.. En effet, il était alors capable de maintenir son équilibre debout, pouvait rester les pieds joints de plus en plus longtemps et même garder son équilibre sur une brique.

Le travail des perceptions sensorielles, notamment au niveau des pieds et des chevilles, a aussi été bénéfique. Mr B. a pu se recentrer sur ses sensations corporelles et ainsi mieux percevoir l'arrivée d'un déséquilibre, et ainsi mettre en place une réponse adaptée.

Les exercices de poussées étaient complexes lors des premières séances. Mr B. anticipait la poussée, sa réponse était donc décalée et peu adaptée. Au fil des semaines, les réflexes d'équilibration sont devenus plus adaptés, la résistance plus importante, même les yeux fermés.

Les jeux de balles étaient très appréciés. L'anticipation posturale était bonne, Mr B. ajuste correctement sa posture en fonction des modifications de l'environnement.

Mr B. a réellement évolué au cours de ces séances, bien qu'il n'en ait pas la sensation. Il se dévalorise beaucoup, et pense qu'il ne peut pas évoluer. Il a été important de le renforcer et de le valoriser, et également de lui montrer des faits concrets, comme par exemple l'évolution de son temps de station debout les pieds joints, entre la première et la dernière séance. Cependant, bien que les nombreux exercices mettant en jeu l'équilibre statique mettaient Mr B. face à ses difficultés, il a toujours persisté et a eu confiance en ce qui lui était proposé.

e) Evaluation finale

	Tests	Evaluation initiale	Evaluation finale
Tinetti (/35)	Tinetti statique (/26)	9	2
	Tinetti dynamique (/9)	2	1
Ten meter walk test	Vitesse de marche	1.7 km/h	3.1 km/h
	Longueur pas	0.38 m	0.49 m
Test extension fonctionnelle	Extension fonctionnelle	7.5 cm	8.5 cm
Franchissement obstacles	Estimation	3	3
	Réussie	4 (avec canne)	4

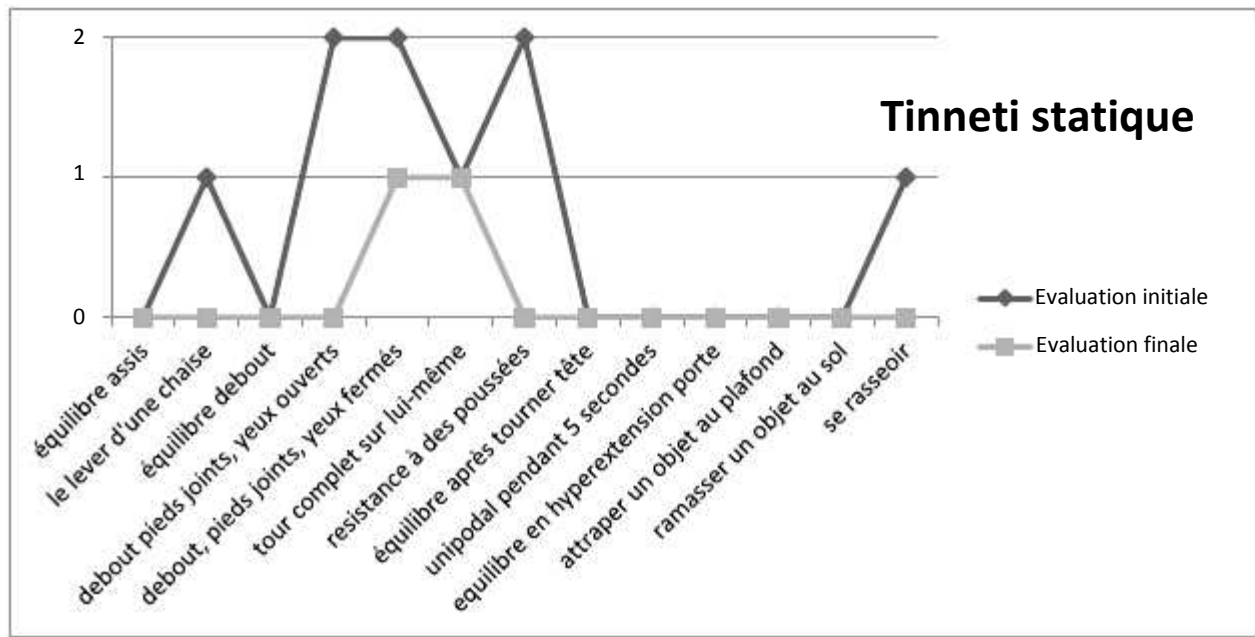
Pour cette réévaluation Mr B. vient sans aide technique.

Les résultats mettent en avant une nette évolution de Mr B.. Ses performances en équilibre statique et dynamique ont été améliorées. Mr B. a quasiment doublé sa vitesse de marche, et sa longueur de pas a également augmentée.

L'estimation de l'obstacle à franchir a été ardue. Mr B. me disait « il faut que j'essaie », et m'a finalement dit qu'il pensait pouvoir franchir les 3 premiers obstacles.

L'impulsivité motrice ressort, on doit lui dire de faire des poses entre ses enjambées car il se laisse emporter par son élan.

Le graphique ci-dessous permet de voir l'évolution de Mr B.
dans la partie statique du Tinetti



Mr B. parvient donc à présent à mettre des stratégies en place lorsque des déséquilibres apparaissent notamment en statique : « Lorsque je me rase, je repense au groupe et met un pied devant l'autre ». Bien que l'impulsivité motrice reste présente et peut entraîner à nouveau des prises de risque, Mr B. est plus attentif à ses perceptions sensorielles et donc l'anticipation et l'adaptation posturale pourront partiellement pallier aux conséquences cette impulsivité.

3- Mme R., PEC axée sur les perceptions sensorielles

a) Présentation

Mme R. a 82 ans. [REDACTED]

[REDACTED]. C'est une dame anxieuse, qui peut facilement passer du rire aux larmes et qui

peut se brusquer si quelque chose ne lui plait pas et ainsi devenir agressive envers les autres résidents ou envers les soignants.

