

Mémoire d'initiation à la recherche et d'ingénierie en Masso- Kinésithérapie (Unité d'Enseignement 28)



2ème Cycle 2022-2024

La danse, plus qu'une activité ludique : un programme de prévention de chutes dans la maladie de Parkinson

Kristy GIL

Mémoire dirigé par : ALADENISE Guillaume

Résumé : La danse a prouvé ses nombreux bienfaits dans la maladie de Parkinson à travers différentes études mais aucune d'elle ne s'intéresse spécifiquement au lien entre la pratique de la danse et la prévention des chutes.

Objectif : L'objectif est d'observer les similarités entre les ateliers de danse et les catégories d'exercices spécifiques d'un programme de prévention de chutes telles que le renforcement musculaire, l'endurance, les étirements, l'équilibre et la posture, les exercices fonctionnels et la marche.

Méthode : Une étude observationnelle et un questionnaire ont été mis en place afin d'apprécier la présence de ces différentes catégories d'exercices et d'observer leurs mécanismes d'action en situation réelle lors des cinq ateliers observés.

Résultats : L'ensemble des catégories d'exercices spécifiques à la prévention des chutes sont observés à des fréquences différentes et décrits dans chaque atelier analysé.

Discussion : Le rapprochement est avéré entre les mouvements pratiqués dans les ateliers et les exercices de prévention de chutes même si l'intention des responsables n'est pas portée vers cet objectif. Cependant, les biais et les limites de l'étude ne permettent pas d'obtenir de résultats significatifs.

Conclusion : Les résultats confirment la pertinence de la danse dans le traitement physique des patients atteints de la maladie de Parkinson en contribuant, entre autres, à la prévention des chutes. Cependant, les données recueillies ne sont ni fiables ni valides. Il serait nécessaire d'élaborer un nouveau protocole de meilleure qualité afin de définir son efficacité.



université
PARIS-SACLAY

FACULTÉ DE
MÉDECINE

DUFK/P



Avertissement

Ce document est le fruit d'un long travail de formation et d'initiation à la recherche en vue de l'obtention de l'UE 28, Unité d'enseignement intégré à la formation initiale de masseur kinésithérapeute.

L'École Nationale de Kinésithérapie et Rééducation, en tant qu'IFMK, n'est pas garant du contenu de ce mémoire, mais le met à la disposition de la communauté scientifique élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : secretariat@enkre.fr et enkre@gth94n.fr

Liens utiles

Code de la propriété intellectuelle. Article L 122.4.

Code de la propriété intellectuelle. Article L 335.2 – L 335.10.

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/F23431>

École Nationale de Kinésithérapie et Rééducation

12-14 rue du Val d'Osne 94410 Saint Maurice

Tel : 01 43 96 64 64

secretariat@enkre.fr et enkre@gth94n.fr

<http://www.hopitaux-saint-maurice.fr/Presentation/2/142>

Remerciements

Tout d'abord, je souhaite remercier mon directeur de mémoire, Guillaume ALADENISE, pour ce qu'il m'a apporté en tant que professeur, mais également en tant que tuteur de stage. Je tiens à le remercier pour sa bienveillance, sa patience, son énergie positive et sa générosité, mais aussi pour ses précieux conseils, ses encouragements et pour toutes les connaissances qu'il m'a transmises. Merci à lui d'avoir été un réel pilier et d'avoir su me guider à travers ce projet pour le mener à terme.

Je tiens également à remercier les personnes qui m'ont permis de participer à leurs ateliers de danse : Svetlana, Lucie, Inès, Caroline, Aurélie et Claire. Tout ce travail n'aurait pas vu le jour sans leur aide. Merci pour nos différents échanges qui m'ont permis d'élargir mes connaissances et de développer mon esprit critique.

J'adresse également mes remerciements les plus sincères à Julien DO ESPIRITO SANTO, kinésithérapeute et ancien tuteur de stage. Je suis très reconnaissante des savoirs qu'il m'a enseignés, de sa confiance et de sa gentillesse.

Un grand merci à mes parents, mes sœurs et ma nièce pour leurs soutiens et leurs encouragements tout au long de ma scolarité. Rien ne serait possible sans eux. Je remercie individuellement, Jennifer, pour sa relecture et son opinion.

Une pensée à mes amies, Anaïs, Elise et Tatiana, qui ont su m'écouter, m'aider et me motiver pendant l'écriture de ce mémoire.

Un dernier remerciement à Marina DIZ et Camélia DJADOUN, les deux femmes qui ont partagé ces quatre belles années d'étude à mes côtés. Merci d'avoir été là, dans les bons comme dans les mauvais moments.

UE 28 - MEMOIRE

DECLARATION SUR L'HONNEUR CONTRE LE PLAGIAT

Je soussignée, GIL Kristy

Certifie qu'il s'agit d'un travail original et que toutes les sources utilisées ont été indiquées dans leur totalité. Je certifie, de surcroît, que je n'ai ni recopié ni utilisé des idées ou des formulations tirées d'un ouvrage, article ou mémoire, en version imprimée ou électronique, sans mentionner précisément l'origine et que les citations intégrales sont signalées entre guillemets.

Conformément à la loi, le non-respect de ces dispositions me rend passible de poursuite devant le conseil de discipline de l'ENKRE et les tribunaux de la République Française.

Dans la mesure où je souhaiterai publier, ou inscrire pour un concours, le présent travail, je m'engage à en demander l'autorisation à l'ENKRE qui en est le partenaire.

Fait à Gagny, le 12/05/2024

Signature

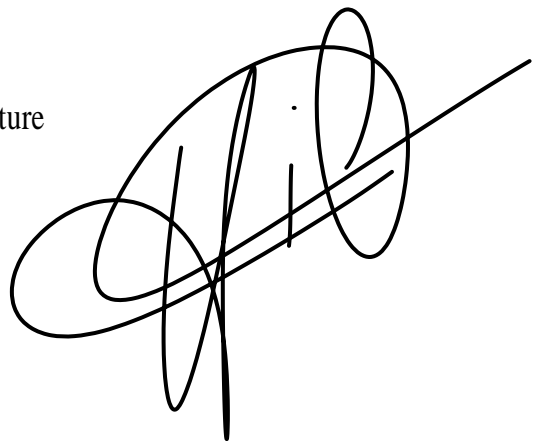
A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Table des matières

I. Introduction	1
II. Cadre théorique	2
1. La maladie de Parkinson	2
1.1 Définition	2
1.2 Epidémiologie	2
1.3 Mécanismes physiopathologiques	3
1.4 Symptômes moteurs	4
1.4.1 La triade parkinsonienne	4
1.4.2 L'instabilité posturale	5
1.5 Symptômes non-moteurs	5
1.5.1 Les signes physiques	5
1.5.2 Les signes psychologiques	6
1.5.3 Les signes cognitifs et intellectuels	6
1.6 L'évolution	6
1.7 La qualité de vie	8
1.8 Traitements	8
1.8.1 Traitements médicamenteux	8
1.8.2 Traitements non-médicamenteux	9
1.9 Rééducation	9
2. Chute et équilibre autour de la maladie de Parkinson	11
2.1 Définition	11
2.2 Epidémiologie des chutes	11
2.3 Les facteurs de risques	11
2.4 Les conséquences	12
2.5 Echelles d'évaluation	12
2.6 Prévention des chutes	13
3. La danse et la maladie de Parkinson	14
3.1 Définition	14
3.2 La danse : un programme d'exercices adaptés	14
3.3 La musique au cœur de la danse	15
3.4 Les bienfaits de la danse au niveau des symptômes moteurs	15
3.5 Les bienfaits de la danse au niveau des symptômes non-moteurs	16

III. Problématique	17
IV. Méthodologie	18
1. Processus méthodologique de l'étude.....	18
2. Ethique et déontologie.....	19
3. Etude observationnelle.....	19
3.1 Grille d'observation.....	19
3.1.1 Les critères observables de la grille principale.....	20
3.1.2 Les critères observables de la grille « Activités ».....	20
3.1.3 Analyse des résultats.....	21
3.2 Pratique étudiée.....	21
3.2.1 Critères d'inclusion.....	21
3.2.2 Critères de non-inclusion.....	21
3.3 Ateliers observés.....	22
4. Questionnaire.....	23
4.1 Elaboration du questionnaire.....	23
4.2 Transmission du questionnaire.....	23
4.3 Analyse des résultats.....	24
V. Résultats	25
1. Observation.....	25
1.1 Organisation des différents ateliers.....	25
1.1.1 Atelier 1.....	25
1.1.2 Atelier 2.....	25
1.1.3 Atelier 3.....	26
1.1.4 Atelier 4.....	26
1.1.5 Atelier 5.....	27
1.2 Comportements verbaux et non verbaux.....	27
1.3 Description des activités.....	28
1.3.1 Posture et équilibre.....	28
1.3.2 Assouplissement et étirement.....	29
1.3.3 Exercices fonctionnels.....	30
1.3.4 Marche.....	30
1.3.5 Renforcement musculaire.....	31
1.3.6 Endurance.....	32

2. Questionnaire.....	33
VI. Discussion.....	34
1. Analyse des éléments généraux.....	34
1.1 Les types d’ateliers observés.....	34
1.2 La durée du programme.....	34
1.3 La structure du cours de danse.....	34
1.4 L’organisation du cours de danse.....	35
2. Analyse des activités.....	36
2.1 L’entraînement de l’équilibre.....	36
2.2 L’entraînement de la marche.....	37
2.3 Le travail musculaire.....	38
2.4 Synthèse.....	39
3. Caractère social de la danse.....	39
4. Les biais et les limites de l’étude.....	40
4.1 Les biais.....	40
4.2 Les limites.....	40
5. Perspectives d’évolution.....	41
6. Evolution des pratiques professionnelles.....	42
VII. Conclusion.....	43

Tables des abréviations

MP : Maladie de Parkinson

HAS : Haute Autorité de Santé

GPe : Globus Pallidus externe

GPi : Globus Pallidus interne

NST : Noyau Sous-Thalamique

SNpc : Substance Noire pars compacta

BBS : Berg Balance Scale

TUG : Timed Up and Go

FGA : Functional Gait Assesment

BESTest : Balance Evaluation Systems Test

ProFaNE : Prevention of Falls Network Europe

PDS : Polygone de sustentation

FC : Fréquence Cardiaque

FR : Fréquence Respiratoire

Table des figures

Figure 1 : Altération des voies des ganglions de la base dans la maladie de Parkinson.....	3
Figure 2 : Les quatre phases d'évolution de la maladie de Parkinson selon la Haute Autorité de Santé (2016)	7
Figure 3 : La place du kinésithérapeute dans la prise en charge d'un patient parkinsonien ...	10
Figure 4 : Processus de méthodologie de l'étude	18
Figure 5 : Diagramme représentant la fréquence en pourcentage des différentes catégories d'exercices	33

Table des tableaux

Tableau 1 : L'échelle de Hoenh et Yahr (1967).....	8
Tableau 2 : Critères observables des différentes activités	20
Tableau 3 : Les éléments principaux des différents ateliers	22
Tableau 4 : Les éléments généraux des programmes	22

I. Introduction

La maladie de Parkinson est une affection chronique neurodégénérative du système nerveux central. Elle est caractérisée par la perte de dopamine, un neurotransmetteur impliqué dans le contrôle moteur. Cela affecte les différentes voies des ganglions de la base entraînant par conséquent des symptômes moteurs tels que la bradykinésie, le tremblement de repos et la rigidité plastique, mais également des troubles de l'équilibre et de la marche caractérisant l'instabilité posturale.

Cette instabilité posturale se manifeste par des chutes affectant les activités de la vie quotidienne notamment la marche, réduisant ainsi la qualité de vie à mesure que la maladie progresse. En effet, cela mène à une perte d'autonomie et une restriction de participation puisque le sujet a peur de chuter à nouveau.

Les traitements médicamenteux agissent sur les signes périphériques de la maladie, mais ils ont une action modérée sur l'instabilité posturale, d'où l'importance de mettre en place des programmes de rééducation centrés sur les signes axiaux. Pour que cette rééducation soit efficace, elle doit intégrer la pratique de l'équilibre dynamique et l'adaptation continue aux exigences de l'environnement. Ainsi, la danse semble alors être une activité pertinente pour répondre à ses besoins puisqu'elle permet d'améliorer l'équilibre statique notamment grâce à des perturbations intrinsèques, mais également l'équilibre dynamique en mettant l'accent sur la coordination rythmique et les différents déplacements dans l'espace.

Différentes études ont démontré les bienfaits de la danse dans la maladie de Parkinson. Il a été prouvé que la danse permet d'améliorer les symptômes moteurs et non moteurs puisqu'il s'agit d'une activité physique ciblant la déficience axiale et les déficits de la marche, mais également une activité sociale qui permet l'interaction et la motivation favorisant un engagement à long terme. Des méthodes quantitatives ont été menées à l'aide de différentes échelles, mais aucune étude ne décrit les catégories d'exercices présentes dans la danse qui justifient ces résultats significatifs.

