

MINISTERE DE LA SANTE

REGION LORRAINE

INSTITUT LORRAIN DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE

DE NANCY

**INFLUENCE D'UNE REEDUCATION EN  
DOUBLE TACHE SUR LA QUALITE ET LA  
VITESSE DE MARCHE CHEZ DES PATIENTS  
PRESENTANT UNE DEMENCE**

Mémoire présenté par Morgane VILMOUTH

étudiante en 3<sup>ème</sup> année de masso-kinésithérapie

en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat

de Masseur-Kinésithérapeute.

2014-2015

## SOMMAIRE :

Page

RESUME

GLOSSAIRE

1. INTRODUCTION .....	1
2.LES DIFFERENTS TYPES DE DEMENCE.....	4
2.1. Démence de type Alzheimer.....	4
2.2. Démence fronto-temporale .....	5
2.3. Démence toxique éthylique .....	6
2.4. Démence vasculaire .....	6
3.DOUBLE TACHE ET FONCTIONS EXECUTIVES .....	7
3.1. La double tâche.....	7
3.2. Fonctions exécutives, mémoire et attention.....	8
4.PRISE EN CHARGE DES PATIENTS DEMENTS EN INSTITUTION .....	9
4.1. Une prise en charge pluridisciplinaire .....	9
4.2. Spécificités kinésithérapiques.....	10
4.3. Communication et relation avec le dément.....	10
5.INTERVENTION MASSO-KINESITHERAPIQUE.....	11
5.1. Démarche méthodologique.....	11
5.1.1. Protocole .....	11
5.1.2. Bilans réalisés .....	11
5.1.3 Matériel utilisé.....	13
5.1.4. Choix de la population.....	13

5.2. Objectifs du masseur-kinésithérapeute.....	13
5.3 Exercices réalisés.....	14
6.RESULTATS.....	19
6.1.Résultats M.C .....	19
6.2. Résultats M.B .....	21
6.3. Résultats M.P.....	22
6.4. Résultats M.G.....	24
6.5. Autres résultats .....	25
7.DISCUSSION.....	26
7.1 Interprétation des résultats.....	26
7.2 Difficultés rencontrées.....	29
8.CONCLUSION.....	30
BIBLIOGRAPHIE	
ANNEXES	

## RESUME

Le vieillissement physiologique de l'individu entraîne une perturbation de la marche chez 8 à 10 % des sujets âgés [1, 2], augmentant avec l'ajout d'une démence et pouvant être un marqueur précoce de survenue d'un déclin cognitif [3, 4, 5]. Compte tenu de l'allongement de l'espérance de vie, les cas de démence vont augmenter au cours des prochaines années et deviennent un problème de santé publique [4, 6, 7]. La rééducation des patients déments a longtemps été considérée comme inutile, cependant, de récents travaux démontrent le contraire [3, 8, 9]. Cette prise en charge demande l'intervention de nombreux professionnels de santé, leur objectif premier étant d'améliorer la qualité de vie des malades. Le kinésithérapeute a donc un rôle à jouer dans la rééducation de ces patients. C'est cela qui nous a motivé à choisir ce thème pour notre étude. L'objectif de ce mémoire est de proposer une méthode de rééducation chez quatre patients vivant en institution présentant chacun un type différent de démence. Des séances de rééducation sont organisées à raison de deux fois une heure par semaine pendant 3 mois, avec notamment un travail de la marche, de l'équilibre, une stimulation mnésique, le tout en double-tâche. Cet entraînement a pour but d'ajouter au travail physique un travail mnésique afin d'améliorer les résultats [10, 11]. Pour ceci, nous proposons une rééducation des performances et de la qualité de la marche, mesurées par des analyses qualitatives et quantitatives. Leur évolution est mesurée par le test 10 m de marche en simple et double tâche [10], le test «timed up and go» (TUG) en simple et en double tâche [10], le test assis-débout, l'appui unipodal et un bilan neuropsychologique. Globalement, les résultats de notre rééducation sont assez différents en fonction des patients. Nous constatons de meilleurs résultats à tous les tests chez le patient atteint de démence de type Alzheimer et de démence fronto-temporale. Des résultats mitigés chez le dément vasculaire et plutôt une régression de ceux-ci chez le dément toxique. Cependant, des apprentissages sont encore possibles chez tous les patients avec de meilleures performances de double tâche.

Mots clés : marche, vitesse de marche, démence, double tâche, personne âgée

Key words : gait, gait speed, dementia, dual task, elderly

## GLOSSAIRE

AVJ : activités de la vie journalière

TM : troubles de la marche

DV : démence vasculaire

DFT : démence fronto-temporale

DTA : démence de type Alzheimer

DT : double tâche

DTC : double tâche cognitive

DTM : double tâche motrice

SSR : soins de suite et de réadaptation

EHPAD : établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes

MK : masseur-kinésithérapeute

IMC : indice de masse corporelle

MMS : mini-mental state

MMSE : mini-mental state examination

ALD : affection longue durée

MI : membres inférieurs

MS : membres supérieurs

## 1. INTRODUCTION

Lors de notre stage dans un centre comprenant notamment un EHPAD et un SSR, nous avons fait face à la spécificité de la prise en charge de patients présentant des démences. Notre étude inclut quatre patients : M.C porteur d'une démente fronto-temporale, M.B porteur d'une démente vasculaire, M.G malade d'Alzheimer au stade modéré et M.P avec une démente toxique d'origine éthylique. L'établissement se situe en pleine campagne, dans un cadre de nature qui permet de profiter d'une certaine tranquillité. L'institution est fermée pour accueillir en toute sécurité des patients déments parfois fugueurs.

La double tâche sera utilisée tout au long de notre rééducation, dans chacun des exercices demandés. Ce concept sert beaucoup au quotidien chez toute personne, de manière spontanée [11]. En effet, le paradigme de DT repose «sur l'hypothèse que deux tâches réalisées en même temps interfèrent si elles utilisent des sous-systèmes fonctionnels et/ou cérébraux identiques» [5, 12]. Nous allons donc voir si, au terme de notre rééducation, les performances en DT s'améliorent et si la différence entre ST et DT est réduite lors des tests. Ce mémoire nous permettra-t-il de démontrer si une rééducation en double tâche influence la qualité et la vitesse de marche de patients déments ? Les résultats seront ils équivalents pour chacun d'entre eux ? Le but est donc d'apporter des pistes de réflexion sur la prise en charge kinésithérapique adaptée aux patients déments. Pouvons-nous, grâce à une activité physique régulière, améliorer les performances de marche de tous ces patients [8, 9] ? Est-il possible, par une rééducation en double tâche, de minimiser la perturbation cognitive influençant la marche des patients pris en charge [8] ? Après une introduction, en première partie, nous décrirons les différents types de démente que présentent les cas cliniques, puis nous présenterons la double tâche, l'attention et les fonctions exécutives. Ensuite nous parlerons de la prise en charge des patients déments dans l'établissement. Enfin en dernière partie, sera présentée notre intervention masso-kinésithérapique auprès de ces quatre patients suivie des résultats obtenus avec une discussion à propos de ceux-ci. Nous terminerons par une conclusion globale.

La démence est définie comme un «syndrome généralement chronique ou évolutif, dans lequel on observe une altération de la fonction cognitive (capacité d'effectuer des opérations de pensée), plus importante que celle que l'on pourrait attendre du vieillissement normal. Elle affecte la mémoire, le raisonnement, l'orientation, la compréhension, le calcul, la capacité d'apprentissage, le langage et le jugement. Une détérioration du contrôle émotionnel, du comportement social ou de la motivation accompagne souvent, et parfois précède, les troubles de la fonction cognitive» [13]. Il s'agit donc d'une neurodégénérescence qui va retentir sur la vie de l'individu, entraînant une perte d'autonomie, un affaiblissement psychique altérant les fonctions cognitives, la situation sociale et familiale de la personne. La démence entraîne donc souvent un déclin cognitif rapide et plus tardivement moteur [4]. Cet affaiblissement est associé à une aphasie et une apraxie, souvent tardives, perturbants les gestes de la vie. La démence n'est pas une composante normale du vieillissement et représente l'ALD n°15 [14]. Tous ces patients sont suivis et traités par divers professionnels de santé : médecin généraliste, neurologue, gériatre, psychiatre et aussi parfois kinésithérapeute, ergothérapeute, orthophoniste, neuropsychiatre, psychomotricien, assistante sociale, psychologue, aides soignants, infirmiers (annexe I) et cela en fonction du plan de soins et d'aides préconisées au cas par cas [15]. «L'OMS organise en mars 2015 la première conférence ministérielle sur l'action mondiale contre la démence, avec l'appui de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et le ministère de la Santé du Royaume-Uni. Elle a pour objectifs principaux de sensibiliser au défi que représente la démence pour la santé publique, de faire mieux comprendre le rôle essentiel et la responsabilité des gouvernements pour relever ce défi» [13]. «Avec l'allongement de la durée de vie, la population française continue de vieillir. Les personnes de 65 ans ou plus représentent 17,1 % de la population» [16]. Selon l'OMS [13], 47.5 millions de personnes sont atteintes de démences dans le monde, avec 7.7 millions de nouveaux cas par an, il s'agit donc d'un véritable problème de santé publique, de plus en plus important au cours des années à venir [4]. Selon l'INSERM [17], +75 % de cas de démence dans la population générale entre 2010 et 2030 et + 200 % chez les plus de 90 ans. Il existe une classification des démences selon des critères anatomopathologiques ou par syndrome (annexe II). Tout d'abord, il existe les démences dites dégénératives avec la démence de type Alzheimer, la démence frontale, la démence à corps de

Lewy notamment. Puis, celles dites vasculaires. On identifie aussi les démences d'étiologie toxique (dues à l'alcool, la drogue...). Enfin on peut recenser des démences neuro-chirurgicales, infectieuses, inflammatoires démyélinisantes, métaboliques, nutritionnelles ou encore séquellaires [18].

La marche est considérée comme un acte complexe, moteur, intentionnel assurant le déplacement du corps dans le plan horizontal, résultant de mouvements de différents segments du corps. Chaque cycle de marche est constitué par l'alternance de phases d'appui et d'oscillation. Les paramètres spatiaux recueillis sont : la longueur, la largeur, la hauteur et l'angle du pas. Les repères temporels sont : le temps d'appui unipodal, ainsi que la durée du cycle de marche (annexe III). Elle peut être définie comme étant le mode de locomotion bipède [5, 19]. Elle repose sur une automatisation au niveau sous-cortical et médullaire des processus nécessaires et se fait de façon plus automatique chez le sujet sain et jeune contrairement au cas du sujet âgé dément pour qui la composante volontaire sera augmentée et les ressources attentionnelles plus mobilisées [2, 5, 20]. Il faudra essayer de stimuler ce mode réflexe et ces automatismes car la marche reste une action de haut niveau cognitif [4, 11, 12]. Les facteurs intervenant dans la variabilité de la marche incluent les systèmes nerveux, musculaire, cardiovasculaire, le contrôle postural et l'intégrité cognitive. Dans la démence, la marche devient un exercice souvent compliqué car les patients ont un équilibre détérioré, subissent une désorientation dans le temps et dans l'espace, les rendant, pour la plupart, hésitants et perdus lors des déplacements. Cependant elle reste souvent un des rares exercices physiques qu'ils sont encore capables de réaliser seuls et qui leur permet d'éviter la grabatisation. Cette activité a aussi des conséquences importantes sur le plan cognitif et social : sortir, parler aux autres, rencontrer des personnes, ce qui en fait une priorité en rééducation. Les anomalies de la marche de la personne âgée démente relèvent d'une atteinte de niveau cortical responsable d'un défaut d'intégration et de traitement des informations, et/ou d'une atteinte sous-corticale d'origine neurodégénérative ± vasculaire, liées à un déficit des fonctions exécutives [4, 12, 21]. On leur décrira plusieurs défauts de la marche comme une diminution de la vitesse de marche [4] et de la longueur du pas, une augmentation du temps de double appui [9], un demi-tour difficile et des risques de chute élevés [3]. La plupart de ces défauts sont aussi retrouvés chez le patient âgé non dément (marche sénile) [1, 2, 5].

