



Université de Bourgogne

Faculté des Sciences du Sport

Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master 2

Activités Physiques Adaptées et Santé (APAS)

Comparaison des effets du « tango adapté » et de séances d'équilibre dans une population de sujets âgés en EHPAD

Quentin GUENEBAUT

Directeur de mémoire : France MOUREY

Maître d'apprentissage : Anne BRAMARD-BLAGNY

Responsable de stage : Vivien DUBUET

Lieu de stage : L'Eté Indien, Daix

Remerciements

Je tiens à remercier tout d'abord M^{me} Anne BRAMARD-BLAGNY de m'avoir accueilli en contrat d'apprentissage auprès de ABB Reportages, de m'avoir transmis de nombreux savoirs et m'avoir permis de participer au projet « Tango pour les aînés ».

Je remercie M^{me} France MOUREY, pour m'avoir contacté et informé de ce contrat d'apprentissage, pour m'avoir accompagné durant cette année en m'apportant ses connaissances et son aide, indispensables à la réalisation de ce mémoire, et pour l'invitation à participer à la formation au tango dispensée par l'université de Bourgogne.

Je souhaite aussi remercier M^{me} Lucia BRACCO, pour sa disponibilité, son aide et son accompagnement durant cette année, notamment dans la construction de mon mémoire et le partage de ses connaissances sur la recherche.

Je remercie également M^{me} REVILLON, directrice de l'EHPAD L'Été Indien à Daix, qui a accepté ma candidature et m'a accueilli dans son établissement pour réaliser cette étude et aboutir à ce mémoire, ainsi que M. Vivien DUBUET, EAPA, qui a bien voulu m'y prendre en stage tout en accompagnant mes interventions.

Merci aussi à ma famille, Camille et Jean-Pierre pour m'avoir encouragé lors de la réalisation et de la relecture de mon mémoire.

Merci à toute l'équipe travaillant autour du projet « Tango pour les aînés », comme Julia, Thomas, Silvana, Paul, Karla, Romain et Maélisse qui m'ont beaucoup appris dans de nombreux domaines et accompagné durant cette année.

Et un grand merci évidemment à tous les résidents de l'EHPAD qui ont joué le jeu en acceptant de participer à mon projet de mémoire et aux séances proposées.

Table des matières

Introduction :.....	4
I- Cadre théorique	6
1) Le vieillissement	6
Effets sur l'organisme	6
Effets sur les capacités cognitives et la démence type Alzheimer	9
Prévention de la diminution de la condition physique et des capacités physiques.....	10
2) L'activité physique auprès des personnes âgées en EHPAD	12
Recommandations	12
Activité physique en EHPAD.....	12
Musicothérapie	13
Le tango argentin auprès des personnes âgées.....	14
II- Problématique et hypothèses.....	16
III- Matériel et méthode	17
Population.....	17
Protocole.....	18
Matériel	20
Exemple de séance	20
IV- Résultats	23
Test de marche 10 mètres	23
Timed Up and Go	24
Short Physical Performance Battery	25
V- Discussion.....	26
VI- Conclusion	29
VII- Réflexion personnelle.....	31
Références.....	33
Annexes	36
Résumé.....	40

Introduction :

Le vieillissement correspond à l'ensemble des processus physiologiques et psychologiques qui modifient la structure et les fonctions de l'organisme au cours du temps. Il est la résultante des effets intriqués de facteurs génétiques (vieillesse intrinsèque) et de facteurs environnementaux auxquels est soumis l'organisme tout au long de sa vie. Il s'agit d'un processus lent et progressif qui doit être distingué des manifestations des maladies. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) [1] considère une personne comme âgée à partir de 60 ans et prévoit une augmentation de la population mondiale des plus de 60 ans de 11 à 22 % en entre 2000 et 2050 ; et concernant les personnes âgées de plus de 80 ans, l'OMS prévoit qu'entre 2000 et 2050 ce nombre aura été multiplié par 4. Cette augmentation de la part des personnes âgées dans la population sera un véritable défi sanitaire, car il y aura parallèlement une augmentation du nombre de personnes en perte d'autonomie et dépendantes. Il faudra alors disposer de structures adaptées en plus grand nombre ainsi que de personnel qualifié.

Dans ce mémoire, nous allons particulièrement nous intéresser aux personnes dites « très âgées » au-delà de 80 ans. En France, d'après l'Insee (Institut national de la statistique et des études économiques) [2], la part des plus de 75 ans est de 9,5 % en 2020. Cependant, il faut souligner que le vieillissement est un phénomène interindividuel et qu'il n'a pas les mêmes conséquences d'un individu à l'autre. Il agit sur différents systèmes comme le système nerveux, le système locomoteur ou encore d'autres systèmes [3]. Ainsi, deux individus d'un même âge peuvent présenter des âges fonctionnels différents [4].

Ce vieillissement dit « normal », peut être aggravé par l'apparition de maladies aiguës ou chroniques. Les maladies neurodégénératives sont des maladies chroniques progressives qui touchent le système nerveux central. Ces types d'affection telle que la maladie d'Alzheimer sont en augmentation en raison du vieillissement progressif de la population et de l'absence de traitement curatif. Force est de constater que les maladies neurodégénératives sont une cause majeure d'invalidité, de dépendance et d'institutionnalisation des personnes âgées [5].

Cependant, des études montrent que la pratique d'une activité physique régulière pourrait prévenir et retarder les maladies neurodégénératives [5], quand elle a pour visée d'améliorer la qualité de vie, de ralentir le déclin des capacités fonctionnelles ou encore de maintenir l'indépendance des personnes âgées et très âgées. Par exemple, un programme d'activités physiques mettant en jeu l'équilibre s'avère efficace pour pallier le risque de chute, qui va croissant avec l'avancée en âge [6]. C'est pourquoi, dans les institutions comme l'EHPAD (Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes), de l'activité physique est proposée, toujours dans cette optique de maintenir, préserver ou améliorer les capacités fonctionnelles, l'indépendance et la qualité de vie de leurs usagers ; il s'agit souvent de gymnastique douce ou d'exercices d'équilibre. Alors, combinant ces deux aspects, une activité telle que la danse semble tout à fait convenir à la personne âgée, tant sur le plan physique que sur le plan psychologique. Dans ce sens, une étude de Hackney *et al.* a prouvé les bénéfices du tango argentin sur la vitesse de marche et l'équilibre auprès de personnes âgées atteintes de maladie de Parkinson [7].

Ainsi, dans ce mémoire, après avoir passé en revue les effets du vieillissement sur l'organisme humain en nous appuyant sur la littérature parue sur le sujet, nous exposerons la manière de prévenir la réduction des capacités fonctionnelles de l'individu sénéscent grâce à une activité physique et, en l'occurrence, une danse spécifique, le tango argentin. Pour étayer notre propos, nous étudierons deux programmes d'activité physique menés auprès de personnes très âgées en EHPAD : un programme d'activité physique dit « d'équilibre » ; un programme d'activité physique dit « tango ». Le but sera d'établir une comparaison entre ces deux programmes et ainsi d'observer quels bénéfices ils procurent respectivement.

I- Cadre théorique

1) Le vieillissement

Effets sur l'organisme

Le vieillissement humain a de nombreux effets délétères sur l'organisme.

L'avancée en âge entraîne certaines modifications neurologiques et neurobiologiques sur l'organisme. On peut par exemple noter une diminution des neurones corticaux, une diminution de la substance blanche ainsi que de certains neurotransmetteurs intracérébraux comme l'acétylcholine [3]. Le vieillissement va aussi entraîner une diminution du volume hippocampique au niveau du lobe temporal, ce qui augmente le risque de démence. Ainsi, tous ces changements au niveau du système nerveux central vont-ils entraîner une altération des capacités mnésiques (notamment la mémoire immédiate), une altération attentionnelle, une diminution de la vitesse d'exécution et une difficulté à s'adapter face aux situations nouvelles. C'est un phénomène général, toutefois il existe une grande variabilité interindividuelle.

Le vieillissement a aussi un effet sur les systèmes cardiovasculaire et respiratoire. L'appareil cardiovasculaire assure le transport de l'oxygène, des nutriments aux cellules et il est responsable des déchets du métabolisme cellulaire (CO₂). Si fondamentalement la fonction du système cardiovasculaire varie peu avec l'âge, en revanche, c'est à l'exercice physique qu'elle est significativement diminuée. Cela s'explique en partie par la diminution du diamètre des artères due à l'accumulation de cholestérol sur les parois et les valves, qui se calcifient et se rigidifient. Ces modifications entraînent également une augmentation de la pression artérielle et une diminution de la fréquence cardiaque de 5 à 10 battements par minute par décennie.

Au niveau du système respiratoire, l'avancée en âge entraîne une diminution de la compliance thoracique et pulmonaire, ainsi qu'un amoindrissement du volume des muscles respiratoires [3]. Cela entraîne une réduction du débit expiratoire et une augmentation du volume aérien non mobilisable (volume résiduel). De plus, la capacité de diffusion de l'oxygène décroît avec le vieillissement. Il est à noter aussi que, avec l'âge, peut venir s'ajouter une déformation de la cage thoracique (cyphose dorsale).

L'avancée en âge entraîne également une altération de l'appareil locomoteur. Dénommé également « appareil musculosquelettique », celui-ci englobe les os et articulations de la colonne vertébrale et des membres, mais aussi les muscles, tendons et ligaments qui les relient où les actionnent. L'appareil locomoteur étant principalement un système qui permet à l'humain de se mouvoir, nous allons donc nous intéresser à l'impact du vieillissement sur les fonctions musculaires, osseuse et articulaire.

Au niveau du muscle squelettique, l'avancée en âge entraîne une amyotrophie (diminution de la masse musculaire) avec une perte de fibres musculaires et d'unités motrices. À cette étape de la vie, on constate aussi une diminution des fibres de type II et une stagnation des fibres de type I. Cela va engendrer une baisse de la force et de la puissance musculaire. Cette diminution de force et de puissance musculaire va en partie engendrer chez la personne vieillissante un accroissement du risque de chute, aggravé par une diminution de l'équilibre. C'est pourquoi une activité physique régulière est recommandée (notamment le renforcement musculaire) afin d'éviter la fonte musculaire et d'assurer un travail en puissance.