C'est pourquoi la méthode observatrice semble particulièrement intéressante pour analyser la pratique de la danse afin d'obtenir les différents mécanismes d'action permettant à cette activité de participer à la prévention du risque de chutes chez les patients parkinsoniens.

II. Cadre théorique

1. La maladie de Parkinson

1.1 Définition

En 1817, James Parkinson décrit la maladie de Parkinson comme une maladie neurodégénérative chronique du système nerveux central caractérisée par la perte de neurones dopaminergiques dans le locus niger. Cela entraîne une diminution des niveaux de dopamine dans le striatum et perturbe ainsi le contrôle moteur (Elbaz et al., 2016).

Cette maladie est différenciée des syndromes parkinsoniens secondaires à des mécanismes toxiques, traumatiques et vasculaires. Ils existent également des syndromes parkinsoniens dégénératifs et d'autres syndromes associés à une maladie héréditaire (Defebvre, 2007).

La maladie de Parkinson a probablement une étiologie multifactorielle puisqu'elle résulte des effets combinés de facteurs environnementaux, comportementaux et génétiques. De plus, l'exposition à des produits chimiques toxiques et à un traumatisme crânien peut augmenter le risque de maladie de Parkinson (Simon et al., 2020).

1.2 Epidémiologie

La maladie de Parkinson est, après la maladie d'Alzheimer, la maladie neurodégénérative la plus fréquente et la seconde cause de handicap moteur d'origine neurologique après les accidents vasculaires cérébraux chez le sujet âgé (HAS, 2016).

L'incidence de la MP varie de 5/100 000 à plus de 35/100 000 nouveaux cas par an (Simon et al., 2020). La prévalence augmente avec l'âge : en France, 1 % des plus de 65 ans sont atteints par cette maladie (Dehay, 2022).

Depuis la dopathérapie, le traitement médicamenteux par la dopamine, l'espérance de vie s'est améliorée, mais la mortalité reste néanmoins plus élevée que dans la population générale (Morand, 2010). La qualité de vie est tout de même réduite. (M. E. Hackney & Earhart, 2009).

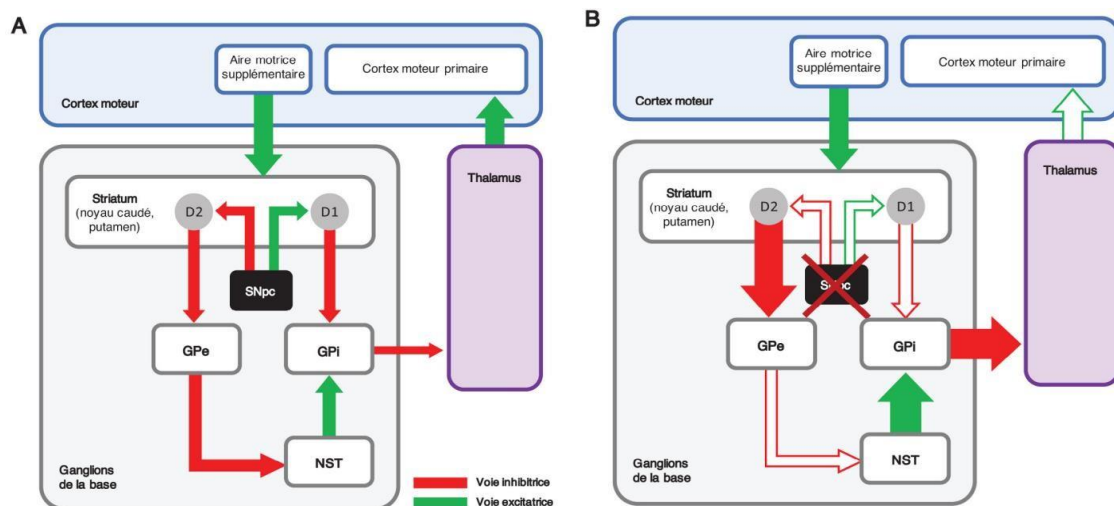
1.3 Mécanismes physiopathologiques

D'un point de vue anatomopathologique, la maladie de Parkinson est caractérisée par une perte progressive des neurones dopaminergiques de la substance noire pars compacta (SNpc) qui innervent le striatum (Dehay, 2022).

Dans la maladie de Parkinson, les symptômes moteurs sont provoqués par une altération des voies des ganglions de la base. En effet, l'atteinte progressive des neurones dopaminergiques de la SNpc induit une diminution de la libération de dopamine au niveau du striatum, diminuant ainsi la capacité des neurones striataux à inhiber le globus pallidus externe (GPe). L'activité tonique du GPe lui permet, lorsqu'il n'est pas inhibé, d'envoyer des décharges au noyau sous-thalamique (NST) de façon tonique. Dans la maladie de Parkinson, le NST est hyperactif, ne recevant plus une inhibition suffisante, et stimule de façon désordonnée le globus pallidus interne (GPI) qui, en retour, va inhiber le thalamus, ce qui entraîne une diminution de l'excitation sur les neurones du cortex moteur entraînant un phénotype moteur hypokinétique (Dehay, 2022).

Figure 1

Altération des voies des ganglions de la base dans la maladie de Parkinson



Note 1. A. Voies des ganglions de la base. B. Maladie de Parkinson ;

D1 : récepteurs D1 de la dopamine ; D2 : récepteurs D2 de la dopamine ; GPe : globus pallidus externe ; GPI : globus pallidus interne ; NST : noyau sous-thalamique ; SNpc : substance noire pars compacta

Note 2. Cette figure provient de l'article de Dehay datant de 2022.

1.4 Symptômes moteurs

1.4.1 *La triade parkinsonienne*

La triade parkinsonienne désigne trois symptômes majeurs : l'akinésie, la raideur et le tremblement au repos.

Le tremblement est un mouvement oscillatoire de faible amplitude et de rythme lent, prédominant au niveau des extrémités. Au début, il est unilatéral à la main, puis bilatéral aux mains, aux pieds et à la sphère bucco-faciale (Morand, 2010). Il est augmenté par la fatigue, la concentration et par les émotions. Il est diminué lors du sommeil et lors des mouvements volontaires (Bonnet et al., 2013).

L'akinésie est un trouble de l'initiation et de l'exécution du mouvement par perte de l'initiative motrice, de la spontanéité des mouvements, avec lenteur des mouvements. L'akinésie touche principalement les mouvements automatiques comme le balancement du bras à la marche, puis par la suite les mouvements volontaires. Il est caractérisé par une mimique faciale pauvre voire une hypomimie et une perte du clignement des yeux. Les membres supérieurs peuvent être glacés et les mouvements alternatifs sont perturbés. Les membres inférieurs sont aussi figés avec une marche à petit pas. De plus, l'hypokinésie est responsable d'une diminution de l'amplitude des mouvements.

Il existe également une kinésie paradoxale avec dans un premier temps, un freezing qui correspond à une période de blocage lors de l'initiation du mouvement, par exemple lorsqu'il y a un piétinement avant la marche ; puis, dans un second temps, une marche festinante avec une période de déblocage voire d'emballlement, par exemple lorsque le patient court après son centre de gravité (Morand, 2010).

La rigidité correspond à une hypertonie extrapyramidale ou une hypertonie plastique. Elle consiste en une augmentation du tonus musculaire (Beaudet et al., 2002). Elle correspond à une résistance uniforme et homogène pendant tout le mouvement. Elle est dite « en tuyau de plomb » : le membre conserve en fin de mouvement l'attitude qui lui a été imprimée. Parfois, elle se présente sous une forme de « roue dentée » avec des phases de relâchement saccadé du muscle. Elle est présente sur tous les groupes musculaires et notamment sur les muscles antigravitaires. De plus, elle est augmentée par la fatigue et les mouvements volontaires controlatéraux (Bonnet et al., 2013 ; Morand, 2010).

1.4.2 *L'instabilité posturale*

La stabilité posturale dépend de deux mécanismes : un mécanisme passif qui prend en compte la rigidité et les propriétés mécaniques des articulations et un mécanisme actif qui se caractérise par la capacité à maintenir le centre de masse dans la base de sustentation malgré les mouvements effectués et leurs vitesses d'exécution. Différents systèmes contribuent donc à ce contrôle postural et peuvent être atteints dans la maladie comme le système musculosquelettique, la coordination motrice, l'organisation sensorielle, les capacités attentionnelles et le contexte environnemental (Viseux et al., 2020).

Dans la maladie de Parkinson, l'instabilité posturale se manifeste par des troubles de l'équilibre provoquant des chutes de plus en plus fréquentes (Beaudet et al., 2002). Ce symptôme est d'origine plurifactorielle : rigidité axiale, déformations posturales, altération des réactions d'équilibration due à la perte de réflexes posturaux, troubles de la coordination et rétropulsion (HAS, 2016). Le patient a également des difficultés à recevoir les informations sensorielles. La proprioception (kinesthésie et statesthésie) étant elle-même altérée (Viseux et al., 2020).

Les changements de démarche sont courants et peuvent être dus à la posture voûtée du sujet, des pas traînants, un temps d'appui unipodal réduit et une cadence accrue (M. E. Hackney et al., 2007). Cela gêne le malade puisque la mobilité est alors réduite et que les déplacements sont insécures (Beaudet et al., 2002). De plus, l'instabilité posturale est favorisée dans certaines circonstances notamment lors de passage d'obstacles, lors de demi-tour ou lors de passage étroit. Le patient peut être déséquilibré tantôt vers l'avant, tantôt vers l'arrière. Les performances de marche sont également altérées lors d'une double tâche cognitive ou motrice, augmentant considérablement le risque de chutes (Moreau et al., 2010).

1.5 Symptômes non-moteurs

1.5.1 *Les signes physiques*

Les signes physiques comprennent la perte d'odorat et du goût, des troubles cardiovasculaires, des troubles gastro-intestinaux, des troubles urinaires et sexuels (Bonnet et al., 2013).

Comme troubles cardiovasculaires, l'hypotension artérielle orthostatique est assez fréquente, elle est définie par la chute de la tension artérielle entre la position couchée et la position debout.

L'hypotension peut être responsable de sensations vertigineuses, de chutes avec ou sans perte de connaissance (Azulay et al., 2017).

Comme troubles gastro-intestinaux, la constipation touche 60 % des patients parkinsoniens et impacte négativement leur qualité de vie. Les fausses routes sont également fréquentes, compliquées d'épisodes de blocages des voies aériennes supérieures et de pneumopathies de déglutition (Azulay et al., 2017).

1.5.2 Les signes psychologiques

Les signes psychologiques sont définis comme des manifestations d'allure psychotique telles que des hallucinations et des idées délirantes. L'anxiété, la dépression et les comportements addictifs sont également assimilés à un trouble psychologique (Bonnet et al., 2013).

La dysphorie, le pessimisme, l'irritabilité, associés à une tristesse de l'humeur et une anxiété caractérisent la dépression. En-dehors de cela, les troubles psychiques observés sont les rêves éveillés, les cauchemars, les troubles du sommeil et les hallucinations (Bonnet, 2001).

1.5.3 Les signes cognitifs et intellectuels

Les signes cognitifs et intellectuels comprennent les troubles de mémoire de faits récents (Bonnet et al., 2013) et les troubles des fonctions exécutives avec un dysfonctionnement du contrôle interne de l'attention, une difficulté à changer de tâches, à planifier, à résoudre des conflits, à se concentrer, à utiliser des informations, à performer en double tâche et à prendre une décision notamment considérer les avantages et les désavantages de différentes options. La maladie de Parkinson altère les interactions sociales puisqu'il devient compliqué de comprendre les intentions, les désirs et l'humeur d'autrui (HAS, 2016).

1.6 L'évolution

Il existe une phase pré symptomatique qui peut précéder la maladie de plusieurs années. Les signes précurseurs sont une modification de la voix (perte de la prosodie), un trouble de l'écriture (micrographie), un trouble de l'odorat (anosmie) et des douleurs liées à la rigidité et à l'akinésie (Bonnet, 2001).

En 2014, la Haute Autorité de santé décrit quatre phases d'évolution de la maladie de Parkinson.

La phase initiale correspond à l'apparition des premiers symptômes, lors de l'annonce du diagnostic (Bonnet, 2001).