[REDACTED]

Elle présente une désorientation spatio-temporelle, et passe beaucoup de temps assise dans un fauteuil, mais elle est volontaire lorsqu'on lui propose des activités en lui expliquant ce qu'on va faire.

b) Information médicales

La maladie d'Alzheimer a été diagnostiquée chez Mme R. à un stade modérée, qui se manifeste principalement par des troubles de la mémoire épisodique récente, une désorientation spatio-temporelle complète et une anosognosie.

Mme R. souffre également d'hypertension artérielle, d'hypothyroïdie et d'une insuffisance rénale chronique modérée.

Elle a fait plusieurs épisodes de fibrillations auriculaires, et a été victime d'une pneumopathie bilatérale l'été dernier.

Elle souffre enfin d'un syndrome dépressif qui se manifeste notamment par de l'apathie.

♣ GIR 3

♣ Médication : -

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]

Traitements qui ont une action sur l'instabilité posturale	
Antidépresseur	→ Insomnies, somnolence → Sensation vertigineuses
Anxiolytique	→ Sensations ébriées → Baisse de la vigilance, somnolence → Hypotonie musculaire, asthénie → Diplopie
Antivertigineux	→ Asthénie, somnolence
Antialzheimer	→ Sensations vertigineuse, trouble de l'équilibre → Somnolence
Antiarythmique	→ Apathie, somnolence

c) Evaluation initiale

Cette évaluation se déroule le jour de l'anniversaire de Mme R..

♣ Tinetti

=> En statique, Mme R. a une bonne stabilité posturale. Elle maintient son équilibre les pieds joints avec les yeux ouverts comme fermés. Cependant, le tour complet sur elle-même se fait à tout petit pas et avec une lenteur excessive. La résistance aux poussées est moindre, Mme R. ne semble pas comprendre pourquoi on doit la pousser. Elle se baisse aisément pour ramasser l'objet au sol mais a besoin de se tenir pour se relever.

Lors de la passation de ces épreuves, Mme R. a besoin de sentir la présence rassurante de la chaise près d'elle afin de pouvoir s'appuyer dessus à tout instant, bien qu'elle ne soit pas en situation de déséquilibre.

=> L'équilibre dynamique semble être synonyme d'anxiété pour Mme R.. Le pied ne quitte pas complètement le sol, le temps d'appui unipodal est donc quasiment inexistant. Le pas est asymétrique et est majoritairement plus court que la longueur d'un pied. Le demi-tour est réalisé avec lenteur et à petit pas.

♣ **Ten meter walk test**

Lors du 2^{ème} essai, la vitesse de marche a augmenté (25 secondes au 1^{er} essai et 20 au 2nd) et le nombre de pas a diminué (passant de 29 à 24). Mme R. a pris de l'assurance au fil de la marche et ne montre pas de signe de fatigabilité.

♣ **Test d'extension fonctionnelle** : 13.5 cm d'extension

♣ **Franchissement d' obstacle** :

Cette épreuve a mis Mme R. en difficulté. Une surestimation des capacités est observée. Mme R. ne regarde pas vraiment les obstacles à franchir, et l'anticipation posturale n'est pas adaptée. En effet, cette dernière lève la jambe trop tôt et trop haut, bien avant d'être en face de l'obstacle. De plus, on remarque que Mme R. enjambe alors qu'il n'y a pas d'obstacle.

Cette dame se ferme complètement face à l'échec et veut arrêter la passation en disant « Je ne comprends pas pourquoi on me demande de faire ça le jour de mes 20 ans ».

♣ **SWWT** : échoué

♣ **Peur de la chute** : Mme R. ne verbalise aucune peur de tomber. Pourtant, la marche semble faire émerger une anxiété en elle. En effet, pour se déplacer jusqu'à la salle de passation, Mme R. s'agrippe à mon bras ou bien aux rampes d'appuis qui sont le long des couloirs. Son tonus est élevé, rendant sa marche figée, et quand on lui demande pourquoi elle ressent le besoin de se tenir, elle dit que cela la rassure.

d) Comportement et performance en séance

On va chercher Mme R. dans l'unité protégée. Elle est avec son mari, et le moment du groupe permet donc de faire une transition : son mari s'en va et Mme R. vient participer à la séance d'équilibre.

Mme R. est souriante et semble participer au groupe avec plaisir.

Les exercices de discriminations sensorielles mains/pieds sont difficiles pour Mme R.. Lorsqu'on lui demande la différence de perceptions entre la balle qui est dans sa main et celle qui est sous son pied, elle dit que ce sont les mêmes. Ce pose ici la question de la compréhension de la consigne. En effet, les consignes courtes et claires accompagnées d'une démonstration semble être à privilégier pour cette dame présentant une démence.

La résistance aux poussées de Mme R. s'est améliorée au fil des séances. Elle s'adapte correctement à la poussée et ajuste sa posture en fonction de celle-ci.

Pour le travail d'anticipation posturale, lors des jeux de lancers, Mme R. ne semblait pas rentrer dans le jeu contrairement aux autres participants. L'anticipation posturale est plutôt lente lors des premières séances, et Mme R. semble figée sur sa chaise et n'adapte donc pas correctement sa posture afin de rattraper la balle qui n'était pas annoncée. Sur ce point l'évolution semble peu marquée. L'anticipation reste relativement lente, sûrement dû au fait que Mme R. n'adhère pas au jeu et ne semble pas comprendre l'intérêt de lancer la balle loin de notre corps au lieu de viser correctement la main.

Le travail en équilibre dynamique en situation de double tâche ralentissait beaucoup la vitesse de marche de Mme R.. Cependant, au fil des séances, la charge attentionnelle exigée par cette double tâche semblait diminuer, rendant la marche plus fluide et moins coûteuse en ressources attentionnelles.

Les exercices de diminution du polygone de sustentation étaient source d'appréhension pour Mme R.. Bien que son équilibre statique soit relativement stable, elle avait besoin de réassurance et de renforcement positif. Par exemple, le fait de monter sur une brique était complexe, elle avait besoin de prendre appui sur mes mains, alors qu'une fois sur la brique, Mme R. ne semblait plus inquiète et répétait même des exercices de flexion de jambes, qui avaient pu être proposés en échauffement.

