



Année universitaire 2021/2022

Mémoire pour l'obtention du
Diplôme Inter-Universitaire de Réadaptation gériatrique

Dr. VINCENT MAURON
Prévenir les chutes du sujet âgé : argumentaire en vue de l'implémentation du Tai-chi en
Rééducation gériatrique aux Hôpitaux Robert Schuman

Par Dr. Vincent Mauron

Acupuncture

Présenté et soutenu le lundi 12 septembre 2022

Responsables du diplôme : Pr. Joël Belmin, Pr. Olivier Guérin, Dr. Émeline Michel
Coordonnateurs de l'enseignement : Dr. Émeline Michel, Dr. Amandine Lecarpentier
Directeur du mémoire : Dr. Maurizio Scarpellini



**MÉDECINE
SORBONNE
UNIVERSITÉ**



Déclaration d'originalité

ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT (à insérer dans chaque mémoire)

Afin de valoriser le travail personnel, l'équité, la propriété intellectuelle et le droit d'auteur, il est rappelé que le plagiat, qui consiste à « s'approprier les mots ou les idées de quelqu'un d'autre et de les présenter comme siens », est interdit.

Quelques exemples de plagiat :

- copier le passage d'un livre, d'une revue ou d'une page WEB ou encore du mémoire ou du rapport de stage sans le mettre entre guillemets et /ou sans en mentionner la source ;
- résumer les mêmes types de document sans mentionner la source ;
- insérer dans un travail des données, des graphiques, des images en provenance de sources extérieures non identifiées, non citées ;
- traduire partiellement ou totalement un texte ou réutiliser un travail produit, sans avoir obtenu au préalable l'accord de son auteur ;

Ce qu'il est possible de faire :

- il est possible de reprendre ponctuellement les idées d'un auteur (y compris d'un autre étudiant) ou ses travaux mais il est obligatoire d'indiquer les références utilisées ;
- emprunter textuellement aux autres est possible, sous réserve de placer les citations ou les extraits de textes « entre guillemets » et d'en mentionner la provenance de manière précise y compris pour les images, les tableaux et schémas. Les citations et emprunts doivent être de longueur raisonnable et adaptée aux propos du travail personnel.

Je, soussigné(e)...Vincent Mauron.....
atteste avoir pris connaissance du contenu de cet engagement de « non-plagiat » et déclare m'y conformer dans le cadre de la rédaction de ce mémoire. Je déclare sur l'honneur que le contenu du présent mémoire est original et reflète mon travail personnel. J'atteste que les citations sont correctement signalées par des guillemets et que les sources de tous les emprunts ponctuels à d'autres auteur-e-s, textuels ou non textuels, sont indiquées. Le non respect de cet engagement m'exposerait à des sanctions.

Signature, précédée de la mention « lu et approuvé ».

Lu et Approuvé

I : Introduction

Les chutes sont la deuxième cause de décès chez les sujets âgés après les maladies cardiovasculaires, et elles sont responsables de 12 000 décès par an. Un sujet sur trois de plus de 65 ans va tomber une ou plusieurs fois dans l'année, et un sur deux chez les plus de 80 ans ! La chute multiplie par 20 le risque de retomber et par 4 la probabilité de décès¹. Ces chiffres impressionnants incitent donc à la réflexion et c'est après l'admission en rééducation gériatrique d'une patiente chuteuse « pas comme les autres » que m'est venue l'idée de mon mémoire de fin d'étude de Diplôme Inter-Universitaire (DIU) de Réadaptation gériatrique.

En effet cette dernière m'a demandé à la fin de notre première rencontre : « *pensez vous docteur que je pourrai reprendre le Tai-chi après tout ça ? Cela me fait tellement de bien !* ».

Ayant moi même pratiqué les arts martiaux et étant fort intéressé par la médecine traditionnelle chinoise, j'ai répondu spontanément – et finalement sans trop y réfléchir – « *mais bien sûr !* ».

A posteriori je me suis interrogé sur la pertinence de ma réponse en essayant d'exclure de ma réflexion le poids mon propre intérêt pour la discipline : quels sont finalement les bénéfices attendus de cette pratique chez les patient âgés dans la prévention des chutes ? Et comment pourrions nous l'implémenter dans le service de rééducation stationnaire ou en hôpital de jour au sein des Hôpitaux Robert Schuman^a ?

Tel est donc le contexte qui a présidé à mon choix de sujet de travail de fin d'étude du DIU de Réadaptation gériatrique, et que je vais développer dans les parties suivantes.

a Hôpitaux Robert Schuman, 9 rue Edward Steichen, 2540 Luxembourg, Luxembourg

II : Présentation d'un cas clinique ou d'une situation de terrain

L'histoire clinique que je souhaiterais présenter est donc celle de Mme W, 74 ans, en excellent état général et qui a été amenée au Service d'accueil des urgences via le 112 pour chute syncopale alors qu'elle sortait de chez son coiffeur, avec mise en évidence à l'angioscanner thoracique d'une embolie pulmonaire bilatérale.

Ses antécédents regroupent une poly-arthrose, un syndrome dépressif traité et la notion de lithiase vésiculaire ; elle n'a jamais chuté auparavant. Elle pratique régulièrement le Tai-chi au sein d'un club du centre ville de Luxembourg, et ce depuis plusieurs années et à raison de deux séances par semaine.

Le bilan exhaustif étiologique de son embolie s'est révélé négatif, notamment la recherche d'une lésion néoplasique sous jacente et la patiente est désormais traitée par Eliquis 5Mg deux fois par jour.

A son arrivée dans le service de rééducation, nous remarquons d'emblée la persistance d'une dyspnée d'effort modérée, une marche légèrement instable d'allure dépressive chez cette patiente qui semble ne pas avoir fait le deuil de son époux - décédé il y a environ 7 ans, une sarcopénie et quelques vertiges lors des changements de position.

Une prise en charge globale multimodale lui a été proposée : kinésithérapie avec travail de l'endurance, de la force musculaire et de l'équilibre, ergothérapie avec adaptation des aides techniques à la marche – très vite délaissées par la patiente, soutien psychologique et travail du deuil, et prise en charge diététique chez cette malade qui s'est avérée être dénutrie.

L'évolution a été rapidement favorable permettant le retour au domicile avec poursuite de la rééducation en Hôpital De Jour (HDJ) à raison de deux fois deux séances de kinésithérapie et d'ergothérapie par semaine pendant deux mois. En parallèle Mme W. a repris ses entraînements de Tai-chi une fois par semaine.

Les performances fonctionnelles en fin de prise en charge en HDJ se sont nettement améliorées, et la patiente nous a expliqués non sans malice que son Tai-chi l'aidait tout autant - voire plus ! - que nos thérapies proposées à l'hôpital.

J'ai donc été amené à aborder le sujet de cette discipline auprès de l'équipe des rééducateurs, et j'ai ainsi décidé d'orienter mon travail de fin d'études de DIU sur les bénéfices de cette pratique chez les patients âgés, en axant plus précisément ma recherche sur la prévention des chutes au sein de cette population.

Avant de poursuivre le déroulé de mon propos, je souhaiterais très brièvement exposer les grands principes de cette discipline.

Le Tai-chi, également écrit Tai-ji, est une forme ancienne de « gymnastique corps-esprit » chinoise pendant laquelle les participants effectuent des mouvements lents, harmonieux et fluides, tout en portant une attention particulière au souffle et aux ressentis corporels². On peut donc considérer cette pratique comme une forme de méditation en mouvement permettant de renforcer d'une manière douce les muscles tout comme l'équilibre et le contrôle postural³, toutes ces caractéristiques semblant donc naturellement convenir pour un programme d'entraînement adapté aux patients âgés.