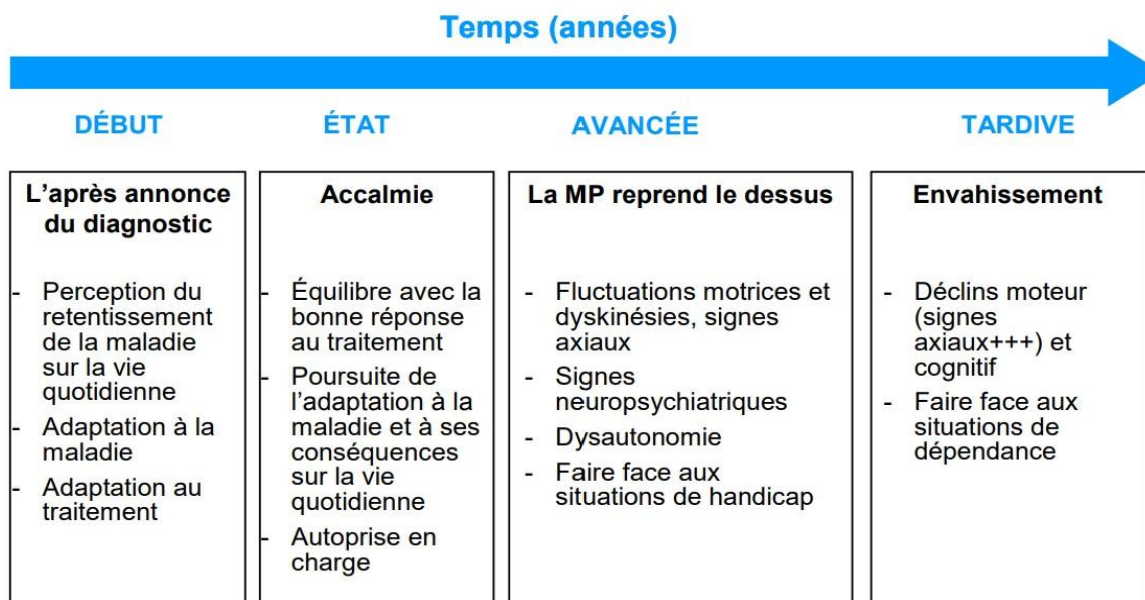
La deuxième phase nommée la phase d'état correspond à la phase d'équilibre (HAS, 2016). Elle correspond à la période dite de « lune de miel » puisque grâce aux traitements, il existe une réduction nette des troubles moteurs (Bonnet, 2001).

Lors de la troisième phase, l'équilibre général est rompu, des turbulences surviennent. Il s'agit de la période où les fluctuations motrices apparaissent ainsi que les mouvements anormaux involontaires (HAS, 2016).

Enfin, la maladie évolue vers la phase d'envahissement, le patient développe des troubles de la marche et de l'équilibre ainsi que des chutes. Le handicap s'est installé (Bonnet et al., 2013).

Figure 2

Les quatre phases d'évolution de la maladie de Parkinson selon la Haute Autorité de Santé (2016)



L'évolution de la maladie est difficile à prédire dans le temps. L'échelle de Hoehn et Yahr (1967), présente ci-après, décrit l'évolution typique des symptômes de la maladie chez un sujet (Beaudet et al., 2002).

Tableau 1

L'échelle de Hoehn et Yahr (1967)

STADE 1	Les symptômes sont unilatéraux et comprennent au moins deux des trois symptômes suivants : tremblement de repos, raideur et akinésie.
STADE 2	Les symptômes commencent à devenir bilatéraux et peuvent alors inclure des problèmes d'élocution, une posture déformée et des difficultés à marcher.
STADE 3	Les symptômes bilatéraux s'aggravent et des problèmes d'équilibre peuvent apparaître. L'autonomie de la personne n'est généralement pas affectée.
STADE 4	L'invalidité est présente, mais l'autonomie de la personne n'est généralement pas affectée. La bradykinésie est plus prononcée de même que les fluctuations, si elles sont présentes.
STADE 5	La personne est confinée à un fauteuil roulant ou doit rester alitée.

1.7 La qualité de vie

Les symptômes moteurs provoquent des limitations dans les activités de la vie quotidienne puisque la maladie affecte la réalisation des transferts et le déplacement, la dextérité et l'alimentation. De plus, les personnes atteintes de la maladie ont tendance à restreindre leurs loisirs affectant ainsi leur communication et leur participation sociale. Il existe alors un cercle vicieux puisque les altérations fonctionnelles limitent les activités qui eux-mêmes limitent la participation, augmentant par conséquent les comorbidités (Keus et al., 2014).

Les symptômes non-moteurs tels que les troubles neuro-végétatifs, sensitifs, sexuels, psychiques et les troubles du sommeil influencent négativement les capacités motrices (HAS, 2016).

1.8 Traitements

1.8.1 Traitements médicamenteux

La réduction des symptômes causés par la maladie de Parkinson est permise grâce à plusieurs classes de médicaments qui sont actuellement disponibles : la lévodopa, les agonistes dopaminergiques, les anticholinergiques, l'amantadine, les inhibiteurs de la monoamine-oxydase B (MAO-B) et les inhibiteurs de la COMT (Beaudet et al., 2002).

Ces classes de médicaments ont deux stratégies. La première est le remplacement du neurotransmetteur manquant par quatre types de médicaments : les précurseurs de la dopamine (la lévodopa), les inhibiteurs de la dégradation de la dopamine (les inhibiteurs de la MAO-B et COMT), les agonistes dopaminergiques qui jouent le même rôle que la dopamine ainsi que le libérateur de dopamine (l'amantadine). La seconde stratégie est de rééquilibrer les niveaux d'acétylcholine et de dopamine grâce aux anticholinergiques (Beaudet et al., 2002).

1.8.2 Traitements non-médicamenteux

Le traitement neurochirurgical est la stimulation cérébrale profonde. Cette méthode chirurgicale à haute intensité consiste à implanter des électrodes de part et d'autre du cerveau afin d'envoyer un courant électrique en continu. Pour réaliser cette technique, il faut que le patient soit éligible à des critères tels qu'une bonne sensibilité à la lévodopa, un âge jeune, une absence de troubles intellectuels, de trouble de la marche et de l'équilibre (Bonnet et al., 2013).

L'effet de cette technique sur les symptômes dépend des cibles de la stimulation. En effet, pour le tremblement, il faut cibler le noyau ventral intermédiaire du thalamus. Pour agir sur les dyskinésies, il faut pointer le globus pallidus interne (HAS, 2016). Enfin, la cible préférentielle est le noyau sous-thalamique puisqu'il permet d'améliorer l'ensemble des signes majeurs, réduisant ainsi la prise de médicaments et donc leurs effets secondaires (Bonnet et al., 2013).

La dysarthrie, l'hypophonie, l'inhibition des releveurs des paupières et les troubles posturaux sont les principaux effets indésirables de cette stimulation bilatérale (Morand, 2010).

1.9 Rééducation

1.9.1 Généralités

La prise en soins du patient atteint de la maladie de Parkinson est globale et pluridisciplinaire. Le projet thérapeutique est réalisé par différents acteurs en association avec le neurologue et les proches du malade. En effet, le kinésithérapeute a un rôle dans la prévention, l'ergothérapeute maintient, restaure et facilite les activités de la vie quotidienne, le psychologue apprend au patient à vivre avec sa maladie et l'orthophoniste permet de prendre en charge la dysarthrie, les troubles de la déglutition et de l'écriture. La rééducation est dépendante de l'âge, du stade de la maladie, des capacités cognitives et de la fatigue du sujet (Morand, 2010).

Selon l'échelle de Hoehn et Yahr (1967), au stade I et II, les objectifs principaux de la prise en charge en kinésithérapie sont l'éducation du patient et l'optimisation des capacités posturales et fonctionnelles. Il faut également l'encourager à pratiquer une activité physique régulière.

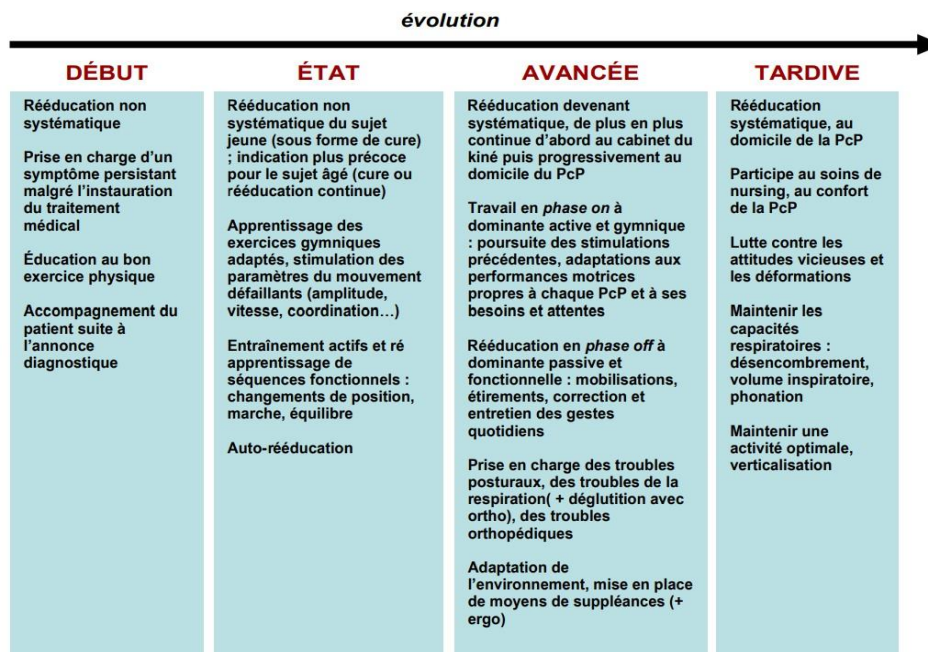
Au stade III, les objectifs sont de conserver les tâches fonctionnelles et les capacités cognitives, de solliciter la motricité volontaire pour faire face à l'altération de la motricité automatique. Enfin, dans les deux derniers stades, l'objectif est de maintenir l'autonomie du patient. Il faut encourager la marche et la réalisation des activités de la vie quotidienne, veiller à l'installation

et à l'aggravation des déformations et des troubles orthopédiques, prévenir les complications de décubitus, réduire les douleurs et pallier les difficultés en proposant des aides (Morand, 2010).

Le kinésithérapeute intervient selon les stades décrits par la Haute Autorité de Santé, en 2016.

Figure 3

La place du kinésithérapeute dans la prise en charge d'un patient parkinsonien



1.9.2 Exemple d'un programme de rééducation

Selon la littérature, chez un patient parkinsonien au stade modéré, les techniques qui ont prouvé leur efficacité en rééducation sont : le renforcement musculaire contre résistance aux membres inférieurs pour améliorer l'équilibre et la marche ; l'endurance musculaire aux membres supérieurs ; l'activité physique à haute intensité en aérobie et les exercices de rotation axiale active afin d'augmenter la flexibilité du tronc. Le protocole d'entraînement moteur asymétrique proposé par Gracies consiste à rééquilibrer l'activité extenseurs/fléchisseurs. D'abord, les exercices actifs réalisés en une minute renforcent les muscles qui permettent l'ouverture des segments corporels (extenseurs, abducteurs et rotateurs externes) et qui présentent une parésie dans la maladie. Par exemple, se lever d'une chaise sans l'aide des mains est l'un des exercices proposés. Puis, les postures d'étirement passif sont destinées aux muscles qui maintiennent la position en propulsive gate du fait de l'hypertonie plastique (fléchisseurs, adducteurs et rotateurs internes). L'étirement des ischio-jambiers, assis la jambe tendue en avant, est un exemple de ce type d'activité (Gracies, 2010).

2. Chute et équilibre autour de la maladie de Parkinson

2.1 Définition

La chute est définie comme « le fait de se retrouver involontairement sur le sol ou dans une position de niveau inférieur par rapport à sa position de départ » (HAS, 2009). Le caractère répétitif des chutes est considéré lorsque la personne a fait au moins deux chutes sur une période de 12 mois (Ardic, 2018).

2.2 Epidémiologie des chutes

Dans la maladie de Parkinson, les chutes sont fréquentes et dévastatrices (Van der Marck et al., 2014). En effet, 60,5 % de la population atteinte de la maladie de Parkinson a chuté au moins une fois et 39 % de ces patients ont des chutes répétées (Kalilani et al., 2016). De plus, les chutes récurrentes réduisent de 7 ans la durée de vie des patients (Rudzińska et al., 2013).

2.3 Les facteurs de risques

Les trois facteurs impactant la survenue de chutes chez les personnes âgées asymptomatiques sont l'âge, le sexe féminin et la fragilité (Ardic, 2018).

Il faut distinguer deux types de facteurs de risques. Dans un premier temps, il existe des facteurs prédisposants dits facteurs intrinsèques liés à la personne et à son état de santé tels que les antécédents de chutes, l'âge supérieur à 80 ans, la polymédication ainsi que les troubles musculaires, visuels, de la marche et de l'équilibre. Dans un second temps, les facteurs précipitants dits facteurs extrinsèques ont plusieurs étiologies comme une origine cardiovasculaire, neurologique, métabolique, environnementale ou comportementale (Ardic, 2018).

Les manifestations motrices de la MP telles que la bradykinésie, la rigidité sont des facteurs de risques puisque cela réduit la capacité d'absorption des perturbations externes. L'altération de l'équilibre liée à l'instabilité posturale est également un facteur prédisposant (HAS, 2016).