Tout ceci crée une perte d'autonomie et un épuisement des proches, qui, à terme entrainera souvent une institutionnalisation ou au moins une dépendance grandissante. Les sujets de l'étude sont des déments déambulants, éprouvant toujours le besoin de marcher pour lesquels des temps de repos seront nécessaires afin d'éviter l'épuisement [22].

Méthodologie de recherche bibliographique : notre étude porte sur la DT appliquée chez des patients institutionnalisés, présentant une démence. La méthode de recherche a donc tenté de répondre à la question : quel est l'intérêt d'une rééducation en DT sur la qualité et la vitesse de marche chez ce type de patients ? Nous avons recherché des informations concernant la démence, la double-tâche, la marche. Ensuite, notre attention s'est portée sur la marche et ses modifications pathologiques. Puis, les recherches ont été ciblées sur les fonctions cognitives et la relation thérapeutique avec les patients déments. Ce mémoire est réalisé dans le cadre des recommandations de bonne pratique définies par la Haute Autorité de Santé. Les recherches bibliographiques ont été effectuées, à partir d'août 2014, grâce aux bases de données PubMed, Pedro, Google Scholar, Cochrane, HAS et aux recherches au service documentation de l'Institut Régional de Réadaptation : rééDOC. La période de recherche est principalement concentrée sur les 10 dernières années mais elle est étendue sur une période plus longue pour certaines publications de référence. Mots clés utilisés : marche, vitesse de marche, démence, double tâche, test de marche, maladie d'Alzheimer, test du TUG et en anglais : gait, gait speed, dementia, dual task, walking test, Alzheimer disease, timed up and go test.

## 2. LES DIFFERENTS TYPES DE DEMENCE

### 2.1. Démence de type Alzheimer

Première cause de démence dans le monde (60% des causes de démences en Europe) [22], elle touche 900000 personnes en France. Il s'agit d'une maladie primitive et irréversible.

Même s'il existe des cas dits précoces, elle apparaît généralement tardivement, chez la population âgée et évolue lentement [23]. Elle se traduit par un dépôt amyloïdes alpha et beta 42 associé à une dégénérescence neurofibrillaire de la protéine Tau. La DTA se caractérise comme une lente dégénérescence des neurones associée à des troubles cognitifs : langage, praxies,gnosies, troubles des fonctions exécutives, de la mémoire avec atteinte des capacités d'apprentissage, des pertes de repères historiques ainsi que de l'orientation spatio-temporelle, perte de motivation [24]. Il est prouvé chez ces patients que les exercices en DT entraînent une diminution de la vitesse de marche [2, 12, 20] et une augmentation de la variabilité du pas [3, 5]. Selon des études, le patient atteint de DTA diminue la vitesse et la cadence de sa marche [20, 25]. La DTA se différencie de certaines autres démences par son début progressif et son déclin cognitif continu [22]. Le score au MMS donne lieu à plusieurs stades : léger avec un MMS > 20, modéré avec un MMS entre 10 et 20, sévère avec un MMS < 10 [26]. Il a été prouvé qu'une activité physique augmentait la vitesse de marche et les performances fonctionnelles des patients atteints de DTA [25]. M.G est atteint de cette pathologie.

## 2.2. Démence fronto-temporale

La DFT est une maladie rare, touchant des personnes jeunes (50 à 60 ans) et réduisant leur espérance de vie. De cause inconnue, elle concerne environ 5000 personnes en France [27]. Il s'agit d'une démence dégénérative primitive caractérisée par une dégénérescence de cellules cérébrales avec mort progressive des neurones frontaux : zone de raisonnement, élaboration d'idées abstraites, planification, modulation des émotions, prise d'initiatives, contrôle de soi, attention et expression verbale, autant de domaines qui seront donc touchés dans la maladie. La maladie débute par des troubles du comportement (perte d'affectivité et d'empathie, indifférence, inconscience du danger) [22, 23]. Cette démence est à l'origine de comportements compulsifs [28] et d'un déficit de l'attention et des fonctions exécutives [23]. D'installation progressive (2 à 15 ans), elle rend le malade indifférent à la sensation de fatigue et à la douleur physique : le MK doit donc y être vigilant en rééducation. L'évolution de la pathologie est souvent assez rapide avec une situation sociale détériorée, une perte d'emploi, d'activités. Dans la DFT, les troubles de la marche sont tardifs avec une marche proche de la

marche parkinsonienne mais moins décelable du fait de la prise de neuroleptiques [3]. M.C est atteint de cette pathologie.

### 2.3. Démence toxique éthylique

Conséquence d'une autre pathologie (éthylisme chronique), il s'agit d'une démence secondaire, irréversible en cas de lésions cérébrales [22]. Elle touche des sujets souvent jeunes au début de la maladie, exposé à des toxiques comme l'alcool. Un syndrome confusionnel, des signes oculomoteurs tels un nystagmus, une hypertonie oppositionnelle, ou parfois un syndrome cérébelleux en sont les signes. Le traitement de cette démence consiste à traiter ou stabiliser la cause. Cette démence entraîne souvent, si elle n'est pas ou si elle est mal traitée, des symptômes tels une amnésie antérograde, de fausses reconnaissances, des fabulations, une ataxie avec tremblements. Le patient souffre aussi de confusions, d'une désorientation spatiotemporelle, d'une anosognosie. M.P est atteint de cette pathologie.

### 2.4. Démence vasculaire

Il s'agit de la deuxième cause de démence, représentant 10 à 20% des cas [23]. Non dégénérative, elle est caractérisée par une évolution fluctuante en marche d'escaliers au fur et à mesure des lésions vasculaires cérébrales et se différencie donc de la DTA par un début plutôt brutal [22, 23]. La DV est secondaire à un ou plusieurs infarctus, à une ischémie sous-corticale, à un hématome ou à des mécanismes hémodynamiques. Une personne ayant eu un AVC à un risque accru de développer une DV. Il n'existe pas de traitement spécifique mais il faut surtout dépister et traiter les facteurs de risque afin de diminuer les problèmes cardiovasculaires : HTA, tabac, diabète [14, 26]... Elle associe au syndrome dysexécutif, des troubles de la mémoire, une apathie ainsi que des troubles moteurs et sphinctériens. Il a été prouvé que les troubles de la marche sont des marqueurs précoces de DV, qu'ils sont plus fréquents et qu'ils apparaissent plus tôt que dans la DTA [9]. Cette association entre troubles

de la marche et DV permettrait donc le dépistage de personnes à risque [3] et entraîne plus de risque de chute [21]. En effet, les malades ont une marche plus lente avec de plus petits pas que les DTA [4]. On décrit des troubles de l'équilibre chez 79% des déments vasculaires [25]. M.B est atteint de cette pathologie.

### 3. DOUBLE TACHE ET FONCTIONS EXECUTIVES

#### 3.1. La double tâche

La DT est le fait de réaliser deux tâches simultanément. L'une des tâches est dite primaire (attentionnelle), l'autre secondaire (la marche) [5, 10]. L'effet de double tâche se mesure alors en comparant les performances de l'une ou des deux tâches seules ou simultanément, dans des conditions de test de simple et double tâche. Le patient dément ne parvient plus à exécuter une autre activité lors de la marche ; il nous faudra lui redonner la possibilité d'avoir un niveau d'attention lui permettant d'effectuer des actions simultanées [11]. Par exemple, chez l'individu sain la marche est quasi automatique, il nous est possible d'y associer une tâche supplémentaire (parler, réfléchir...), ce qui est difficile chez les patients déments Les capacités de travail en DT de ces personnes sont réduites et entraînent souvent des chutes [12]. Les situations de DT induisent des modifications de la qualité et de la vitesse de marche chez la personne fragile [11]. On utilise plusieurs aspects de la DT, notamment la DTM et DTC car elles mettent en jeu divers réseaux neuronaux ne stimulant pas les mêmes aires cérébrales. La DT est caractérisée par trois phases successives : une phase déclarative avec sélection des informations pour la tâche grâce aux habilités intellectuelles et à l'attention, puis la phase de transformation de l'information avec élaboration d'un programme et enfin la phase d'ajustement et d'automatisation des procédures [4]. L'évaluation de la DT est donc dans cette étude le fait de marcher en réalisant une tâche attentionnelle et d'étudier quelles sont les modifications de la marche qui en découlent [21].

### 3.2. Fonctions exécutives, mémoire et attention

Les fonctions exécutives appartiennent aux processus cognitifs supérieurs, le cognitif étant défini comme «tout ce qui nous permet d'acquérir des connaissances sur nous et sur le monde», englobant la vie sociale (planification, jugement, raisonnement, résolution de problèmes...), l'attention, le langage, les gnosies, les praxies et l'orientation spatio-temporelle [22]. Elles ont comme rôle de répartir les ressources attentionnelles entre deux tâches [10]. Un syndrome dysexécutif est en général associé à l'atteinte des fonctions cognitives siégeant essentiellement dans le lobe frontal et entraîne des troubles donnant des comportements moteurs et sociaux inadaptés [22]. Un lien a été démontré entre dysfonction des fonctions exécutives et faibles performances physiques avec des anomalies de la marche [4, 10, 12, 20, 21]. On associe les performances aux tests de celle-ci (souvent altérées avec l'âge et encore plus avec la démence) à la vitesse de marche [12]. Ces troubles du comportement (agitation, fugues, apathie, idées délirantes) impacteront de façon directe sur la PEC kinésithérapique.

Selon le dictionnaire Larousse, la mémoire c'est une «activité biologique et psychique qui permet d'emmagasiner, de conserver et de restituer des informations. Cette fonction, considérée comme un lieu abstrait où viennent s'inscrire les notions, les faits. Aptitude à se souvenir en particulier de certaines choses dans un domaine donné. Image mentale conservée de faits passés événements». Elle est au cœur de la vie et des comportements de chacun, cependant, la plupart des maladies neurodégénératives touchant le cerveau ont un impact sur la mémoire entraînant une amnésie plus ou moins totale.

Les systèmes de mémoire selon Tulving, dans leur ordre d'apparition au fil de l'évolution de l'espèce humaine sont les suivants : la mémoire procédurale, le système de représentation perceptive, la mémoire sémantique, la mémoire primaire et enfin épisodique. Il parle de systèmes implicites d'abord (survie dans un environnement stable, dans des relations simples) puis plus récemment de systèmes explicites (quand la communication est nécessaire notamment). L'information est encodée dans des systèmes séries, stockée dans des systèmes

parallèles et récupérée dans des systèmes indépendants (modèle SPI) [29]. La démence associe donc altération de la mémoire et perturbations cognitives entraînant une altération du fonctionnement social [22]. «Il n'existe pas "un" centre de la mémoire dans le cerveau. Les différents systèmes de mémoire mettent en jeu des réseaux neuronaux distincts... Ces réseaux sont néanmoins interconnectés et fonctionnent en étroite collaboration » [30].

Selon le dictionnaire Larousse, l'attention est la «capacité de concentrer volontairement son esprit sur un objet déterminé. Activité ou état par lesquels un sujet augmente son efficacité à l'égard de certains contenus psychologiques (perceptifs, intellectuels, mnésiques...), le plus souvent en en sélectionnant certaines parties ou certains aspects et en inhibant ou négligeant les autres». L'attention est une fonction cognitive complexe, mise en jeu dans le maintien d'une marche sûre [4, 11]. De plus il a été démontré que la marche des patients âgés et déments met en jeu plus d'attention que celle de personnes jeunes [10, 12, 21]. Il s'agit d'un état de vigilance nécessitant l'activité du cortex frontal [31]. On parle d'attention sélective permettant de supprimer les distractions pour considérer sa concentration sur une tâche et d'attention divisée permettant de s'occuper de plus d'une tâche à la fois, cette dernière étant importante notamment lors de la marche [5, 12, 20].