Le Tai-chi, originaire de Chine est pratiqué de nos jours dans le monde entier, et on peut lui décrire une double origine⁴ :

- d'une part dans le fond commun des arts martiaux chinois, tant « externes » ou « boxes dures » comme par exemple le Kung Fu qui en est le représentant le plus connu, qu' « internes » ou « boxes souples » caractérisés par des mouvements lents typiques du Tai-chi ;
- et d'autre part dans la tradition médicale chinoise et taoïste qui aborde notamment les notions de Yin et de Yang - deux facettes opposées interdépendantes et complémentaires caractérisant les phénomènes du vivant - dont l'équilibre subtil dans l'organisme est signe de bonne santé et de vitalité^a.

Le Tai-chi, au travers de la réalisation de mouvements lents et coordonnés dont les déroulés successifs constituent une « forme », vise ainsi à équilibrer le Yin et le Yang du pratiquant, nourrissant et rétablissant alors l'équilibre interne, substrat essentiel d'une bonne santé tant physique que psychique.

Cela étant posé, je vais maintenant retranscrire les entretiens que j'ai pu mener lors de la préparation de mon travail avec deux expertes du sujet, ainsi qu'avec la responsable de l'équipe des rééducateurs de notre hôpital.

a *J'encourage le lecteur à passer au delà de cette si courte présentation et de s'enquérir plus avant des concepts de Yin et de Yang, leur description plus détaillée - tout comme celle des grands principes de la Médecine Traditionnelle Chinoise - débordant le cadre de ce travail.*

III : Compte rendu d'entretien avec deux experts sur le sujet

1 : Entretien avec Dr. Luce Condamine

Dans le cadre de la rédaction de mon mémoire, j'ai eu la chance de pouvoir m'entretenir par téléphone avec Dr Condamine qui est spécialiste en pédiatrie, médecin du sport et docteur *ès sciences*, championne internationale de Tai-chi, enseignante renommée et responsable du Diplôme Universitaire de Tai-chi thérapeutique^a à la faculté Paris-Est Créteil.

Dr. Condamine a eu l'extrême gentillesse de répondre à mes questions pendant un long entretien aussi chaleureux qu'enrichissant.

À la question « *le Tai-chi peut-il apporter quelque chose pour la prévention des chutes chez nos patients âgés ?* », la réponse fut claire, enjouée et spontanée : « *mais bien sûr !* ». Nous avons pu ainsi nous entretenir sur la littérature existante sur ce sujet, et notamment nous attarder sur un article princeps concernant l'efficacité du Tai-chi dans la prévention des chutes que j'ai choisi de décrire dans la partie VI de mon travail⁵.

Concernant la pratique du Tai-chi en rééducation hospitalière, Dr Condamine a pu me transmettre son expérience, non pas dans le domaine des chutes *stricto sensu*, mais au travers de son intervention au sein du programme de RFR – *Restauration fonctionnelle du Rachis*- déployé à l'hôpital Albert - Chenevrièr du groupement hospitalier Henri Mondor de Créteil.

Il s'agit d'une prise en charge active multidisciplinaire des lombalgies chroniques et qui a pour objectif de restaurer une fonction normale du rachis en prenant en compte bien sûr les douleurs, mais également les retentissements psychologiques et les difficultés socio-professionnelles engendrées par des lombalgies chronicisées. Ce programme d'une durée de 5 semaines à raison de 5 journées par semaine comporte notamment des interventions de kinésithérapie, d'ergothérapie et de balnéothérapie, et peut être suivi en hospitalisation stationnaire ou bien en hôpital de jour. Il est recommandé par la Haute Autorité de Santé avant toute chirurgie rachidienne, et il en existe également une version courte dénommée le « mini RFR » avec une seule séance par semaine, mais générant également de très bons résultats sur l'amélioration de l'état de santé global des malades⁶.

a <https://www.u-pec.fr/fr/formation/du-tai-chi-therapeutique>

La Tai-chi a été ainsi implémenté par ma consoeur dans le programme de RFR en complément des techniques de rééducation habituelle, et son acceptabilité et sa faisabilité au sein de l'hôpital se sont avérées excellentes⁷. Le retour des patients a été également extrêmement positif, et ce même si les études ultérieures visant à démontrer les bénéfices du Tai-chi n'ont pu malheureusement être menées à leur terme.

En sus des éléments purement fonctionnels d'amélioration constatés chez ces patient lombalgiques, Dr. Condamine a également insisté sur une dimension essentielle de confiance en soi apportée par cette pratique. Il s'agit en effet d'une discipline qui tire ses racines d'une approche *martiale*, s'encrant donc dans la notion de combat et qui prend ainsi toute sa place chez des patients souffrant dans toutes les dimensions bio-psycho-sociales de leur existences, et pour qui la vie de tous les jours est devenue une véritable lutte. Le Tai-chi les aide ainsi à mieux faire face.

Il est à noter que ces effets globaux ont d'ailleurs bien été mis en lumière dans l'ouvrage de Wayne et Fuerts, *The Harvard medical school guide to Tai-chi : 12 weeks to a healthy body, strong heart & sharp mind*, paru en 2013⁸ et qui définit 8 éléments concourants aux effets bénéfiques du Tai-chi : entraînement à la force et la souplesse, respiration plus efficace, meilleure intégration des systèmes physiologiques, méditation en mouvement, amélioration de l'attention, visualisation et imagerie mentale, socialisation lors des cours en groupes et enfin pratique véhiculaire d'une spiritualité accrue.

Je remercie donc vivement ma consoeur pour le partage de cette expérience hospitalière fort encourageante pour proposer la mise en oeuvre du Tai-chi dans la prise en charge de mes patients de rééducation gériatrique. En effet, pour nombre d'entre eux cette période de leur vie est souvent vécue comme un véritable combat, et l'idée de pouvoir leur offrir des armes supplémentaires pour y faire face me paraît extrêmement séduisante.

2 : Entretien avec Dr. Albertine Antczak

La seconde experte que j'ai pu interroger est le Dr Albertine Antczak, médecin généraliste, acupunctrice, enseignante à la faculté de médecine de Strasbourg pour la capacité d'acupuncture, et diplômée de l'Institut Traditionnel d'Enseignement du Qi Qong.

Dr Antczak a accepté de répondre à mes questions sur la pratique du Tai-chi pour la prévention des chutes bien qu'elle n'enseigne pas directement cette discipline à ses élèves ou patients. En effet, c'est au travers de la pratique du Qi Qong que ma collègue s'occupe de ses malades, et il s'impose donc quelques précisions rapides.

Le Qi Qong, un des 5 bras de la médecine chinoise^a, est un terme regroupant les anciennes pratiques de la préservation et de l'entretien du Qi^b au travers de la réalisation de mouvements lents et fluides, pratiqués en se concentrant sur son souffle et sur le ressenti interne de la circulation de l'Énergie interne⁹. Le Tai-chi s'en inspire donc très largement et d'aucun le considère d'ailleurs comme une forme de Qi Qong⁸.

Cela étant donc précisé, j'ai pu bénéficier du retour d'expérience de ma consœur qui pratique et enseigne le Qi Qong en EHPAD auprès de patients fragiles et souffrant de troubles cognitifs plus ou moins avancés. Elle mène d'ailleurs actuellement une expérimentation pour tenter de savoir jusqu'à quel niveau de dégradation des fonctions supérieures il est possible d'obtenir une adhésion suffisante des patients pour proposer une véritable prise en charge, et une étude prospective *in situ* des effets positifs pour la prévention des chutes des résidents pourraient être également envisagée prochainement !

Dr. Antczak a pu ainsi me livrer de précieux conseils concernant l'adaptation de sa pratique selon l'état général des résidents.