Ces manifestations motrices, citées, entraînent différents facteurs précipitants. La posture du sujet est voûtée, en propulsive gate et cela peut donc aggraver la festination et les chutes vers

l'avant lors de la marche. Tandis qu'à la station debout, le sujet est en rétropulsion ce qui le fera chuter plutôt vers l'arrière (Moreau et al., 2010).

La marche a une allure réduite voire à petits pas et cela augmente le risque de trébucher puisque la hauteur et la longueur du pas sont diminuées. Enfin, l'une des causes les plus communes de chutes est l'enrayage cinétique ou freezing (HAS, 2016).

2.4 Les conséquences

Les chutes affectent la santé physique et psychologique de la personne (Duncan et al., 2012). Le sujet peut développer un syndrome de désadaptation psychomotrice correspondant à des troubles de la marche et de la posture liés à l'anxiété en position debout (Ardic, 2018).

La conséquence psychologique la plus courante est la peur de tomber à nouveau. Celle-ci est associée à une augmentation du nombre de chutes puisque le sujet restreint ses activités entraînant ainsi un déconditionnement musculaire (Allen et al., 2013). Cela réduit également leur qualité de vie (Duncan et al., 2012) et augmente l'anxiété post-chute (Chang et al., 2004).

Physiquement, la personne qui a chuté peut présenter différentes séquelles notamment des contusions, des plaies superficielles ainsi que des luxations articulaires (Rudzińska et al., 2013). Les traumatismes crâniens et les fractures de hanche sont des conséquences fréquentes (Duncan et al., 2012). Il a été démontré que le risque de fracture de hanche est 3,2 fois plus élevé chez les patients atteints de la maladie de Parkinson (M. E. Hackney & Earhart, 2010).

Avec l'âge, la gravité des complications liée à la chute augmente (Chang et al., 2004). En effet, les chutes sont la principale cause de décès par traumatisme chez les personnes âgées asymptomatiques (M. E. Hackney et al., 2007).

2.5 Echelles d'évaluation

Pour prévenir les chutes, il existe différents outils d'évaluation de l'équilibre tels que le test de Tinetti, le Berg Balance Scale (BBS), le Timed up and go (TUG), le Functional Gait Assesment (FGA) et le Balance Evaluation Systems Test (BESTest). Ces différents tests n'ont pas été validés scientifiquement pour évaluer le risque de chutes dans la maladie de Parkinson. Néanmoins, ils présentent un intérêt majeur pour déterminer les facteurs contribuant aux chutes.

En effet, dans la maladie de Parkinson, le contrôle moteur peut être déficient, perturbant ainsi l'intégration sensorielle, le maintien du centre de masse dans le polygone de sustentation et les ajustements posturaux anticipés. Ces différents éléments peuvent alors être recherchés lorsque l'on applique ces outils d'évaluations.

2.6 Prévention des chutes

En 2011, le groupe ProFaNE (Prevention of Falls Network Europe) a défini six catégories d'exercices permettant de prévenir le risque de chutes : l'équilibre/la marche/les exercices fonctionnels, le renforcement musculaire, l'endurance, la souplesse, l'activité physique générale et le Tai-chi (The Taxonomy Investigators et al., 2011).

Selon deux méta-analyses, les programmes d'exercices physiques diminuent le risque de chutes de 15 % et le taux de chutes de 29 % chez les personnes âgées lorsqu'ils sont pratiqués en groupe avec de multiples catégories d'exercices comme ceux citées précédemment (Gillespie et al., 2012; Sherrington et al., 2011). Cependant, parmi les interventions basées sur une seule catégorie d'exercices, seuls les programmes d'équilibre, de marche et d'entraînement fonctionnel se sont révélés efficaces (Gillespie et al., 2012).

Dans tous les programmes étudiés, l'entraînement à l'équilibre semble être la catégorie d'exercices la plus adaptée puisqu'elle réduirait significativement le risque de chutes de 25 %. Trois points essentiels doivent être réunis pour stimuler efficacement l'équilibre : la réduction du polygone de sustentation, l'exécution de mouvements contrôlés en déplaçant le centre de gravité et la diminution du soutien des membres supérieurs. Des études suggèrent que les exercices d'équilibre peuvent améliorer la marche qui est elle-même une activité d'équilibre dynamique. En effet, les programmes de marche comportent des exercices spécifiques avec des variations de la vitesse, des changements de direction, des passages d'obstacles, des demi-tours et des exercices de double tâche (Sherrington et al., 2011).

Il est recommandé d'associer le renforcement musculaire contre résistance aux exercices d'équilibre puisqu'en cas de déstabilisation, la capacité à mobiliser de la force est essentielle. Ce travail, visant à augmenter la puissance musculaire, est centré sur les groupes musculaires qui permettent le contrôle postural et la stabilité posturale lors de la marche. De plus, en complément du renforcement musculaire et de l'équilibre, le travail en endurance a un intérêt sur les capacités fonctionnelles (Liu & Latham, 2009).

3. La danse et la maladie de Parkinson

3.1 Définition

La danse est : « Un enchaînement de mouvements chorégraphiés, généralement perpétrés par une personne ou un groupe de personnes. » (Sharp & Hewitt, 2014). Elle produit, avec effort, des séquences intentionnelles, rythmées et composées de mouvements corporels non-verbaux dans l'espace et dans le temps (Lihala et al., 2021).

Il s'agit d'une approche multidimensionnelle faisant appel à des stimulations auditives, visuelles et sensorielles. Elle sollicite la mémoire, l'apprentissage moteur, la perception et l'expression. Enfin, elle permet l'intégration sociale et émotionnelle (Sharp & Hewitt, 2014).

Selon l'American Dance Therapy Association, la danse-thérapie prend en compte l'aspect biopsychosocial. En effet, le mouvement est une thérapie qui améliore la santé et le bien-être puisqu'il permet de promouvoir l'intégration émotionnelle, sociale, cognitive et physique de l'individu (Lihala et al., 2021).

3.2 La danse : un programme d'exercices adaptés

Dans la maladie de Parkinson, les programmes d'exercices répondent à quatre objectifs : l'amélioration de la marche par des repères sensoriels, l'amélioration des transferts par des stratégies de mouvements cognitifs, l'amélioration de l'équilibre par des exercices et l'amélioration de la capacité physique par le maintien des amplitudes articulaires ainsi que la force musculaire. La danse répond alors à ces grands domaines. En effet, la danse est une activité réalisée en musique et parfois à deux. La musique étant une stimulation auditive et le partenaire étant un repère visuel, ils sont tous deux des signaux externes, permettant de répondre au premier point abordé. La danse enseigne différents mouvements spécifiques comme par exemple la marche à reculons dans le tango répondant ainsi à la deuxième composante. Puis, la danse aborde le troisième élément puisqu'elle permet de travailler l'équilibre avec les transferts d'appuis notamment. Enfin, la danse permet des mouvements de grande amplitude pour entretenir ou gagner en mobilité et en force (Earhart, 2010).

Selon une méta-analyse, pour améliorer l'état de santé des personnes âgées asymptomatiques, un programme d'exercices basé sur la danse est recommandé grade B. Il a été prouvé que la danse améliore la puissance aérobie, la vitesse de marche, l'endurance et la force musculaire, la souplesse des membres inférieurs et l'équilibre statique et dynamique (Keogh et al., 2009).

3.3 La musique au cœur de la danse

Les bienfaits de la danse sur les différents symptômes peuvent être dus à des signaux externes comme la musique. En effet, la musique est un signal auditif impactant le système moteur. Elle permet d'augmenter l'initiation de la marche, d'améliorer la vitesse et la cadence et de réduire la gravité du freezing. (M. Hackney & Earhart, 2009 ; Heiberger, 2011). Elle facilite également la synchronisation des mouvements et permet donc de réaliser des pas coordonnés plus rapidement (Lihala et al., 2021). De plus, la musique combinée à la danse développe une sensation de plaisir qui augmente la motivation et diminue le stress (Romenets et al., 2015).

3.4 Les bienfaits de la danse au niveau des symptômes moteurs

La qualité de vie des patients parkinsoniens est notamment altérée par la déficience axiale et les déficits de la marche. La danse cible ces différentes composantes puisqu'elle exige une adaptation continue à l'environnement, un équilibre dynamique et une coordination rythmique motrice (M. E. Hackney & Earhart, 2009, 2010; Heiberger, 2011).

Le tango, la valse et le fox-trot sont des danses en couple qui favorisent la stabilité posturale et l'équilibre puisqu'elles exigent le déplacement à proximité du partenaire. Cela permet alors d'améliorer les paramètres spatio-temporels de la marche tels que la longueur du pas et la cadence et de diminuer la bradykinésie (M. Hackney & Earhart, 2009).

Composé de différentes séquences structurées, le ballet classique facilite l'exécution des mouvements ce qui permet la correction de la posture et l'augmentation de la souplesse et de la force musculaire. Cette danse améliore également la coordination et la proprioception (Heiberger, 2011).

Parmi les danses étudiées dans la littérature, le tango semble être celle qui apporte le plus de bénéfice. En effet, le tango permet d'améliorer l'équilibre, la mobilité fonctionnelle et la

démarche. Ce type de danse implique l'initiation et l'arrêt des mouvements, la variation de vitesse et de rythmes ainsi que des perturbations multidirectionnelles permettant ainsi de cibler les différentes difficultés du sujet parkinsonien : l'équilibre, l'initiation du mouvement et la bradykinésie (M. Hackney & Earhart, 2010). Cette danse utilise des stratégies similaires à la rééducation pour lutter contre le freezing comme l'enjambement du pied d'un partenaire ou encore le déplacement des appuis. Elle se compose également de différents types de marche tels que la marche en tandem et la marche arrière. Enfin, le tango améliore la vitesse de la marche et la longueur des foulées puisque cela nécessite le contrôle de la vitesse et de l'amplitude des différents mouvements (M. Hackney & Earhart, 2009).

De plus, les mouvements de danse sont observés, imités puis répétés permettant d'activer le système des neurones miroirs qui les mémorisent. Cela améliore les fonctions motrices. En effet, les mouvements initiés et exécutés deviennent volontaires, grands et rapides facilitant donc les activités de la vie quotidienne (Heiberger, 2011).

Enfin, la danse exerce des effets inhibiteurs sur l'augmentation exagérée et permanente du tonus musculaire, diminuant ainsi la rigidité chez les patients parkinsoniens (Lihala et al., 2021).

3.5 Les bienfaits de la danse au niveau des symptômes non-moteurs

Les symptômes non-moteurs impactent le quotidien des patients parkinsoniens. Cela entraîne une restriction de participation menant alors à l'isolement social (Carapellotti et al., 2022). La danse semble être une activité adaptée pour empêcher cela puisqu'elle est agréable et suscite de l'intérêt. (M. Hackney & Earhart, 2009, 2010)

En effet, les effets positifs de la danse sur la vie sociale sont nombreux. Elle permet d'améliorer la santé, la sensation corporelle, l'état d'esprit et la vie quotidienne (Heiberger, 2011). Elle permet aussi de diminuer la dépression, l'anxiété et le stress (M E. Hackney & Earhart, 2009).

La danse favorise le plaisir et la satisfaction et contribue ainsi au bien-être des patients parkinsoniens (M. E. Hackney & Earhart, 2010). Elle améliore donc leur qualité de vie, renforçant leur adhésion et leur motivation (M. Hackney & Earhart, 2009).

De plus, cette activité sociale permet un engagement à long terme et une participation régulière puisqu'elle préserve les liens sociaux (M. Hackney & Earhart, 2009).

III. Problématique

La maladie de Parkinson est une maladie neurodégénérative caractérisée par la perte de neurones dopaminergiques dans le striatum entraînant par conséquent des troubles d'initiation du mouvement et une altération des mouvements automatiques comme la marche (HAS, 2016).

Les personnes atteintes de la maladie de Parkinson souffrent d'instabilité posturale caractérisée par des altérations des fonctions d'équilibrations, des réactions posturales antigravitaires et de la marche, diminuant leur mobilité fonctionnelle. Ils présentent un risque de chutes entre 38 et 68 % (Rudzińska et al., 2013), réduisant par conséquent leur qualité de vie (M. E. Hackney & Earhart, 2010). De plus, certaines activités de la vie quotidienne sont affectées conduisant à l'inactivité physique et à l'isolement social. C'est pourquoi, les thérapies complémentaires comme la danse sont de plus en plus répandues (Carapellotti et al., 2022).

En effet, plusieurs études ont mis en évidence les bienfaits de la danse qui sont d'ordre physiques, mentaux et émotionnels (M. E. Hackney & Earhart, 2009). La danse permet d'améliorer la coordination des mouvements et l'équilibre, d'apporter des stimulations auditives, visuelles et sensorielles (Kattenstroth, 2010). Au niveau cardiovasculaire, la danse permet de travailler en aérobie si elle est pratiquée à haute intensité (Earhart, 2010). De plus, cette pratique bénéficie d'un atout considérable puisqu'il s'agit d'une activité agréable et engageante favorisant la motivation (M. Hackney & Earhart, 2009).