#### 4. PRISE EN CHARGE DES PATIENTS DEMENTS EN INSTITUTION

##### 4.1. Une prise en charge pluridisciplinaire

Au sein de l'institution, le malade est pris en charge dans sa globalité, intégrant bien entendu la spécificité de chacun. La surveillance médicale est importante afin de mettre en place, modifier ou supprimer un traitement. La présence d'un ergothérapeute permet d'adapter le matériel et les infrastructures aux patients, celle d'un psychomotricien pratiquant des techniques relaxantes facilite l'accès à la prise de conscience du corps. Diverses activités sont organisées afin d'ouvrir les patients sur l'extérieur et maintenir un contact avec la société au

travers de réalisation de travaux de groupe (ateliers cuisine, loto, sorties extérieures). Les visites sont autorisées (famille, amis...), ce qui semble important et indispensable [6, 7, 26].

#### 4.2. Spécificités kinésithérapiques

Plus les patients sont jeunes, plus il est possible de faire d'exercice physique (vélo...) en incluant une connotation mnésique. De plus, des massages pourront être réalisés. Un travail de l'équilibre est important pour éviter les chutes [21, 25]. Le travail de la marche et du relevé de sol est aussi envisagé. Le MK participe donc au bien-être physique et à la lutte contre l'isolement de ces patients [6].

#### 4.3. Communication et relation avec le dément

Au regard de la diversité des cas cliniques sélectionnés, la communication est spécifique à chacun des patients de l'étude. M.C ne parle presque pas, il est à stimuler constamment afin de pouvoir établir un dialogue. M.P parle de façon spontanée mais répond très souvent avec des «oui» automatiques, il faut donc lui reposer la question plusieurs fois. M.G quant à lui parle énormément et nous devons bien souvent le faire se concentrer sur l'exercice et sur les consignes que l'on va donner. Enfin, M.B aime aborder certains sujets précis qui lui tiennent à cœur (cyclisme), sinon, il ne parle que très peu. Il faut, pour communiquer de façon optimale, se placer à proximité et en face du patient tout en parlant à haute voix, lentement et en donnant toujours des consignes simples et concises. «Pour entrer en relation avec une personne, démente ou non, il faut des préalables, notamment au niveau de l'ambiance créée» [22]. Il est nécessaire de toujours s'adapter au rythme du malade et d'utiliser la capture sensorielle (tonalité de la voix, toucher). Nos séances sont individuelles, au calme pour une meilleure disponibilité cognitive des patients. Nous rappelons l'importance de la communication non verbale, estimée à 84% de la communication totale [28]. Une

altération de la motricité du patient entrainera aussi des soucis de communication non verbale et il est important d'essayer de restituer ces moyens gestuels [31].

## 5. INTERVENTION MASSO-KINESITHERAPIQUE

### 5.1. Démarche méthodologique

#### 5.1.1. Protocole

Deux des patients sont accueillis en séance les lundis et jeudis, les 2 autres les mardis et vendredi, chaque séance durant 1h environ, les après-midis. La PEC a lieu dans la salle de kiné, au calme et toujours dans les mêmes circonstances (horaires...). Le programme de rééducation est mené pendant 3 mois. Pour M.C, M.B et M.P, trois bilans sont réalisés : un initial le 22.09.14, un intermédiaire le 23.10.14, un final le 22.12.14. M.G a bénéficié de deux bilans : un initial le 22.09.14, un final le 23.10.14. D'autres thérapeutes prennent le relais dans cette PEC en novembre et décembre afin de pouvoir les évaluer sur un plus long terme.

#### 5.1.2. Bilans réalisés

Les 4 patients de notre étude ont bénéficié de tous ces tests de bilan, décrits ci-après afin d'en rappeler les principes et les intérêts notamment.

- TUG en ST, DTM, DTC [10, 21, 22, 32] : il évalue les transferts assis-debout, la marche et les changements de direction. Il est simple et pratique à réaliser. Utilisé dans sa version chronométrée, il est fait en ST, en DTM par un mouvement de transmission d'une petite balle d'une main à l'autre et en DTC par un comptage croissant de un en un à haute voix simultanément à la marche (1, 2, 3...). Cette DTC est dite «auto générée» [5]. Le TUG est

une séquence complexe qui permet d'évaluer le niveau moteur global et l'autonomie du patient [2] en utilisant un test rapide et simple [33] (annexe VI).

- 10 mètres de marche en ST, DTM, DTC [10, 32] : nous mesurons grâce à un chronomètre [34], le temps nécessaire au patient pour parcourir 10 m de marche en ligne droite après 2 m non comptabilisés marqués d'un cône, pour atteindre une vitesse constante et confortable, un 2<sup>ème</sup> cône étant placé 2 m après la fin du parcours afin d'éviter une diminution précoce de la vitesse. Le MK explique tout d'abord en quoi consiste le test et dit au patient qu'il commencera après un décompte «1.2.3.go». Selon les modalités du test, il ne faut donner aucun encouragement au patient et simplement lui dire quand s'arrêter de marcher en fin de test. Ceci est impossible avec ces patients qu'il faut stimuler sans cesse. Ce test permet de définir une vitesse en mètre par seconde (m/s). Il est réalisé en ST, DTM et DTC (les mêmes que pour le TUG). Cette mesure est intéressante car la vitesse de marche est un important indicateur de capacités fonctionnelles avec une fragilité en relation avec une diminution de celle-ci [11, 34]. Il y a en effet un lien entre vitesse de marche et déclin cognitif : si la vitesse est inférieure à 0.6 m/s, il y a un déclin cognitif et une grande fragilité [2].

- équilibre unipodal : il teste les capacités d'équilibre de la personne, debout sur un pied, sans ou avec appui des MS selon ses possibilités. Le temps de maintien de la position (en secondes), permet d'objectiver l'équilibre, lui-même corrélé à la mobilité et l'autonomie [3].

- MMS [26] (annexe VII) : il s'agit d'un test d'évaluation des fonctions cognitives et de la capacité mnésique d'une personne. Il est employé à visée d'orientation diagnostique devant une suspicion de démence et peut être utilisé comme outil d'évaluation de progression de celle-ci [12]. Il prend en compte les items suivants : orientation, apprentissage, attention, rappel, langage, praxies constructives. Le rappel et l'orientation sont les items les plus sensibles chez les patients atteints de DTA [35]. Noté sur 30 points, ce test est rapide mais ne permet pas à lui seul de remplacer un examen neuropsychologique.

- Test assis debout sur 30 secondes [22, 32] : c'est une évaluation quantitative de la force musculaire globale, et qualitative en testant les stratégies mises en œuvre pour la réalisation des transferts. Nous mesurons à l'aide d'un chronomètre, sur 30 s, le nombre de transferts réussis. Selon une étude, ce test s'accompagne lors d'une DTA légère à modérée d'un

raccourcissement de la phase horizontale du mouvement le rendant plus couteux et précaire pour l'équilibre [3] (annexe VIII).

### 5.1.3. Matériel utilisé

Sur le lieu de stage, nous avons utilisé le matériel disponible pour travailler l'endurance : vélo électrique isocinétique, pédalier, tapis de marche. Pour l'amélioration de l'équilibre, nous avons choisi des parcours de marche avec tapis, mousses épaisses, obstacles, galette instable à l'intérieur puis en dehors des barres parallèles. Une boule à picots est utile pour la stimulation de sensibilité de la voûte plantaire. Autre matériel utilisé : balles, bâtons en plastique, cônes de couleurs, chronomètre, plan de Bobath.

### 5.1.4. Choix de la population

Les quatre patients choisis sont tous assez autonomes dans leurs déplacements, capables de déambuler seuls, sans aide technique. Ils n'ont pas de syndrome associé à la démence afin de pouvoir réaliser les exercices proposés grâce à leur potentiel physique restant. Trois d'entre eux résident à l'étage EHPAD unité Alzheimer et le quatrième est au SSR de l'hôpital. Ces patients bénéficient d'une prescription médicale de rééducation.

## 5.2. Objectifs du masseur-kinésithérapeute

Nos objectifs de prise en charge sont basés sur l'amélioration de l'autonomie fonctionnelle [36] en essayant de repousser la dépendance par la pratique d'une activité physique régulière. Autres objectifs masso-kinésithérapiques :

- entretenir les amplitudes articulaires de cheville [32, 37],

- stimuler la sensibilité de la voûte plantaire [21, 37],
- lutter contre le déconditionnement et pour le confort physique global [21],
- améliorer l'équilibre dynamique et statique [8, 21, 32],
- augmenter la vitesse de marche [8, 9, 38] en ST et DT,
- augmenter la qualité de marche (longueur du pas...) [8, 9] en ST et DT,
- maintenir une marche fonctionnelle [32],
- stimuler les capacités cognitives restantes, la mémoire de travail et la mémoire immédiate [8],
- réaliser des tâches attentionnelles,
- travailler l'autonomie dans les transferts [32, 36],
- réduire le «coût» attentionnel lors de la marche (DT) [12, 32].

Tout ceci permettant donc l'entretien du schéma de marche, une sollicitation de la communication verbale et non verbale et une stimulation des fonctions cognitives et intellectuelles (attention, prise de décision...) au travers des exercices réalisés. L'activité sera orientée sur la prévention des troubles de la marche et de l'équilibre [3]. Il a en effet été prouvé que l'exercice physique a un effet positif sur les capacités physiques, la prévention des chutes et des troubles de la marche, mais aussi sur l'aspect cognitif (communication, flexibilité mentale...) en ralentissant le déclin cognitif [8, 22, 26].

### 5.3. Exercices réalisés

- Correction de la marche : à partir de la chambre du malade jusqu'en salle de rééducation, le MK s'occupe de corriger au maximum la marche du patient en insistant principalement sur la longueur, le déroulement et la hauteur du pas bien souvent diminués ainsi que sur la réalisation du pas postérieur qui a tendance à être inexistant sans directives.

- Étirement de la chaîne postérieure (fig. 1) : le patient est assis sur le plan de Bobath, le dos contre le mur, les MI tendus. On demande au patient de réaliser un étirement en enroulant son dos et en allant toucher ses orteils avec ses mains, le tout en DTC : «allez toucher vos pieds et comptez jusque 30 puis relâchez» : la DT est donc de compter correctement en maintenant la position : 3 séries de 30s avec 30s de repos entre chaque étirement sont réalisées.



Figure 1 : étirement de la chaîne musculaire postérieure

- Stimulation sensorielle de la voûte plantaire [21, 37] : le patient est assis, une boule à picots est placée sous son pied nu (fig. 2 et 3). Des mouvements du pied d'avant en arrière sont demandés, tout en retenant des mots (DTC) : «vous allez bouger le pied et en même temps retenir les 3 mots suivants : soleil, fleur, banane». On demande une répétition directe des mots puis une répétition quelques instants. Nous réalisons 2 minutes de mobilisation par pied. Le nombre de mots retenus est relevé à chaque séance.



Figure 2 : boule à picots



Figure 3 : stimulation sensorielle de la voûte plantaire

- Mobilisation active aidée de la cheville [37] : le patient est assis, un coussin sous les genoux et nous mobilisons de façon active aidée sa cheville en flexion dorsale et en flexion plantaire. L'exercice est réalisé en DTC : des calculs mentaux simples sont demandés en même temps que le mouvement.

- Isocinétisme passif (fig. 4) : cet exercice est réalisé durant les premières séances seulement. Le patient est assis sur une chaise et l'appareil mobilise les MI à la vitesse souhaitée. Il est demandé au patient d'accompagner le mouvement au maximum et en même temps de nous décrire/nommer des fruits, des arbres, sans relâcher la contraction musculaire.