Chez la personne âgée, la surface cartilagineuse au niveau articulaire se dégrade et entraîne une limitation de l'amplitude des articulations ; une dégénérescence qui s'accompagne d'une perte de souplesse et d'une raideur au niveau des tendons. Cet enraidissement est général – commun à tous et présent à toutes les articulations – contrairement à ce qu'induit l'arthrose, laquelle ne touche pas toute la population ni toutes les articulations d'un individu. En effet, d'après l'Inserm (Institut national de la santé et de la recherche médicale), 10 millions de Français sont concernés par l'arthrose, dont 65 % des plus de 65 ans et 80 % des plus de 80 ans [8]. L'arthrose est la maladie articulaire la plus répandue et se caractérise par une destruction du cartilage qui s'étend à toutes les structures de l'articulation notamment à l'os et au tissu synovial. L'arthrose est le trouble articulaire le plus fréquent dû au vieillissement et il n'existe que des traitements symptomatiques visant à soulager la douleur.

Au niveau osseux, le vieillissement engendre une diminution de la densité minérale osseuse qu'on nomme ostéopénie. En outre, le remodelage osseux qui s'effectue tout au long de

notre vie ralentit avec l'avancée en âge. Ainsi l'ostéoporose, qui est une maladie du squelette, se caractérise par une baisse de la masse de l'os et une détérioration de la structure interne de l'os. Cette maladie est de plus en plus fréquente avec le vieillissement de la population. En effet, d'après l'Inserm, on estime que 39 % des femmes autour de 65 ans sont touchées par cette maladie et plus de 70 % des femmes de plus de 80 ans [9]. Cette maladie affaiblit les os et accroît le risque de fracture, en cas de chute ou non. La chute étant plus risquée chez la personne âgée, fatalement une fracture est plus à craindre dans ce cas-là, notamment chez la femme.

Le vieillissement a aussi un impact sur les organes des sens. Les organes des sens permettent de recevoir des informations du milieu extérieur grâce à des récepteurs spécifiques, qui sont reliés au cerveau par les nerfs. Avec le vieillissement, les organes des sens se modifient. En effet, au niveau du sens visuel, on peut noter que toutes les personnes à partir de 45 ans environ sont touchées plus ou moins par la presbytie. De plus, d'après l'Inserm, la cataracte, qui consiste en une lente opacification du cristallin entraînant une baisse progressive de la vision, est une maladie en grande partie liée à l'âge, qui touche environ 1 personne sur 5 à 65 ans et 2 personnes sur 3 à 80 ans [10]. Cependant, ces troubles peuvent être traités, avec la chirurgie par exemple pour la cataracte. De son côté, l'ouïe peut également être altérée avec l'avancée en âge. En effet, d'après l'Inserm, 65 % des personnes de plus de 65 ans sont touchées en raison de la destruction des cellules ciliées de la cochlée, du nerf auditif ou d'une exposition trop importante au bruit [11]. Ces troubles peuvent venir compliquer la vie sociale de la personne qui en est atteinte, même si les traitements du déficit de l'audition sont de plus en plus sophistiqués : aides auditives, implants...

Ainsi, toutes ces modifications avec l'avancée en âge vont-elles engendrer une certaine fragilité chez l'individu. En effet, la personne âgée effectuera des mouvements moins harmonieux et ralentis, avec une base de sustentation plus importante en raison de l'équilibration qui est altérée. Le risque de chute est également accru ainsi que le risque de fracture comme nous avons pu le voir ci-dessus. Ainsi, le vieillissement des différentes fonctions va-t-il entraîner une raréfaction des déplacements du sujet âgé et une diminution des activités quotidiennes, dont la pratique régulière reste essentielle pour le maintien de l'indépendance et de l'autonomie.

Effets sur les capacités cognitives et la démence type Alzheimer

Le vieillissement va engendrer le déclin de plusieurs capacités cognitives, comme la mémoire de travail, la mémoire épisodique, le raisonnement, les fonctions exécutives et la vitesse de traitement. Toutefois, toutes les fonctions cognitives ne sont pas affectées par le vieillissement, comme la mémoire sémantique et les « habiletés procédurales » [12].

Parmi ces maladies de la cognition liées au vieillissement, la maladie d'Alzheimer, maladie neurodégénérative, est devenue la forme de démence la plus fréquente. « [Elle] *résulte d'une lente dégénérescence des neurones, débutant au niveau de l'hippocampe (une structure cérébrale essentielle pour la mémoire) puis s'étendant au reste du cerveau. Elle est caractérisée par des troubles de la mémoire récente, des fonctions exécutives [ensemble de processus cognitifs (raisonnement, planification, résolution de problèmes...) qui nous permettent de nous adapter au contexte, aux situations nouvelles] et de l'orientation dans le temps et l'espace. Le malade perd progressivement ses facultés cognitives et son autonomie.* » [13] D'après l'Inserm, l'incidence de cette maladie augmente après 65 ans et explose après 80 ans (touchant 15 % des plus de 80 ans). Cette maladie toucherait 900 000 personnes en France, et ce nombre risque d'augmenter au vu de l'accroissement de la part de personnes âgées et très âgées dans la population. Sa prise en charge sera donc un enjeu ces prochaines années, en matière de traitement et surtout de prévention. Si le principal facteur de risque de cette maladie est l'âge, son apparition, néanmoins, peut arriver plus tard au cours de l'existence en fonction du vécu de chaque individu : la pratique d'activité physique, le fait d'avoir fait des études, d'avoir eu une activité professionnelle stimulante ainsi qu'une vie sociale active [13].

Outre les effets sur les capacités cognitives, de nombreuses études montrent que les démences entraînent des effets délétères sur l'équilibre et la marche, et donc augmentent le risque de chute. En effet, on retiendra de ces études que les démences sont associées à une diminution de la vitesse de marche et de la longueur du pas, à une difficulté accrue pour franchir des obstacles ou encore pour faire demi-tour [14] [15]. À âge égal, une personne démente présente un risque de chute plus élevé qu'une personne non démente. Les chutes sont liées aux troubles de la marche, mais aussi à la diminution de la capacité à évaluer le danger, aux troubles du jugement et aux altérations visuo-spatiales [16]. Au stade précoce

de la maladie, la locomotion n'est pas ou peu impactée ; c'est plutôt au stade modéré et sévère que la maladie a un impact sur la locomotion.

C'est pourquoi la pratique d'une activité physique adaptée encadrée est importante afin de prévenir les démences mais surtout, aux stades de la maladie, de maintenir au maximum les capacités physiques de la personne.

Prévention de la diminution de la condition physique et des capacités physiques

Le vieillissement, avec tous ses effets sur l'organisme comme nous avons vu ci-dessus, va générer une baisse sensible de la condition physique et, subséquemment, une diminution de la mobilité et de l'indépendance. La condition physique se définit comme un niveau de qualité physique permettant de réaliser une action ou une activité physique dans les meilleures conditions possibles.

Nous avons pu observer que la force, la puissance, la masse musculaire et la souplesse étaient diminuées avec l'avancée en âge pour toutes les raisons évoquées plus haut. Cependant des études ont prouvé que l'activité physique pouvait ralentir le déclin ou maintenir les capacités physiques des personnes âgées et très âgées. Travaillant sur la musculature, un programme [17], alliant plusieurs prises en charge (entraînement en résistance et combinaison d'exercices) a permis de montrer combien la masse musculaire, la puissance et la force pouvaient être maintenues ou augmentées et d'en mesurer l'impact sur les activités de la vie quotidienne. Par ailleurs, l'étude de Kemmler *et al.* [18] a aussi démontré qu'un programme d'activité physique comprenant des exercices d'endurance, de renforcement musculaire et de souplesse permettait d'augmenter la densité osseuse. Au niveau de la souplesse, nous avons pu observer plus haut pourquoi cette capacité physique était diminuée, or cette capacité peut être maintenue voire augmentée en pratiquant des exercices de souplesse et d'étirement. De ce fait, il est important d'intégrer dans le cadre d'un programme d'activité physique pour les personnes âgées des exercices de renforcement musculaire, de souplesse et d'étirement.

Avec l'âge, on va aussi constater une diminution de l'équilibre. L'équilibre se définit comme « l'état de quelqu'un qui maîtrise sa position et ses mouvements, qui ne tombe pas ». La notion de tomber ou de chuter est évoquée car une diminution de l'équilibre augmente le

risque d'aboutir à ce résultat. La chute est définie « *comme l'action de tomber, c'est-à-dire de perdre son équilibre et d'être attiré vers le sol par son poids sous l'effet de la force de pesanteur* » [19]. D'après une revue de gériatrie [20], la chute est une cause fréquente d'entrée en EHPAD, et le taux d'incidence est en moyenne évalué à 1,7 chute par lit et par an en EHPAD. Les chutes sont encore plus présentes chez les personnes atteintes de démences types Alzheimer et le risque augmente avec l'évolution de la maladie. Cependant, la chute reste en partie la conséquence d'un mauvais équilibre. C'est pourquoi il est important de travailler son équilibre, de le maintenir et de l'améliorer, ce que permet l'activité physique. Une revue de littérature a montré qu'un programme d'activité physique classique incluant de la marche, des exercices d'équilibre, du renforcement musculaire et de la souplesse pouvait diminuer l'incidence de chutes de 35 % [21]. Répondant grandement à ce cahier des charges, notamment en ce qui concerne le travail de l'équilibre, la danse est à envisager comme une pratique des plus intéressantes. Dans ce sens, une étude de Trombetti *et al.* [22] a démontré qu'une pratique d'exercice type danse au rythme de la musique du piano permettait en six mois d'améliorer la locomotion, l'équilibre et de diminuer le risque de chute. Ainsi, par plusieurs types d'activité physique encadrés par un ou des professionnels, l'équilibre pourrait être maintenu ou amélioré, réduisant *ipso facto* le risque de chute chez les personnes vieillissantes.