Dans la littérature scientifique, les chercheurs étudient l'impact de la danse sur l'amélioration des symptômes en utilisant des méthodologies quantitatives. Cependant, les différents articles étudiés ne permettent pas d'affirmer le mode d'action de la danse dans la prévention du risque de chutes. C'est pour cela qu'il s'avère intéressant de se questionner : « La danse est-elle une activité ludique et adaptée qui correspond à un programme de prévention de chutes dans la maladie de Parkinson ? ».

Ainsi, l'objectif de cette étude est d'analyser la pratique de la danse. Dans un premier temps, nous souhaitons savoir si la danse se compose des différentes catégories d'exercices présentes dans un programme de prévention de chutes (l'équilibre, le renforcement musculaire, les étirements, les exercices fonctionnels, l'endurance et la marche). Dans un second temps, nous voulons recenser les exercices spécifiques à mettre en place dans un atelier de danse afin de répondre à ces activités.

IV. Méthodologie

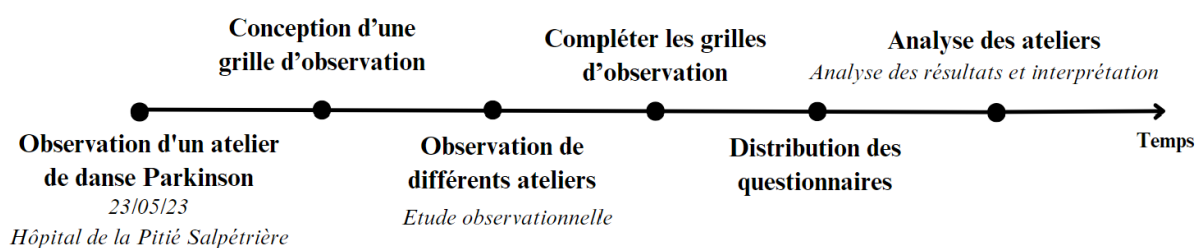
La méthodologie qualitative permet d'observer, de décrire et d'interpréter des phénomènes sans les contrôler. Par l'approche compréhensive, la recherche qualitative explore le lien entre la pratique qui qualifie « la vraie vie » et la théorie représentant « la science dure » (Aubin-Auger et al., 2008).

Les trois outils méthodologiques utilisés dans la littérature sont l'observation, l'entretien et le questionnaire. Dans cette étude, l'observation est la première étape qui consistera à découvrir l'environnement. Puis, un questionnaire aura pour but d'interroger les responsables des ateliers de danse afin de savoir si les activités de prévention de chutes font partie de leurs séances (Samlak, 2020).

1. Processus méthodologique de l'étude

Figure 4

Processus de méthodologie de l'étude



Cette étude comporte plusieurs étapes référencées dans la figure 4 ci-dessus. Tout d'abord, en s'appuyant sur l'observation d'un premier atelier de danse Parkinson et de la littérature, une grille d'observation a été élaborée pour répertorier les critères généraux d'un atelier de danse ainsi que les différentes catégories d'exercices agissant sur la réduction de chutes. Ultérieurement, cet outil a été utilisé pour réaliser une étude observationnelle de plusieurs ateliers. Puis, la méthode d'interrogation, sous forme d'un questionnaire, a été privilégiée afin d'interroger les différents acteurs professionnels. Enfin, l'observation descriptive et les résultats du questionnaire ont permis d'obtenir les modalités d'action de la danse dans les diverses catégories d'exercices.

2. Ethique et déontologie

D'un point de vue éthique et déontologique, puisque cette étude n'inclut pas la personne humaine au sens de la loi Jardé alors elle n'a pas besoin d'être validée par le Comité de Protection des Personnes (CPP). Pour respecter ces valeurs, nous étudions des ateliers de danse destinés aux patients atteints de la maladie de Parkinson et non les patients eux-mêmes.

C'est pourquoi nous n'avons aucune information concernant les participants aux ateliers, qu'aucune mesure et qu'aucun test n'est réalisé dans ce mémoire. Le sujet nous permet cependant d'explorer l'outil qu'est la danse et d'évaluer sa pertinence auprès de cette population à travers l'observation et le professionnalisme des intervenants qui animent l'atelier.

Au début de chaque atelier, un consentement oral a été demandé à tous les participants qui ont accepté ma participation active. Aucune photographie ni vidéographie n'ont été prises.

3. Etude observationnelle

L'observation est la méthode de données à partir du regard porté sur une situation. Elle obtient des descriptions détaillées permettant d'émettre des théories pour interpréter un phénomène. Dans cette étude, l'observation est participante puisque l'observateur devient lui-même le principal instrument d'observation en pratiquant la danse. Ainsi, l'interaction directe avec le groupe qu'il observe permet une meilleure interprétation des données (Samlak, 2020).

3.1 Grille d'observation

La conception d'une grille d'observation recense les éléments nécessaires à la recherche. Les paramètres mentionnés sont organisés dans un agencement précis selon les besoins de l'enquêteur (Samlak, 2020).

La grille d'observation, présente en annexe 1, est constituée de deux parties distinctes : d'une part, l'analyse des éléments en lien avec l'atelier et d'autre part l'analyse des activités qui permettent de participer à la prévention du risque de chutes. Cette grille a été validée par des experts de la danse et de Parkinson notamment un kinésithérapeute expert dans la maladie et un ergothérapeute mettant en place des ateliers de danse-thérapie pour cette population.

3.1.1 Les critères observables de la grille principale

L'outil d'observation permet de statuer sur la présence de différents critères observables notamment sur l'atelier en lui-même. La forme de la grille principale se présente comme suit :

- Un premier tableau intitulé « Comportements des participants » se compose de trois colonnes : interactions entre les participants (Séparées en deux autres colonnes : avec les autres malades d'une part et les proches aidants d'autre part) ; interactions avec l'intervenant et les expressions faciales.
- Les trois parties suivantes sont composées d'une colonne chacune et indiquent l'utilisation de matériels ; le déroulé de la séance ainsi que la disposition de la salle.

3.1.2 Les critères observables de la grille « Activités »

La forme de la grille des différentes activités a été réalisée en format paysage. Six colonnes ont été créées pour répertorier les six activités étudiées dans l'étude ProFaNE : posture et équilibre ; assouplissement/étirement ; exercices fonctionnels ; marche ; renforcement musculaire et endurance. Pour chaque catégorie d'exercices, des critères observables ont été renseignés.

Tableau 2

Critères observables des différentes activités

	Critères observables
Posture et équilibre	<ul style="list-style-type: none">- Posture assise/debout- Equilibre bipodal/unipodal- Perturbations intrinsèques/extrinsèques- Transfert d'appuis
Assouplissement / étirement	<ul style="list-style-type: none">- En statique- En dynamique
Exercices fonctionnels	<ul style="list-style-type: none">- Transferts- Mimer des activités de la vie quotidienne
Marche	<ul style="list-style-type: none">- Variation de la longueur du pas- Variation de la hauteur du pas- Variation de la vitesse de marche- Variation du type de marche- Changements de direction
Renforcement musculaire	<ul style="list-style-type: none">- Membre supérieur- Membre inférieur- Tronc
Endurance	<ul style="list-style-type: none">- Nombre de pauses- Besoin de support pour se reposer

3.1.3 *Analyse des résultats*

En accord avec les intervenants, l'observation aux ateliers nécessitait une participation active. C'est pourquoi les différentes grilles d'observation ont été complétées en aval de chaque atelier. Puis, la création d'un tableau, présent en annexe 3, a permis de répertorier les différents mouvements de danse répondant aux catégories d'exercices, pour tous les ateliers observés.

3.2 *Pratique étudiée*

Cette étude inclut des ateliers de danse Parkinson dédiés aux patients atteints de la maladie. Ils sont menés par des professionnels de santé ou des danseurs professionnels. Dans l'atelier 5, les proches aidants sont invités à participer. Quant à l'atelier 3, il s'agit d'un cours ouvert à tous.

Deux ateliers ont été découverts lors de mes stages. Trois ateliers ont été trouvés sur Internet et après avoir contacté les intervenants, un seul n'a pas donné suite à ma demande. Les coordonnées de trois ateliers m'ont été transmises par mon directeur de mémoire. Malheureusement, la participation à deux de ces ateliers était impossible dû à la distance et au temps imparti pour cette étude. Enfin, France Parkinson m'a également communiqué les coordonnées de deux lieux. Un atelier a refusé ma participation m'indiquant que son cours n'était pas ouvert aux observations et le deuxième lieu se trouvait loin de mon domicile.

3.2.1 *Critères d'inclusion*

- Groupe de patients présentant un syndrome parkinsonien débutant à modéré (jusqu'au stade 3 de Hoehn et Yahr).
- Séances réalisées en établissement de santé, en structure de danse ou en cabinet libéral.

3.2.2 *Critères de non-inclusion*

- Groupe de patients présentant un syndrome parkinsonien au stade 4 et 5.
- Incapacité d'assister à l'atelier (villes lointaines, horaires incompatibles, etc.)

3.3 Ateliers observés

Les éléments principaux renseignent : le type de structure ; la profession et le niveau d'expérience des intervenants ; la date et le lieu de l'observation.

Les éléments généraux du programme informent le nombre de participants (en précisant leur sexe) ; la durée du programme ; la fréquence du programme et la durée moyenne des séances.

Tableau 3

Les éléments principaux des différents ateliers

Les éléments principaux					
	Type de structure	Profession des intervenants	Expérience	Date	Lieu
A1	Soins Médicaux et de Réadaptation (SMR)	Orthophoniste	3 ans	24/11/2023	93
A2	Hôpital	Danse thérapeute	4 ans	28/11/2023	93
A3	Structure de danse	Danse thérapeute	20 ans	04/12/2023	75
A4	Cabinet libéral	Kinésithérapeute	13 ans	12/12/2023	93
A5	Hôpital	Danse thérapeute	11 ans	20/12/2023	75

Note. A1 signifie atelier 1, A2 signifie atelier 2, etc.

Tableau 4

Les éléments généraux des programmes

Les éléments généraux du programme				
	Nombre de participants	Durée du programme	Fréquence du programme	Durée moyenne des séances
A1	6 patients : 5 femmes et 1 homme	D'octobre à décembre	Une fois par semaine	Une heure
A2	4 patients : 2 femmes et 2 hommes	De novembre à juin	Une fois par semaine	Une heure et demie
A3	20 patients : 16 femmes (dont 3 aidants) et 4 hommes (dont 1 aidant)	De septembre à juin	Une fois par semaine	Deux heures
A4	5 patients : 3 femmes et 2 hommes	En continu	Une fois par semaine	Trente minutes
A5	12 patients : 4 femmes et 8 hommes	De septembre à juin	Une fois par semaine	Une heure et demie
	8 patients : 5 femmes (dont 3 aidants) et 3 hommes			
	7 patients : 5 femmes et 2 hommes			

4. Questionnaire

La mise en place d'un questionnaire permet d'analyser un phénomène ou, dans notre cas, confirmer, de manière quantitative, les résultats d'une enquête qualitative correspondant à nos observations. Il permet de croiser les données des différents ateliers en se focalisant sur des données statistiques (Samlak, 2020).

4.1 Elaboration du questionnaire

A ce jour, il n'existe aucun questionnaire qui permet de quantifier la fréquence des différentes catégories d'exercices nécessaires pour répondre à un programme de prévention de chutes. C'est pourquoi, un nouveau questionnaire a été établi à l'aide de questions fermées à choix multiples. Cela permet l'encadrement des réponses et la vision précise sur les indicateurs étudiés. De plus, les questions fermées permettent l'exploitation et l'analyse statique grâce à leur simplicité pour l'enquêteur et l'enquêté. (Samlak, 2020).

Les catégories d'exercices analysées sont : la posture et l'équilibre, la marche, le renforcement musculaire, l'assouplissement et l'étirement, les exercices fonctionnels et l'endurance.

Les répondants sont invités à évaluer les fréquences de chaque catégorie proposée dans la construction de leurs séances de danse grâce à l'échelle de Likert, composée de quatre réponses possibles : « Pas du tout », « Un peu », « Souvent » et « Beaucoup ».

Par ailleurs, une échelle de 1 à 10 a été mise en œuvre afin d'évaluer subjectivement le niveau d'endurance de l'atelier, allant de 1 « pas du tout endurant » à 10 « très endurant ».

La dernière question du questionnaire porte sur la problématique de ce mémoire : « Selon vous, le cours de danse que vous proposez aux patients atteints de la maladie de Parkinson permet-il de prévenir les risques de chutes liés à la maladie ? ». Chaque professionnel répond à cette question selon l'échelle de Likert présentée ci-dessus.