- Cycloergomètre (fig. 5) : le patient est assis sur une chaise, on lui demande de pédaler à un rythme régulier qui lui convient. Cet exercice est d'abord réalisé en DTM, durant 4 minutes (durée : choix arbitraire), avec réception puis lancer d'une balle sans s'arrêter de pédaler (fig. 6). Puis 4 minutes de DTC (même position) avec pour consigne de citer les familles d'images imprimée sur les feuilles présentées au patient (fig. 7). Il s'agit de la catégorisation (exemple : «citez-moi les instruments de musique sans vous arrêter de pédaler»). La catégorisation est une «conduite adaptative fondamentale qui permet à l'intelligence humaine de réduire la complexité et la diversité de l'environnement physique et social en l'organisant». Elle fait appel à des procédures de classification [39, 40]. Le nombre d'images reconnues est relevé à chaque séance. Puis, cet exercice est réalisé 2 x 5 minutes après deux mois de rééducation car l'endurance des patients et la tolérance à l'exercice sont meilleures (annexe IX).



Figure 4 : vélo électrique isocinétique



Figure 5 : pédalier



Figure 6 : DTM sur pédalier



Figure 7 : DTC sur pédalier

- Giration des ceintures (fig. 8) : le MK se place debout face au patient (pour le stimuler et favoriser la réussite de l'exercice qui s'est avéré irréalisable si le MK était derrière le patient), en tenant 2 bâtons en plastique que le patient tient par l'autre bout. Une marche dans le couloir est effectuée en insistant sur la giration des ceintures grâce aux mouvements des bâtons et des membres supérieurs, de façon rythmée, en rotation contraire des ceintures. Il est demandé au patient de contrôler la marche et en DTM de réaliser les mouvements alternés et coordonnés des bâtons. Environ deux tours du couloir (60 m) sont effectués à chaque séance.
- Tapis de marche (fig. 9) : il est utilisé pour le maintien d'une endurance et d'une cadence de marche afin de la ré-automatiser autant que possible voire d'améliorer les capacités cognitives du patient [8]. L'exercice dure 5 minutes (temps que les patients sont capables de réaliser en début de rééducation en tenant compte de la fatigue), à 1.1 km/h (vitesse minimale de l'appareil) et 0% de pente (choix arbitraire). Il s'agit d'un exercice en DTC consistant à faire des calculs mentaux simples de type addition à petits chiffres (exemple : 3+5, 9+3). Les calculs sont donnés à voix haute par le MK et sont variables à chaque séance. La marche dure 7 min après deux mois de rééducation (progression des patients). Le nombre de calculs exacts et d'erreurs est relevé à chaque séance.



Figure 8 : exercice de giration des ceintures



Figure 9 : marche sur tapis électrique

- Parcours de marche (fig. 10) : ce parcours est mis en place entre les barres parallèles les premières séances puis dans le couloir. Il comporte des obstacles, un marquage au sol à suivre, des mousses et plans instables, un slalom entre des cônes. Il est réalisé 3 fois avec une pause entre chaque. C'est un exercice en DTC, en effet, le MK pose des questions générales au patient (quel âge avez-vous, avez-vous des enfants...) et essaye d'établir un dialogue avec celui-ci (guerre mondiale...). Le patient doit y répondre tout en marchant et en contrôlant son équilibre [10]. Nous essayons de lutter contre le retard de l'activation de réponse posturale lors de déséquilibres, contre l'approche lente des obstacles au sol et la percussion de ceux-ci [25]. Après deux mois, le parcours peut être réalisé 5 fois à chaque séance.

- Equilibre statique (fig. 11) [10] : le patient se tient debout face à l'espalier, les pieds sur une surface type mousse. Une DTM lui est demandée : déplacer des cônes de couleur posés entre 2 barreaux de l'espalier à partir du bas à gauche vers le haut à droite puis inversement tout en gardant son équilibre, avec appui par la main opposée à la tâche manuelle puis au fur et à mesure sans appui. 3 séries (aller + retour des cônes) sont réalisées. Le travail de l'équilibre en DT, permet, selon certaines études, d'améliorer la vitesse de marche dans ces conditions [38].



Figure 10 : parcours de marche



Figure 11 : travail de l'équilibre debout

Il est nécessaire pour le MK de surveiller constamment le patient du fait du risque élevé de chutes. Des pauses régulières sont marquées, entre chaque exercice et plus selon l'état général du patient. Il est noté à chaque séance, pour la plupart des exercices, les performances réalisées pour les confronter entre elles. Afin de pouvoir comparer l'effet de notre rééducation sur les différentes démences, les exercices sont les mêmes pour tous les patients.

## 6. RESULTATS

### 6.1. Résultats M.C

Ce tableau (tab. I) synthétise, pour M.C, les données des différents tests de bilans. Le transfert assis-debout, l'équilibre dynamique et statique, la mémoire et la vitesse de marche notamment sont évalués objectivement. Il permet de chiffrer une augmentation ou une diminution du résultat, en les comparant au bilan initial, le tout exprimé en pourcentage (cette remarque est valable pour les quatre tableaux récapitulatifs de résultats).

Tableau I : résultats de bilans de M.C

tests	Bilan initial	Bilan intermédiaire	évolution	Bilan final	évolution
Assis-débout	5	3	-40%	4	-20%
TUG ST	14	17	-21%	13.40	-4%
TUG DTM	27	26	-4%	18.87	-30%
TUG DTC	18	15	-17%	16.10	-11%
10m ST s / vitesse m/s	10.68 / 0.94	10.12 / 0.98	-5%	10.78 / 0.93	-1%
10m DTM s / m/s	19 / 0.53	17.16 / 0.58	-10%	15.30 / 0.65	-19%
10m DTC s / m/s	15 / 0.67	14.33 / 0.70	-4%	11.98 / 0.83	-20%
Equilibre unipodal	3s côté sans appui	13s à droite, 5s à gauche sans appui		6s à droite, 17s à gauche sans appui	
MMS	10			6	-40%

Observation subjective initiale de la marche : augmentation de la longueur des pas, diminution du nombre de pas, absence de giration des ceintures, regard vers le sol, instabilité en DT avec déséquilibres latéraux, exagération du balancement des bras dans le plan sagittal, faible déroulement du pas, diminution de la largeur des pas.

M.C a diminué sa performance au test assis-débout, ainsi qu'au TUG en ST au bilan intermédiaire. Sinon, il a eu de meilleures performances après rééducation aux autres tests : au TUG en DTM, à l'équilibre unipodal par exemple. Au MMS, M.C passe d'un score de 10 à 6 au bilan final contre un score de 28 en 2012 et de 21 en 2013. Au niveau de la marche après rééducation, il y a toujours des pas trop longs avec une largeur de pas trop faible et des mouvements exagérés des MS, cependant on observe moins de déséquilibres latéraux. Concernant la DTC lors de la stimulation de la voûte plantaire, il ne retient d'abord que les couleurs puis retient deux mots à chaque séance. Lors de la première réalisation de l'exercice de pédalage en DT, M.C ne fait presque que des erreurs en DTC et ne parvient pas du tout à relancer la balle en DTM tandis qu'après 8 séances, il parvient à réaliser un lancer de balle en

DT en diminuant toujours la vitesse de pédalage et reconnaît une famille d'images en moyenne. M.C se souvient très rapidement des consignes de l'exercice de giration des ceintures pour lequel on ne constate plus de déséquilibres dès la 4<sup>e</sup> réalisation. Au niveau de l'équilibre statique avec DTM, M.C a besoin d'un appui à l'espalier et il est nécessaire de répéter la consigne mais au bout de 6 séances, il n'y a plus de déséquilibre constaté cependant il faut néanmoins toujours répéter souvent la consigne.

## 6.2. Résultats M.B

Ce tableau (tab. II) synthétise, pour M.B, les données des différents tests de bilans.

Tableau II : résultats de bilans de M.B

tests	Bilan initial	Bilan intermédiaire	évolution	Bilan final	évolution
Assis-debout	4	6	-50%	6	-50%
TUG ST	15	11.34	-24%	14.40	-8%
TUG DTM	24	17	-29%	20	-17%
TUG DTC	20	13.05	-35%	18.10	-10%
10m ST s / vitesse m s	11 / 0.91	9.33 / 1.07	-15%	13.28 / 0.75	-20%
10m DTM s / m s	14.45 / 0.69	17 / 0.59	-18%	18.18 / 0.55	-26%
10m DTC s / m s	14.09 / 0.71	13.40 / 0.75	-5%	15.63 / 0.64	-11%
Equilibre unipodal	2s / côté avec appui	5s à droite, 3s à gauche avec appui		8s côté avec appui	
MMS	10			9	-10%

Observation subjective initiale de la marche : absence de giration des ceintures et de balancement des MS, diminution de la longueur et de la hauteur des pas, augmentation du nombre et de la largeur des pas, marche précautionneuse et lente, faible pas postérieur, regard vers le sol.

Au test assis-debout, M.B a augmenté ses performances ainsi qu'au TUG en ST (15s puis 11.34s puis 14.40s) et en DT. Au 10 m de marche en ST, M.B a augmenté (+15%) puis diminué (-20%) ses performances. De même, on constate une diminution des performances en DTM avec une difficulté de compréhension et d'exécution de la consigne notamment lors du bilan final. Il passe d'un appui unipodal de 2s à 8s/côté avec appui. Au MMS, M.B obtient 10 puis 9 points contre 16 en 2009 et 11 en 2011. Il parvient à augmenter la hauteur et la longueur du pas et amorce une giration des ceintures lors de la marche. Lors de la stimulation de la voûte plantaire, il ne retient que les couleurs puis 3 mots par séance. Lors de la première réalisation de l'exercice sur cyclo-ergomètre, M.B a tendance à diminuer sa vitesse de pédalage en DTM et réussit plus de la moitié de la fiche de DTC. Après 8 séances, il parvient à réaliser la DTC entièrement et diminue toujours la vitesse de pédalage en DTM. L'exercice de giration des ceintures est plus difficile avec notamment des déséquilibres jusqu'à la 8e séance à partir de laquelle il se souvient des consignes. M.B a quelques déséquilibres lors de l'équilibre statique avec DTM, se tient d'une main à l'espalier et comprend assez aisément la consigne, au bout de 6 séances, il n'y a plus de déséquilibres et il ne se tient que très peu voir plus du tout à l'espalier.

### 6.3. Résultats M.P

Ce tableau (tab. III) synthétise, pour M.P, les données des différents tests de bilans.

Tableau III : résultats de bilans de M.P

tests	Bilan initial	Bilan intermédiaire	évolution	Bilan final	évolution
Assis-débout	6	6	-0%	6	-0%
TUG ST	16	15.20	-5%	19	-19%
TUG DTM	21	21	-0%	22	-5%
TUG DTC	18	20.55	-14%	21.17	-18%
10m ST s vitesse m/s	11.45 / 0.87	12.61 / 0.79	-10%	13.34 / 0.75	-17%
10m DTM s / m/s	13.48 / 0.74	14.21 / 0.70	-5%	19.18 / 0.52	-42%
10m DTC s / m/s	13 / 0.77	13 / 0.77	-0%	14.06 / 0.71	-8%
Equilibre unipodal	0s, même avec appui	3s côté avec ma main comme seul appui		3s côté avec main MK comme appui	
MMS	9			8	-11%

Observation subjective initiale de la marche : diminution de la hauteur et de la longueur du pas, faible pas postérieur, absence de giration des ceintures et de déroulement du pas, instabilités en DT, augmentation du nombre et de la largeur de pas, exagération de la flexion-extension de coude (seul mouvement des MS), marche précautionneuse et lente.