Outre l'assurance dans la stabilité, c'est également la qualité de la marche de la personne qui est dévaluée au fur et à mesure de son avancée en âge. Des études [23] montrent que la vitesse de marche a tendance à diminuer après 40 ans avec une fréquence de pas moins élevée et une amplitude diminuée. La diminution de la qualité de marche est aussi une conséquence de la diminution de la force, d'un manque de coordination, de la peur de chuter et d'une baisse des capacités cardiorespiratoires. Cependant et malgré l'âge, la vitesse et le périmètre de marche pourraient être maintenus voire augmentés. Une étude de Pahor *et al.* menée sur 424 personnes sédentaires à risque d'un âge entre 70 et 89 ans a montré qu'une intervention structurée d'activité physique pouvait améliorer la condition physique en général mais surtout la vitesse de marche. Ainsi, malgré l'avancée en âge, la marche peut être améliorée [24].

De plus, une activité physique insuffisante et une condition physique assez faible sont en général associées à des maladies chroniques qui surviennent chez les individus âgés

(accident vasculaire cérébral, maladie coronarienne, ostéoporose, hypertension...) [25]. C'est pourquoi la pratique d'activités physiques, si elle est primordiale chez les personnes âgées et très âgées, elle doit aussi être adaptée à la « bonne dose », à savoir celle qui tient compte des comorbidités qui affectent fréquemment cette population.

2) L'activité physique auprès des personnes âgées en EHPAD

Recommandations

L'activité physique se définit comme tout mouvement produit par les muscles squelettiques, responsable d'une augmentation de la dépense énergétique ; elle englobe les loisirs, les déplacements (marche), les activités professionnelles, les tâches ménagères, etc. D'après l'OMS, il est recommandé aux personnes âgées d'effectuer au moins 150 minutes d'activité physique en endurance par semaine à allure modérée ou au moins 75 minutes d'activité physique par semaine à intensité soutenue ; ou alors, une combinaison des deux. Il est aussi recommandé d'effectuer en plus d'activités physiques en endurance, des exercices de renforcement musculaire regroupant les principaux muscles deux fois par semaine. Par ailleurs, il est également conseillé aux personnes ayant des troubles de l'équilibre d'effectuer une activité physique visant à améliorer celui-ci et à prévenir les chutes, au moins trois jours par semaine [26]. Enfin, d'après la Haute autorité de santé (HAS), il est important d'effectuer aussi des exercices d'assouplissement et d'étirement au moins deux fois par semaine afin de maintenir, voire d'augmenter la mobilité chez les personnes âgées.

Activité physique en EHPAD

En EHPAD, c'est souvent l'Activité physique adaptée (APA) qui est proposée aux résidents. L'Activité physique adaptée est définie par la Société française des professionnels en activité physique adaptée (SFP-APA) ainsi : « *Les APA regroupent l'ensemble des activités physiques et sportives adaptées aux capacités de la personne. Elles sont dispensées par des personnes spécifiquement formées aux techniques et modalités d'adaptation, auprès des personnes en situation de handicap, et/ou vieillissantes, atteintes de maladies chroniques, ou en difficultés sociales, à des fins de prévention, de rééducation, de réadaptation, de réhabilitation, de réinsertion, d'éducation et/ou de participation sociale* ».

L'APA est un moyen permettant de maintenir ou de développer sa condition physique, son indépendance et sa qualité de vie. Il est donc important de proposer de l'APA aux résidents en EHPAD, avec une dose suffisante comme l'OMS le recommande.

En EHPAD, ce sont souvent la marche et la gymnastique douce qui sont proposées aux résidents, travaillant ainsi aérobie, renforcement musculaire, souplesse et équilibre. La gymnastique douce est proposée en EHPAD car cette activité peut être adaptée à tous, mais aussi diversifiée, polyvalente et reste simple à mettre en place (pas forcément besoin de matériel). Les bienfaits de cette activité, si elle est régulièrement pratiquée, bien encadrée et à bonne dose (comme déjà vu, suivant les recommandations de l'OMS) sont nombreux dans la vie quotidienne. En effet, une gymnastique douce pratiquée à bon escient permettrait de maintenir ou d'augmenter son indépendance, sa vitesse de marche, sa qualité de vie et de diminuer le risque de chute. De plus, comme l'OMS le recommande, il est important d'inclure des ateliers ou des exercices d'équilibre dans l'APA proposée aux résidents. Ces ateliers d'équilibre auront vocation à accroître la stabilité et l'assurance de la personne âgée et à réduire le risque de chute.

Cependant, même si l'activité physique adaptée en EHPAD est de plus en plus proposée, le nombre d'ateliers reste insuffisant. En effet, d'après un bilan de l'Agence régionale de santé (ARS) Pays de la Loire [27], 33 % des répondants estiment que « *le nombre d'heures proposées n'est pas adapté aux besoins des bénéficiaires* » et 41 % des répondants estiment que « *des résidents souhaiteraient participer mais n'ont pas accès* », et cela pour plusieurs raisons, à savoir le manque de place dans les ateliers, le manque de temps pour les professionnels et la nécessité d'homogénéité dans lesdits ateliers (capacités physiques et troubles cognitifs).

Musicothérapie

Tout d'abord, il est reconnu qu'écouter de la musique ou chanter est l'activité préférée des personnes résidant en EHPAD, et il est à noter que la musique a souvent une place importante dans les institutions [28]. La musicothérapie se définit comme un « *un type d'art-thérapie qui consiste à utiliser la musique et toutes ses composantes, sous toutes ses formes, comme outil thérapeutique. Elle peut être employée dans de très nombreux contextes, par exemple de douleurs, ou de difficultés comportementales, relationnelles ou de communication* » ; la musicothérapie peut donc jouer un rôle dans tous ces domaines. Il est

important de rappeler que, au niveau physiologique, la musique permet de recruter des mécanismes neuronaux identiques, à l'aspect agréable et désagréable. La musique active également le système limbique et permet d'augmenter la sécrétion de dopamine ; elle agit donc sur notre bien-être, le plaisir, les émotions mais aussi sur le raisonnement et la réflexion. En effet, une étude de Gulliver *et al.* [29] s'est intéressée aux bénéfices d'un programme de musicothérapie auprès de patients atteints de la maladie d'Alzheimer. Les résultats ont tout d'abord prouvé la faisabilité d'un programme de musicothérapie auprès de cette population, mais ils ont également montré des bénéfices sur la santé mentale et le bien-être de la personne.

Le tango argentin auprès des personnes âgées

Le tango est une danse de couple d'improvisation qui nécessite une bonne connexion entre le couple de danseurs permise en partie par l'*abrazo* (l'étreinte). Le tango argentin est une danse qui s'effectue sur les temps forts de la mesure – sauf dans les contretemps où il faut accélérer ou ralentir le mouvement – et où un équilibre se crée entre le couple de danseurs. C'est une activité ludique, réalisée en groupe et joviale. Effectuée en musique, elle est intéressante à proposer aux personnes âgées car elle leur « parle ». La majorité des personnes âgées, en effet, dansaient le tango durant leur jeunesse et connaissent donc la musique (aspect très important comme nous avons pu le voir dans la partie musicothérapie) et les bases du tango. Sans forcément en être conscient, l'apprenti danseur sollicite avantageusement ses capacités physiques (appareil locomoteur, endurance, équilibre...). Cette activité danse est d'autant plus intéressante que sa pratique peut être ajustée aux aptitudes de la personne (temps debout, assis, musique courte...). Il est à noter enfin que le tango est une danse marchée, qui est donc plus sécurisante que d'autres danses.

Une étude de Hackney *et al.* réalisée [30] en 2007 a souhaité observer les effets d'une approche non traditionnelle pour travailler l'équilibre et la marche chez la personne âgée et notamment auprès de malades Parkinson, à savoir le tango argentin en comparaison à une prise en charge classique. 20 heures de cours de tango ont été réparties sur 13 semaines pour le groupe 1 (groupe de personnes atteintes de la maladie de Parkinson) ; et 20 heures d'exercices traditionnels (flexibilité ou renforcement musculaire) ont été réparties sur 13 semaines pour le groupe 2, qui était le groupe témoin. Les deux groupes ont présenté des gains, cependant le groupe 1 a démontré de meilleurs bénéfices quant à l'équilibre, la

marche et l'aplomb retrouvé (significatif). Du point de vue psychosocial, à travers un questionnaire qui leur a été soumis (Exit Survey Open-Ended Response), les membres de chacun des deux groupes ont apprécié l'expérience avec un certain engagement communautaire.

Une autre étude de Hackney *et al.* [7] réalisée en 2009 a voulu observer les effets de plusieurs danses (valse, tango argentin...) sur les capacités physiques des personnes âgées atteintes de la maladie de Parkinson. L'étude a prouvé que toutes les danses ont permis d'améliorer chez les sujets leur vitesse de marche, leur équilibre et leur humeur. Les tests utilisés pour l'étude étaient notamment le TM6 (test de marche de 6 min), TUG (Timed Up and Go, test pour apprécier en un court laps de temps le risque de chute) et l'échelle d'équilibre Berg (Berg Balance Scale : 14 épreuves qui évaluent l'équilibre statique et l'équilibre dynamique).

Par ailleurs, une étude de Bami *et al.* [31] réalisée en 2018 a utilisé les jeux vidéo (exergames) pour évaluer la faisabilité et les bénéfices de 24 séances réparties sur 3 mois comportant de la danse virtuelle sur la console Xbox One auprès de 6 personnes âgées atteintes de pathologies démentielles en comparaison avec un groupe contrôle ; tous les sujets étaient en soins de longue durée. Les résultats ont prouvé une réelle adhésion (95 %) et les tests utilisés ont montré des améliorations physiques notables, tant le TUG que le SPPB (Short Physical Performance Battery, combinaison de 3 critères : équilibre, vitesse de marche et lever de chaise).

II- Problématique et hypothèses

Si des exercices traditionnels sont majoritairement proposés comme activité physique en EHPAD, en revanche des activités moins classiques et innovantes, tel que le « tango argentin adapté », sembleraient intéressantes à mettre en place comme nous avons pu le voir dans les études ci-dessus. Dans ce mémoire, nous allons observer les effets de séances d'équilibre comparées à des séances de tango adapté pour des résidents en EHPAD.

Ainsi, notre problématique est la suivante :

Quel programme d'activité physique aura de meilleurs effets sur les capacités physiques des résidents en EHPAD entre des ateliers d'équilibre et des ateliers de « tango adapté » pendant 22 semaines ?