4.2 Transmission du questionnaire

Le questionnaire a été transmis, à distance, après chaque participation à l'atelier afin de ne pas biaiser les résultats. En effet, en prenant connaissance de l'objectif de cette étude, les professionnels mettant en place l'atelier auraient pu modifier l'organisation de leur séance afin de répondre aux différentes questions posées.

4.3 Analyse des résultats

Sur les cinq ateliers observés, cinq questionnaires ont été envoyés lorsque l'atelier s'est terminé et les réponses des cinq questionnaires seront analysées.

Les questions et les réponses du questionnaire sont présentes en annexe 2. Le questionnaire a été créé sur Google Form ce qui a permis d'accéder directement aux résultats statistiques.

Puis, un diagramme a été réalisé sur Google Sheets permettant l'exploitation des données.

V. Résultats

1. Observation

1.1 Organisation des différents ateliers

1.1.1 Atelier 1

Dans ce SMR, en fin de programme, les participants de l'atelier créent une chorégraphie. Ainsi, lors de la séance observée, ils répétaient celle-ci pour une démonstration la semaine suivante. L'atelier a débuté par une brève introduction. Tous étaient assis et les chaises étaient disposées en cercle. L'intervenante a questionné les patients sur la séance passée, sur leurs sentiments et émotions à l'approche de la représentation qu'ils ont également organisée par la suite.

Puis, ils ont répété leur chorégraphie en découpant les différentes séquences qui avaient été conçues par les participants. Dans la première partie, les pas de trois différentes séquences ont été décomposés (d'abord les membres inférieurs, puis les membres supérieurs et enfin l'association des deux membres). Ils ont été reproduits plusieurs fois, avec et sans musique. Dans la deuxième partie, les trois autres séquences ont été travaillées. L'intervenante utilisait différentes images pour illustrer leurs différents mouvements. Une pause a été faite. Pour terminer, elle a organisé les différents placements de chacun (en quinconce). La chorégraphie a été répétée plusieurs fois. A la fin de la séance, elle a interrogé les participants sur leurs ressentis et leurs difficultés.

1.1.2 Atelier 2

Le deuxième atelier a également débuté par une rétrospective. Au début de la séance, les chaises étaient disposées en cercle. La première partie de la session comporte des échauffements dynamiques et différents étirements pour mobiliser les différentes articulations. Par la suite, la danse thérapeute propose différents mouvements dansés afin de passer de la position assise à la position debout. Puis, les participants ont exploré l'espace et le rythme grâce à la marche et aux mouvements rythmés. Enfin, la dernière partie est constituée de séquences chorégraphiées composées de pas de danse coordonnés et rythmés.

1.1.3 Atelier 3

L'atelier a commencé par la présentation de chacun. Puis, chaque participant, à tour de rôle, a cité un mot qui définissait sa « température interne » actuelle afin de représenter son émotion du jour. La disposition de la salle était en cercle, certains étaient assis sur une chaise, d'autres au sol. La séance a démarré par la respiration et la prise de conscience des différentes parties du corps. Puis, l'intervenante a mis en place un échauffement afin de mobiliser toutes les articulations.

Le programme proposé est constitué essentiellement de mouvements improvisés. En effet, les activités sont guidées, avec une consigne, mais les mouvements sont produits individuellement puisqu'ils sont inventés par chacun.

Un livre a été utilisé lors de la séance. Le premier exercice d'improvisation consistait à répéter une séquence avec cet outil : le livre devait être dans une position loin de nous, puis proche de nous. Il devait par la suite s'équilibrer sur une partie du corps et enfin, il devait être transféré d'une main à l'autre.

Le second exercice mettait en jeu la danse-théâtre. Les participants ont été séparés par deux groupes distincts pour danser d'une part et observer d'autre part. Dans le groupe, certains lisaient une phrase ou un mot choisi dans le livre tandis que les autres dansaient en improvisation dans l'espace.

Pour terminer, en cercle et debout, chacun s'est salué à tour de rôle avec le regard.

1.1.4 Atelier 4

L'atelier a débuté par des échauffements afin de mobiliser les différentes parties du corps. Chaque participant était déchaussé, debout sur un tapis, en cercle. La kinésithérapeute a commencé par décomposer différentes séquences de pas. Elle les a ensuite réunies ensemble afin de former une chorégraphie. Puis, les participants ont travaillé les déplacements latéraux en cercle en couplant une double tâche avec le membre supérieur. La séance s'est terminée par des étirements doux.

1.1.5 Atelier 5

Dans cet hôpital, il existe trois ateliers nommés « Parkidanse ». Un des ateliers est mis en place spécifiquement pour les chuteurs. Dans celui-ci, les épouses de certains patients assistent à la séance en tant que proches aidantes. Chacune des sessions travaille les mêmes mouvements chorégraphiés, mais ceux-ci sont adaptés aux déficiences des patients. Ainsi, certaines séquences sont réalisées assis pour un des groupes et debout pour les autres. La danse thérapeute articule parfois ses cours autour d'un thème. Le thème des ateliers observés était « Noël ».

Les chaises étaient disposées en cercle. Pour l'atelier « chuteur », une autre chaise a été placée devant eux. La séance a débuté par de la relaxation. L'importance était de se relâcher et de se concentrer sur sa respiration. Puis, l'accent a été mis sur la posture assise afin de transférer les appuis de part et d'autre. Des étirements ont été réalisés et les patients ont émis des sons pour les joindre aux différents mouvements rythmés. Des séquences chorégraphiées ont été réalisées en position assise, de façon unilatérale puis bilatérale. Par la suite, le transfert assis-debout est travaillé à l'aide de mouvements imagés. La posture statique et l'équilibre sont recherchés. Puis, le travail de la marche est mis en place dans toute la longueur de la salle afin de travailler les différents paramètres spatio-temporels. Enfin, l'atelier termine par une danse improvisée.

1.2 Comportements verbaux et non verbaux

Pour tous les ateliers, les intervenantes ont posé un cadre : bienveillance, non-jugement. Elles ont mis en place différentes règles. Chacune d'elles a un rôle de guide puisqu'elles donnent des consignes et des indications sonores et/ou visuels. Elles encouragent, corrigent, adaptent et questionnent également sur les ressentis des patients. Elles permettent d'ouvrir les échanges verbaux en invitant les participants à s'exprimer notamment sur leurs difficultés.

Entre eux, les patients s'entraident, se corrigent, se complimentent, se donnent des conseils et se félicitent. Ils échangent des conversations, des sourires et des rires.

Certaines de leurs expressions faciales traduisent de la fatigue et de la concentration. Chaque patient semble attentif et motivé. En effet, leurs sourires témoignent leur plaisir de danser.

Enfin, les proches aidants, lorsqu'ils étaient présents, étaient inclus dans le groupe. Ils partageaient les mêmes émotions que les patients.

1.3 Description des activités

1.3.1 *Posture et équilibre*

Dans les ateliers 2, 3 et 5, la posture assise est mise en place en début de séance. En effet, les patients assis sur une chaise ont les pieds ancrés au sol, le regard au loin et les mains sur les cuisses. Cela permet le redressement axial. De plus, dans tous les cours observés, la posture debout est travaillée activement. En effet, l'auto-grandissement est une notion établie par les différentes intervenantes. Certains ateliers, comme le premier et le quatrième, se réalisent seulement en station debout ce qui permet de tenir cette position corrigée de manière prolongée.

L'équilibre bipodal est un critère observable à chaque atelier. En effet, debout, le patient est soumis à des perturbations intrinsèques en réalisant des mouvements du bassin, du tronc, de la tête, du membre supérieur, du membre inférieur et de ces mouvements combinés. Par exemple, dans l'atelier 2, ils réalisaient une rotation du tronc de gauche à droite en ouvrant les bras en abduction. Dans la chorégraphie réalisée par les patients du SMR, le demi-plié était associé au frapement des mains tandis que le polygone de sustentation était resserré.

L'équilibre unipodal, quant à lui, a été travaillé dans les ateliers 1, 4 et 5 grâce à des exercices de dégagés vers l'avant et vers l'arrière. Le centre de gravité restait sur la jambe d'appui. Ces dégagés étaient coordonnés à des mouvements de bras : flexion, ouverture en cercle et abduction. Dans l'atelier 5, cet équilibre a été retrouvé lorsque les patients mimaient l'action d'enfiler une chaussure. Ils utilisaient leur bras opposé à la jambe qu'il relevait, permettant alors la dissociation des ceintures. Des séquences chorégraphiées dans l'atelier 2 ont été observées : le patient déposait le talon de son pied vers l'avant puis les orteils de son pied vers l'arrière. A la fin de cet enchaînement, il réalisait une montée de genoux et cet appui durait quelques secondes. Le patient exécutait le même exercice en ouvrant la jambe latéralement et en la croisant par la suite. Enfin, lors d'une traversée, l'atelier 5 arrêta la marche sur un appui unipodal. Cette position devait être tenue pendant huit temps.

Des exercices de transferts d'appuis ont été repérés. Parfois, cela consistait seulement à un transfert de poids de corps de droite à gauche en étant assis. Le même exercice a été opéré debout, dans les ateliers 2 et 5. Tandis que dans d'autres ateliers, ce transfert était plus franc. En effet, dans les ateliers 1 et 4, les patients réalisaient un pas en avant et ce pas revenait par la suite au centre afin d'accomplir le même processus en arrière. Cela se réfère plus spécifiquement à un travail de fente plutôt qu'un travail de simple dégagé. Enfin, dans l'atelier

4, l'intervenante a proposé certains mouvements chorégraphiés qui faisaient varier le polygone de sustentation : ouverture d'un pas à droite puis à gauche et fermeture des pas.

Il n'y a que dans l'atelier 5 que les voies visuelles et l'oreille interne ont été stimulées. Les patients ont fermé les yeux lorsqu'ils étaient assis, mais également lorsqu'ils étaient debout, en statique et avec un partenaire. Lors de la marche, le regard était tourné dans plusieurs directions.

1.3.2 Assouplissement et étirement

Dans les ateliers 1 et 3, cette activité n'a pas été observée. Cependant, les patients réalisaient des mouvements avec de grandes amplitudes.

L'étirement en statique qui a été observé dans les ateliers 2, 4 et 5 est celui des ischio-jambiers. Debout, les patients enroulent leurs troncs et cherchent à ce que leurs mains touchent leurs pieds. Ce même exercice a été réalisé en position assise dans les ateliers 2 et 5.

Dans l'atelier 5, en position squat, les patients ont ouvert leurs bras vers le ciel à l'aide d'un foulard. Cette position a été imagée comme celle du « Discobole ». En cabinet libéral, cette position d'étirement a été observée également, mais les jambes étaient tendues, le tronc fléchi et l'une des mains était posée au sol. Cela permet l'étirement des muscles du dos.

Dans l'atelier 4, les bras ont été étirés vers l'avant en position de demi-plié. Cette position devait être tenue quinze secondes puis ils relâchaient les bras vers le sol. Ils ont également travaillé l'étirement des bras vers le haut à l'aide d'un foulard.

En dynamique, les étirements les plus fréquemment observés sont ceux du tronc : inclinaison, rotation et flexion/extension en coordination avec les mouvements de bras. Pour l'inclinaison et la rotation, les bras sont ouverts en abduction. Dans l'atelier 5, par exemple, pour réaliser la rotation du tronc, les participants sont invités à regarder à l'horizon jusqu'à croiser le regard de son voisin pour ressentir une tension lombaire. Pour l'inclinaison, dans l'atelier 4, le foulard permettait de coordonner le mouvement à celui des bras qui se trouvaient en flexion maximale. L'amplitude maximale du mouvement est recherchée pour étirer la partie latérale du tronc.

Enfin, en cabinet libéral, un mouvement de yoga nommé la posture de la montagne (tadasana) a été mis en évidence. Debout, cela consiste à étirer les bras vers le ciel pour obtenir un auto-grandissement.

1.3.3 Exercices fonctionnels

Hormis le quatrième atelier, tous ont mis en place différents déplacements dans l'espace. L'atelier 2 et 5 ont travaillé le transfert assis-debout sur une chaise. Dans le groupe « chuteurs » de l'atelier 5, une autre chaise était également présente pour les aider à se relever. Seul l'atelier 4, a exploré la danse au sol et cela comprenait alors le travail de relevé de sol.

Les ateliers 2 et 5 ont réalisé des mouvements mimant certaines activités telles que peindre, jeter un objet vers l'avant avec les deux mains, tirer une corde, griffer un tissu, dessiner un ballon, creuser dans la terre et tirer une flèche avec un arc.

Dans l'atelier 5, des activités de la vie quotidienne ont été représentées comme ramasser un objet au sol ou encore mettre un chapeau, une écharpe et des chaussures. Pour amplifier l'amplitude de certains mouvements, l'intervenante utilisait également les différents sens : écouter avec l'oreille tendue et observer avec le regard au loin.

L'applaudissement, la salutation et le geste de la main qui signifie « au revoir » ont également été aperçus dans les ateliers 1 et 5.