Au test Assis-débout M.P a maintenu le même résultat de 6 transferts à tous les bilans. Il a augmenté sa vitesse de réalisation du TUG en ST entre le bilan initial et intermédiaire mais l'a diminuée lors du bilan final (-19%). Au bilan final, les résultats du TUG en DT motrice et cognitive sont moins bons tout comme le test de 10m en ST et en DT du fait d'une difficulté de compréhension et d'exécution de la consigne notamment lors du bilan final. Il possède un meilleur équilibre droit et gauche en fin de rééducation car il en était incapable avant rééducation, même avec appui puis celui-ci est de 3s/côté avec la main du MK comme seule aide. M.P obtient un résultat au MMS de 9 puis 8 au bilan final. Il présente moins de déséquilibres et une augmentation de longueur du pas lors de la marche. Lors de l'exercice de

stimulation sensorielle de la voûte plantaire il ne retient d'abord aucun mot à la 1<sup>ère</sup> séance puis en retiendra deux à chaque fois. Lors de la 1<sup>ère</sup> réalisation de l'exercice sur cyclo-ergomètre, il s'arrête de pédaler lors de la DTM et fait quelques erreurs en DTC. Après 8 séances, M.P arrive à réaliser la DTM et la DTC avec simple aide pour quelques images. Au fur et à mesure des séances, le patient se souvient de l'exercice de giration des ceintures et le réalise mieux, il n'a jamais subi de déséquilibres. Concernant l'équilibre statique avec DTM, lors des premières séances, M.P a besoin d'un appui à l'espalier et il est nécessaire de répéter la consigne, mais au bout de 6 séances, la DT est plus simple à comprendre et à réaliser.

#### 6.4. Résultats M.G

Ce tableau (tab. IV) synthétise, pour M.G, les données des différents tests de bilans.

Tableau IV : résultats de bilans de M.G

tests	Bilan initial 22.09.14	Bilan final (4 semaines)	évolution
Assis-debout	9	11	-22%
TUG ST	11	9.21	-16%
TUG DTM	14	11	-21%
TUG DTC	12.10	10	-17%
10m ST s / vitesse m s	7.40 / 1.35	5.69 / 1.76	-23%
10m DTM s / m s	11 / 0.91	9.85 / 1.02	-10%
10m DTC s / m s	9 / 1.11	6.75 / 1.48	-25%
Equilibre unipodal	5s côté avec 1 appui	2s à droite sans appui, 5s côté avec ma main comme seul appui	
MMS	15	15	-0%

Observation subjective initiale de la marche : nombreuses instabilités en DT lors de la marche, regard vers le sol, mauvais déroulement du pas et absence de pas postérieur, attaque du pas par la pointe de pied, diminution de hauteur du pas et de giration des ceintures, antériorisation du tronc.

M.G a augmenté ses performances aux tests en passant de 9 à 11 transferts assis-debout, de 11s à 9.21s au TUG ST par exemple. Au 10 m de marche, la vitesse est augmentée en ST (+23%), en DTM et en DTC (+25%). on constate un meilleur équilibre unipodal droit et gauche en fin de rééducation avec une tenue de 5s avec appui étant la main du MK. Au MMS, il maintient un score de 15 points (bilan final à un mois). M.G parvient à réaliser la giration des ceintures et à maintenir un regard à l'horizontale tout en augmentant la hauteur du pas après rééducation. Le patient retient d'abord 3 mots puis de plus en plus jusqu'à en retenir 6 voir 7 au bout de 8 séances lors de l'exercice de stimulation sensorielle plantaire. Lors de la première réalisation de l'exercice sur cycloergomètre, M.G réussit la DTC en diminuant sa vitesse de pédalage, puis y arrive sans modifier cette dernière. M.G n'a plus de déséquilibres dès la 8<sup>ème</sup> séance et se souvient toujours de la consigne dès la 3<sup>ème</sup> réalisation de l'exercice de giration des ceintures.

#### 6.5. Autres résultats

= Ecart ST/DT au TUG : On calcule la moyenne de la DT :  $(DTM+DTC) / 2$  à laquelle on soustrait la ST pour obtenir un ratio qu'on compare à celui du bilan final. Et ce ratio diminue pour tous les patients. Pour exemple : M.C : bilan initial :  $((27+18) / 2) - 14 = 8.5$ , bilan final :  $((18.87+16.10) / 2) - 13.40 = 4.085$ .

Nous obtenons des résultats satisfaisants au TUG en DTM comme en DTC après rééducation avec une diminution du temps d'exécution du test chez tous les patients sauf M.P.

- Ecart ST/DT au 10 m : Ce ratio augmente pour trois patients mais diminue pour M.C

- Tapis de marche : le MK a relevé le nombre de calculs justes réalisés (DTC), à temps égal, pour chaque patient à la 1<sup>e</sup>, à la 8<sup>e</sup> puis à la 14<sup>e</sup> séance (tab. V).

Tableau V : nombre de calculs réalisés en DT sur tapis de marche

M.C	6	4	8
M.E	2	16	17
M.P	6	8	absent

- Orientation spatio-temporelle : Globalement les patients sont tous désorientés malgré cette rééducation et un rappel quotidien de la date du jour et du lieu de rééducation. Il n'y a que M.C et M.G, qui, lors de leurs bilans finaux parviennent notamment à citer le mois de l'année.

- Parcours de marche : des résultats subjectifs positifs sont observés avec une DT globalement plus simple : un discours est possible et plus fluide pendant la réalisation du parcours tout en restant cependant «basique» avec des questions-réponses globales sur leur vie en fonction de leurs intérêts personnels (sport...) sans syntaxe complexe possible à ce jour.

## 7. DISCUSSION

### 7.1. Interprétation des résultats

Cette discussion porte principalement sur les paramètres suivants : le test assis-debout, le TUG, le test des 10 m de marche et la correction de la marche.

- Test assis-debout : Les normes à ce test sont les suivantes : 60 à 64 ans : 14-19 transferts, 85 à 90 ans : 8-14 transferts, 90 à 94 ans : 7-12 transferts [41]. Il n'y a donc que M.G ayant un score correspondant à son âge, les autres ne réalisent pas assez de transferts et de ce fait leur force globale musculaire est jugée insuffisante à l'indépendance dans la vie quotidienne,

même après rééducation. Ces résultats s'expliquent aussi peut-être par l'apraxie engendrée par la maladie.

- TUG : Après rééducation, en ST, les résultats à ce test sont meilleurs pour le malade d'Alzheimer et le malade de DFT. Ils sont moins bons pour le patient atteint de démence toxique et vasculaire. De plus, la norme à ce test est un temps inférieur à 8.1s pour les moins de 60 ans, ce qui n'est pas le cas de M.C et elle est de 10s à 12.7s pour les 80-99 ans : M.G est donc dans la norme, M.P a des temps supérieurs à celle-ci et M.B a un temps supérieur à celle-ci au bilan final. Enfin, un score supérieur à 20 s révèle une mobilité anormale [21, 42], mais ne concerne aucun patient en ST. Ces difficultés à être dans les normes peuvent s'expliquer par le fait que le TUG n'est pas simplement associé à des performances motrices mais requiert aussi des fonctions cognitives intactes pour des performances optimales [33]. Dans l'ensemble, la DTM paraît plus difficile à réaliser pour tous les patients comparée à la DTC, avec des difficultés de compréhension et d'exécution. Il est nécessaire de répéter plusieurs fois la consigne de DT et de les stimuler tout au long du test sinon il n'est pas réalisé correctement, contrairement aux recommandations de passation des tests demandant de n'utiliser aucun encouragement. De plus on observe, chez tous les patients, une diminution d'écart de performances entre ST et DT, entre bilan initial et final, est signe d'une réduction de charge attentionnelle lors de la marche rendant la DT plus facile.

- 10 m de marche : M.C, M.P et M.B possèdent une vitesse de marche inférieure à 1 m/s en ST et DT, avant et après rééducation témoignant de risques d'altérations posturo-motrices, exception faite pour M.B en ST au bilan intermédiaire. Après rééducation, M.G dépasse cette norme en ST et en DT. Une vitesse inférieure à 0.6 m/s est signe d'une fragilité globale et d'une dépendance [11], avec un déclin cognitif important : ce qui est le cas de M.C au bilan initial en DTM, M.B en DTM et M.P en DTM au bilan final [3, 22]. Un changement de 0.01 m/s ou plus est considéré comme témoin d'une amélioration ou d'une détérioration de la marche du patient [34]. Dans l'ensemble, la DTM paraît plus difficile pour tous les patients comparée à la DTC. On observe chez les patients, une augmentation d'écart de performances entre la ST et la DT entre le bilan initial et final sauf chez M.C qui le diminue. Les résultats

au test des 10m sont donc plus mitigés que ceux du TUG. En effet, M.C et M.G obtiennent tous les deux de meilleurs résultats concernant leur vitesse de marche après rééducation tandis que M.B et M.P l'ont diminuée. Nous constatons donc une bonne influence kinésithérapique sur la vitesse de marche d'un malade d'Alzheimer au stade modéré et sur un dément fronto-temporal mais ce n'est pas le cas pour un malade de démence vasculaire et toxique.

- Correction de la marche : malgré la pathologie, nous observons une marche de meilleure qualité pour M.B M.P et M.G mais ce n'est pas le cas pour M.C présentant la DFT avec des troubles de la marche importants même en fin de rééducation. Ces observations étant subjectives, il faudrait faire une étude plus poussée (grâce au locomètre par exemple) afin d'objectiver les modifications de marche de façon plus précise.

Globalement, nous obtenons des résultats satisfaisants et positifs pour le malade d'Alzheimer au stade modéré et le patient présentant une démence fronto-temporale, des résultats plus variables selon les tests pour le dément vasculaire et des résultats plus mauvais pour le dément toxique. En effet, M.P ne semble pas avoir progressé d'un point de vue vitesse de marche et vitesse d'exécution du TUG tout comme M.C semble avoir moins progressé que les autres concernant la qualité de la marche. Cette étude étant menée seulement sur 4 patients, nous ne pouvons pas faire de statistiques, il est impossible d'extrapoler et de généraliser ces résultats pour chaque type de démence représentée. De plus, «le diagnostic de la même démence n'entraîne pas le même tableau clinique» [22] ni les mêmes résultats en rééducation.

Les tests de bilans et exercices ont du être adaptés de façon importante aux patients car ils ne sont pas en accord avec les capacités de compréhension des patients de notre étude. En effet, tous les tests et leurs normes sont les mêmes que pour les patients non déments [22]. Or, ils ne peuvent être réalisés selon les modes de passation décrits dans la littérature. Globalement, notre rééducation a eu un effet différent sur la vitesse de marche comparé au TUG entre ST, DTM, DTC avec de meilleurs résultats au TUG pouvant peut être s'expliquer

par l'amélioration des transferts permettant un gain de temps malgré une vitesse n'ayant pas ou peu été modifiée du fait d'une rééducation sans doute trop courte et de l'évolution constante de la maladie. L'évolution entre bilan intermédiaire et final peut s'expliquer par le changement de thérapeute qui a eu lieu entre ces deux bilans. Le patient s'habitue peut-être au thérapeute et aux directives données de manière différente en fonction de celui-ci ?

Cette rééducation en DT influence la qualité et la vitesse de marche de patients déments avec des résultats différents. Pour chacun d'entre eux, nous pouvons, grâce à une activité physique régulière, améliorer certaines performances de marche et minimiser la perturbation cognitive grâce à de nouveaux apprentissages. Des effets bénéfiques de l'activité sur le plan cognitif et moteur sont donc apportés d'après cette étude. L'organisation d'une PEC pour les patients déments paraît donc importante et pourra éventuellement être incluse dans le traitement futur des démences ? Il se peut cependant que de meilleurs résultats auraient été obtenus avec une PEC kinésithérapique au stade plus précoce de la maladie.