Les hypothèses sont les suivantes :

- Les deux types de prises en charge auront des effets bénéfiques sur les capacités physiques des résidents en EHPAD.
- Le tango adapté est aussi efficace que des ateliers d'équilibre chez les résidents en EHPAD. En effet, du point de vue du contenu des séances, le fait que le tango adapté soit une danse marchée me semble un atout intéressant.
- Le tango a plus d'impact sur les capacités physiques des résidents en EHPAD pour plusieurs raisons : c'est une activité en musique, or nous avons vu que la musique procurait la sensation de plaisir et prédisposait au mouvement ; c'est une activité que certains résidents pratiquaient dans leur jeunesse ou plus tard ; et enfin les résidents en EHPAD préféreront toujours les activités ludiques à des pratiques qui le sont moins.

III- Matériel et méthode

Nous rappelons que l'objectif de l'étude est de déterminer quel programme d'activité physique, entre des ateliers « tango adapté » et des ateliers « équilibre », apporte de meilleurs bénéfices sur les capacités physiques auprès des résidents en EHPAD.

Population

L'étude s'effectue à l'EHPAD L'Été Indien à Daix et inclut une partie des résidents de celui-ci. Les sujets sont au nombre de 20 personnes ayant plusieurs comorbidités possibles (l'hypertension, l'arthrose, des troubles de l'audition, de la vue...). De toute façon, eu égard au manque de temps et à la sécurité, nous n'aurions pas accepté plus de 20 résidents dans cette étude. Cependant, 5 personnes ont été exclues du programme pour diverses raisons : événement empêchant la continuité de la prise en charge (chute, évolution de la maladie) ou participation régulière à l'étude impossible.

Ainsi les participants ont été répartis dans 2 groupes les plus cohérents possible et de façon non randomisée. En effet, ils n'ont pas constitué un échantillon choisi au hasard et ce pour plusieurs raisons. Tout d'abord, réaliser des groupes de danse nécessite de privilégier une réelle homogénéité afin de favoriser la pratique. De plus, je devais intervenir dans cet établissement sur le thème de « Musique & Art du cirque » dans le cadre de mon stage de Master 2 et je suis finalement intervenu là dans le cadre d'un contrat d'apprentissage avec la société de production et de réalisation de documentaires ABB Reportages ; le thème de mon mémoire alors a changé, il est devenu précisément le « Tango adapté ». Comme, lors de ma première visite, j'avais déjà expliqué l'étude que je souhaitais mener sur la musique et l'art du cirque auprès des résidents, certains d'entre eux ne voulaient être que dans le groupe « musique ». C'est également pour cette raison que les résidents n'ont pas été randomisés, une question d'éthique vis-à-vis de ceux qui auraient été déçus si je changeais à nouveau de protocole, malgré le fait que l'« art du cirque » soit devenu « tango »... Sinon, en randomisant, j'aurais rassemblé nettement moins de participants. Cependant, les deux groupes ne présentaient pas de différences significatives ($p > 0,05$ au test Mann-Whitney) au niveau des caractéristiques et des tests.

Sujet	Groupe	Sexe	Age	AT	MMSE	Absence
Mme Mo	Equilibre 2	F	88	non	20	3
Mme Ma	Equilibre 1	F	91	2 roues	14	8
Mr To	Equilibre 2	H	88	1 canne	19	3
Mme Ga	Equilibre 1	F	85	2 roues	12	10
Mme Ho	Equilibre 2	F	74	non	10	8
Mme Be	Equilibre 2	F	96	1 canne	15	8
Moyenne			87		15	6,7

Tableau 1 : Caractéristiques des sujets du groupe Equilibre :

Sujet	Groupe	Sexe	Age	AT	MMSE	Absence
Mme Az	Tango 2	F	90	2 roues	22	5
Mme Pod	Tango 1	F	89	non	20	8
Mme Pot	Tango 2	F	87	non	25	10
Mme Fo	Tango 1	F	90	non	15	4
Mme Ja	Tango 1	F	86	non	14	2
Mme Do	Tango 1	F	95	non	21	1
Mme Ma	Tango 2	F	85	2 roues	24	10
Mme Ba	Tango 1	F	94	non	13	3
Mme Pe	Tango 1	F	89	non	13	0
Moyenne			89,44		18,56	4,8

Tableau 2 : Caractéristiques des sujets du groupe Tango :

Protocole

Afin de pouvoir effectuer l'étude, les volontaires doivent remplir les critères d'inclusion. Une vingtaine de résidents satisfaisaient aux critères d'inclusion.

Critères d'inclusion :

- aptitude à marcher 10 mètres avec ou sans AT ;
- absence de trouble visuel incapacitant ;
- consentement oral.

Critères de non-inclusion :

- démence type Alzheimer à un stade trop sévère (6 ou 7) ;
- pathologie empêchant la pratique de la majorité des séances ;
- incapacité à se lever et à marcher.

Critères d'exclusion :

- participation inférieure à 50 % des séances, soit 16 séances ;
- évènement exceptionnel empêchant la continuité de la prise en charge (fracture, chute importante, évolution de la maladie...).

Les tests réalisés sont les suivants :

- SPPB ;
- 10 mètres marche ;
- TUG ;

Un MMSE (Mini-Mental State Examination, une dizaine de questions pour apprécier globalement les fonctions cognitives) était aussi réalisé avant le début de l'étude afin d'identifier le public ; cependant chaque personne, qu'importe son MMSE, était acceptée dans l'étude du moment où elle rentre dans les critères d'inclusion.

L'étude s'est déroulée du 26 février au 4 août 2021 en comprenant les tests, soit 22 semaines avec 2 séances par semaine de tango et d'équilibre les mercredis et vendredis – soit 32 séances – et des tests avant l'étude, au milieu et à la fin.

Ainsi éligibles, les participants à l'étude ont été intégrés dans 1 groupe « Tango » et dans 1 groupe « Equilibre » de façon non randomisée comme nous l'avons vu, mais ne comprenant pas de différence significative pour toutes les caractéristiques des groupes (âges et résultats des tests). Le test réalisé était Mann-Whitney et $p > 0,05$. Les groupes étaient déjà formés de façon homogène et dans un aspect de convivialité (entre amis ou bonnes connaissances, ce qui est important dans un EHPAD). Chaque groupe a été subdivisé en 2 sous-groupes pour une meilleure prise en charge et pour faciliter la répartition dans le planning.

Horaire	Mercredi	Vendredi
14h15 - 14h50	Tango 1	Tango 1
15h05 – 15h40	Equilibre 1	Equilibre 1
15h55 – 16h30	Tango 2	Tango 2
16h45 – 17h20	Equilibre 2	Equilibre 2

Tableau 3 : Programmation des groupes par heures les mercredis et vendredis après-midi

Matériel

L'étude ne nécessitait pas beaucoup de matériel.

Pour les ateliers tango, il ne fallait qu'une chaise par personne et une enceinte pouvant diffuser la musique de la danse avec une intensité suffisante pour les résidents.

Pour le groupe Equilibre, il fallait aussi une chaise par participant. L'EHPAD bénéficiait de barres parallèles afin de travailler l'équilibre en toute sécurité, mais aussi de ballons et d'obstacles.

Exemple de séance

Les séances de chaque groupe avaient une même durée, ainsi qu'un même temps de pratique et de récupération. Le temps de séance a été décidé en fonction des moyens mis à disposition pour mener l'étude, et dans le respect des recommandations du cahier des charges de l'ANSEM [32].

Séance de tango

Groupes de 4 à 6 participants.

Nous commençons tous assis, disposés en cercle.

Echauffement (7-10 minutes)

- Echauffement poly-articulaire de la tête aux pieds, assis (flexion/extension/inclinaison/rotation...).

Partie centrale (20 minutes), debout, avec des pauses

- Travail sur place :
 - travail de la posture ;
 - transfert de l'appui ;
 - mouvements rythmiques des membres supérieurs et inférieurs.
- Déplacements dans la salle, marche avant, marche arrière, de côté, changements de vitesse selon le rythme de la musique.
- Déplacements dans un cercle, s'arrêter pour faire des figures, changement de sens, on se dirige au centre et on revient à sa place.
- Travail en couple :
 - marche au bras, coordination du pas, coordination inversée ;
 - marche côte à côte (idem) ;
 - « Abrazo » : finir en dansant.

Retour au calme (5 minutes)

- Travail assis sur la souplesse, la respiration, la concentration sur soi.

Séance d'équilibre

Groupes de 4 à 6 participants.

Nous commençons tous assis, disposés en cercle.

Echauffement (7-10 minutes)

- Echauffement poly-articulaire de la tête aux pieds, assis (flexion/extension/inclinaison/rotation...).

Partie centrale (20 minutes), debout, avec des pauses

- Travail sur place :
 - travail de la posture ;
 - transfert de l'appui ;
 - modification de la base de sustentation.
- Marche avant, arrière, côté, petite marche, changement de vitesse, tandem/semi-tandem.
- Conduite de balle (foot/basket en marche avant).
- Parcours de marche (franchissement d'obstacle).

Retour au calme (5 minutes)

- Travail assis sur la souplesse, la respiration, la concentration sur soi.

IV- Résultats

Les données recueillies pour les tests sont issues de ma propre évaluation des résidents. Ces tests ont été réalisés de manière similaire et reproductible. Les statistiques ont été réalisées sur Statistica. Compte tenu du fait que les échantillons de chaque groupe étaient restreints, j'ai procédé à un test de normalité (le test Shapiro-Wilk). Ce dernier a indiqué que les caractéristiques des deux groupes, « groupe Tango » et « groupe Equilibre », suivaient la loi normale, sauf pour le TUG. Ensuite, l'homogénéité des variances a été effectuée par le test de Levene, lequel révéla des variances homogènes. Ainsi, étant donné que certaines caractéristiques ne suivent pas la loi normale et qu'il y a très peu de sujets, nous utiliserons les tests paramétriques dans l'analyse statistique.