L'atelier 4, quant à lui, a utilisé un livre pour danser. L'atelier 5 a réalisé un jeu qui consistait à attraper un foulard en plein vol tout en se déplaçant.

1.3.4 Marche

Dans les ateliers 2, 4 et 5, la longueur de pas est augmentée. Les patients réalisaient des grands pas coordonnés avec des mouvements de bras.

La marche avec montée de genoux a été observée sur place dans la chorégraphie de l'atelier 1 et à la marche dans l'atelier 5. Cela permettait de travailler la hauteur du pas, mais également la coordination avec les bras dans l'atelier 1 et la dissociation des ceintures dans l'atelier 5.

Seul l'atelier 5, a varié la vitesse des différentes marches. En effet, elle était d'abord lente (sur deux temps) puis rapide (sur un temps). Un exercice de course sur place a été proposé dans un des groupes, les petits pas étaient réalisés rapidement. Puis, la course au ralenti en traversé a été observée également.

Différents types de marche ont été repérés notamment la marche avant, la marche arrière et la marche latérale associées à des mouvements du membre supérieur dans la chorégraphie de l'atelier 1, mais aussi dans l'atelier 4.

La marche en faisant un demi-tour autour d'une chaise a été observée lors de deux ateliers : le deuxième et le cinquième.

L'atelier 4 a proposé un déplacement en cercle, chaque participant prenait la place de son voisin.

Enfin, la marche à deux a été mise en place dans l'atelier 5. Chaque duo devait être coordonné et ils réalisaient, ensemble, un mouvement lors de l'arrêt de la marche.

Les changements de direction ont été retrouvés dans les ateliers 2, 3, 4 et 5.

1.3.5 Renforcement musculaire

Seul l'atelier 2, a travaillé spécifiquement le renforcement musculaire du membre supérieur. En effet, les muscles de la flexion d'épaule ont été renforcés en isométrique, en position moyenne. Le trapèze supérieur a également été travaillé en analytique en haussant les épaules, tout d'abord en unilatéral puis en bilatéral. Enfin, les muscles de la pronosupination du poignet ont été renforcés en travaillant à l'aide du pouce. L'exercice consistait à mettre le pouce en l'air ou le pouce en bas. Ce mouvement a été répété plusieurs fois.

Dans les ateliers 2 et 5, les abdominaux ont été sollicités notamment dans la position assise. Dans l'atelier 2, l'exercice consistait à être avachi sur la chaise puis le patient devait se redresser sans l'aide de ses membres. Tandis que dans l'atelier 5, l'ouverture des bras en coordination avec l'ouverture des jambes permettait le renforcement musculaire des abdominaux.

Des demi-squats ont été réalisés dans la chorégraphie de l'atelier 1.

Dans l'atelier 4, les membres inférieurs ont été renforcés dans les exercices de fentes avant, fentes arrière et fentes latérales, mais également lors d'un squat en isométrique à 90° de flexion. Dans cette position, le patient réalisait vingt mouvements de foulard du haut vers le bas.

L'exercice en appui unipodal décrit dans l'atelier 2 permettait, quant à lui, de renforcer le moyen fessier et le quadriceps. En effet, en appui unipodal, les patients ont réalisé plusieurs fois un pas en avant puis en arrière. Par conséquent, ce mouvement impliquait de plier légèrement la jambe d'appui, permettant ainsi la contraction du quadriceps.

Enfin, dans l'atelier 5, du renforcement analytique a été observé notamment le travail des fléchisseurs dorsaux de cheville, des fléchisseurs de hanche et de pointe de pieds, réalisés en unilatéral puis en bilatéral (hormis les pointes de pied qui ont été réalisées seulement en bilatéral). Les patients ont également effectué des squats et des fentes latérales. Le moyen fessier a été sollicité lors des mouvements de jetés de jambes, mais aussi lors de la marche latérale, genoux pliés.

1.3.6 Endurance

L'endurance a été évaluée par quelques critères observables notamment le nombre de pauses et le besoin de support. En effet, il est impossible d'évaluer l'intensité des différents ateliers de danse puisque les critères mesurables comme la fréquence cardiaque et la fréquence respiratoire des participants n'ont pu être évalués.

Une pause a été définie dans chaque atelier hormis l'atelier 4 en raison de sa durée. Cependant, un patient a pris une pause, seul, dans l'atelier 2 pour aller boire.

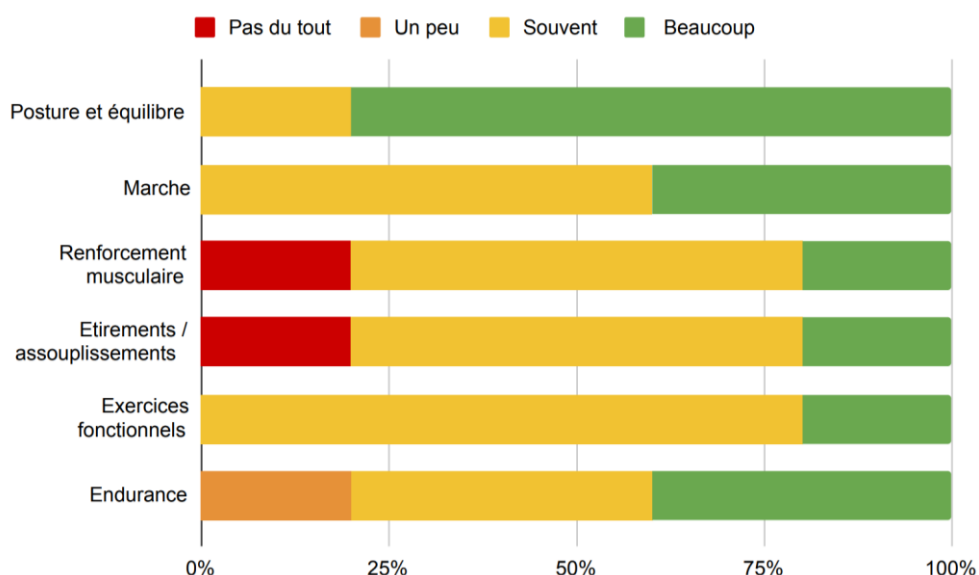
Un patient s'est assis pour certains exercices dans l'atelier 5 tandis qu'une autre a terminé la séance assise dans l'atelier 2.

2. Questionnaire

Les répondants sont les intervenants qui créent et animent chaque atelier observé.

Figure 5

Diagramme représentant la fréquence en pourcentage des différentes catégories d'exercices



Selon les résultats du questionnaire, 80 % (n = 4) d'entre eux estiment que l'atelier de danse travaille « beaucoup » la posture et l'équilibre et 20 % (n = 1) ont répondu « souvent ».

Pour 60 % (n = 3) d'entre eux, la marche est une activité « souvent » présente dans l'atelier tandis que 40 % (n = 2) estiment qu'elle est « beaucoup » présente.

Le renforcement musculaire et les étirements sont deux activités absentes pour 20 % d'entre eux (n = 1). Lorsqu'elles sont présentes, 60 % (n = 3) estiment que la danse se compose « souvent » de ces deux activités et 20 % (n = 1) estiment « beaucoup ».

Pour 80 % (n = 4) d'entre eux, l'atelier de danse comporte « souvent » des exercices fonctionnels. Néanmoins, pour 20 % (n = 1), ces exercices sont « beaucoup » travaillés.

Enfin, 20 % (n = 1) estiment que l'atelier de danse est une activité « peu » endurante, 40 % (n = 2) « souvent » endurante et 40 % (n = 2) « beaucoup » endurante.

Sur une échelle de 1 à 10, le niveau d'endurance de l'atelier a été évalué à 6/10 pour 40 % d'entre eux (n = 2), 7/10 pour 40 % d'entre eux (n = 2) et 10/10 pour 20 % d'entre eux (n = 1).

Pour 100 % (n = 5) d'entre eux, la danse est une activité qui correspond « souvent » à un programme de prévention de chutes.

VI. Discussion

L'objectif de cette étude est d'analyser la pratique de la danse afin d'interroger le processus qui soutient l'efficacité de la danse dans la prévention des chutes chez les patients atteints de la maladie de Parkinson. Ainsi, les mécanismes d'action des catégories d'exercices et leur niveau d'existence dans les ateliers sont recensés lors des observations.

1. Analyse des éléments généraux

1.1 Les types d'ateliers observés

Tout d'abord, certains ateliers observés notamment les ateliers 2, 4 et 5 ont des objectifs thérapeutiques tandis que les ateliers 1 et 3 correspondent à une activité pratiquée pour le plaisir. En effet, les ateliers 2 et 5 correspondent à de la danse-thérapie permettant l'intégration émotionnelle, sociale, cognitive et physique du patient (Lihala et al., 2021). L'atelier 4 est réalisé par des kinésithérapeutes dans le cadre de la rééducation.

1.2 La durée du programme

Selon la littérature, un programme d'exercices de prévention des chutes est efficace lorsque la durée de l'intervention est d'environ cinquante heures, ce qui équivaut par exemple à deux heures par semaine sur une période de six mois (Sherrington et al., 2011). Les ateliers 3 et 5 sont les seuls à répondre à ce critère : leur durée d'intervention est respectivement de soixante-douze heures et de cinquante-quatre heures. La durée du programme de l'atelier 2 est de quarante-deux heures, se rapprochant des recommandations tandis que les ateliers 1 et 4 ne durent que huit heures et vingt-quatre heures. Cependant, il s'agit des deux ateliers de danse proposés dans le contexte d'une rééducation encadrée par des professionnels de santé. La danse n'est donc pas la seule activité pratiquée.

1.3 La structure du cours de danse

Dans le programme de référence « Dance for Parkinson Disease », un programme qui a prouvé son efficacité dans différentes études, le cours de danse débute par un échauffement en position assise afin de mobiliser les parties du corps. Puis, dans un deuxième temps, des mouvements rythmés sont réalisés pour passer de la position assise à debout pour obtenir le maintien de

l'équilibre et de la posture. Enfin, les participants explorent l'espace en se déplaçant debout ou au sol grâce à des chorégraphies (Carapellotti et al., 2020). Cette construction de séances a été observée notamment dans les deux ateliers de danse thérapie. En effet, la première partie assise consiste à travailler le rythme, la souplesse, l'amplitude, la fluidité et la coordination des mouvements. Le transfert de la position assise à debout permet d'entrer dans le geste, l'énergie et l'expression mais également le renforcement musculaire et postural. Pour terminer, les séquences chorégraphiées laissent place à l'apprentissage de pas de danse adaptés et rythmés.

1.4 L'organisation du cours de danse

Les ateliers observés se composent de différents éléments décrits par Lisa Heiberger en 2011 concernant le contenu d'une séance de danse.

Le premier élément est l'accueil qui correspond à une présentation individuelle comme lors de l'atelier 3. Cela prend également en compte le travail de respiration présent dans les ateliers 2, 3 et 5 qui comprend la relaxation et la prise de conscience corporelle.

Toutes les séances de danse observées mettent en place un échauffement en réalisant des mouvements articulaires des différentes parties du corps, hormis l'atelier 1. Cela peut se justifier notamment par le fait que cet atelier fait suite à d'autres activités proposées dans la structure.

Tous les cours de danse proposés se composent de séquences chorégraphiées incluant des exercices d'équilibre, de marche, de coordination et de stabilité posturale. Les danses en groupe ou en duo notamment dans l'atelier 5 sont parfois proposées afin de faciliter l'initiation des mouvements, la synchronicité et le contact.

Certains types d'exercices spécifiques ont été observés dans les ateliers. En effet, dans son article, Lisa Heiberger et al, propose de raconter des histoires. Cet élément a été mis en évidence dans les ateliers 2, 3 et 5 notamment lorsqu'il fallait mimer différentes actions. Cela permet d'activer l'imaginaire et de libérer la gestuelle propre autour de thèmes imagés et poétiques.

Dans les ateliers 2, 3 et 5, l'improvisation a été un exemple d'exercices stimulant la proprioception, la mobilité, la réactivité et l'agilité.

Enfin, la dernière étape du cours consiste à se dire « adieu », elle a été mise en place dans trois ateliers afin de conscientiser le corps, de travailler sur la respiration et la relaxation, de remercier les autres participants afin d'apprécier le sens de la communauté.

2. Analyse des activités

Les activités correspondent aux catégories d'exercices décrites dans la littérature : le renforcement musculaire, l'endurance, les étirements, l'entraînement de l'équilibre et de la posture, les exercices fonctionnels et le travail de la marche.

Dans la maladie, la perte de dopamine altère les mouvements automatiques plutôt que les actions dirigées vers un but comme les mouvements volontaires (Bek et al., 2020). Lors d'un cours de danse, les mouvements sont observés, imités et répétés activant les neurones miroirs et permettant ainsi de faciliter le mouvement et l'apprentissage (Heiberger, 2011).