Le travail avec Mme R. montre qu'il semble falloir privilégier des exercices concrets et portés directement sur la tâche pour des personnes présentant une démence. En effet, elle ne

comprenait pas la finalité des exercices pouvant paraître abstrait : par exemple lorsque je lui propose de marcher avec un bouquin sur la tête, Mme R. semble intriguer et ne voit pas pourquoi elle devrait mettre un livre sur sa tête.

e) Évaluation finale

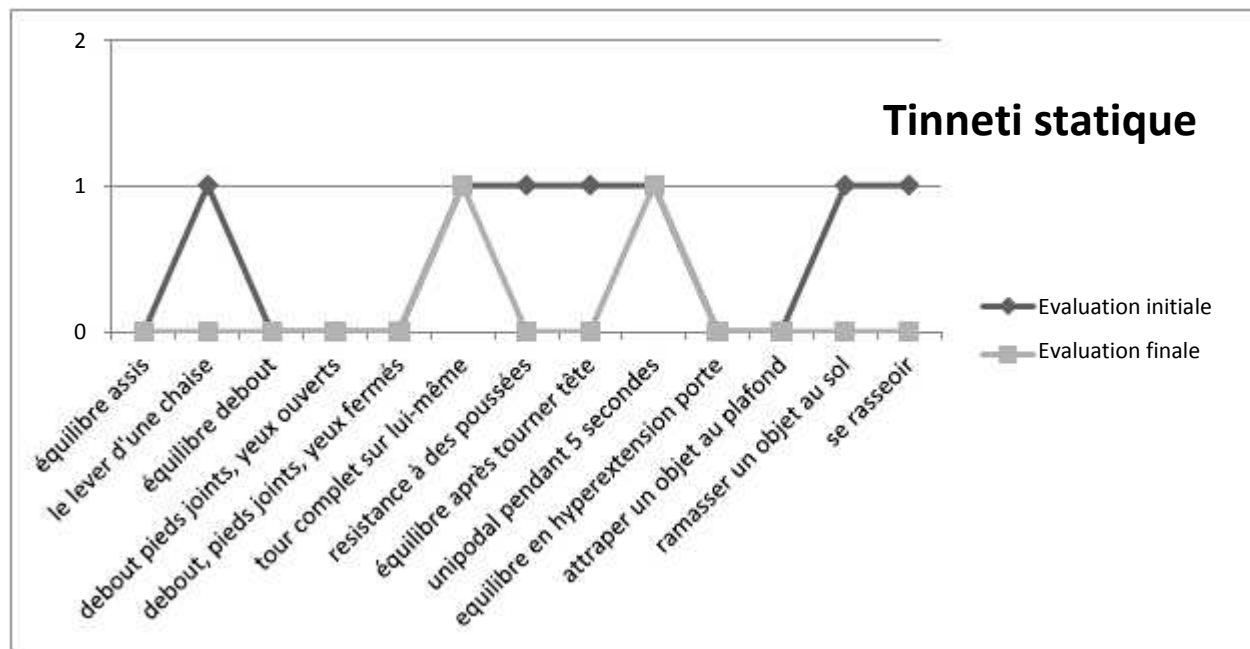
La réévaluation se déroule dans la pièce où avait lieu les séances, et Mme R. me dit avec un sourire « Je suis déjà venue ici ».

	Tests	Evaluation initiale	Evaluation finale
Tinetti (/35)	Tinetti statique (/26)	7	3
	Tinetti dynamique (/9)	5	3
Ten meter walk test	Vitesse de marche	1.4 km/h	2.1 km/h
	Longueur pas	0.38 m	0.43 m
Test extension fonctionnelle	Extension fonctionnelle	13.5 cm	23 cm
Franchissement obstacles	Estimation	3	4
	Réussie	2	3 (4 avec appui)

Les résultats montrent une amélioration des performances en équilibre statique et dynamique de Mme R.. La vitesse de marche ainsi que la longueur de pas ont augmenté.

L'extension fonctionnelle a significativement augmentée, ce qui met en avant une meilleure stabilité posturale de Mme R.. On peut aussi penser que cela montre une efficacité sur une éventuelle peur du vide antérieure. En effet, Mme R. a pu gagner quasiment 10 cm d'extension vers l'avant. Il semble que cette amélioration n'est pas dû à un gain fonctionnelle mais plutôt émotionnelle avec une augmentation de sa confiance en ses capacités motrices.

Le graphique ci-dessous permet de voir l'évolution de Mme R.
dans la partie statique du Tinetti



Discussion

→ Analyse du protocole d'apprentissage du relevé du sol

Les résultats de ce groupe ne montrent pas d'amélioration sur les performances en équilibre des participants. Cependant, des verbalisations de la part d'un résident, ont pu mettre en avant une diminution de la peur de tomber et surtout une augmentation de la confiance du patient en ses capacités. De plus, les participants ont une meilleure perception de ces dernières, aboutissant à un sentiment d'efficacité personnel augmenté.

Ce travail propose une rééducation portée sur la tâche. Cette dernière permet aux participants, de par un entraînement, d'apprendre des moyens de maîtrise de la situation de crise (la chute) en leur offrant des scénarii possible de dégagement (apprentissage du relevé du sol) ce qui leur permet ainsi de diminuer l'anxiété qui peut être engendrée par la peur de tomber.