Test de marche 10 mètres

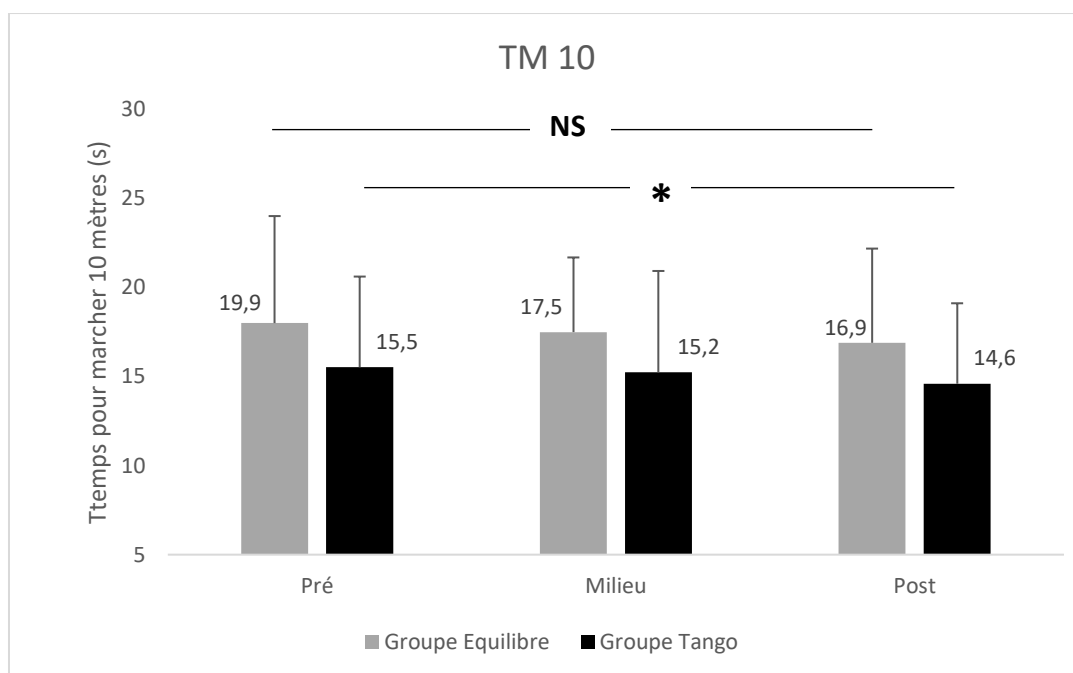


Figure 1 Effet du temps de pratique de séances d'équilibre et de séances de tango sur le temps de marche sur 10 mètres, moyennes et écarts-types. * = $p < 0,05$; NS = non significatif.

Le test Mann-Whitney ne présente aucune différence significative quant aux performances aux tests entre les deux groupes.

Le test Wilcoxon montre pour le groupe Tango un effet significatif du nombre de séances dans le temps sur la vitesse de marche et indique que la performance du début de la prise en charge ($M = 15,5 \pm 5,09$) est différente de celle de la fin de la prise en charge

($M = 14,6 \pm 4,52$) avec un $p = 0,028$; soit $p < 0,05$. En revanche, le groupe Equilibre ne connaît pas de différence de performance significative entre le début et la fin de la prise en charge. Il n'y a pas non plus de différence significative en termes de performance sur les tests pré-milieu et milieu-post pour les deux groupes.

Timed Up and Go

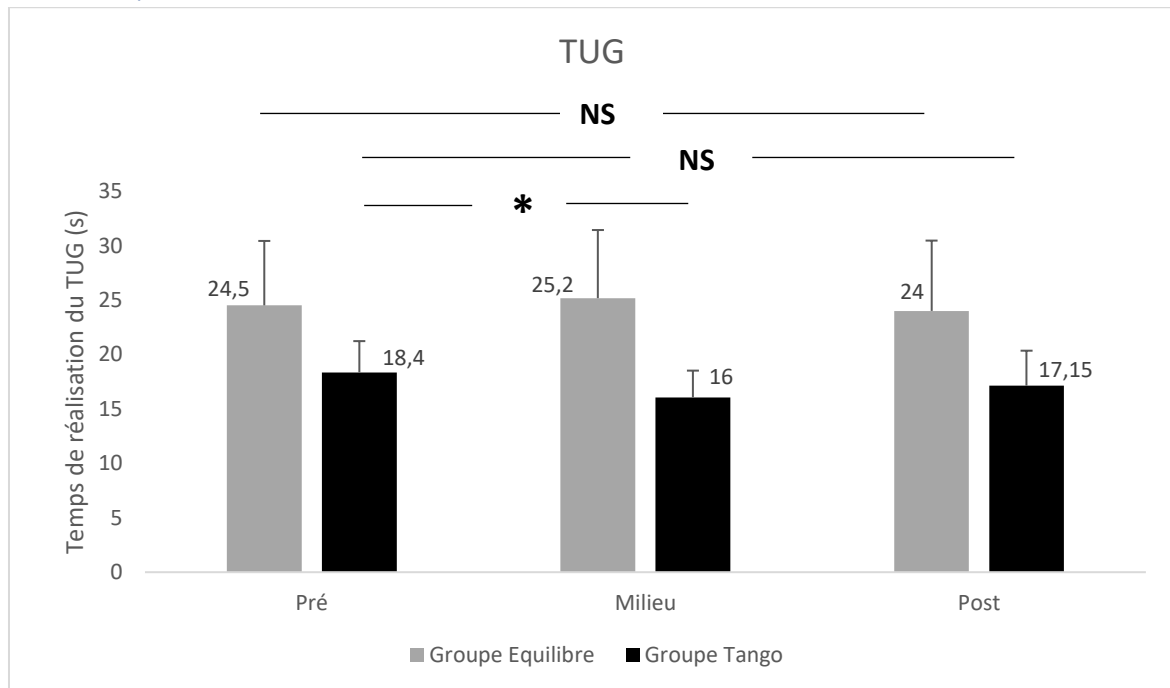


Figure 2 Effet du temps de pratique de séances d'équilibre et de séances de tango sur le temps de réalisation du TUG, moyennes et erreurs types. * = $p < 0,05$; NS = non significatif.

Le test Mann-Whitney ne présente aucune différence significative quant aux performances aux tests entre les deux groupes.

Le test Wilcoxon montre pour le groupe Tango un effet significatif du nombre de séances dans le temps sur la performance au TUG et indique que la performance du début de la prise en charge ($M = 18,4 \pm 2,87$) est différente de celle testée en milieu de prise en charge ($M = 16 \pm 2,47$) avec un $p = 0,011$; soit $p < 0,05$. En revanche, le groupe Tango ne présente pas de différence significative sur la performance au test entre les tests pré-post et les tests milieu-post. De plus, le groupe Equilibre ne présente pas de différence de performance significative entre le début et la fin de la prise en charge, ni sur les tests pré-milieu et milieu-post.

Short Physical Performance Battery

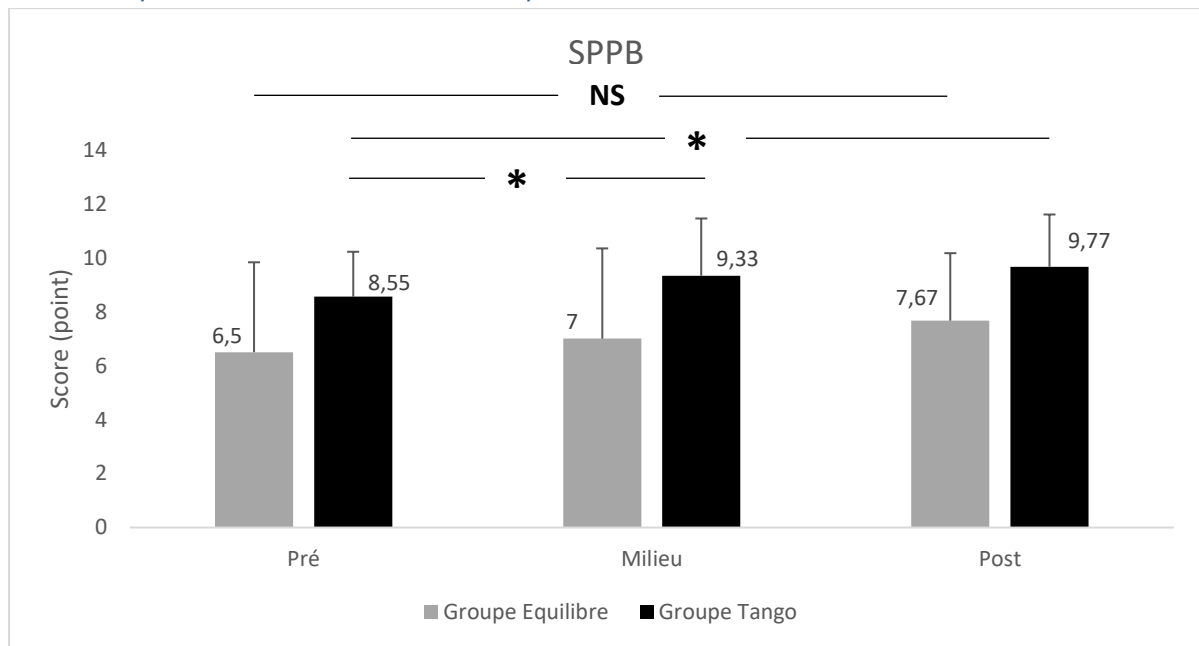


Figure 3 Effet du temps de pratique de séances d'équilibre et de séances de tango sur SPPB, moyennes et écarts-types. * = $p < 0,05$; NS = non significatif.

Le test Mann-Whitney ne présente aucune différence significative quant aux performances aux tests entre les deux groupes.

Le test Wilcoxon montre pour le groupe Tango un effet significatif du nombre de séances dans le temps sur le test SPPB et indique que la performance du début de la prise en charge ($M = 8,55 \pm 1,67$) est différente de celle de la fin de la prise en charge ($M = 9,77 \pm 1,94$) avec un $p = 0,042$; soit $p < 0,05$. De plus, le test Wilcoxon indique une différence de performance pour le groupe Tango entre le début de la prise en charge et le milieu de la prise en charge ($M = 9,33 \pm 2,12$) avec un $p = 0,049$; soit $p < 0,05$. En revanche, le groupe Equilibre ne présente pas de différence de performance significative entre le début de la prise en charge ($M = 6,55 \pm 3,33$) et la fin de la prise en charge ($M = 7,67 \pm 2,5$), seulement une tendance avec un $p = 0,10$; soit $p > 0,05$, soit non significatif. Il n'y a pas non plus de différence significative en termes de performance sur les tests pré-milieu pour le groupe Equilibre et milieu-post pour les deux groupes.