Avant tout il faut adapter les lieux pour une population présentant intrinsèquement un risque de chute important : espace suffisamment grand, sans obstacle, calme et bien éclairé. Un positionnement en ligne des participants est possible, mais la formation d'un demi-cercle ou d'un rond centré par l'enseignant sera volontiers proposé. Il faut également prévoir des chaises afin de

a Avec : l'acupuncture, la phytothérapie, la diététique, et les massages.

b Avec le concept du Yin-Yang, le Qi – prononcé tchi- est une notion essentielle de la cosmogonie et de la médecine traditionnelle chinoise. Il représente le souffle, l'énergie vitale qui anime et constitue l'univers ainsi que tous les êtres vivants.

pouvoir proposer un travail assis, ou en cas de fatigue des patients. Il convient d'éviter de demander de fermer les yeux lors des exercices de respiration ou de méditation dirigée afin de ne pas augmenter le risque de chute. Pour les groupes présentant des déficiences cognitives plus avancées, il faut garder à l'esprit la possibilité de survenue de troubles psycho-comportementaux divers, notamment l'agressivité et le risque de fugue.

Dans tous les cas il est nécessaire de ne pas forcer ni de mettre en échec les résidents, d'insister sur le bien-être et sur le lien social nourri au travers d'une activité de groupe, en gardant à l'esprit le maître-mot de l'*adaptation* des séances aux déficiences et désavantages des patients.

En ce qui concerne la fréquence des cours, la réalisation d'un atelier par semaine est le minimum, et 2 à 3 séances hebdomadaires sont possibles afin de diversifier la pratique chez les résidents les moins vulnérables.

Enfin et sur le versant de l'évaluation des séances proposées, nous reportons en annexe une grille standardisée proposée par Thierry Sobrecases - professeur au sein de l'Institut Traditionnel d'Enseignement du Qi Qong – permettant de suivre les progrès ou les difficultés des malades pris en charge.

Concernant l'accueil et le retour des patients après les séances, Dr. Antzac nous avoue bien volontiers avoir été surprise par l'adhésion massive des résidents et le ressenti très bénéfique en terme d'angoisse ou d'humeur chez cette population fragile. Il en est de même de la part des soignants et des familles qui confirment le bénéfice sur l'état clinique et psychologique de ces nouveaux pratiquants.

Je remercie donc vivement le Dr Antzac qui a pu m'éclairer sur la prise charge de ces patients fragiles, et dont les caractéristiques cliniques et cognitives sont souvent très proches de celles de la patientèle accueillie en rééducation gériatrique hospitalière.

Après ces deux entretiens aussi enrichissants que stimulants, je vais maintenant retranscrire les échanges avec la responsable de l'équipe des rééducateurs avec qui je travaille.

IV : Compte rendu d'entretien avec un acteur de terrain concerné par le thème

Pour rédiger cette partie, j'ai pu m'entretenir avec Judith Schmitt, kinésithérapeute, responsable de l'équipe des rééducateurs intervenant au sein de nos 64 lits de rééducation gériatrique, ainsi qu'à l'hôpital de jour.

A la question : « *et si nous proposons le Tai-chi à nos patients en complément de la prise en charge actuelle ?* », elle a pu me répondre que du point de vue des rééducateurs, avant tout il était important de pouvoir implémenter des techniques qui :

- ont fait leurs preuves dans la prévention des chutes,
- peuvent diminuer la peur de chuter ou de rechuter,
- améliorent l'équilibre statique et dynamique,
- mettent l'accent sur la prise de conscience du schéma corporel et sur la respiration,
- peuvent favoriser la socialisation au travers de pratiques en groupe.

D'autre part et du fait des caractéristiques de la patientèle accueillie – fragile, multi-chuteuse et souvent fraîchement opérée – ma collègue a insisté sur le besoin d'adapter les programmes de révalidation habituels en insistant sur des exercices :

- d'intensité et de vélocité faibles,
- avec un impact articulaire réduit,
- permettant de travailler les ceintures en asymétrie,
- intégrant idéalement des exercices en double tâche,
- avec une possibilité de progression, par exemple avec un appui bi- puis uni-podal,
- sécuritaires et avec un besoin de matériel réduit.

Enfin ma collaboratrice a soulevé un dernier point : celui de l'importance de pas infantiliser les patients au travers des exercices proposés, car bien souvent les malades expriment un retour négatif lors de l'utilisation de matériel comme des cerceaux ou bien des ballons lors des séances.

Au total et au vu de tous ces éléments, il semble donc que le Tai-chi pourrait s'avérer être une excellente pratique complémentaire à proposer en rééducation ! Cependant et malgré cette adéquation potentielle entre cette discipline et les attentes des rééducateurs, ma collègue m'a posé plusieurs questions complémentaires en retour, auxquelles il conviendrait de répondre :

- faut-il pratiquer individuellement ou en groupe ?
- peut-on trouver facilement des enseignants ?

- faut-il former les thérapeutes de l'hôpital à la pratique du Tai-chi ?
- est-il possible d'adapter les exercices de Tai-chi pour les malades les plus fragiles, comme ceux utilisant des aides techniques (rollator, béquilles ou canne...) ou bien en fauteuil roulant ?
- quelles sont les contre-indications d'ordre somatique ou psycho-cognitive ?
- et enfin, à quel rythme faut-il proposer les séances ?

Globalement, le déploiement du Tai-chi présenterait donc pour la prévention des chutes de nombreux avantages tant pour les patients que pour les rééducateurs, mais les modalités pratiques d'introduction de cette discipline resteraient à définir.

Je remercie vivement ma collègue pour ses réponses et ses questionnements tout aussi pertinents que légitimes, et c'est en m'en inspirant que je vais dans la partie suivante exposer les résultats de ma recherche bibliographique.

Dr. VINCENT
MAURON 
Acupuncture

V : Analyse de l'interrogation de banque de données bibliographiques sur le thème

Dans le but d'étudier l'impact du Tai-chi dans la prévention des chutes des sujets âgés et à la lumière des entretiens que j'ai pu mener, j'ai effectué ma recherche bibliographique en ligne grâce aux moteurs de recherche *PubMed*, *Cochrane Library* et *Google Scholar*, et ce avec les mots clés suivants : *tai chi*, *tai ji*, *postural balance*, *accidental falls*, *falling*, *aged*, *older adults*, *physical therapy*, *exercice therapy*, *ambulatory care facilities*, *long-term care facilities*, *care facilities*, *residential care settings*, *hospital settings*, et *rehabilitation*.

Je vais en présenter les résultats en classant les données colligées suivant les remarques et les questions posées par ma collègue kinésithérapeute et qui ont été retranscrites dans la partie précédente.

1 : Est-ce que le Tai-chi est : *une technique qui a fait ses preuves dans la prévention des chutes, qui améliore la peur de chuter et qui renforce l'équilibre statique et dynamique ?*

Pour répondre à ces éléments, je me suis aidé d'une revue systématique parue en 2021¹⁰ au sein de laquelle j'ai pu trouver de nombreuses références venant porter crédit à cette discipline dans le domaine des chutes.

Ainsi un article publié en 2020¹¹ présente l'overview de 14 revues systématiques traitant de l'efficacité du Tai-chi pour améliorer l'équilibre postural et prévenir les chutes des sujets âgés. La conclusion des auteurs est que – malgré la nécessité de procéder à d'autres études plus rigoureuses sur un plan méthodologique – le Tai-chi est bel et bien efficace pour la prévention des chutes chez les malades âgés, y compris ceux à fort risque de chuter et ceux présentant une maladie de Parkinson.