Cet apprentissage porté sur la tâche a été proposé dans 2 contextes différents : apprentissage sur un lit, puis apprentissage au sol. Mme T. qui n'a pas pu participer aux 2 dernières séances, n'a pas pu effectuer totalement le relevé à partir du sol. Ainsi, lors de la réévaluation, Mme T. verbalisait toujours une peur de la chute, malgré l'apprentissage. En effet, pour cette dame, cet apprentissage s'est déroulé uniquement dans un contexte (sur un lit), et elle n'a pas pu expérimenter le relever à partir du sol. De ce fait, Mme T. se pense dans l'incapacité de pouvoir se relevé du sol, bien que les étapes aient été apprises et maîtrisées à partir du lit. Le changement de contexte semble donc primordiale afin d'aboutir à une diminution de la peur de la chute. Il est important de pouvoir hiérarchiser les situations phobogènes concernant cette peur, afin de proposer un travail progressif. Cependant, la dernière étape la plus phobogène, qui est ici le passage au sol, semble indispensable pour obtenir une efficacité réelle sur la peur.

D'une séance à l'autre, les participants disaient souvent avoir oublié les étapes. Cependant, au moment de l'entraînement, ils réalisaient les étapes sans avoir besoin d'un rappel de celles-ci. Ceci met en avant un apprentissage implicite de ces étapes. Bien qu'ils

pensent ne pas les connaître, la mémoire motrice a pris le relais. Ainsi, l'apprentissage du relevé du sol à des personnes risquant de chuter et présentant une démence semble adéquat.

Dans ce protocole, les étapes du relevé du sol étaient détaillées en des positions précises. Bien que ces positions semblent être celles demandant le moins d'efforts pour arriver à se relever, j'ai pu me rendre compte que celles-ci n'étaient pas toujours évidentes pour les résidents. Il semble donc préférable de proposer un protocole plus ouvert, en proposant une graduation « type », mais qui sera adapté par les participants eux-mêmes en fonction de ce qui leur est le plus aisé.

– Analyse de la PEC axée sur les perceptions sensorielles

Les résultats à ce protocole montrent cliniquement une amélioration des performances en équilibre statique et dynamique des 3 participants.

Le travail se portant principalement sur des exercices qui mettent en jeu l'équilibre statique, on peut penser que la diminution des afférences sensorielles lors du travail en statique permet indirectement d'améliorer les performances en dynamique. En effet, lors de la marche, la vision réactualise en permanence les informations perçues. Ces dernières sont envoyées au SNC qui les analyse et qui à son tour permet aux muscles effecteurs de s'ajuster en direct à la situation. En statique, les afférences visuelles ne se modifient pas, et l'individu doit ainsi faire plus attention aux afférences proprioceptives et vestibulaires qui lui permettent de stabiliser sa posture. Ainsi, ce travail effectué en statique, permet qu'en dynamique le sujet, qui perçoit les afférences visuelles, porte plus son attention sur les autres afférences, lui permettant ainsi d'améliorer sa réponse motrice et donc sa stabilité posturale.

Mme R. qui présente une démence a amélioré ses compétences d'équilibration grâce à ce protocole. Bien qu'elle ne se souvienne pas des différentes activités proposées d'une semaine à l'autre, ce travail a pu lui être bénéfique dans son équilibre au quotidien. Ainsi, un apprentissage implicite a eu lieu, ce qui justifie la PEC psychomotrice de l'instabilité posturale chez les personnes présentant une démence.

Mr S. est un patient qui n'avait jamais chuté mais qui présentait une instabilité posturale, avec un score au Tinetti de 9/36 et donc un risque de chute. Le protocole de PEC a permis à Mr S. d'améliorer ses performances en équilibre statique et dynamique jusqu'à obtenir un score de 0 au Tinetti. Ce monsieur ne présente donc plus de risque de chute marqué et ses

capacités d'équilibration sont à présent dans la norme. Ces résultats montrent qu'il semble judicieux de mettre en place une PEC des troubles de l'équilibre avant que ceux-ci ne soient trop prégnants et entraînent des conséquences graves telles que la chute. Ainsi, une PEC précoce de l'instabilité posturale permettrait d'améliorer celle-ci avant qu'elle ne dégrade la qualité de vie du sujet.

Conclusion

L'instabilité posturale est un problème que rencontrent fréquemment les personnes âgées et qui peut entraîner des conséquences motrices, psychologiques et sociales graves pour ces dernières. On a pu voir que différents processus entrent en jeu dans le maintien de l'équilibre : les afférences sensorielles, le système nerveux central et les effecteurs, et que ces derniers sont modifiés par l'avancée en âge des sujets.

Pour une PEC optimale de l'instabilité posturale de la personne âgée, il semblerait judicieux d'associer les deux protocoles de PEC appliqués dans ce mémoire.

En effet, l'apprentissage du relevé du sol paraît indispensable afin de donner des clés aux sujets pour qu'ils puissent avoir des solutions lors de situations de crise telle que la chute. De plus, l'appréhension de celle-ci diminue dans la mesure où ils savent comment appréhender ce problème. Comme vu plus haut, cet apprentissage, s'il se fait dans plusieurs contextes, doit passer par la situation la plus anxiogène afin que la peur puisse décroître. Une fois cet apprentissage fait, il pourrait être intéressant de passer du temps au sol, en proposant par exemple des exercices de relaxation, afin de pouvoir dédramatiser le passage au sol et de pouvoir se réapproprier ce dernier.

Dans un deuxième temps, un travail basé sur les perceptions des sensations ainsi que sur l'adaptation et l'anticipation posturale semble adéquat pour améliorer les performances en équilibre des personnes âgées.

Pour les sujets qui présentent une démence, les exercices concrets et portés sur la tâche paraissent plus adéquats. En effet, la question du « faire semblant » semble se perdre dans la démence, et les personnes sont donc moins réceptives aux jeux qui peuvent être proposés et ont l'air de mieux comprendre les exercices concrètement portés sur la tâche.

Enfin, pour une amélioration optimale des performances, un cadre agréable semble important. En effet, les résidents verbalisaient régulièrement qu'ils participaient à ce groupe notamment parce qu'ils travaillaient en s'amusant. La notion de plaisir semble ici primordiale afin d'obtenir l'adhésion des résidents et de maintenir la motivation de ces derniers tout au long du protocole. De plus, la vie en institution laisse peu de choix, dans tous les domaines,

aux résidents. Ainsi, avoir un lieu et un moment où ils peuvent travailler en prenant plaisir et en agissant eux-mêmes pour améliorer leur capacités permet de les valoriser.