V- Discussion

L'avancée en âge produit de nombreux effets délétères sur l'organisme et engendre, entre autres, le déclin fonctionnel. L'objectif de l'activité physique auprès des personnes âgées est d'améliorer la qualité de vie, de ralentir le déclin des capacités fonctionnelles ou encore de maintenir l'indépendance. Des études montrent les effets bénéfiques de la pratique de la danse par des personnes âgées au niveau des capacités fonctionnelles. En effet, l'étude de Hackney *et al.* réalisée [30] en 2007, son autre étude réalisée en 2009 et l'étude de Biami *et al.* [31] montrent l'intérêt de la pratique de la danse et ses effets positifs en ce qui concerne l'équilibre, la marche (qualité et vitesse), la qualité de vie, et l'adhésion au programme. Cependant, ces études ont été réalisées auprès de personnes âgées mais non en EHPAD. Ici, nous analysons les effets d'une danse bien précise (le tango) auprès d'une population bien précise (personnes âgées résidant en EHPAD) pour une durée plus longue (5 mois) que les études citées ci-dessus (3 mois).

Les résultats de notre étude montrent pour le test marche 10 mètres un gain de temps pour les deux groupes ; cependant, seul le groupe Tango affiche un gain statistiquement significatif ($p < 0,05$ au test Wilcoxon) entre le test pré et post. Il n'y a pas d'autres effets statistiquement significatifs entre le pré-milieu et milieu-post pour les deux groupes. Ce qui veut dire que la pratique du tango est plus efficace que des séances d'équilibre pour améliorer la vitesse de marche et ce sur une longue période. Ce résultat s'accorde avec l'étude de Hackney *et al.*, qui observe des gains plus nets pour son groupe Tango.

Concernant le test Timed Up and Go, le groupe Equilibre ne présente pas de gain statistiquement significatif pour les 3 mesures de tests (pré, milieu, post). Pour le groupe Tango, on observe un effet significatif entre le test réalisé en pré et en milieu ($p < 0,05$ au test Wilcoxon). Il n'y a cependant pas d'effet entre le milieu et le post, ni sur le pré-post.

Pour le test SPPB, les analyses statistiques montrent un effet significatif de la pratique du tango sur ce test et non pour le groupe Equilibre. En effet, on constate une amélioration statistiquement significative pour le groupe Tango entre le pré – post et pré – milieu ($p < 0,05$ au test Wilcoxon). On ne constate cependant pas de différence significative entre le milieu et le post. On peut en conclure que les effets du tango sont assez rapidement visibles au regard de ce test comme au regard du TUG. Pour le groupe Equilibre, on observe une

légère tendance d'amélioration entre le pré et post ($p = 0,10$ au test Wilcoxon) mais pas de différence significative dans le temps.

Ainsi, tous les résultats de notre étude sont en accord vis-à-vis de la littérature. En effet la littérature [5] [30] [31] montre de meilleurs bénéfices sur les capacités fonctionnelles pour le groupe danse auprès des personnes âgées et ce sur des études assez courtes (moins de 3 mois). Ces études sont donc en accord avec la majorité de nos résultats testés au milieu de l'étude (test réalisé au bout de 2 mois et demi). Ainsi, les effets sont visibles assez rapidement (moins de 3 mois), mais on peut aussi constater davantage d'effets pour certains tests au bout de 5 mois (test SPPB et TM10).

Le pratique du tango aurait de meilleurs bénéfices pour plusieurs raisons. Tout d'abord, comme elles avaient beaucoup dansé au cours de leur vie, et notamment le tango, les personnes âgées prennent plaisir à réécouter ces musiques familières, mais aussi à danser à nouveau. Cet aspect est source de grande motivation de la part des seniors. De plus, le tango étant une danse d'improvisation et de liberté, sa pratique est très implicite, ce qui est d'autant plus plaisant et réalisable, contrairement à une activité plus explicite comme des exercices d'équilibre. La musique engendre une stimulation grâce à son rythme, à son tempo, ce qui favorise le mouvement. On constate souvent une meilleure implication, laquelle apparaît plus tôt dans la séance pour le groupe danse.

Un autre facteur qui plaide en faveur du tango, c'est la nette participation des résidents du groupe Tango face au taux d'abandons dans le groupe Equilibre ; en effet, 9 résidents sur 10 ont terminé l'étude dans le groupe Tango, alors que 6 sur 10 l'ont terminée dans le groupe Equilibre. On ne peut que constater la plus forte adhésion à l'activité tango.

Cependant, proposer une pratique comme le tango dans un EHPAD se heurte à bien des limites. La première limite est celle de la sécurité. Nous n'étions que 2 encadrants et j'opérais même seul une partie du temps. Aussi la pratique du tango adapté nécessiterait-elle au mieux 1 accompagnant par résident, ce que les moyens ne permettent pas, bien sûr. C'est pourquoi nous avons constitué des petits groupes, favorisant ainsi au mieux la pratique et la sécurité. De plus, pour l'affectation des groupes, il aurait été très intéressant de procéder à une randomisation, cela aurait permis d'observer si les résultats auraient été autres, même si, dans cette étude, les groupes ne présentaient pas de caractéristiques

différentes de manière statistiquement significative. Pour finir, la taille des groupes constitue aussi une limite : une étude comprenant davantage de sujets a plus de valeur vis-à-vis de la recherche.

VI- Conclusion

Des études montrent l'intérêt de la pratique de la danse auprès des personnes âgées atteintes de Parkinson ou de pathologies démentielles. En effet, celles citées dans le cadre théorique de Hackney *et al.* et Brami *et al.* montrent les bienfaits sur les capacités physiques de la personne et notamment sur la vitesse de marche et sur l'équilibre. Ainsi, la danse aurait un réel intérêt à être proposée aux personnes vieillissantes. Notre étude a consisté à comparer les effets du « tango adapté » à ceux de séances d'équilibre dans une population de sujets âgés résidant en EHPAD, or très peu de littérature traite ce sujet particulier.

Pour rappel, l'étude comparative relatée dans ce mémoire a été menée : dans un EHPAD ; à partir d'un échantillon de 20 personnes – dont 5 exclues –, réparties en 2 groupes – un « Tango » de 9 sujets et un « Equilibre » de 6 sujets –, lesquels groupes ne présentant aucune différence statistique significative quant à l'âge, le MMSE et tous les tests pré ($p < 0,05$ au test Mann-Whitney) ; avec 2 séances par semaine de tango ou d'équilibre d'une durée de 35 minutes pendant 5 mois (soit 32 séances) ; grâce aux tests TM10, TUG et SPBB réalisés avant le début, au milieu, et à la fin.

Les résultats obtenus montrent une amélioration statistiquement significative pour le groupe Tango en ce qui concerne la performance au test de 10 mètres marche entre le pré et le post test ($p < 0,05$ au test Wilcoxon) alors que dans le groupe Equilibre on ne relève pas de progrès notable pour ce même test. Au vu du test SPPB, le groupe Tango présente également une amélioration statistiquement significative au test entre le pré et le post ($p < 0,05$ au test Wilcoxon) alors que le groupe Equilibre ne montre pas d'amélioration statistiquement parlante. De plus, au passage du test TUG, le groupe Tango révèle une amélioration significative entre le test pré et milieu ($p < 0,05$ au test Wilcoxon) et ne montre plus de progrès décelable par le test TUG en post. Le groupe Equilibre n'accuse aucune amélioration significative à l'épreuve du test TUG.

Les personnes âgées du groupe de danse montrent des améliorations statistiquement significatives aux performances des 3 tests qui constituent des représentations de leurs capacités physiques (marche et équilibre), alors que ce n'est pas le cas pour le groupe Equilibre en réponse à ce même trio de tests. Force est donc de conclure que l'activité

physique « tango adapté » s'avère plus efficace pour améliorer la vitesse de marche, la qualité de marche et l'équilibre auprès des personnes âgées en EHPAD. Par ailleurs, l'étude de Bami, Masson *et al.* [31] et les études de Hackney *et al.* [7], [30] avaient déjà prouvé l'intérêt de la danse ou du tango auprès de personnes vieillissantes mais *hors* EHPAD. On est en droit de penser que, si la danse, et notamment le tango, produit de si profitables effets aux personnes âgées qui s'y adonnent, c'est en raison de l'aspect ludique et plaisant de cette activité physique.

Néanmoins, il est certain que l'étude, objet de ce mémoire, demanderait à s'appuyer sur un nombre plus important de sujets afin d'asseoir sa crédibilité plus solidement.

VII- Réflexion personnelle

L'élaboration de ce mémoire par le biais de mon contrat d'apprentissage dans le cadre de mon Master 2 a constitué une expérience très enrichissante et m'a permis de m'épanouir. Alors que je m'apprêtais à effectuer un stage classique dans un EHPAD, l'Été Indien (Daix), j'ai été contacté en janvier 2021 par une société de production et de réalisation de documentaires, ABB Reportages, au sujet d'un projet « tango pour les aînés » coordonné par Anne BRAMARD BLAGNY et France MOUREY et qui se prêterait à un contrat d'apprentissage. J'y fus chaleureusement convié. Mon rôle était de participer à l'organisation et au développement du projet tous les matins, et d'encadrer des ateliers de tango adapté et d'activités physiques adaptées dans plusieurs EHPAD tous les après-midi. J'ai réalisé mon étude de mémoire dans cet EHPAD, l'Été Indien à Daix. A l'entrée dans ce projet, mon sujet de mémoire initial a dû être légèrement modifié en ce qui concerne l'aspect danse. Initialement, en effet, je proposais des activités artistiques réalisées en musique et non du tango. Ce dernier deviendrait alors le cœur de mon sujet de mémoire.