## 7.2. Difficultés rencontrées

Du fait des troubles de la compréhension, de l'encodage et de la mémoire, nous devons répéter les consignes et stimuler sans cesse les patients. La démence entraîne des humeurs changeantes et donc la nécessité d'une rééducation au jour le jour en s'adaptant à chacun. De plus, nous faisons souvent face à des annulations ou reports de séances pour ces mêmes raisons. Comme les personnes âgées non démentes [1], les sujets de l'étude sont soumis à la survenue de chutes ou de pathologies associées ayant des conséquences sur le programme de rééducation et pouvant ainsi biaiser les résultats qui en découlent. Pour exemple : M.P en novembre, subit un début de nécrose du cinquième orteil puis fut hospitalisé pour décompensation cardio-vasculaire avec pose d'un pace-maker début décembre, M.B fit une chute le 28 octobre et M.C en fit une le 15 novembre.

## 8. CONCLUSION

La démence est une maladie cérébrale, touchant les fonctions cognitives, associée à des troubles du comportement et ayant un retentissement familial et personnel. L'être humain vit en interaction forte avec l'environnement (communication, dépendance...) d'où l'importance de la stimulation, notamment en double tâche afin de retrouver cette possibilité chez les patients déments.

Nous avons des espoirs futurs d'amélioration de l'état initial voir de guérison, chez certains patients, cependant beaucoup de déments nécessiteront une rééducation adaptée que ce soit en institution ou à domicile. Des efforts dans la PEC kinésithérapique sont encore à faire, avec notamment l'utilisation d'une rééducation en double tâche de manière plus fréquente par les professionnels [10]. La PEC de patients déments nous a semblée enrichissante et valorisante pour le MK qui peut donc utiliser ces moyens rééducatifs afin de stimuler la neuro-plasticité cérébrale et les apprentissages encore à cet âge avancé. Par ces stimuli divers, nous tentons de freiner l'avancée de la maladie que ce soit d'un point de vue physique et cognitif. Les effets bénéfiques de l'activité physique sur le plan cognitif et moteur ont été démontrés et de ce fait un entraînement physique pourrait être inclus dans le traitement futur des démences [8] avec le développement de l'analyse de la marche en DT comme éventuel moyen de diagnostic précoce [4, 10, 12].

Une tâche lourde attend probablement les professionnels de santé notamment en tentant d'identifier les caractéristiques posturo-motrices en fonction du type de démence et en sensibilisant les MK au versant psychique de la rééducation en double-tâche chez ces patients.

## BIBLIOGRAPHIE

- [1]. **KEMOUN G.** Troubles de la marche des personnes âgées. In BAEZA J., BOISSINOT P., DUBOIS D., et al. Les troubles de la marche et leur exploration. Paris : Frison-Roche, 1997. p107-119. [Collection 3R](#).
- [2]. **GILLAIN S, WARZEE E, LEKEU F, WOJTASIK V, MAQUET D, CROISIER JL, SALMON E, PETERMANS J.** The value of instrumental gait analysis in elderly healthy, MCI or Alzheimer's disease subjects and a comparison with other clinical tests used in single and dual-task conditions. *Ann Phys Rehabil Med.* 2009 Jul;52(6):453-74
- [3]. **MANCKOUNDIA P., MOUREY F., PFITZENMEYER P.** Marche et démences. - Annales de réadaptation et de médecine physique, novembre 2008, Vol 51, n°8, p. 692-700
- [4]. **BEAUCHET O., ALLALI G., BERRUT G., HOMMET C., DUBOST V., ASSAL F.** Gait analysis in demented subjects: Interests and perspectives. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2008 Feb; 4(1): 155–160
- [5]. **BEAUCHET O., BERRUT G.** Marche et double tâche : définition, intérêts et perspectives chez le sujet âgé. *Psychologie & NeuroPsychiatrie du vieillissement.* 2006. 4, N°3. p 215-25.
- [6]. **MESURE GOUVERNEMENTALE.** Le plan maladies neuro-dégénératives 2014-2019. Plan gouvernemental du 18 novembre 2014. Téléchargeable sur [http://www.social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan\\_maladies\\_neuro\\_degeneratives\\_def.pdf](http://www.social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan_maladies_neuro_degeneratives_def.pdf).
- [7]. **MESURE GOUVERNEMENTALE.** Plan «Alzheimer et maladies apparentées» 2008-2012. 1er février 2008. <http://www.plan-alzheimer.gouv.fr/IMG/pdf/plan-alzheimer-2008-2012.pdf> (page consultée le 20/09/2014)
- [8]. **KEMOUN G1, THIBAUD M, ROUMAGNE N, CARETTE P, ALBINET C, TOUSSAINT L, PACCALIN M, DUGUE B.** Effects of a physical training programme on cognitive function and walking efficiency in elderly persons with dementia. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2010;29(2):109-14
- [9]. **SCHWENK M, ZIESCHANG T, ENGLERT S, GREWAL G, NAJAFI B, HAUER K.** Improvements in gait characteristics after intensive resistance and functional training in people with dementia : a randomised controlled trial. *BMC Geriatrics.* 2014 jun. 12;14:73

- [10]. **MOUREY F.** Marche et double tâche : quelles applications en rééducation gériatrique ? Kinésithérapie scientifique, 2013, N° 547. p. 83-84
- [11]. **GUEDES RC, DIAS RC, PEREIRA LS, SILVA SL, LUSTOSA LP, DIAS JM.** Influence of dual task and frailty on gait parameters of older community-dwelling individuals. Braz J Phys Ther. 2014 Sep 12;0:0
- [12]. **YOGEV-SELIGMANN G, HAUSDORFF JM, GILADI N.** The role of executive function and attention in gait. Mov Disord, 2008, 15;23(3):329-42
- [13]. **ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE.** La démence. Mars 2015.  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs362/fr> (page consultée le 21/03/2015)
- [14]. **HAUTE AUTORITE DE SANTE.** Guide médecin ALD15 « maladie d'Alzheimer et autres démences ». Mai 2009. [Http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-07/gm\\_alzheimer\\_finale\\_web\\_juin2009.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-07/gm_alzheimer_finale_web_juin2009.pdf) (page consultée le 10/10/2014)
- [15]. **HAUTE AUTORITE DE SANTE.** Actes et prestations ALD 15 « maladie d'Alzheimer et autres démences ». Juillet 2012. [Http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-07/lap\\_alzheimer\\_finale\\_web\\_juin2009.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-07/lap_alzheimer_finale_web_juin2009.pdf) (page consultée le 10/10/2014)
- [16]. **INSEE.** Population par âge. 2012.  
[Http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref\\_id=t12f032](http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=t12f032) (page consultée le 21/03/2015)
- [17]. **INSERM.** La démence en 2030. Juillet 2013.  
[Http://www.inserm.fr/actualites/rubriques/actualites-societe/la-demence-en-2030](http://www.inserm.fr/actualites/rubriques/actualites-societe/la-demence-en-2030) (page consultée le 24/03/2015)
- [18]. **EUSTACHE F., AGNIEL A.** Neuropsychologie clinique des démences : évaluations et prises en charge. Marseille : Solal, 1995. 342
- [19]. **BLANC Y., VIEL E., PLAS F**  
. Paris : Masson, 1989. 150

- [20]. **ORCIOLI-SILVA D., SIMIELI L., BARBIERI F-A., STELLA F AND BUCKEN GOBBI LT.** Adaptive Walking in Alzheimer's Disease. *International Journal of Alzheimer's Disease*. Volume 2012 (2012), Article ID 674589, 6p
- [21]. **HAUTE AUTORITE DE SANTE.** Évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées. Avril 2009. [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-06/chutes\\_repetees\\_personnes\\_agees\\_-\\_argumentaire.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-06/chutes_repetees_personnes_agees_-_argumentaire.pdf) (page consultée le 10/10/2014)
- [22]. **FRACHET-REYNAUD E., SOUFFLET A.** démences et rééducation. In COHEN J., MOUREY F. *Rééducation en gériatrie*. Lavoisier, 2014. p.195-229
- [23]. **CAMICIOLI R.** Distinguer les différents types de démences. *La Revue canadienne de la maladie d'Alzheimer et autres démences*, 2006, vol. 8, n° 4 (juin). - p. 4-11
- [24]. **FRANCEALZHEIMER.ORG** [internet]. Paris : France Alzheimer et maladies apparentées. Cdate debut fin. Symptômes et diagnostic. Disponible sur : <http://www.francealzheimer.org/comprendre-maladie/sympt%C3%B4mes-et-diagnostic>
- [25]. **HERMABESSIERE S., BARRO-BELAYGUES N., ROLLAND Y., VELLAS B.** Les troubles de la marche et les chutes chez les patients souffrant de la maladie d'Alzheimer. *Soins Gériatrie*, 2010, Vol 15, N° 83, P. 33-36
- [26]. **HAUTE AUTORITE DE SANTE.** Maladie d'Alzheimer et maladies apparentées : diagnostic et prise en charge. Décembre 2011. [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_1148883/fr/maladie-dalzheimer-et-maladies-apparentees-diagnostic-et-prise-en-charge](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1148883/fr/maladie-dalzheimer-et-maladies-apparentees-diagnostic-et-prise-en-charge) (page consultée le 10/10/2014)
- [27]. **ORPHANET.** Les démences fronto-temporales. Septembre 2007. <https://www.orpha.net/data/patho/Pub/fr/DemencesFrontoTemporales-FRfrPub3338.pdf> (page consultée le 13/04/2015)
- [28]. **DELAMARRE C.** Alzheimer et communication non verbale. Dunod ; 2014. 224
- [29]. **TULVING E.** Organization of Memory : Quo Vadis ? In GAZZANIGA M.S. *The Cognitive Neurosciences*. Cambridge, MA: MIT Press., 1995. p.839-847
- [30]. **INSERM.** Mémoire. Octobre 2014. <http://www.inserm.fr/thematiques/neurosciences-sciences-cognitives-neurologie-psychiatrie/dossiers-d-information/memoire>. (page consultée le 21/03/2015)

- [31]. **MATH F.** Neurosciences cliniques : De la perception aux troubles du comportement. Boeck Supérieur, 2008. 452 pages
- [32]. **HAUTE AUTORITE DE SANTE.** Masso-kinésithérapie dans la conservation des capacités motrices de la personne âgée fragile à domicile. Avril 2005. <http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/argumentaire.pdf>. (page consultée le 15/10/2014)
- [33]. **HERMAN T., GILADI N., M. HAUSDORFF J.** Properties of the ‘Timed Up and Go’ Test : More than Meets the Eye. Gerontology. 2011 Apr;57(3):203-10
- [34]. **PETERS DM, FRITZ SL, KROTISH DE.** Assessing the reliability and validity of a shorter walk test compared with the 10-Meter Walk Test for measurements of gait speed in healthy, older adults. J Geriatr Phys Ther. 2013 Jan-Mar;36(1):24-30
- [35]. **DEROUESNE C., POITRENEAU J., HUGONOT L., KALAFAT M., DUBOIS B., LAURENT B.** Le Mini-Mental State Examination (MMSE) : un outil pratique pour l'évaluation de l'état cognitif des patients par le clinicien, Version française consensuelle. La Presse Médicale, 1999 ; 28, N°21, 1141-1148
- [36]. **MOUREY F.** Rééducation gériatrique et bons gestes au quotidien. Kinésithérapie scientifique, 2011, N° 527. p. 56-58
- [37]. **MOUREY F.** Masso-kinésithérapie du pied du sujet âgé. Kinésithér Scient. 2012;531:45-8
- [38]. **DESHAIES M.** L'entraînement en doubles tâches, une modalité efficace pour traiter l'équilibre ». In Impact clinique en physiothérapie gériatrique. 2013. [https://physioimpact.files.wordpress.com/2013/10/deshaies\\_2013\\_silsupadol.pdf](https://physioimpact.files.wordpress.com/2013/10/deshaies_2013_silsupadol.pdf). (page consultée le 18/10/2014)
- [39]. **BIDEAUD J., HOUDE O.** Le développement des catégorisations : « capture » logique ou « capture » écologique des propriétés des objets ?. In : L'année psychologique. 1989 vol. 89, n°1. p. 87-123.
- [40]. **BLANCHERI A., Houdé (Olivier) -** Catégorisation et développement cognitif, notes critiques. Revue française de pédagogie. 1993 ; vol 103 ; N°103 ; p123-125
- [41]. **RIKLI RE, JONES CJ.** Functional Fitness Normative Scores for Community-Residing Older Adults, Ages 60–94. Journal of Aging & Physical Activity. 1999 Apr;7(2) :162-81