Bibliographie

- Albaret, J. M., & Aubert, E.** (2001). *Vieillesse et psychomotricité*. Groupe de Boeck.
- Albertsen, I. M., & Temprado, J. J.** (2011). Haptic supplementation and postural control in the elderly: Review and perspectives for assistive technologies. *Movement & Sport Sciences*, (3), 101-117.
- Belmin, J., Chassagne, P., Friocourt, P., Gonthier, R., Jeandel, C., & Nourhashemi, F.** (2009). *Gériatrie*, 2ème édition, collection pour le praticien. *Editions Masson*.
- Blain, H., Guerdoux, E., Fernandez, M., & Blain, A.** (2009). L'inhibition psychomotrice du sujet âgé: proposition d'un nouveau cadre syndromique. *NPG Neurologie-Psychiatrie-Gériatrie*, 9(50), 85-94.
- Bouisset, S., & Maton, B.** (1995). *Muscle, posture et mouvement: bases et applications de la méthode électromyographique*. *Hermann, Paris*.
- Fasano, A., Plotnik, M., Bove, F., & Berardelli, A.** (2012). The neurobiology of falls. *Neurological Sciences*, 33(6), 1215-1223.
- Gorgy, O.** (1996). Introduction du mouvement lent en rééducation psychomotrice de la personne âgée par la pratique du Qi-Qong. *Évolutions psychomotrices*, 8(31), 39-49.
- Guitard, S., Basse, I., & Albaret, J. M.** (2005). Evaluation de l'efficacité d'un protocole de rééducation de l'équilibre. *Entretiens de Psychomotricité*, 75-86.
- Guillou B.**, (2013). *Prise en charge psychomotrice de la peur de tomber chez des sujets âgés chuteurs*. Mémoire de psychomotricité, Institut de formation en psychomotricité de Toulouse
- Kallin, K., Lundin-Olsson, L., Jensen, J., Nyberg, L., & Gustafson, Y.** (2002). Predisposing and precipitating factors for falls among older people in residential care. *Public health*, 116(5), 263-271.
- Manckoundia, P., Mourey, F., Tavernier-Vidal, B., & Pfitzenmeyer, P.** (2007). Syndrome de désadaptation psychomotrice. *La Revue de médecine interne*, 28(2), 79-85.

- Manckoundia, P., Pérennou, D., Pfitzenmeyer, P., & Mourey, F.** (2007). La rétropulsion du sujet âgé: mise au point sur un symptôme grave et proposition d'une échelle pour une évaluation quantifiée. *La Revue de médecine interne*, 28(4), 242-249.
- Martin J.-P.**, (2008). La démence à corps de Lewy. Dans *Alzheimer et autres démences*. Collection DOC gérontologie. Doc édition.
- Michel, B. F., Becker, H., & Pellissier, J. F.** (2007). Demenza a corpi di Lewy. *EMC-Neurologia*, 7(2), 1-15.
- Passeron, A., Rocha, E. P., Dammane, L., & Capron, L.** (2008). Apprentissage de la technique pour se relever du sol chez des patients âgés hospitalisés.
- Pfitzenmeyer, P., Mourey, F., Mischis-Troussard, C., & Bonneval, P.** (2001). Rehabilitation of serious postural insufficiency after falling in very elderly subjects. *Archives of gerontology and geriatrics*, 33(3), 211-218.
- Strubel, D., Jacquot, J. M., & Martin-Hunyadi, C.** (2001, February). Démence et chutes. In *Annales de réadaptation et de médecine physique* (Vol. 44, No. 1, pp. 4-12). Elsevier Masson.
- Sturnieks L, D., St George, R., & R Lord, S.** (2008). Balance disorders in the elderly. *Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology*, 38(6), 467-478.
- Tavernier-Vidal, B., Camus, A., Kagan, Y., Mourey, F.,** (2014). Chutes et troubles de la fonction d'équilibration. *Encyclopédie pratique de médecine*, 3-1135. Elsevier Masson.
- Tinetti, M. E., & Williams, C. S.** (1998). The effect of falls and fall injuries on functioning in community-dwelling older persons. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 53(2), M112-M119.
- Toulotte, C., Thévenon, A., & Fabre, C.** (2004, November). Effets d'un entraînement physique sur l'équilibre statique et dynamique chez des sujets âgés chuteurs et non-chuteurs. In *Annales de réadaptation et de médecine physique* (Vol. 47, No. 9, pp. 604-610). Elsevier Masson.
- Voisin, T.** (2013). Cours de gériatrie sur les démences du sujet âgé.
- Yim-Chiplis, P. K., & Talbot, L. A.** (2000). Defining and measuring balance in adults. *Biological research for nursing*, 1(4), 321-331.

Annexe 1

Protocole de rééducation de l'équilibre, S. Guitard, I. Basse , 2005

Séance 1

Stimulation tactile : massage de la plante des pieds avec une balle à picots : on demande de localiser l'emplacement de la balle sous le pied.

Adaptation posturale :

- réflexes d'équilibration : le sujet, assis au bord de la chaise, dos décollé du dossier, pieds à plat au sol, doit résister à des poussées annoncées verbalement, yeux ouverts.

Poussées au niveau du sternum, du dos et des épaules, en diagonale, en arrière, de face, sur les côtés.

Bras horizontaux, poings fermés : résister aux poussées appliquées au niveau des mains dans différentes directions.

- transfert du poids du corps : faire passer le poids du corps d'un pied sur l'autre de façon à pouvoir lever alternativement un pied puis l'autre. Pieds légèrement écartés puis un pied devant l'autre. Avec appui si besoin.

- anticipation posturale : le sujet assis au bord d'une chaise, dos décollé du dossier, pieds à plat au sol. Respirer avec ouverture des bras à l'inspiration sans recul du buste, relâcher à l'expiration. Ouverture des bras en latéral puis en vertical.