Ensuite, j'ai également retenus trois méta-analyses abordant la diminution du taux de chutes. La première, celle de Huang publiée en 2017¹² rapporte une diminution en moyenne de 31% du taux de chute des pratiquants ; la seconde, celle de Lomas-Vega également paru en 2017¹³ conclue quant à elle que le Tai-chi diminue le taux de chutes de 43% à court terme, et de 13% à 12 mois ; enfin celle de Sherrington publiée en 2019¹⁴ rapporte une diminution de 19% du taux de chute avec la pratique du Tai-chi tout en soulignant que cette pratique est sans doute la plus efficace dans la stratégie de lutte contre les chutes.

Concernant la ptophobie mais également l'amélioration de l'équilibre, plusieurs études concluent que le Tai-chi est également pertinent et efficace^{15,16} mais je souhaite particulièrement citer celle de Wolf⁵ et que présenterai en détail dans la partie suivante.

2 : Est-ce que le Tai-chi est : une technique qui met l'accent sur la prise de conscience du schéma corporel et de la respiration ?

Dans le guide sur le Tai-chi de l'école de Harvard publié en 2013⁸, les auteurs insistent clairement sur les bénéfices de cette discipline sur les domaines tel que la respiration et le schéma corporel.

D'autres travaux ont tenté également d'étudier plus finement les mécanismes qui président à cette meilleure conscience corporelle. Ainsi, les pratiquants présenteraient une proprioception plus fine au niveau des genoux et des chevilles par rapport aux sujets sédentaires¹⁷, mais également par rapport aux coureurs ou aux nageurs. Il semblerait également exister des réactions musculaires réflexes plus rapides au niveau des ischio-jambiers et des gastrocnémiens¹⁸, et une kinesthésie plus développée au niveau des membres inférieurs¹⁹. Enfin il existerait également une amélioration de la force, de la mobilité, de la conscience corporelle et surtout de la confiance dans l'exécution de tâches fonctionnelles²⁰, ainsi qu'une meilleure sensibilité plantaire chez les pratiquants de Tai-chi²¹.

Concernant le souffle, outre l'amélioration intrinsèque de cette fonction physiologique au travers de la pratique du Tai-chi²², il est intéressant de noter que plusieurs études ont montré une amélioration des symptômes des patients présentant une BPCO^{22,23}.

3 : Est-ce que le Tai-chi est : une technique qui peut favoriser la socialisation au travers de pratiques en groupe ?

L'ouvrage de Wayne et Fuerts⁸ insiste d'emblée sur cette dimension, tout comme d'ailleurs l'article de Wolf⁵ qui revient également sur le rôle facilitateur du Tai-chi dans la socialisation de ces patients âgés, pour qui le poids de la solitude et de la perte de contact avec leurs proches – malheureusement souvent l'apanage du grand âge - s'avère être souvent extrêmement délétère. L'impact favorable sur la socialisation a été également illustré au travers des entretiens menés précédemment avec les Drs. Condamine et Antzack.

4 : Est-ce que le Tai-chi est : une technique d'intensité et de vitesse faibles, avec un impact articulaire réduit, permettant de travailler les ceintures en asymétrie et intégrant idéalement des exercices en double tâche ?

Le Tai-chi par son essence même rassemble d'emblée les caractéristiques recherchées par mes collègues rééducateurs en terme d'intensité et de vitesse, d'impact articulaire modéré et de travail des ceintures en asymétrie. J'encourage ainsi le lecteur à simplement rechercher en ligne, par exemple sur un site comme YouTube®, des vidéos illustrant des séances d'entraînement.

D'autre part, le travail en double tâche est également caractéristique de cette discipline et je souhaite ainsi citer une étude chinoise publiée en 2019²⁴ qui s'est particulièrement intéressée à ce versant de la pratique du Tai-chi.

Cet article, rapportant le suivi de 1147 participants de 70 ans et plus a montré une supériorité de plus 31% dans la réduction des chutes avec le Tai-chi que dans le groupe d'exercice multimodal, et de 53% concernant la survenue de chutes compliquées de blessures graves²⁵. En cherchant à comprendre les raisons de ces meilleurs résultats, les auteurs ont découvert que c'est justement grâce à l'amélioration des performances en double tâche que le Tai-chi contribue à ces meilleurs performances par rapport à un entraînement multimodal classique²⁶.

Ces conclusions sont d'ailleurs confirmées par une autre étude qui a comparé cette fois le Tai-chi à un programme de prise en charge motrice des membres inférieurs chez des patients chuteurs dans les 6 derniers mois avec passage aux urgences pour blessure post chute. Les résultats étaient à nouveau nettement supérieurs dans le groupe Tai-chi – plus de 68% de réduction supplémentaire du risque de nouvelle chute - mais avec également une amélioration de l'humeur et surtout des fonctions cognitives principalement exécutives²⁷.

Au total, il semblerait donc qu'un grand avantage du Tai-chi par rapport aux thérapies classiques soit bien son impact sur les fonctions cognitives. En effet, alors que cet art martial peut s'apparenter à une méditation en mouvement⁸, les efforts attentionnels pour lier le souffle, l'exécution des exercices ainsi que leur mémorisation tout en suivant les consignes de l'instructeur, concourent *in fine* à améliorer les fonctions cognitives des patients chuteurs.

5 : Est-ce que le Tai-chi est : une technique sécuritaire avec un besoin de matériel réduit ?

Concernant les effets adverses possible de cette discipline, une revue systématique des essais menés sur le Tai-chi a montré qu'à part des effets secondaires délétères mineurs comme des douleurs musculo-ligamentaires, aucun effet indésirable grave n'avait été constaté lors de la pratique du Tai-chi²⁸.

D'autre part, plus de 500 essais et 1220 revues systématiques ont été menés sur les bienfaits du Tai-chi pour la santé humaine, et aucune étude n'a montré que cette discipline risquait d'aggraver une situation clinique²⁹.

Concernant les besoins matériels, je peux citer à nouveau le Dr. Antzack qui confirme qu'un espace suffisamment grand, bien éclairé et quelques chaises suffisent pour pratiquer !

6 : Est-ce que le Tai-chi : doit être pratiqué individuellement ou en groupe ?

Je n'ai pas trouvé de données claires à ce sujet au cours de ma recherche bibliographique. Alors qu'il est bien sûr possible de pratiquer en groupe ou bien en « tête à tête » avec un enseignant à n'importe quel âge, il semble logique que le nombre de patients pris en charge soit inversement proportionnel à l'avancée des troubles cognitifs, au niveau de fragilité ou bien encore au nombre de comorbidités présenté par les participants.

Ainsi et même si je peux citer une étude de 2012 montrant qu'il est possible d'améliorer les tests fonctionnels de mobilité chez des patients déments au travers d'une approche dyadique alliant patient et aidant principal³⁰, je ne peux pas présenter de travaux permettant de définir par exemple un nombre maximal de participants selon l'état clinique de ces derniers, ni de résultats qui varieraient selon que le Tai-chi soit pratiqué individuellement ou en groupe.

Il s'agit donc ici d'un point nécessitant des études complémentaires, et gageons que le travail qui sera initié en EHPAD avec le Dr. Antzack pourra nous apporter des éléments de réponse supplémentaires^a.

a Cf. page N° 8

7 : Est-ce que le Tai-chi : doit être enseigné aux rééducateurs de l'hôpital, et peut-on trouver facilement des enseignants ?

Concernant les enseignants, il est utile de se référer au site la fédération française des Arts Énergétiques et Martiaux Chinois - AEMC^a, qui recense départements par départements les instructeurs titulaires d'un diplôme fédéral, estimé à 2400 en France au moment de la rédaction de mon mémoire.