[42]. HAUTE AUTORITE DE SANTE. Argumentaire réponse à la saisine du 3 juillet 2012 en application de l'article L.161-39 du code de la sécurité sociale : Référentiel concernant l'évaluation du risque de chutes chez le sujet âgé autonome et sa prévention. Septembre 2012. [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-04/referentiel\\_concernant\\_levaulation\\_du\\_risque\\_de\\_chutes\\_chez\\_le\\_sujet\\_age\\_autonome\\_et\\_sa\\_prevention.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-04/referentiel_concernant_levaulation_du_risque_de_chutes_chez_le_sujet_age_autonome_et_sa_prevention.pdf) (page consultée le 15/10/2014)

[43]. CDC.GOV [internet]. Atlanta : Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 30-Second Chair Stand Test. Available from : [http://www.cdc.gov/homeandrecreationalafety/pdf/steady/30\\_second\\_chair\\_stand\\_test.pdf](http://www.cdc.gov/homeandrecreationalafety/pdf/steady/30_second_chair_stand_test.pdf) (page consultée le 14/04/2015)

#### AUTRES REFERENCES :

Dictionnaire Larousse. <http://www.larousse.fr/> (consulté en mars 2015)

Site internet : [francealzheimer.org](http://francealzheimer.org)

# ANNEXES

- ANNEXE I : AVJ des quatre patients
- ANNEXE II : Etiologie des démences
- ANNEXE III : Paramètres spatio-temporaux de la marche
- ANNEXE IV : Compléments de bilans des patients
- ANNEXE V : Diagnostic différentiel des démences
- ANNEXE VI : Test TUG
- ANNEXE VII : Fiche d'évaluation du MMS
- ANNEXE VIII : Test assis-debout sur 30 secondes
- ANNEXE IX : Exemple d'une fiche de catégorisation
- ANNEXE X : Graphiques récapitulatifs de l'évolution des résultats de bilans des quatre patients au TUG et au 10 mètres de marche

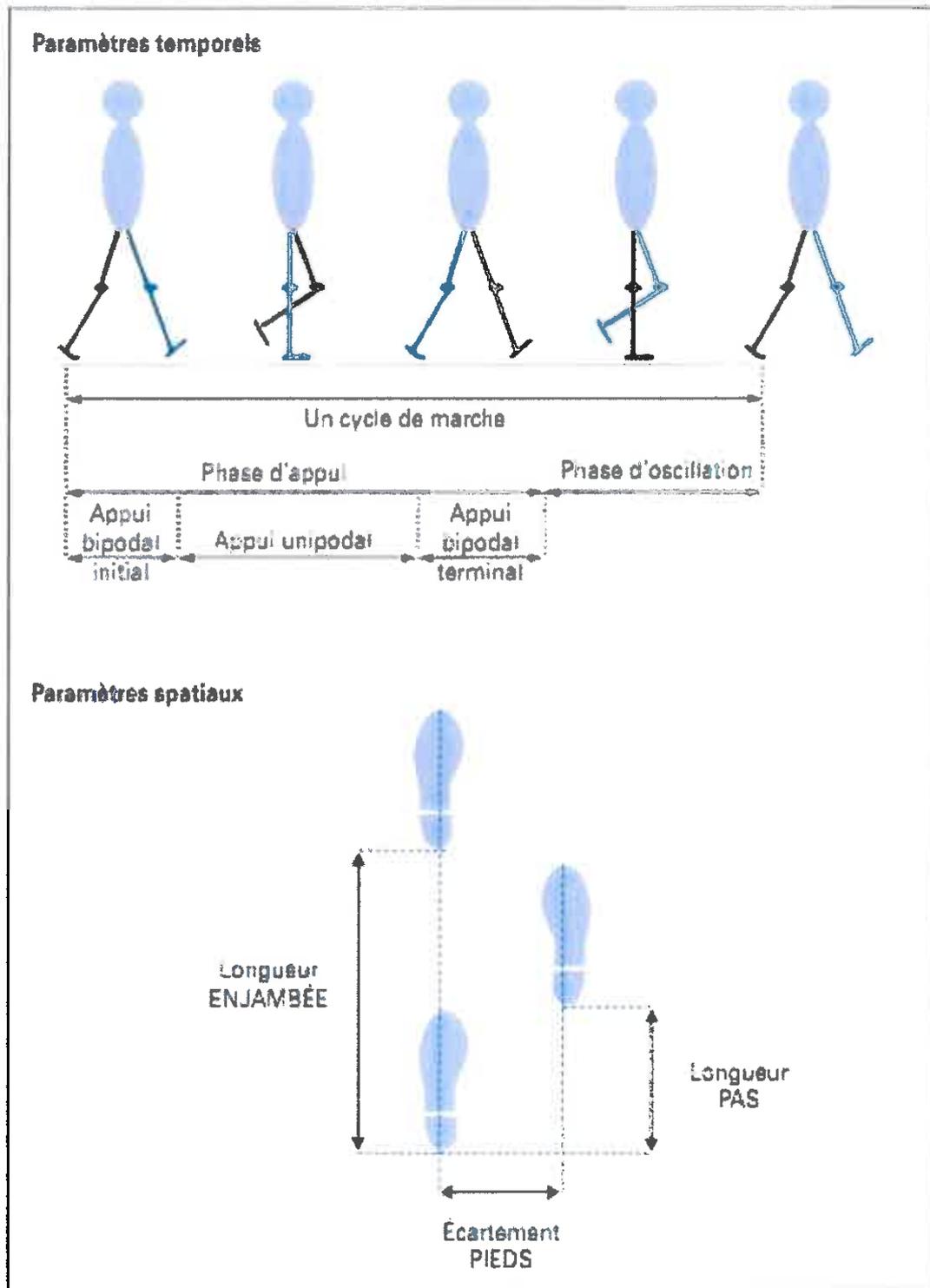
**ANNEXE I : AVJ des quatre patients**

activité	M.B	M.P	M.C	M.G
Habillage	Fait par le soignant Parfois seul si il est dirigé	fait par le soignant.	Fait par le soignant	Seul A stimuler et à guider
Communication cohérence	Communique Mais souvent incohérent	Communique mais non cohérent	Communique peu, avec qui Il veut. Pas toujours cohérent	Communique beaucoup Parfois incohérent
Toilette	Faite par le soignant	Faite par le soignant	Faite par le soignant	Avec aide du soignant
Élimination continence	Incontinent port de protections	Y va parfois seul port de protections	Incontinent Port de protections	Continent
Contention	Non	non	non	non
Repas	Servi par un soignant Mange seul	Servi par un soignant Mange seul mais à stimuler	Servi par un soignant Mange seul mais à stimuler	Servi par un soignant Mange seul
Transferts	Seul, lentement	Seul avec du mal, surtout pour pivoter	Seul	seul
Déplacements	Déambule Retrouve sa chambre	Déambule en permanence	Déambule constamment Retrouve sa chambre	Déambule un peu dans le couloir du service
Dietétique	Viande hachée Précaution boisson	Viande hachée	Viande hachée	diabète

## ANNEXE II : Etiologie des démences [18]

- Démences dégénératives**
  - Maladie d'Alzheimer
  - Démences de type frontal :
    - Maladie de Pick
    - Atrophie non-spécifique
    - Démence associée à la sclérose latérale amyotrophique
  - Maladie à corps de Lewy diffus
  - Maladie de Huntington
  - Démence associée à la maladie de Parkinson
  - Paralyse supra-nucléaire progressive
  - Atrophies multisystèmes
- Démences vasculaires**
  - gros ou petits vaisseaux
  - CADASIL
- Démences neurochirurgicales**
  - Hématome sous-dural
  - Tumeurs
  - Hydrocéphalie à pression normale
- Démences toxiques**
  - Démences alcooliques
  - Démences des agents chimiques (solvants, organophosphorés et pesticides)
  - Démences médicamenteuses
  - Démences dues aux substances utilisées par les toxicomanes
- Démences infectieuses**
  - Sida
  - Syphilis tertiaire
  - Maladies à prions :
    - Maladie de Creutzfeldt-Jakob
    - Syndrome de Gerstmann Straussler Scheinker
    - Maladie de BSE
- Démences inflammatoires et démyélinisantes**
  - Sclérose en plaques
  - Leucoencéphalopathie multifocale progressive
- Démences métaboliques et nutritionnelles**
  - Dysfonctionnements thyroïdiens
  - Carences vitaminiques (notamment vitamine B12)
  - Cérébrolipofuscinose et autres neuropilidoses
  - Acroleucodystrophie
  - Leucodystrophie métrachromatique
  - Maladie de Whipple
  - Affections gastro-intestinales :
    - Maladie de Crohn
    - Recto-colite ulcéro-hémorragique
    - Maladie coeliaque de l'adulte
    - Allergies alimentaires
- Démences séquentielles**
  - Traumatisme crânien
  - Anoxie cérébrale
  - Démences consécutives à l'intoxication par l'oxyde de carbone

**ANNEXE III : Paramètres spatio-temporeux de la marche [5]**



#### ANNEXE IV : Compléments de bilans des patients

M.C :

Mr C, 52 ans, résidant en service d'USLD depuis le 23/10/12, présente une démence fronto-temporale à un stade évolué, diagnostiquée en mai 2012 même si les symptômes étaient déjà présents depuis 3 ans. Il pèse 58kg pour 169cm avec un IMC de 20.4. Il était boucher charcutier traiteur salarié auparavant depuis l'âge de 14 ans, en invalidité depuis 2012. Divorcé au cours de son institutionnalisation, il a eu 2 filles d'un premier mariage puis un petit garçon de 10 ans du deuxième. Il présente des troubles du comportement devenus inassumables pour l'entourage et s'est progressivement éloigné de tous ces amis depuis 2009 (premiers symptômes de la maladie). Passionné de football et de moto, il rencontre des difficultés majeures : situation psycho socio familiale difficile car il présente un état anxio-dépressif, des insomnies et ne fait paraître aucun sentiment à l'égard des autres.

Facteurs de risque : tabagisme actif, antécédents familiaux (sa mère présentait la même maladie à 47 ans). Antécédents personnels : fracture de la jambe droite sans séquelle, accident du travail avec un couteau et perforation pulmonaire dans les années 80, crises d'épilepsies régulières, acnée microkystique surinfectée, érythème (cou et oreille).

Les tremblements rendent les prises alimentaires difficiles pour M.G. Il parle très peu mais comprend souvent les consignes données.

02/07/14 : chute dans sa chambre. De plus, il fut retrouvé loin du centre en 2012 à plusieurs reprises, pas de fugue mais ne se rend pas compte des distances parcourues et fit donc transféré en service fermé en décembre 2012.

Scanner : atrophie parenchymateuse fronto-temporale bilatérale et légèrement asymétrique avec une atrophie temporale plus marquée à droite (grade 4 à droite, grade 3 à gauche selon Scheltens). Un MMS a été réalisé le 01/07/2013 : score de 21 points.

02.10.14 : crise tonico-clonique avec un léger hématome pariétal gauche superficiel.

Traitement : Clinutren, Loxapac, Modopar, Parkinane, Urbanyl, Betneval, Rivotril, Zolpidem, Lamotrigine, anxiolytique.