Marche

- caractéristique de la marche : travail de la caractéristique repérée comme déficitaire

- diversification des situations : marche simple les yeux fermés

Séance 2

Stimulation tactile : massage de la plante des pieds avec une balle en mousse et demander de localiser l'emplacement de la balle sous le pied.

Adaptation posturale :

- réflexes d'équilibration : le sujet, assis au bord d'une chaise, dos décollé du dossier, pieds à plat au sol, doit résister à des poussées non annoncées verbalement, yeux ouverts.

- diminution du polygone de sustentation : maintien de la position 20 secondes avec appui.

- anticipation posturale : le sujet, assis au bord d'une chaise, dos décollé du dossier, pieds à plat au sol. Lancer à soi-même un ballon. Avec rééducateur, se lancer une balle dans l'axe. Se lancer dans différentes directions de peu à très excentrés du corps la balle, le ballon puis le gros ballon, avec aide verbale.

Marche

- caractéristique de la marche : travail de la caractéristique repérée comme déficitaire
- diversification des situations : marche en arrière 9

Séance 3

Stimulation tactile : massage de la plante des pieds avec différentes balles (picots, mousse, tennis, ping-pong...) : on demande de reconnaître la balle qui est identique à celle qu'on leur a donné à manipuler.

Adaptation posturale :

- réflexe d'équilibration : face à face, position assise au bord de la chaise, dos décollé du dossier, pieds à plat au sol, les bras horizontaux, paumes contre paumes avec le rééducateur : jeu du pousse-pousse (exercer des poussées brèves afin de déclencher les réflexes de rééquilibration)
- transfert du poids du corps : debout avec appui si besoin en latéral, pieds légèrement écartés, osciller en antéro-postérieur puis en latéral au rythme du sujet puis de plus en plus lentement.
- anticipation posturale : position assise au bord de la chaise, dos décollé du dossier, pieds à plat au sol. Lancer et attraper un ballon à soi-même puis à deux se lancer une balle dans l'axe. Se lancer dans différentes directions de peu à très excentrées du corps la balle puis le ballon puis le gros ballon sans aide verbale.

Marche

- caractéristique de la marche : travail sur la caractéristique repérée comme déficitaire
- diversification des situations : marche en latéral

Séance 4

Stimulation tactile : reconnaissance de textures différentes (papier de verre, plaque de verre, plaque de moquette, planche en bois) : appariement pied/main avec les quatre exemplaires sous les yeux et l'objet à identifier sous le pied.

Adaptation posturale :

- réflexe d'équilibration : position assise au bord de la chaise, dos décollé du dossier, pieds à plat au sol, les yeux fermés. Résister aux différentes poussées annoncées verbalement : poussée au niveau des

épaules en diagonale et arrière, de face, sur le côtés, poussées au niveau du sternum et dos.

- diminution du polygone de sustentation : maintenir la position pieds joints sans se tenir pendant 20 secondes

- anticipation posturale : position assise au bord de la chaise, dos décollé du dossier, pieds à plat au sol, les mains sur les genoux, les coudes ne reposant pas sur les accoudoirs. Stopper avec le pied et shooter dans différentes directions de peu à très excentrées du corps avec aide verbale.

Marche :

- caractéristique de la marche : travail de la caractéristique repérée comme déficitaire

- diversification des situations : marche en latéral, prendre un objet à gauche et aller le déposer à droite.

Séance 5

Stimulation tactile : mobilisation passive et active de toutes les articulations

Adaptation posturale :

- réflexe d'équilibration : position assise au bord de la chaise, dos décollé du dossier, pieds à plat au sol, les yeux fermés. Résister aux différentes poussées non annoncées verbalement : poussée au niveau des épaules en diagonale et arrière, de face, sur les côtés, poussées au niveau du sternum et dos.

- transfert du poids du corps : debout avec appui si besoin en latéral, pieds joints, osciller en antéro-postérieur puis en latéral au rythme du sujet puis de plus en plus lentement.

- anticipation posturale : position assise au bord de la chaise, dos décollé du dossier, pieds à plat au sol, les mains sur les genoux, les coudes ne reposant pas sur les accoudoirs. Stopper avec les pieds et shooter dans différentes directions de peu à très excentrées du corps sans aide verbale.

Marche

- caractéristique de la marche : travail de la caractéristique repérée comme déficitaire

- diversification des situations : marche en diagonal dans la pièce (signifier le point de départ et l'objectif), en gardant les épaules face au mur.

Séance 6

Stimulation proprioceptive : assis, face à face et sujet face au miroir, il doit reprendre les mêmes positions que le rééducateur.

Les positions concernent les grands axes corporels avec des angles à 90° ou 45°.

Adaptation posturale :

- réflexe d'équilibration : debout, résister aux différentes poussées (au niveau des épaules en

diagonale et arrière, de face, sur les côtés, au niveau du sternum et du dos) avec un grand polygone de sustentation au départ puis en le diminuant.

- diminution du polygone de sustentation : objectif de maintenir pendant 20 secondes la position un pied devant l'autre en se tenant.

- anticipation posturale : debout, respirer avec ouverture des bras à l'inspiration sans recul du buste, relâcher à l'expiration. L'ouverture de s bras se fait en latéral puis en vertical.

Marche :

- caractéristiques de la marche : travail de la caractéristique repérée comme déficitaire

- diversification des situations : marche en portant un ballon puis un bâton

Séance 7

Stimulation proprioceptive : assis, face à face, sans miroir, le sujet doit reprendre les mêmes positions que le rééducateur.

Les positions concernent les grands axes corporels avec des angles à 90° ou 45°

Adaptation posturale :

- réflexe d'équilibration : debout, résis ter aux différentes poussées (au niveau des épaules en diagonales et arrière, de face, sur les côtés, au niveau du sternum et du dos) avec un grand polygone de sustentation au départ puis en le diminuant, les yeux fermés.

- transfert du poids du corps : pieds écartés, passer sur la pointe des pieds puis sur les talons avec un appui si besoin. Idem en latéral (mouvement du skieur)

- anticipation posturale : debout, se lancer à soi-même une balle puis un ballon dans l'axe puis de plus en plus excentré du corps.