De plus il convient de souligner l'existence d'un « certificat santé AEMC » reconnu par l'arrêté du 8 novembre 2018 relatif à la liste des certifications fédérales autorisant la dispensation d'Activité Physique Adapté (APA) prescrite par le médecin traitant pour les patients atteints d'une Affection de Longue Durée (ALD). Cette certification permet ainsi d'obtenir un gage de qualité de formation des enseignants intervenants auprès des patients^b.

Quant à la formation des rééducateurs déjà en poste, il est intéressant de citer une étude de 2017³¹ qui a montré qu'il est possible de former rapidement des professionnels à l'enseignement des rudiments du Tai-chi auprès des patients chuteurs. Ainsi et après plusieurs week-ends de formation intensive, une amélioration significative des différents test fonctionnels de mobilité a pu être mise en évidence chez les sujets âgés entraînés par ces enseignants nouvellement formés.

8 : Est-ce que le Tai-chi : peut être adapté pour les malades les plus fragiles, comme ceux utilisant des aides techniques (rollator, béquilles ou canne...) ou bien en fauteuil roulant ? Quelles en sont les contre-indications d'ordre somatique ou psycho-cognitive, et à quel rythme faut-il proposer les séances ?

Au sujet des plus fragiles, nous avons pu trouver un article de 2018 spécifiant que pour les patients présentant un fort risque de chute, de multiples comorbidités affectant l'équilibre ou la force musculaire, ou bien encore une ostéoporose fracturaire vertébrale, il convient de réaliser les séances adaptées de Tai-chi, et qu'il est nécessaire de recourir à un instructeur formé³². Ainsi et comme discuté *supra* le maître mot est *adaptation* aux patients, et recommandations de bon sens.

Concernant le Tai-chi en fauteuil roulant, il a été très intéressant de découvrir plusieurs études qui ont pu montrer qu'un programme d'entraînement assis en chaise a pu améliorer la fatigue et le sentiment de confiance en soi³³, les amplitudes articulaire des épaules et du tronc³⁴, mais également la qualité de vie et les affects dépressifs³⁵.

a <https://faemc.fr/>

b A ma connaissance, il n'existe pas de dispositif similaire au Grand Duché de Luxembourg.

Je n'ai pas trouvé d'article spécifiquement dédié à la pratique du Tai-chi avec aides techniques à la marche comme une canne ou un rollator par exemple, mais là encore l'*adaptation* au patient et les recommandations de bon sens prévalent.

En ce qui concerne les contre-indications à la pratique du Tai-chi, il ne m'a pas été possible de trouver de référence traitant spécifiquement de ce sujet. Je peux toutefois citer le chapitre « contre-indications du Tai-chi » du dictionnaire Vidal^a qui conseille que lors de toute maladie inflammatoire aiguë, de toute décompensation d'une maladie aiguë ou chronique, ou en cas de pathologie chronique non équilibrée, il conviendra de s'en référer au médecin traitant afin de s'enquérir de son avis sur la faisabilité ou non des séances.

Enfin et au sujet des modalités pratiques d'entraînement, il semble que pour obtenir des résultats significatifs, il convient d'assurer une pratique régulière d'au moins une fois par semaine pour une durée supérieure à trois mois³⁰.

Bien qu'il ne présente pas d'informations pratiques concernant le rythme des séances pour la prévention des chutes, le dictionnaire Vidal[©] donne cependant des recommandations concernant la Maladie d'Alzheimer et de Parkinson en proposant une à deux séances par semaine, d'une durée d'une ou deux heures, propositions concordant donc avec l'enseignement du Dr. Antzack repris dans la deuxième partie de mon mémoire.

9 : Est-ce que le Tai-chi : permettrait d'éviter le sentiment d'infantilisation que certains patients ressentent parfois lors des séances classiques de rééducation avec utilisation de ballons ou de cerceaux par exemple?

Il a été difficile de trouver des données spécifiques sur ce sujet, mais je souhaite cependant présenter une étude canadienne publiée en 2012³⁷ qui s'est intéressé à la supériorité du Tai-chi dans la prévention des chutes chez les personnes âgées par rapport à un programme standard de kinésithérapie. En essayant de comprendre les mécanismes sous-tendant ces bons résultats, les auteurs ont pu montrer que l'avantage du Tai-chi résidait dans l'amélioration du sentiment d'efficacité personnelle des participants.

Cette notion rejoint donc les conclusions du Dr. Condamine qui a mis en exergue la dimension martiale et de combat inhérent au Tai-chi, qui vise tout autant à l'amélioration du fonctionnement global de l'organisme, qu'au développement spirituel du pratiquant.

a Je décrirai plus précisément ce site internet dans la 7ème partie de mon travail.

Il y a ainsi fort à parier que la pratique du Tai-chi a peu de risque d'être vécu par les patients comme quelque chose d'infantilisant.

Ainsi s'achève la présentation de ma bibliographie, et je vais dans la partie suivante résumer un article sur lequel il m'a paru intéressant de s'attarder.

Dr. VINCENT
MAURON 
Acupuncture

VI : Résumé et analyse d'un article important sur le thème

J'ai choisi pour cette partie un article certes déjà ancien - publié en 1996 - mais qui a fait date dans le monde du Tai-chi et qui était intitulé : *Selected As the Best Paper in the 1990s : Reducing Frailty and Falls in Older Persons : An Investigation of Tai-chi and Computerized Balance Training*⁵.

Cette étude publiée dans le *Journal of the American Geriatrics Society* s'était ainsi donné comme objectif d'évaluer les effets de deux approches complètement différentes – le Tai-chi et l'entraînement à l'équilibre assisté par ordinateur (computerized balance training) – sur les marqueurs biomédicaux, fonctionnel et psychologique de la fragilité, et également en seconde approche sur la fréquence de survenue des chutes au sein de la population étudiée.

Il s'agissait d'un essai prospectif randomisé avec mise en place de trois bras comportant : le Tai-chi (TC), le computerized balance training (CBT) et en tant que groupe contrôle, l'éducation thérapeutique (ET).

Le groupe TC comportait 10 formes – les enchaînements de mouvements de Tai-chi – d'une difficulté croissante avec diminution progressive de la base de sustentation, et ce jusqu'à la mise en place d'un appui unipodal. Le groupe CBT avait quant à lui utilisé une plateforme d'appui numérique reproduisant sur un écran les déplacements du centre de masse de l'individu observé. Là aussi des exercices de plus en plus difficiles visant à déplacer sur l'écran la représentation du centre de masse vers un objectif pré-défini étaient proposés aux sujets. Enfin le groupe ET proposait une séance hebdomadaire d'une heure de discussion autour de sujets gériatriques – iatrogénie, troubles du sommeil, déficits cognitifs...- couplé à la consigne de ne pas modifier le niveau habituel et régulier d'activité physique des participants, permettant ainsi de définir un groupe contrôle par rapport aux deux autres cités précédemment.

La durée prévue de l'étude était de 15 semaines et le relevé des paramètres concernant la fragilité avait lieu avant la mise en place des programmes d'entraînement, puis directement à la fin de ceux-ci et après un follow-up de 4 mois. La survenue des chutes était quant à elle monitorée tout au long de l'étude. Sur la plan de la fragilité, des mesures biomédicales – *force, composition corporelle, flexibilité, endurance cardiovasculaire, IADL...* - ont été colligées en parallèles à des variables psycho-sociales et de qualité de vie – *échelle de dépression, peur de chuter, indice de maîtrise, auto-perception de sa santé actuelle et future, et échelle d'intrusion de la maladie...*

Concernant les participants, 200 personnes ambulatoires d'une moyenne d'âge de 76,2 ans – 162 femmes et 38 hommes – ont pu être recrutés, puis randomisés en trois groupes homogènes.