M.B :

M. B, 87 ans, présente une démence vasculaire ainsi que des troubles anxieux et dépressifs mixtes. Il fut hospitalisé suite à des chutes répétées et un épuisement du conjoint du fait des limitations d'activités de la vie quotidienne par incapacités apparues progressivement, puis est finalement devenu résidant du service. Il a eu quatre enfants d'un premier mariage, puis s'est marié une deuxième fois. Il était commerçant. M.B pèse 71kg pour 163cm avec un IMC de 26.5. Il présente une personnalité paranoïaque avec des tendances mythomaniaques et une désinhibition.

Antécédents personnels : hypertension essentielle primitive, cardiopathie hypertensive avec insuffisance cardiaque congestive, arythmie cardiaque par fibrillation auriculaire, hyperplasie de la prostate, hyper uricémie et lipidémie, gonarthrose droite.

Il a fait plusieurs accidents ischémiques transitoires depuis l'an 2000 et présente une amnésie globale transitoire. La scanner réalisé en 2009 révèle une atrophie bi-hippocampique avec séquelles vasculaires.

Déclarations de chute : 29.01.14 lors d'un déplacement, le matin dans le couloir et le 08.10.14

Plusieurs séjours à la l'hôpital en 2009 pour perte d'autonomie, soulagement de l'aidant, chutes à répétition.

Consultation neuropsychologique : aggravation sensible des troubles cognitifs.

Le 06.01.12, il est transféré dans le service d'USLD où il est peu satisfait de sa condition avec un sentiment d'enfermement. M.B reçoit très souvent des visites (sa femme...).

Traitement : Lasilix faible, Plavix, Transipeg, Doliprane, Triatex, Zyprexa Velotab, Cymbalta

M.P :

M.P, 87 ans, est entré dans l'établissement en 1995. Il est divorcé, ancien docker de profession et a eu 9 fils dont un décédé. Patient sous tutelle, sans visite au cours de l'année, présenté comme calme et sociable par l'équipe.

Motif d'arrivée : troubles du comportement et du contrôle des impulsions, antécédents psychiatriques. Loisirs antérieurs : promenades, sorties, dessin, télévision. Il pèse 61,7kg pour 161 cm, présente un IMC de 23.8. Le patient porte des chaussures orthopédiques.

Pathologie : Ethylisme chronique ancien, sevré depuis 1999. Il présente une encéphalopathie toxique éthylique de Gayet Wernicke entraînant un divorce et une désociabilisation, des troubles des habitudes et des impulsions, des troubles de la personnalité et du comportement.

Antécédents : carcinome sigmoïdien opéré en 2013, hyperostose ankylosante dorsolombaire, affection de la prostate, séquelles d'hépatite B, maladie de Dupuytren, zona intercostal médio-thoracique gauche, varices des MI opérées en 1994.

Déclaration de chute : mai 2014 lors d'un déplacement dans le couloir avec luxation de l'auriculaire.

M.G :

M.G, 92 ans, retraité, est hospitalisé au SSR depuis le 12.09.14 pour bilan suite à des chutes à répétition à domicile et apparition d'épisodes confusionnels et problèmes sociaux. Il mesure 164cm pour 70kg et présente donc un IMC de 26. Il vit dans une maison à étage avec son neveu, lui au rez-de-chaussée et le reste de la famille à l'étage depuis 7 ans. Il est célibataire, sans enfant, ne sait que peu lire et écrire. Il était ouvrier agricole en fermage.

Des demandes de placement en EHPAD sont très vite envisagées lors de son arrivée.

M.G porte des lunettes adaptées.

Ce patient parle beaucoup, semble assez confus mais joyeux lors de son arrivée même s'il présente des troubles du sommeil puis, après 2 semaines, il est triste avec des idées noires, un moral au plus bas.

Pas de déficit moteur décelé, ni déficit sensitif. Il est désorienté mais coopérant.

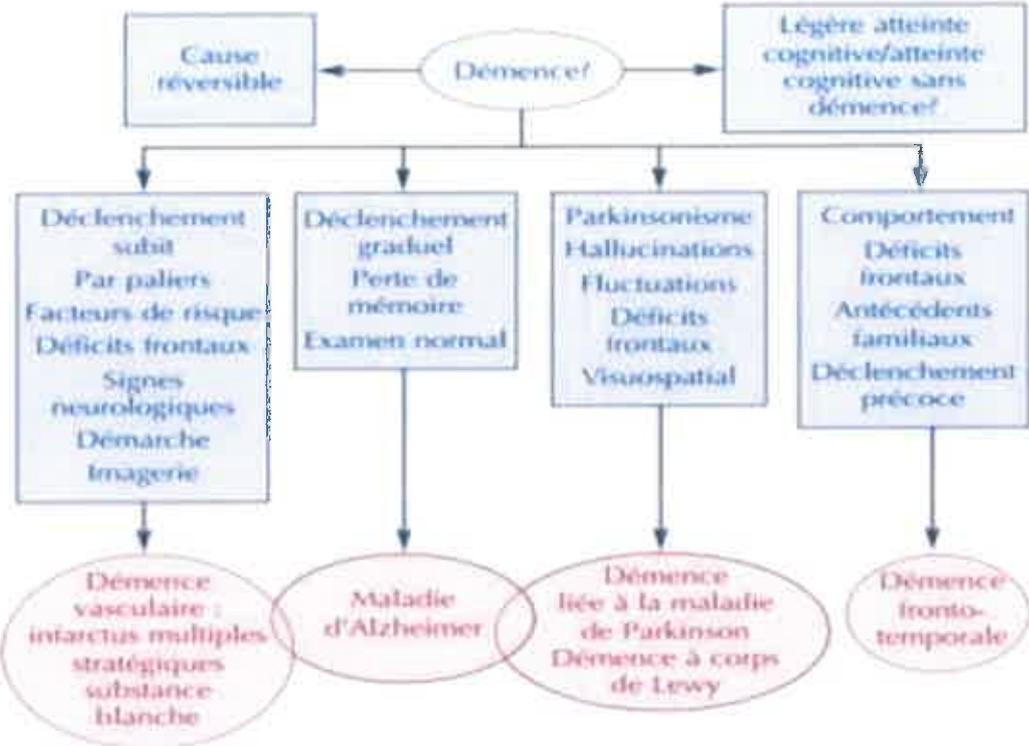
Antécédents : hypertension artérielle, endariectomie carotide gauche, sténose carotide droite, artériopathie périphérique, diabète non insulino-dépendant, hypoglycémie sévère traitée, hyperuricémie.

Traitement : Doliprane, Inipomp, Lisinopril, Mianserine, Plavix, Alprazolam

Douleur : colonne dorsolombaire et aux deux épaules depuis un mois environ en mouvement actif lors d'une abduction supérieure à 80 degrés sous forme de tiraillement dans l'articulation gleno humérale côtés à 5/10 en début de rééducation. Ne présente plus de douleurs en fin de rééducation.

Projet du devenir : placement en structure

**ANNEXE V : Diagnostic différentiel des démences [23]**



**ANNEXE VI** : Test TUG [32]

---

**Annexe 2. Timed get up and go test**

---

Ce test est particulièrement utilisé chez les sujets âgés fragiles pour le suivi de la rééducation.

Modalités :

- chaussage habituel ;
- éventuelle aide à la marche ;
- il est demandé au patient de se lever d'un fauteuil, de marcher sur une distance de 3 m de faire demi-tour et de revenir s'asseoir ;
- le test est chronométré.

Une valeur > 30 secondes signe un niveau de dépendance élevé.

Une valeur seuil de normalité à 12 secondes peut être utilisée pour la prescription de la rééducation et d'une aide technique à la marche.

## ANNEXE VII (1/2) : Fiche d'évaluation du MMS [26]

### Orientation

Je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire. Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez.

1. En quelle année sommes-nous ? .....
2. En quelle saison ? .....
3. En quel mois ? .....
4. Quel jour du mois ? .....
5. Quel jour de la semaine ? .....

Je vais vous poser maintenant quelques questions sur l'endroit où nous nous trouvons :

6. Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes ? .....

(si l'examen est réalisé en cabinet, demander le nom du cabinet médical ou de la rue où il se trouve)

7. Dans quelle ville se trouve-t-il ? .....
8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ? .....
9. Dans quelle région est situé ce département ? .....
10. A quel étage sommes-nous ici ? .....

### Apprentissage

Je vais vous dire 3 mots. Je voudrais que vous me les répétiez et que vous essayiez de les retenir car je vous les redemanderai tout à l'heure.

11. Cigare .....
12. Fleur .....
13. Porte .....

Répétez les 3 mots.

### Attention et calcul

Voulez-vous compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois ?

14. 93 .....
15. 86 .....
16. 79 .....
17. 72 .....
18. 65 .....

Pour tous les sujets, même ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander : voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers : EDNOM. Le score correspond au nombre de lettres dans la bonne position. (Ce chiffre ne doit pas figurer dans le score global)

### Rappel

Pouvez-vous me dire quels étaient les 3 mots que je vous ai demandé de répéter et de retenir tout à l'heure ?

19. Cigare .....
20. Fleur .....
21. Porte .....

**ANNEXE VII (2/2) :**

**Langage**

22. Montrer un crayon. Quel est le nom de cet objet ? .....
23. Montrer votre montre. Quel est le nom de cet objet ? .....
24. Écoutez bien et répétez après moi : "Pas de mais, de si, ni de et" .....
25. Poser une feuille de papier sur le bureau, la montrer au sujet en lui disant : *Écoutez bien et faites ce que je vais vous dire :*  
Prenez cette feuille de papier avec la main droite .....
26. Pliez-la en deux .....
27. Et jetez-la par terre .....
28. Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractères :  
"Fermez les yeux" et dire au sujet : *Faites ce qui est écrit* .....
29. Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo, en disant :  
*Voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière.*  
Cette phrase doit être écrite spontanément. Elle doit contenir un sujet, un verbe, et avoir un sens.

**Praxies constructives**

30. Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander :  
*"Voulez-vous recopier ce dessin ?"*

Compter 1 point pour chaque bonne réponse.

SCORE GLOBAL/30 (les seuils pathologiques dépendent du niveau socioculturel).

**ANNEXE VIII** : Test assis-débout sur 30 secondes [43]

Patient: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_ Time: \_\_\_\_\_ AM/PM

## The 30-Second Chair Stand Test

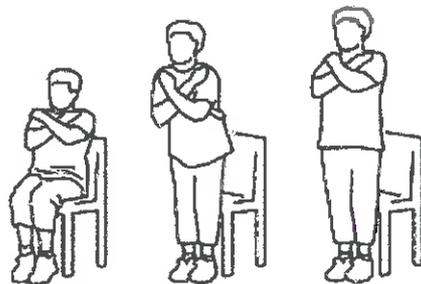
**Purpose:** To test leg strength and endurance

**Equipment:**

- A chair with a straight back without arm rests (seat 17" high)
- A stopwatch

**Instructions to the patient:**

1. Sit in the middle of the chair.
2. Place your hands on the opposite shoulder crossed at the wrists.
3. Keep your feet flat on the floor.
4. Keep your back straight and keep your arms against your chest.
5. On "Go," rise to a full standing position and then sit back down again.
6. Repeat this for 30 seconds.



On "Go," begin timing.

If the patient must use his/her arms to stand, stop the test.  
Record "0" for the number and score.

Count the number of times the patient comes to a full standing position in 30 seconds.

If the patient is over halfway to a standing position when 30 seconds have elapsed, count it as a stand.

Record the number of times the patient stands in 30 seconds.

**Number:** \_\_\_\_\_ **Score** \_\_\_\_\_ **See next page.**

**ANNEXE IX : Exemple d'une fiche de catégorisation**



**ANNEXE X** : Graphiques récapitulatifs de l'évolution des résultats de bilans des quatre patients au TUG et au 10 mètres de marche :