Marche

- caractéristiques de la marche : travail de la caractéristique repérée comme déficitaire

- diversification des situations : marche en poussant une brique

Séance 8

Stimulation proprioceptive : le sujet a les yeux fermés, on le mobilise pour lui donner une position qu'il doit ensuite reprendre. Les positions concernent les grands axes corporels avec des angles à 90° ou 45°.

Adaptation posturale :

- réflexe d'équilibration : Debout, face à une table, un pied décalé, exercer une forte poussée accompagnante jusqu'à ce que les mains se posent sur la table avec signal verbal et explication du

réflexe de protection

- diminution du polygone de sustentation : objectif de maintenir pendant 20 secondes la position un pied devant l'autre sans se tenir

- anticipation posturale : debout, lancer et attraper un ballon à soi-même puis à deux se lancer une balle dans l'axe. Se lancer dans différentes directions de peu à très excentrées du corps la balle puis le ballon avec aide verbale.

Marche :

- caractéristiques de la marche : travail de la caractéristique repérée comme déficitaire

- diversification des situations : marche sur place avec points d'appuis habituels (aide avec le calcul de l'espace latéral nécessaire au dandinement)

Séance 9

Stimulation proprioceptive : Assis, yeux fermés, tourner la tête dans toutes les directions et revenir à la position de référence verticale. Explication pour position de départ et prise de point de repère.

Attention à ne parler (signal arrêt bouger tête = contact physique)

a- en actif

b- en passif

Adaptation posturale :

- réflexe d'équilibration : debout, face à une table, un pied décalé, exercer une forte poussée accompagnante jusqu'à ce que les mains se posent sur la table. Sans explication

- transfert du poids du corps : pieds serrés, passer sur la pointe des pieds puis sur les talons avec appui si besoin. Idem en latéral (mouvement du skieur)

- anticipation posturale : debout, lancer et attraper un ballon à soi-même. A deux se lancer dans différentes directions de peu à très excentrées du corps la balle puis le ballon sans aide verbale.

Marche :

- caractéristiques de la marche : travail de la caractéristique repérée comme déficitaire

- diversification des situations : marche très lente ou très rapide sur 6 mètres

Séance 10

Stimulation vestibulaire : Assis sur un fauteuil pivotant

a- faire tourner doucement le fauteuil, la tête doit rester fixe

b- idem, la tête doit rester dans l'alignement du corps

Yeux ouverts et yeux fermés

Adaptation posturale :

- réflexes d'équilibration : debout face à une table, pieds écartés, poussée forte et accompagnante au niveau de la hanche pour faire avancer le pied. Avec explication
- diminution du polygone de sustentation : objectif de maintien de la station unipodale en se tenant 10 secondes
- anticipation posturale : lancer un ballon sur cible A3 à 6 mètres

Marche :

- caractéristiques de la marche : travail de la caractéristique repérée comme déficitaire
- diversification des situations : parcours = marche avec un ballon, monter une marche, poser le ballon et prendre une brique, demi-tour, revenir.

Séance 11

Stimulation vestibulaire : Debout avec points d'appui si nécessaire, tourner la tête dans toutes les directions et revenir à la position de référence

Attention à ne pas parler (signal arrêt bouger tête = contact physique)

a- en actif

b- en passif

Adaptation posturale :

- réflexe d'équilibration : debout face à une table , pieds écartés, poussée forte et accompagnante à la hanche jusqu'à ce que le pied avance, sans explication
- transfert du poids du corps : attraper un objet loin du corps. Avec explication
- anticipation posturale : cible mobile A3, rotation bras tendu

Marche

- caractéristiques de la marche : travail de la caractéristique repérée comme déficitaire
- diversification : marche en suivant un objet mobile des yeux

Séance 12

Stimulation vestibulaire : osciller les yeux fermés doucement puis un tour sur soi-même Assis puis debout si possible

Adaptation posturale

- réflexe d'équilibration : debout pieds écartés, mettre un pied en arrière quand le rééducateur pose une main sur la hanche. Avec explication.
- transfert du poids du corps : objectif de maintien de la station unipodale 10 secondes sans se tenir

- anticipation posturale : debout, au pied, arrêt ballon et renvoyer, avec ou sans point d'appui. Avec un signal quand le rééducateur envoie le ballon

Marche

- caractéristiques de la marche : travail de la caractéristique repérée comme déficitaire
- diversification des situations : marche à l'extérieur

Séance 13

Stimulation tactile : marche sur sol dur, mou et sur gravillons

Adaptation posturale

- réflexe d'équilibration : pieds écartés, déplacer le pied vers l'arrière lorsque poussée accompagnante par rééducateur
- transfert du poids du corps : position d'équilibre pieds écartés face à un mur et une barre, déséquilibre arrière, se retenir avec les bras tendus, traction sur les bras, déséquilibre avant, mains sur le mur, repousser le mur et retrouver la position d'équilibre (attirer l'attention sur sensations plantaires et vestibulaires)
- anticipation posturale : debout, au pied, arrêt ballon et le renvoyer, avec ou sans appui. Sans signal.

Marche

- caractéristiques de la marche : travail de la caractéristique repérée comme déficitaire
- diversification des situations : marche en pente

Séance 14

Stimulation proprioceptive : le rééducateur donne une position à la personne (yeux fermés). Position qui mobilise les grands axes corporels mais aussi les articulations secondaires (poignet, coude, genoux, tronc, chevilles). La personne doit retrouver cette position

Adaptation posturale :

- réflexes d'équilibration : debout, pieds écartés, poussée accompagnatrice sur la hanche pour que le pied recule. Sans aide verbale.
- transfert du poids du corps : debout sur une mousse, pieds légèrement écartés puis un pied devant l'autre, faire passer le poids du corps sur un pied de façon à pouvoir décoller légèrement l'autre.
- anticipation posturale : dribble assis

Marche

- caractéristiques de la marche : travail de la caractéristique repérée comme déficitaire
- diversification des situations : monter les escaliers

Séance 15

Stimulation vestibulaire : assis sur un fauteuil pivotant yeux fermés, tourner doucement de droite à gauche. Se lever et chercher la stabilité.

a- pieds écartés

b- pieds serrés

c- pieds serrés et marche

Adaptation posturale :

- réflexes d'équilibration : tenir assis sur un gros ballon calé dans un angle de mur ou personne et rééducateur avec les pieds chacun sur un côté d'un cerceau, faire sortir l'autre du cerceau.