Je vais maintenant présenter les résultats de l'étude en présentant en premier lieu les données afférentes à la fragilité.

Concernant la force, une diminution moindre du grip strength de la main gauche a pu être mise en évidence dans le groupe TC ; dans ce même groupe, la pression artérielle systolique après un test de marche de 12 minutes était moins élevée que dans les deux autres groupes, et d'une manière intéressante mais j'y reviendrai, la distance parcourue pendant ces 12 minutes a diminué dans le groupe TC par rapport aux groupes CBT et ET chez qui elle avait augmentée. Sur le plan de la peur de chuter et du score d'intrusion de la maladie, le groupe TC avait montré une amélioration par rapport au groupe contrôle. Pour l'ensemble des autres descripteurs étudiés, il n'y avait pas de différences significatives.

Ensuite et à propos des chutes et après ajustement des différents facteurs de risque, le groupe TC avait montré une réduction du risque de 47,5% par rapport aux deux autres groupes.

Au total, peu de changements ont été notés concernant la fragilité, mais les chutes et la peur de chuter ont elles été améliorées par une prise en charge finalement relativement brève en Tai-chi.

Au sujet de la diminution de la vitesse de marche et de la distance parcourue constatés dans le groupe TC, une des pistes d'explications est que le Tai-chi - qui met l'emphase sur la conscience de l'instant présent recentrant ainsi l'individu dans son environnement - a ainsi peut être permis une meilleure stabilité mais au prix d'une petite diminution de la distance parcourue.

Enfin, il est également intéressant de noter que près de la moitié des sujets du groupe TC ont continué de se rencontrer après l'étude pour continuer à pratiquer, ce qui souligne ici encore une rôle facilitateur de cette discipline dans le maintien de la socialisation des sujets âgés.

VII : Recherche et description d'un site internet pertinent concernant ce thème

La recherche d'un site pertinent sur le thème de mon mémoire m'a conduit à sélectionner une section du site Vidal© qui traite du Tai-chi et qui est consultable grâce au lien suivant :

<https://www.vidal.fr/sante/sport/infos-sport-medicosport-sante/17/taichi-chuan-et-qi-gong/>

Cette page propose à l'endroit des médecins généralistes un dictionnaire médical des différentes disciplines sportives qu'il est possible de prescrire aux patients. Cette liste de pratiques sportives - recensée sous la bannière intitulée MÉDICOSPORT-SANTÉ© - est validée par la commission médicale du Comité National Olympique et Sportif Français (CNOSF) en coopération étroite avec la Société Française de Médecine de l'Exercice et du Sport (SFMES). De plus, chaque protocole d'activité physique et sportive proposé a été validé par le comité MÉDICOSPORT-SANTÉ© du CNOSF qui est composé d'experts médicaux, de kinésithérapeutes et de spécialistes en sciences et techniques des activités physiques et sportives (STAPS).

Le Tai-chi et le Qi Gong y sont ainsi abordés au travers de 10 rubriques différentes traitant et précisant les thèmes suivants : *informations générales, caractéristiques de l'activité, bénéfices potentiels, prévention primaire, prévention secondaire et tertiaire, risques et avis médical, adaptations et précautions, contre-indications, références et auteurs.*

L'onglet *informations générales* donne les précisions sur l'enseignement et la pratique du Tai-chi et du Qi Gong en France, sur la formation des éducateurs et décrit brièvement l'essence des deux disciplines.

L'onglet *caractéristiques de l'activité* rapporte le classement des pratiques par les experts de MÉDICOSPORT-SANTÉ© selon les 6 descripteurs suivants pondérés selon 4 niveaux allant de faible à très important :

- caractère ludique,
- intensité cardiorespiratoire,
- intensité de l'effort musculaire,
- interactions sociales,
- sollicitation mécanique du squelette,
- technicité (compétences motrices et cognitives).

L'onglet *bénéfices potentiels* classe les bénéfices attendus pour la santé de l'activité pratiquée dans des conditions optimales d'exécution selon 4 familles décrites par le comité MÉDICOSPORT-SANTÉ© :

- condition physique générale : adresse, précision, coordination motrice, endurance, équilibre statique et dynamique, proprioception, et vitesse ;
- système musculo-squelettique : endurance, masse et force musculaire, sollicitations mécaniques du squelette, souplesse et mobilité articulaire ;
- fonctions cognitives : analyse de situation et prise de décision, apprentissage, concentration, mémoire et orientation spatio-temporelle ;
- intérêt psychosocial : bien être psychique, gestion du stress, relaxation, interactions sociales, et socialisation ;

Ces 4 familles sont également pondérées par les descripteurs suivants : bénéfice faible, modéré, important, très important, et force est de constater que selon le site Vidal©, le Tai-chi peut potentiellement apporter des bénéfices très importants aux patients âgés tout en répondant aux exigences rapportées par nos collègues rééducateurs !

Les onglets *prévention primaire, prévention secondaire et prévention tertiaire* traitent des différents domaines pour lesquels le Tai chi peut être bénéfique.

La *prévention primaire* souligne les bénéfices potentiels suivants qui peuvent être espérés lors de la pratique du Tai-chi : prévention des effets de l'inactivité et de la sédentarité, prévention des facteurs de risques cardiovasculaires, maintien de l'autonomie avec l'avancée en âge, et enfin amélioration de la qualité de vie. Le domaine des chutes n'est cependant pas abordé.

La *prévention secondaire et tertiaire* - au travers de la description d'une revue de la littérature sur les preuves existantes - aborde les différentes conditions pathologiques pouvant être améliorées par la pratique du Tai-chi ; les domaines suivants sont développés : cardiologie et angiologie, gériatrie, métabolisme, neurologie, oncologie et hématologie, pneumologie et enfin rhumatologie.

L'onglet *références* traite des sources qui ont permis d'élaborer les deux onglets prévention primaire, et secondaire/tertiaire.

Les onglets *risques et avis médical, adaptations et précautions, et contre-indications*, listent l'ensemble des éléments à prendre en considération par le prescripteur pour pouvoir recommander d'une manière adaptée et sûre la pratique du Tai-chi aux patients.

Enfin, l'onglet *auteurs* dresse la liste des rédacteurs ayant participé à l'écriture des différents items du site.

Pour résumer cette page fait montre d'une grande richesse d'informations et paraît tout à fait adaptée pour l'internaute – professionnel de santé ou non – désireux de trouver des informations « santé » concernant le Tai-chi.

Il est enfin important de noter que le site insiste sur le fait que le Tai-chi a été reconnu comme *approche thérapeutique complémentaire* dans le rapport de l'Académie de Médecine de mars 2013^a.

Dr. VINCENT
MAURON 
Acupuncture

a Document consultable à l'adresse suivante : <https://www.academie-medecine.fr/wp-content/uploads/2013/07/4.rapport-Th%C3%A9rapies-compl%C3%A9mentaires1.pdf>

VIII : Synthèse, conclusion et perspectives

L'ensemble des données retranscrites précédemment suggère ainsi que le Tai-chi est une discipline sûre, nécessitant peu de moyens matériels, adaptée aux sujets âgés et qui permet de prévenir la survenue des chutes et la peur de chuter dans cette population. Par ailleurs, la pratique de cet art martial renforce la confiance en soi et son propre sentiment d'efficacité personnelle, et favorise la socialisation. Enfin, le Tai-chi paraît plus efficace que les prises en charge classiques pour lutter contre la survenue des chutes grâce à ses bénéfices d'ordre cognitif.