Participer à ce contrat d'apprentissage avec la perspective d'un mémoire à réaliser, cela m'a conduit à mettre en pratique les connaissances théoriques acquises (identification des pathologies, organisation et planification de la prise en charge APA...). Cette fois, entreprendre un tel projet de bout en bout m'a permis d'acquérir davantage de compétences sur l'aspect scientifique (mise en place d'une étude, aspect recherche, statistiques, recueil et interprétation de données), car je n'avais pas pu réaliser mon mémoire sur le terrain l'an passé en raison de la crise de la Covid-19. Par ailleurs, j'ai eu le privilège de développer des compétences dans le domaine de la danse et notamment dans la pratique du tango, grâce surtout à la formation tango dispensée par l'université de Bourgogne. Ainsi, j'ai pu découvrir les bases du tango mais aussi adapter sa pratique face à plusieurs publics (auprès de différents EHPAD aux publics relativement hétérogènes). Encadrer des ateliers de tango et notamment au sein de plusieurs EHPAD m'a permis d'acquérir une certaine aisance relationnelle vis-à-vis des résidents, mais également auprès du personnel et de la direction. Lors de mon contrat d'apprentissage, j'ai enfin eu l'opportunité de cumuler de nombreuses connaissances et compétences dans les domaines de la supervision, de l'encadrement et du développement d'un projet. En effet, à ce titre et

durant mon alternance, j'ai pu mener à bien plusieurs projets tango auprès de résidents en EHPAD.

Faisant le bilan de cette année écoulée, et notamment de mon contrat d'apprentissage, je me rends compte que j'ai énormément appris dans de multiples domaines. Sur le terrain, où j'ai vécu mes premières expériences professionnelles en EHPAD, j'ai compris, entre autres, l'intérêt qu'il y a à proposer des activités physiques adaptées où les résidents prennent du plaisir à s'exprimer et où les bénéfices sont d'autant plus importants que la pratique est appréciée et déjà familière. En l'occurrence, les personnes âgées avaient déjà bien expérimenté l'exercice par le passé pour la majorité d'entre elles. Je pense que réaliser ce master était primordial, tant pour acquérir des compétences et connaissances théoriques que pour rester en veille sur les recherches traitant du sujet. Ainsi, j'ai comme perspective de travailler dans ce domaine et de continuer à accumuler de l'expérience dans différentes structures.

Références

- [1] « Vieillesse et santé ». <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health> (consulté le mai 13, 2021).
- [2] « Population par âge - Tableaux de l'économie française | Insee ». <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4277619?sommaire=4318291> (consulté le mai 13, 2021).
- [3] « corpus gériatrie ». Consulté le: mai 13, 2021. [En ligne]. Disponible sur: <http://www.longuevieetautonomie.fr/sites/default/files/editor/files/docs/1131088938792249.pdf>
- [4] « Sylvain-Roy_Stephanie_2013_these.pdf ». Consulté le: mai 13, 2021. [En ligne]. Disponible sur: https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/10827/Sylvain-Roy_Stephanie_2013_these.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- [5] « Maladies neurodégénératives ». [/maladies-et-traumatismes/maladies-neurodegeneratives](#) (consulté le mai 13, 2021).
- [6] « app_248_ref_aps_pa_vf.pdf ». Consulté le: déc. 19, 2020. [En ligne]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-07/app_248_ref_aps_pa_vf.pdf
- [7] M. E. Hackney et G. M. Earhart, « Effects of dance on movement control in Parkinson's disease: a comparison of Argentine tango and American ballroom », *J Rehabil Med*, vol. 41, n° 6, p. 475-481, mai 2009, doi: 10.2340/16501977-0362.
- [8] « Arthrose », *Inserm - La science pour la santé*. <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/arthrose> (consulté le mai 31, 2021).
- [9] « Ostéoporose », *Inserm - La science pour la santé*. <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/osteoporose> (consulté le mai 31, 2021).
- [10] « Cataracte », *Inserm - La science pour la santé*. <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/cataracte> (consulté le mai 31, 2021).
- [11] « Troubles de l'audition / Surdités », *Inserm - La science pour la santé*. <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-dinformation/troubles-de-laudition-surdites> (consulté le mai 31, 2021).
- [12] L. Angel et M. Isingrini, « Le vieillissement neurocognitif: entre pertes et compensation », *L'Année psychologique*, vol. Vol. 115, n° 2, p. 289-324, 2015.
- [13] « Alzheimer (maladie d') », *Inserm - La science pour la santé*. <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/alzheimer-maladie> (consulté le juin 05, 2021).

- [14] J. R. Merory, J. E. Wittwer, C. C. Rowe, et K. E. Webster, « Quantitative gait analysis in patients with dementia with Lewy bodies and Alzheimer's disease », *Gait & Posture*, vol. 26, n° 3, p. 414-419, sept. 2007, doi: 10.1016/j.gaitpost.2006.10.006.
- [15] T. Nakamura, K. Meguro, et H. Sasaki, « Relationship between falls and stride length variability in senile dementia of the Alzheimer type », *Gerontology*, vol. 42, n° 2, p. 108-113, 1996, doi: 10.1159/000213780.
- [16] C. van Doorn *et al.*, « Dementia as a risk factor for falls and fall injuries among nursing home residents », *J Am Geriatr Soc*, vol. 51, n° 9, p. 1213-1218, sept. 2003, doi: 10.1046/j.1532-5415.2003.51404.x.
- [17] E. D. Hanson *et al.*, « Effects of strength training on physical function: influence of power, strength, and body composition », *J Strength Cond Res*, vol. 23, n° 9, p. 2627-2637, déc. 2009, doi: 10.1519/JSC.0b013e3181b2297b.
- [18] W. Kemmler et S. von Stengel, « Exercise frequency, health risk factors, and diseases of the elderly », *Arch Phys Med Rehabil*, vol. 94, n° 11, p. 2046-2053, nov. 2013, doi: 10.1016/j.apmr.2013.05.013.
- [19] « chutes_repetees_personnes_agees_-_argumentaire.pdf ». Consulté le: juin 06, 2021. [En ligne]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-06/chutes_repetees_personnes_agees_-_argumentaire.pdf
- [20] J. Podvin-Deleplanque, D. Dreuil, D. Huvent, et F. Puisieux, « Prévention des chutes en EHPAD », *La Revue de Gériatrie*, p. 8, 2015.
- [21] L. D. Gillespie *et al.*, « Interventions for preventing falls in older people living in the community », *Cochrane Database Syst Rev*, n° 9, p. CD007146, sept. 2012, doi: 10.1002/14651858.CD007146.pub3.
- [22] A. Trombetti, M. Hars, F. R. Herrmann, R. W. Kressig, S. Ferrari, et R. Rizzoli, « Effect of music-based multitask training on gait, balance, and fall risk in elderly people: a randomized controlled trial », *Arch Intern Med*, vol. 171, n° 6, p. 525-533, mars 2011, doi: 10.1001/archinternmed.2010.446.
- [23] T. Oberg, A. Karsznia, et K. Oberg, « Basic gait parameters: reference data for normal subjects, 10-79 years of age », *J Rehabil Res Dev*, vol. 30, n° 2, p. 210-223, 1993.
- [24] LIFE Study Investigators *et al.*, « Effects of a physical activity intervention on measures of physical performance: Results of the lifestyle interventions and independence for Elders Pilot (LIFE-P) study », *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, vol. 61, n° 11, p. 1157-1165, nov. 2006, doi: 10.1093/gerona/61.11.1157.
- [25] A. Vuillemin, « Bénéfices de l'activité physique sur la santé des personnes âgées », *Science & Sports*, vol. 27, n° 4, p. 249-253, sept. 2012, doi: 10.1016/j.scispo.2012.07.006.

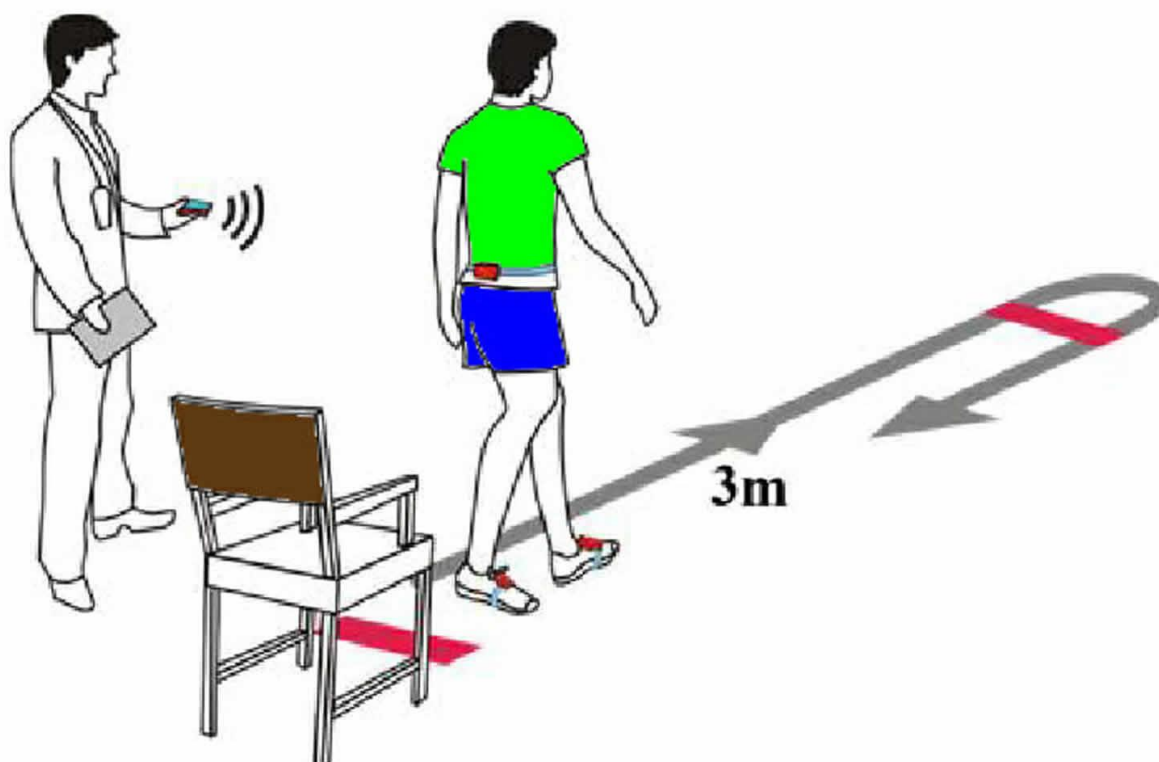
- [26] « OMS | L'activité physique des personnes âgées », *WHO*. https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/fr/ (consulté le juin 01, 2021).
- [27] « bilan_sport_sante_EHPAD_SSIAD.pdf ». Consulté le: juin 06, 2021. [En ligne]. Disponible sur: https://www.pays-de-la-loire.ars.sante.fr/system/files/2018-03/bilan_sport_sante_EHPAD_SSIAD.pdf
- [28] « 2011_colloque_BOUDOT.pdf ». Consulté le: juill. 25, 2021. [En ligne]. Disponible sur: https://framework.agevillage.com/documents/pdfs/2011_colloque_BOUDOT.pdf
- [29] A. Gulliver *et al.*, « Evaluation of the Music Engagement Program for people with Alzheimer's disease and dementia: Study protocol for a pilot trial », *Contemp Clin Trials Commun*, vol. 15, p. 100419, sept. 2019, doi: 10.1016/j.conctc.2019.100419.
- [30] M. E. Hackney, S. Kantorovich, et G. M. Earhart, « A Study on the Effects of Argentine Tango as a Form of Partnered Dance for those with Parkinson Disease and the Healthy Elderly », *Am J Dance Ther*, vol. 29, n° 2, p. 109-127, oct. 2007, doi: 10.1007/s10465-007-9039-2.
- [31] E. Masson, « Faisabilité et intérêt de l'entraînement en exergames pour des patients Alzheimer en SLD », *EM-Consulte*. <https://www.em-consulte.com/article/1213345> (consulté le juill. 25, 2021).
- [32] « Rapport d'activité 2016 de l'Agence nationale de l'évaluation et de la qualité des établissements et services sociaux et médico-sociaux », *Vie publique.fr*. <https://www.vie-publique.fr/rapport/276984-anesm-2016> (consulté le août 16, 2021).