- transfert du poids du corps : planche à bascule, avec ou sans appui

- adaptation posturale : dribble debout et en marchant

Marche

- caractéristiques de la marche : travail de la caractéristique repérée comme déficitaire

- diversification des situations : descendre les escaliers

Annexe 2

Test de Tinetti (1986)

Evaluation de l'équilibre statique

1-Equilibre assis droit sur une chaise

0 ferme et stable

1 se tient à la chaise

2 glisse, penche

2- Le patient se lève d'une chaise

0 se lève sans l'aide des bras

1 s'aide des bras

2 plusieurs tentatives ou incapacité

3- Equilibre debout, juste après s'être levé

0 ferme et stable

1 stable mais en se tenant

2 instable

4- Equilibre debout, les yeux ouverts, les pieds joints

0 ferme et stable

1 stable mais ne peut joindre les pieds

2 instable

5- Equilibre debout, les yeux fermés, les pieds joints

0 stable

1 stable mais ne peut joindre les pieds

2 instable

6- Le patient effectue un tour complet sur lui-même

0 stable et pas continus

1 les pas sont discontinus

2 instabilité ou doit se tenir

7- Capacité à résister à trois poussées sternales successives en arrière

0 stable, résiste à la pression

1 déplace les pieds mais garde l'équilibre

2 l'examineur aide à garder l'équilibre

8- Equilibre après avoir tourné la tête dans tous les sens

0 stable

1 capacité diminuée à tourner la tête

2 instabilité

9- Debout sur une seule jambe pendant plus de 5 secondes

0 tient au moins 5 secondes sans se tenir avec les membres supérieurs

1 tient au moins 5 secondes en se tenant avec les membres supérieurs

2 incapable de réaliser l'épreuve

10- Equilibre en hyperextension de la tête en arrière

0 stable

1 nécessité de se tenir

2 pas de tentative, pas d'extension

11- Le patient essaie d'attraper un objet qui serait au plafond

0 peut attraper sans se tenir et en étant stable

1 peut attraper l'objet mais se tient pour rester stable

2 incapable ou très instable

12- Le patient ramasse un objet posé à terre devant lui

0 peut attraper facilement l'objet et se relever sans l'aide des bras

1 peut attraper facilement l'objet mais se relève avec l'aide des bras

2 incapable de se baisser ou de se relever ou fait plusieurs tentatives

13- Evaluation de l'équilibre lorsque le patient se rassied

0 s'assoit d'un mouvement fluide

1 doit utiliser le bras, le mouvement n'est pas fluide

2 se laisse tomber sur la chaise

Résultat : /26

Evaluation de l'équilibre dynamique

14- Initiation de la marche

0 débute la marche sans hésitation

1 plusieurs tentatives sont nécessaires pour initier la marche

15- Evaluation de la hauteur du pas

0 le pied quitte complètement le sol

1 le pied ne décolle pas complètement du sol

16- Evaluation de la longueur du pas

0 la longueur du pas est supérieure à la longueur d'un pied

1 la longueur du pas est inférieure à la longueur d'un pied

17- Evaluation de la symétrie du pas

0 la longueur des pas est la même pour la plupart des cycles du pas

1 asymétrie majeure du pas

18- Evaluation de la régularité du pas

0 pas de pauses, ni d'arrêts lors de la marche

1 arrêt lors de la marche

19- Capacité à marcher en ligne droite

0 le pied suit fidèlement la ligne droite

1 le pied dévie dans une direction

20- Demi-tour pendant la marche

0 le demi-tour est continu

1 les pas sont discontinus

21- Evaluation de la stabilité du tronc

0 le tronc ne balance pas

1 balancement, bras en abduction

22- Evaluation de l'espacement des pieds lors de la marche

0 les pieds se touchent presque au passage du pas

1 les pieds se séparent lors de la marche

Résultat : /9

Résultat total : /35

Plus le nombre est élevé, plus il y a risque de chute.

La note optimale est de 0.

Annexe 3

Evaluation de la peur de tomber, B. Guillou, 2013

Prise en charge psychomotrice de l'instabilité posturale chez la personne âgée avec ou sans démence

Application de deux protocoles de groupe

ACTIVITE	Fait seul, aide ou non	Commentaires	Peur (un peu, parfois, beaucoup)
S'habiller ou se déshabiller			
Prendre une douche ou un bain			
S'asseoir sur une chaise			
Se relever d'une chaise			
Se coucher et se lever			

Resume

L'instabilité posturale joue un rôle prépondérant dans l'étiologie de la chute chez la personne âgée. Celle-ci peut entraîner un cercle vicieux qui altère la qualité de vie du sujet et augmente son risque de mortalité. Ce mémoire propose un travail de rééducation psychomotrice, par l'application de deux protocoles de groupes, sur des personnes âgées institutionnalisées présentant ou non une démence. L'objectif est la récupération de capacités d'équilibre ainsi qu'un travail sur la peur de tomber.

Les résultats montrent cliniquement l'efficacité d'un des deux protocoles concernant l'amélioration des fonctions d'équilibrations.

Mots clés : personne âgée, équilibre, peur de tomber, démence, rééducation psychomotrice

Abstract

Postural instability plays an important role in the etiology of falls among elders. This can lead to a vicious circle affecting life quality of patients and increasing the risk of mortality. This thesis addresses a psychomotor rehabilitation work, by applying two group protocols, on institutionalized elders with and without dementia. The objective is full recovery of balancing abilities and work around the fear of falling.

The results show clinically the effectiveness of one of these two protocols in improving equilibration functions.

Keywords: elders, balance, fear of falling, dementia, psychomotor rehabilitation