Cependant, il est important de préciser que l'ensemble des travaux que j'ai présenté porte sur des sujets ambulatoires, et qu'aucune étude bien menée n'est disponible sur la prévention des chutes en milieu de soins de longue durée, ou au sein de services hospitaliers de rééducation. De plus et du fait de l'hétérogénéité de l'enseignement du Tai-chi, des différentes formes pratiquées et de l'étendue des bénéfices attendus, il convient également de souligner la difficulté de standardiser les études sur un modèle « *evidence-based* »¹⁰.

Toutefois et même s'il n'existe pas encore de données qui pourraient asseoir définitivement l'intérêt de développer cette pratique au sein des Hôpitaux Robert Schuman en service de rééducation stationnaire, il semble tout à fait licite de la proposer d'ores et déjà en hôpital de jour auprès de patients ambulatoires, pour qui les preuves sont là.

Les modalités pratiques de son déploiement sont à définir mais gageons qu'une fois cette discipline installée au sein de notre éventail thérapeutique, il sera possible de développer des programmes *ad-hoc* de recherche intra-hospitaliers.

IX : Références bibliographiques

- 1 : Santé publique France. Dossier thématique chute. [En ligne]. 2020. Disponible : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/traumatismes/chute>
- 2 : Lee, L.Y., Lee, D.T., & Woo, J. (2010). The psychosocial effect of Tai Chi on nursing home residents. *Journal of Clinical Nursing*, 19(7–8), 927–938. doi:[10.1111/j.1365-2702.2009.02793.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2009.02793.x)
- 3 : Li, J., Hong, Y., & Chan, K. (2001). Tai Chi: Physiological characteristics and beneficial effects on health. *British Journal of Sports Medicine*, 35(3), 148–156. doi:[10.1136/bjism.35.3.148](https://doi.org/10.1136/bjism.35.3.148)
- 4 : Condamine L. Initiez-vous au Tai Chi. Paris. Le courrier du livre. 2012. 288 p.
- 5 : Wolf SL, Barnhart HX, Kutner NG, McNeely E, Coogler C, Xu T; Atlanta FICSIT Group. Selected as the best paper in the 1990s: Reducing frailty and falls in older persons: an investigation of tai chi and computerized balance training. *J Am Geriatr Soc*. 2003 Dec;51(12):1794-803. doi:[10.1046/j.1532-5415.2003.51566.x](https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2003.51566.x). PMID: 14687360.
- 6 : A. Primerano, E. Hutin, M. Boutou, A. Behnegar, J.-M. Gracies, S. Fardjad. Évaluation biomécanique d'un programme « Mini-RFR » (restauration fonctionnelle du rachis) chez les patients affectés par une lombalgie chronique. *Ann Phys Rehabil Med*. 54S (2011) e255–e269. doi:[10.1016/j.rehab.2011.07.257](https://doi.org/10.1016/j.rehab.2011.07.257).
- 7 : L. Condamine, A. Behnegar, E. Hutin, M. Boutou, J.M. Gracies, S. Fardjad. Tai-chi traditionnel et éducation des patients. D'un art martial ancien à une nouvelle méthode complémentaire en médecine physique et de réadaptation. Mise en pratique dans les hôpitaux de Paris. *Ann Phys Rehabil Med*. Vol 55 - N° S1 P. e284 - octobre 2012. Doi : [10.1016/j.rehab.2012.07.716](https://doi.org/10.1016/j.rehab.2012.07.716)
- 8 : Wayne, P., & Fuerst, M. (2013). *The Harvard medical school guide to Tai Chi: 12 weeks to a healthy body, strong heart & sharp mind*. Colorado: Shambhala.

9 : Acton, M. (2009). *Eternal spring: Taijiquan, qi gong, and the cultivation of health, happiness and longevity*. London: Singing Dragon.

10 : Nyman SR. Tai Chi for the Prevention of Falls Among Older Adults: A Critical Analysis of the Evidence. *J Aging Phys Act*. 2021 Apr 1;29(2):343-352. doi: 10.1123/japa.2020-0155. Epub 2020 Aug 24. PMID: 32839351.

11 : Zhong D, Xiao Q, Xiao X, Li Y, Ye J, Xia L, Zhang C, Li J, Zheng H, Jin R. Tai Chi for improving balance and reducing falls: An overview of 14 systematic reviews. *Ann Phys Rehabil Med*. 2020 Nov;63(6):505-517. doi: 10.1016/j.rehab.2019.12.008. Epub 2020 Jan 22. PMID: 31981834.

12 : Huang ZG, Feng YH, Li YH, Lv CS. Systematic review and meta-analysis: Tai Chi for preventing falls in older adults. *BMJ Open*. 2017 Feb 6;7(2):e013661. doi: 10.1136/bmjopen-2016-013661. PMID: 28167744; PMCID: PMC5293999.

13 : Lomas-Vega R, Obrero-Gaitán E, Molina-Ortega FJ, Del-Pino-Casado R. Tai Chi for Risk of Falls. A Meta-analysis. *J Am Geriatr Soc*. 2017 Sep;65(9):2037-2043. doi: 10.1111/jgs.15008. Epub 2017 Jul 24. PMID: 28736853.

14 : Sherrington C, Michaleff ZA, Fairhall N, Paul SS, Tiedemann A, Whitney J, Cumming RG, Herbert RD, Close JCT, Lord SR. Exercise to prevent falls in older adults: an updated systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2017 Dec;51(24):1750-1758. doi: 10.1136/bjsports-2016-096547. Epub 2016 Oct 4. PMID: 27707740.

15 : Weber M, Schnorr T, Morat M, Morat T, Donath L. Effects of Mind-Body Interventions Involving Meditative Movements on Quality of Life, Depressive Symptoms, Fear of Falling and Sleep Quality in Older Adults: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Sep 9;17(18):6556. doi: 10.3390/ijerph17186556. PMID: 32916879; PMCID: PMC7559727.

16 : Kruisbrink M, Delbaere K, Kempen GIJM, Crutzen R, Ambergen T, Cheung KL, Kendrick D, Iliffe S, Zijlstra GAR. Intervention Characteristics Associated With a Reduction in Fear of Falling

Among Community-Dwelling Older People: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Gerontologist*. 2021 Aug 13;61(6):e269-e282. doi: 10.1093/geront/gnaa021. PMID: 32267498; PMCID: PMC8361503.

17 : Xu D, Hong Y, Li J, Chan K. Effect of tai chi exercise on proprioception of ankle and knee joints in old people. *Br J Sports Med*. 2004 Feb;38(1):50-4. doi: 10.1136/bjsm.2002.003335. PMID: 14751946; PMCID: PMC1724726.

18 : Fong SM, Ng GY. The effects on sensorimotor performance and balance with Tai Chi training. *Arch Phys Med Rehabil*. 2006 Jan;87(1):82-7. doi: 10.1016/j.apmr.2005.09.017. PMID: 16401443.

19 : Chang S, Zhou J, Hong Y, Sun W, Cong Y, Qin M, Lian J, Yao J, Li W. Effects of 24-week Tai Chi exercise on the knee and ankle proprioception of older women. *Res Sports Med*. 2016;24(1):84-93. doi: 10.1080/15438627.2015.1126281. PMID: 27049446.

20 : Bubela D, Sacharko L, Chan J, Brady M. Balance and Functional Outcomes for Older Community-Dwelling Adults Who Practice Tai Chi and Those Who Do Not: A Comparative Study. *J Geriatr Phys Ther*. 2019 Oct/Dec;42(4):209-215. doi: 10.1519/JPT.000000000000153. PMID: 29135600.

21 : Richerson S, Rosendale K. Does Tai Chi improve plantar sensory ability? A pilot study. *Diabetes Technol Ther*. 2007 Jun;9(3):276-86. doi: 10.1089/dia.2006.0033. PMID: 17561798.