Annexes

1) TUG

Le time up and go est un test de locomotion et d'équilibre. Il permet d'apprécier les transferts assis-debout, debout-assis, la marche ainsi que le demi-tour.

Le test consiste à se lever d'une chaise, marcher trois mètres, opérer un demi-tour et revenir s'asseoir.



2) MMSE

Le Mini Mental State Examination est un test qui permet de mesurer les fonctions cognitives de la personne. Le score varie entre 0 et 30.

Score : niveau d'atteinte

- 21 à 26 : léger

- 11 à 20 : modéré

- < à 11 : sévère

MINI MENTAL STATE EXAMINATION (M.M.S.E)

Etiquette du patient

Date :

Évalué(e) par :

Niveau socio-culturel

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.

Quelle est la date complète d'aujourd'hui ?

☞ Si la réponse est incorrecte ou incomplète, posez les questions restées sans réponse, dans l'ordre suivant :

- | | | | |
|----------------------------------|---------|------------------------------|---------|
| 1. en quelle année sommes-nous ? | [Ooui!] | 4. Quel jour du mois ? | [Ooui!] |
| 2. en quelle saison ? | [] | 5. Quel jour de la semaine ? | [] |
| 3. en quel mois ? | [] | | |

☞ 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 ? | [] |
| 7. Dans quelle ville se trouve-t-il ? | [] |
| 8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ? | [] |
| 9. Dans quelle province ou 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 demanderai tout à l'heure.

- | | | | | | |
|------------|----|---------|----|-----------|-----|
| 11. Cigare | | [citron | | [fauteuil | [] |
| 12. fleur | ou | [clé | ou | [tulipe | [] |
| 13. porte | | [ballon | | [canard | [] |

Répéter 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 pour ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander : « voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers » : E D N O M.

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 | | [citron | | [fauteuil | [] |
| 20. fleur | ou | [clé | ou | [tulipe | [] |
| 21. porte | | [ballon | | [canard | [] |

LANGAGE

- | | | |
|---|----------------------------------|-----|
| 22. quel est le nom de cet objet? | Montrer un crayon. | [] |
| 23. Quel est le nom de cet objet | Montrer une montre | [] |
| 24. Écoutez bien et répétez après moi : | « PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET » | [] |
- ☞ 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 » (consignes à formuler en une seule fois) :
- | | |
|---|-----|
| 25. prenez cette feuille de papier avec la main droite. | [] |
| 26. Pliez-la en deux. | [] |
| 27. et jetez-la par terre ». | [] |
- ☞ Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractères : « FERMEZ LES YEUX » et
- | | |
|---------------------------------|-----|
| 28. «faites ce qui est écrit ». | [] |
|---------------------------------|-----|
- ☞ Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo en disant :
- | | |
|---|-----|
| 29. voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière. » | [] |
|---|-----|

PRAXIES CONSTRUCTIVES.

- ☞ Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander :
- | | |
|---|-----|
| 30. « Voulez-vous recopier ce dessin ». | [] |
|---|-----|

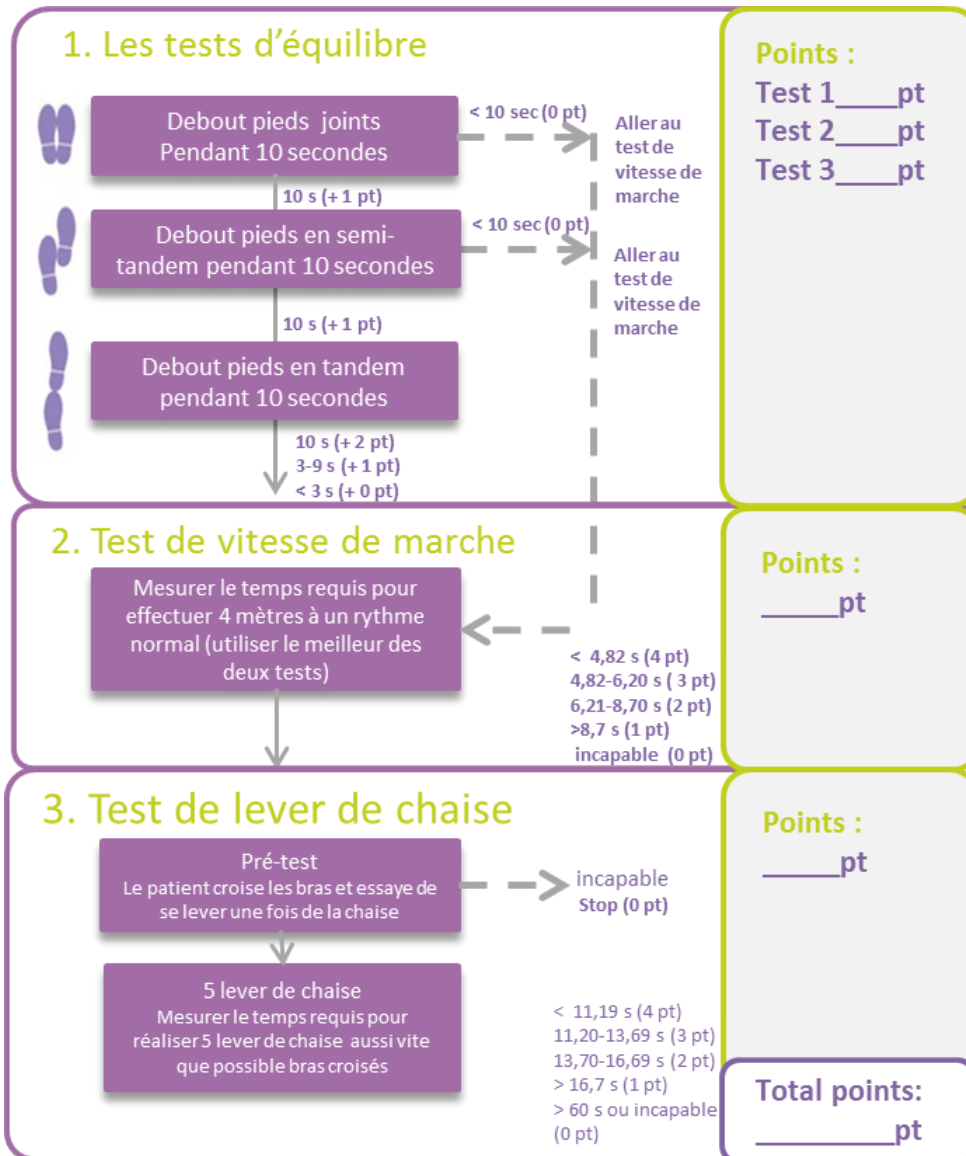


SCORE TOTAL (0 à 30) []

Service de Gériatrie - 10 décembre 2007. 1/2

3) SPPB

Le test SPPB est la résultante de 3 scores sur 3 critères d'évaluation : le test d'équilibre, le test de vitesse de marche et le test de lever de chaise.



Résumé

Des études montrent l'intérêt de la pratique de la danse auprès des personnes âgées atteintes de Parkinson ou de pathologies démentielles. En effet, les études de Hackney et al et Bami et al [7], [30], [31] montrent les bienfaits de l'activité sur les capacités physiques de la personne et notamment sur la vitesse de marche et l'équilibre. Ces études ne se sont pas intéressées à la population globale en EHPAD. Ainsi, notre étude s'est intéressée à la comparaison des effets du « tango adapté » et de séances d'équilibre dans une population de sujets âgés en EHPAD.

Les participants à l'étude ont été divisés dans 2 groupes, un groupe « tango » (9 sujets) et un groupe « équilibre » (6 sujets). Chaque groupe avait 2 séances par semaine de tango ou d'équilibre d'une durée de 35 minutes pendant 5 mois soit 32 séances. Les tests TM10, TUG et SPBB ont été réalisés avant le début de l'étude, au milieu, et à la fin de l'étude.

Les résultats obtenus sont en accord avec la littérature et le groupe danse montre des améliorations statistiquement significatives aux performances des 3 tests, qui sont des représentations des capacités physiques des personnes âgées (marche et équilibre). Cependant, le groupe équilibre ne présente pas d'amélioration statistiquement significative aux 3 tests ; on peut donc conclure que l'activité physique « tango adapté » est plus efficace pour améliorer la vitesse de marche, qualité de marche et équilibre auprès des personnes âgées en EHPAD. On peut penser que la danse et notamment le tango présente de meilleurs bénéfices en raison à cette activité ludique et plaisante auprès des personnes âgées.

Néanmoins, des limites sont à prendre en compte ; tout d'abord la taille de l'échantillon (15 personnes ont terminé l'étude), et les groupes n'ont pas été randomisés même si le test Mann-Whitney ne présentait pas de différence significative entre les deux groupes.