22 : Lewis A, Hopkinson NS. Tai Chi Movements for Wellbeing - evaluation of a British Lung Foundation pilot. *Perspect Public Health*. 2020 May;140(3):172-180. doi: 10.1177/1757913919872515. Epub 2019 Sep 6. PMID: 32414311.

23 : Reychler G, Poncin W, Montigny S, Luts A, Caty G, Pieters T. Efficacy of yoga, tai chi and qi gong on the main symptoms of chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review. *Respir Med Res*. 2019 May;75:13-25. doi: 10.1016/j.resmer.2019.04.002. Epub 2019 Apr 16. PMID: 31235453.

24 : Li F, Harmer P, Fitzgerald K, Eckstrom E, Akers L, Chou LS, Pidgeon D, Voit J, Winters-Stone K. Effectiveness of a Therapeutic Tai Ji Quan Intervention vs a Multimodal Exercise Intervention to Prevent Falls Among Older Adults at High Risk of Falling: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med.* 2018 Oct 1;178(10):1301-1310. doi: 10.1001/jamainternmed.2018.3915. PMID: 30208396; PMCID: PMC6233748.

25 : Li F, Harmer P, Eckstrom E, Fitzgerald K, Chou LS, Liu Y. Effectiveness of Tai Ji Quan vs Multimodal and Stretching Exercise Interventions for Reducing Injurious Falls in Older Adults at High Risk of Falling: Follow-up Analysis of a Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open.* 2019 Feb 1;2(2):e188280. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2018.8280. Erratum in: *JAMA Netw Open.* 2019 Mar 1;2(3):e192314. PMID: 30768195; PMCID: PMC6484587.

26 : Li F, Harmer P, Chou LS. Dual-Task Walking Capacity Mediates Tai Ji Quan Impact on Physical and Cognitive Function. *Med Sci Sports Exerc.* 2019 Nov;51(11):2318-2324. doi: 10.1249/MSS.0000000000002051. PMID: 31169795.

27 : Hwang HF, Chen SJ, Lee-Hsieh J, Chien DK, Chen CY, Lin MR. Effects of Home-Based Tai Chi and Lower Extremity Training and Self-Practice on Falls and Functional Outcomes in Older Fallers from the Emergency Department-A Randomized Controlled Trial. *J Am Geriatr Soc.* 2016 Mar;64(3):518-25. doi: 10.1111/jgs.13952. Epub 2016 Feb 11. PMID: 26865039.

28 : Wayne PM, Berkowitz DL, Litrownik DE, Buring JE, Yeh GY. What do we really know about the safety of tai chi?: A systematic review of adverse event reports in randomized trials. *Arch Phys Med Rehabil.* 2014 Dec;95(12):2470-83. doi: 10.1016/j.apmr.2014.05.005. Epub 2014 May 27. PMID: 24878398; PMCID: PMC4499469.

29 : Huston P, McFarlane B. Health benefits of tai chi: What is the evidence? *Can Fam Physician.* 2016 Nov;62(11):881-890. PMID: 28661865.

30 : Yao L, Giordani BJ, Algase DL, You M, Alexander NB. Fall risk-relevant functional mobility outcomes in dementia following dyadic tai chi exercise. *West J Nurs Res.* 2013 Mar;35(3):281-96. doi: 10.1177/0193945912443319. Epub 2012 Apr 19. PMID: 22517441; PMCID: PMC3468653.

- 31 : Bartimole L, Fristad MA. Taiji (Tai Chi) For Fall Prevention in the Elderly: Training the Trainers Evaluation Project. *Explore (NY)*. 2017 May-Jun;13(3):198-200. doi: 10.1016/j.explore.2017.02.004. Epub 2017 Feb 24. PMID: 28342686.
- 32 : Skelton DA, Mavroei A. Which strength and balance activities are safe and efficacious for individuals with specific challenges (osteoporosis, vertebral fractures, frailty, dementia)? A Narrative review. *J Frailty Sarcopenia Falls*. 2018 Jun 1;3(2):85-104. doi: 10.22540/JFSF-03-085. PMID: 32300697; PMCID: PMC7155323.
- 33 : Hsu CY, Moyle W, Cooke M, Jones C. Seated T'ai Chi in Older Taiwanese People Using Wheelchairs: A Randomized Controlled Trial Investigating Mood States and Self-Efficacy. *J Altern Complement Med*. 2016 Dec;22(12):990-996. doi: 10.1089/acm.2015.0191. Epub 2016 Sep 15. PMID: 27631499.
- 34 : Wang YT, Li Z, Yang Y, Zhong Y, Lee SY, Chen S, Chen YP. Effects of wheelchair Tai Chi on physical and mental health among elderly with disability. *Res Sports Med*. 2016 Jul-Sep;24(3):157-70. doi: 10.1080/15438627.2016.1191487. Epub 2016 Jun 1. PMID: 27248716.
- 35 : Hsu CY, Moyle W, Cooke M, Jones C. Seated Tai Chi versus usual activities in older people using wheelchairs: A randomized controlled trial. *Complement Ther Med*. 2016 Feb;24:1-6. doi: 10.1016/j.ctim.2015.11.006. Epub 2015 Dec 2. PMID: 26860794.
- 36 : Sherrington C, Fairhall N, Wallbank G, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K, Clemson L, Hopewell S, Lamb S. Exercise for preventing falls in older people living in the community: an abridged Cochrane systematic review. *Br J Sports Med*. 2020 Aug;54(15):885-891. doi: 10.1136/bjsports-2019-101512. Epub 2019 Dec 2. PMID: 31792067.
- 37 : Tousignant M, Corriveau H, Roy PM, Desrosiers J, Dubuc N, Hébert R. Efficacy of supervised Tai Chi exercises versus conventional physical therapy exercises in fall prevention for frail older adults: a randomized controlled trial. *Disabil Rehabil*. 2013 Aug;35(17):1429-35. doi: 10.3109/09638288.2012.737084. Epub 2012 Nov 20. PMID: 23167499.

X : Résumé

Les chutes chez les sujets âgés - grand syndrome gériatrique - sont fréquentes et leurs conséquences peuvent être catastrophiques.

C'est après l'admission en service de rééducation d'une patiente chuteuse âgée pratiquant le Tai-chi, que m'est venue l'idée de rédiger mon mémoire de fin d'étude du Diplôme Inter-Universitaire de Réadaptation gériatrique sur cette discipline, et ce afin de faire le point sur son rôle potentiel dans prévention des chutes de nos aînés.

Au travers de la présentation : du cas clinique de cette malade, des compte-rendus d'entretiens avec deux expertes ainsi qu'avec la responsable des rééducateurs de mon service, des résultats de ma recherche bibliographique, d'un article ayant fait date sur ce sujet et enfin d'un site internet pertinent sur ce thème, j'ai essayé de montrer que le Tai-chi est ainsi une discipline tout à fait adaptée pour lutter contre les chutes des sujets âgés, et qu'il est donc licite d'en envisager sa mise en œuvre en rééducation gériatrique au sein des Hôpitaux Robert Schuman du Grand Duché de Luxembourg.

MAURON

Acupuncture

XI : Annexes

pratiquant :.....	++	+	-	--	Remarques & évolution
Compréhension de la gestuelle					
Reproduction de la gestuelle					
Maintien de l'attention, concentration					
Fatigabilité					
Correction de la position du dos, verticalité					
Relâchement des épaules					
Coordination des mouvements					
Placement					
Bien-être, détente					
Fluidité du souffle, de la respiration					
Equilibre-axe-enracinement					
Troubles divers					
Ressenti					

Gille évaluation Thierry Sobrecases ITEQG