2.1 L'entraînement de l'équilibre

La danse réunit les trois critères majeurs pour stimuler efficacement l'équilibre assis et debout : la réduction ou la variation du polygone de sustentation, le déplacement du centre de gravité et la diminution de l'aide des membres supérieurs (Sherrington et al., 2011). En effet, lors des différents ateliers, le polygone de sustentation est tantôt élargi tantôt rétréci notamment lors de l'appui unipodal, mais également lors de la position debout à pieds joints. Le centre de gravité est déplacé lors de perturbations intrinsèques comme par exemple la flexion du bras au membre supérieur ou un dégagé de jambe au membre inférieur. La plupart des ateliers observés ont réalisé des pas de danse au centre de la salle, sans retour tactile. Cependant, dans les ateliers 2 et 5, l'aide d'une chaise était parfois nécessaire pour permettre un appui. Dans l'atelier 5, la danse en couple permettait également un maintien. Puisque les mouvements de danse observés répondent à ces trois points essentiels, nous pouvons conclure que la danse se compose d'un entraînement à l'équilibre conforme et efficace.

De plus, les observations concordent avec les résultats du questionnaire puisque cette activité est présente à 100 % à deux niveaux de fréquence différents « souvent » et « beaucoup ». Cependant, le seul atelier ayant répondu « souvent » correspond à l'atelier d'improvisation. Il est donc difficile d'analyser les mouvements de danse proposés par chacun puisque le cours n'est pas construit avec des exercices spécifiques visant à travailler l'équilibre.

Enfin, la danse utilise le transfert d'appuis comme stratégies pour diminuer les phénomènes de freezing (M. E. Hackney & Earhart, 2009). Cela consiste seulement à balancer le poids de son corps debout, de droite à gauche, comme dans les ateliers 2 et 5 ou réaliser des pas en avant, en arrière et sur les côtés comme dans les ateliers 1 et 4.

2.2 L'entraînement de la marche

La marche est une activité retrouvée dans tous les ateliers avec une présence de 100 % selon les résultats du questionnaire. Elle permet de travailler l'équilibre dynamiquement notamment lors des changements de direction (Sherrington et al., 2011). Ce critère fait partie intégrante d'un programme de danse puisque la danse permet de perpétrer des mouvements corporels dans l'espace et en rythme tout en prenant en compte la présence des autres participants et des différents obstacles. Par exemple, dans l'atelier 5, un exercice consistait à se déplacer avec son partenaire. Dès que la séquence chorégraphiée se terminait, un changement de direction avait lieu pour recommencer une nouvelle fois. De plus, différentes marches ont été observées comme les marches latérales dans les ateliers 1 et 5 permettant le changement de sens.

La danse améliore les paramètres spatio-temporels de la marche notamment la longueur et la hauteur du pas (M. E. Hackney & Earhart, 2009). Le travail de ces deux critères est essentiel dans un programme de prévention de chutes puisque la marche à petit pas du fait de l'hypokinésie augmente considérablement le risque de chuter (HAS, 2016). Dans trois des ateliers, la marche à grands pas a été mise en place (Gracies, 2010). Les dégagés en avant et sur le côté insistaient également sur la notion de grandeur afin d'augmenter la longueur du pas. Dans les ateliers 1 et 5, les montées de genoux permettaient de travailler la hauteur du pas.

Dans la maladie de Parkinson, l'instabilité posturale est favorisée lors des demi-tours (Moreau et al., 2010). Cet exercice spécifique doit donc être présent dans les programmes de marche (Sherrington et al., 2011) notamment grâce à des indices visuels comme la chaise qui a été présentée comme tel dans les ateliers 2 et 5 pour réaliser des demi-tours.

Enfin, il faut varier la vitesse de marche afin de diminuer les épisodes de festination qui sont susceptibles d'entraîner des chutes (Sherrington et al., 2011). Par exemple, dans l'atelier 5, une alternance de marche rapide et lente a été établie sur des rythmes différents.

En comparant les résultats du questionnaire, les ateliers 2 et 5 de danse-thérapie sont les seuls qui estiment travailler « beaucoup » la marche. Pourtant, les observations mettent en évidence différents exercices retrouvés dans chaque atelier coïncidant à ce type d'entraînement.

Pour conclure, les différents exercices spécifiques présents dans les ateliers observés correspondent à ceux décrits dans la littérature. La danse propose donc un entraînement à la marche capable d'agir sur les déficits de la marche en améliorant les paramètres spatio-temporels et en diminuant les phénomènes de freezing et de festination.

2.3 Le travail musculaire

Il existe une corrélation entre la faiblesse musculaire aux membres inférieurs et l'altération de l'équilibre puisqu'en cas de déséquilibre, cette faiblesse entraîne une réponse lente ou insuffisante des ajustements posturaux (Liu & Latham, 2009). C'est pourquoi, des études ont prouvé que le renforcement musculaire du quadriceps, des ischio-jambiers et du triceps sural notamment permettrait de diminuer la bradykinésie et la rigidité, d'augmenter la vitesse de marche et d'améliorer l'équilibre (Gracies, 2010). Lors de l'observation des ateliers, ce renforcement musculaire spécifique a été souligné notamment lors des mouvements de squats, de fentes et de pointes de pieds. De plus, le programme d'entraînement moteur asymétrique proposé par Gracies consiste à renforcer les extenseurs, abducteurs et rotateurs externes grâce à différents exercices observés dans les ateliers comme l'exercice « assis-debout » sur une chaise et le travail du moyen fessier en unipodal. Ce protocole comporte aussi des étirements passifs notamment celui des ischio-jambiers qui a été retrouvé dans les ateliers 2, 4 et 5.

La littérature a prouvé que la répétition de tâches orientées vers un objectif avec le membre supérieur augmenterait les performances motrices d'un patient atteint de la maladie de Parkinson. Ainsi, l'idéal serait de réaliser un programme de renforcement musculaire contre résistance pour le membre inférieur et d'endurance musculaire pour le membre supérieur (Gracies, 2010). Dans les ateliers observés, des mouvements mimant des activités de la vie quotidienne telles que le tirage de corde qui permet la flexion du coude ou « mettre un chapeau » qui nécessite la flexion de l'épaule, pourraient s'apparenter à de l'endurance musculaire, mais les répétitions ne semblent pas suffisantes pour obtenir un bénéfice.

Certaines études suggèrent que les mobilisations actives axiales et des membres amélioreraient la flexibilité du tronc et permettraient le déplacement du centre de masse sans modification du polygone de sustentation, autrement dit l'atteinte d'une cible sans réaliser de pas. Par conséquent, cela améliorerait les stratégies posturales (Gracies, 2010). Ces mobilisations actives ont été pratiquées debout ou assis, lors des ateliers 2, 4 et 5, notamment la flexion du rachis en allant poser les mains au sol, la rotation et l'inclinaison du tronc à l'aide des bras.

D'après les résultats du questionnaire, les trois activités analysées (le renforcement musculaire, les étirements et les exercices fonctionnels) sont présentes en faible quantité. Après interprétation des données, cela peut s'expliquer par le fait qu'elles ne correspondent pas à une structure équivalente à celle décrite dans la littérature (notions de répétitions, de séries et de temps). Les mouvements de danse observés se rapportent tout de même à ce type d'activités.

2.4 Synthèse

La durée des séances n'est pas en corrélation avec la présence des différentes catégories d'exercices. D'après les données recueillies, l'atelier de deux heures a réuni moins d'activités que celui de trente minutes et l'atelier 1 ne permet pas de réunir toutes les activités.

Les résultats du questionnaire nous permettent de conclure sur la présence de toutes les catégories d'exercices dans chaque atelier, hormis l'atelier 1. En effet, le répondant a mentionné l'absence de deux activités : le renforcement musculaire et les étirements (représentant 20 %). Ces données peuvent être discutées pour deux raisons. La première raison est la divergence avec les observations puisque certains mouvements peuvent être interprétés comme du renforcement musculaire (par exemple le demi-squat) et les grands mouvements exécutés dans cet atelier se rapportent à des étirements. La deuxième raison est l'activité en elle-même puisqu'elle correspond à une activité physique et comporte donc un travail musculaire.

Les observations et les résultats du questionnaire aboutissent à la même conclusion : le travail de l'équilibre est la catégorie d'exercice la plus présente dans les ateliers de danse suivie du travail de la marche. Les différents programmes étudiés dans la prévention des chutes ont mis en évidence qu'il s'agissait des deux interventions les plus efficaces lorsqu'elles sont pratiquées seules ou combinées à d'autres activités. En effet, le renforcement musculaire et le travail d'endurance ne doivent pas être négligés puisqu'ils ont respectivement des effets positifs sur les muscles sollicités en cas de déséquilibre et sur la mobilité (Gillespie et al., 2012).

Pour terminer, les intervenants ont tous répondu unanimes : la danse correspond « souvent » à un programme de prévention de chutes. Cette réponse est discutable puisque les interprétations sont différentes en fonction de la personne, de la construction et des objectifs de l'atelier. Cependant, cela converge vers une conclusion commune : l'objectif d'un atelier de danse n'est pas de prévenir les chutes mais des exercices spécifiques visent pourtant à répondre à cela.

3. Caractère social de la danse

La participation active aux ateliers a permis d'observer les comportements verbaux et non-verbaux des patients. Les émotions positives telles que les sourires et les rires renforcent l'idée que la danse favorise le plaisir et la satisfaction, qu'elle accroît l'adhésion et la motivation des patients afin de contribuer à leur bien-être. Tout cela permet donc de préserver les liens sociaux et leur qualité de vie et contribue ainsi à leur bien-être (M. Hackney & Earhart, 2009).

4. Les biais et les limites de l'étude

4.1 Les biais

Dans toutes les études scientifiques, il est important d'identifier les biais pour permettre la compréhension et l'interprétation des différents résultats.

Tout d'abord, tous les ateliers ont été observés par une étudiante en kinésithérapie, étant elle-même danseuse. Le point de vue est donc subjectif et les attentes sont influencées d'une part par les connaissances théoriques et pratiques sur la danse et d'autre part par son expertise professionnelle. Cependant, cela peut représenter un atout dans l'analyse et l'interprétation.

De plus, chaque atelier n'a été observé qu'une seule fois. Cela n'est pas représentatif des exercices proposés au cours de la session. Certaines catégories d'exercices recherchées ont pu être absentes lors de l'intervention mais présentes à d'autres séances.

L'atelier 1 représente un biais important dans cette étude. En effet, la session observée consistait à répéter une chorégraphie inventée par les participants. Il ne s'agissait pas d'un cours créé par l'intervenante. Cependant, l'intention pédagogique était différente des autres ateliers puisque celui-ci souhaitait valoriser les compétences des participants et renforcer leur motivation.

Pour diverses raisons, le troisième biais à identifier est le questionnaire. Dans un premier temps, les répondants connaissaient le sujet du mémoire et cela a pu interférer dans leurs résultats. C'est pourquoi, il était important de ne pas transmettre le questionnaire en amont du cours puisque les intervenants auraient pris connaissance des différentes catégories d'exercices et ils auraient pu adapter leurs séances pour répondre au questionnement. Dans un second temps, probablement par manque de clarté sur les consignes, les résultats concernent, pour certains la session observée et pour d'autres toutes les sessions réalisées.

4.2 Les limites

Des limites viennent compléter ces différents biais.

Premièrement, par éthique et déontologie, l'âge des participants et leur stade de la maladie n'ont pas pu être connus. Nous n'avons pas pu recenser ni le nombre de chuteurs dans les participants ni la fréquence de leurs chutes.

Dans la continuité de cela, des échelles d'évaluation auraient été pertinentes afin de définir le niveau d'instabilité posturale des sujets. Cela n'a pas pu être réalisé puisque cette étude

n'implique pas la personne humaine et n'a pas été validée par un Comité de Protection des Personnes (CPP), dans le cadre d'une recherche expérimentale.

L'observation a été limitée notamment du fait de la participation aux ateliers. Par exemple, le nombre de répétitions pour les mouvements musculaires et la durée d'étirement n'ont pas pu être pris en compte dans cette étude. De plus, pour le critère « endurance », des mesures notamment celles de la fréquence cardiaque et de la fréquence respiratoire auraient permis de justifier l'intensité du cours de danse. Cela aurait pu être réalisé manuellement (pour la FR) et à l'aide d'un oxymètre de pouls (pour la FC) au début, au milieu et en fin de séance. Cependant, les ateliers ne disposaient pas tous des appareils nécessaires et les mesures sur soi-même n'auraient pas été représentatives de celles des patients atteints de la maladie.

Le questionnaire réalisé représente également une des limites à cette étude. En effet, il a été suggéré que celui-ci permettrait de définir le degré de présence des catégories d'exercices, mais cela semble vaste puisque nous ne connaissons ni la fréquence, ni la durée de ces interventions.

De plus, le nombre d'ateliers observés et le nombre de réponses aux questionnaires sont limités et ne permettent pas de généraliser les résultats. En effet, les ateliers ne respectent pas un programme de référence et sont tous différents malgré certains points communs. Pour conclure, nous n'avons pas atteint la saturation des données.

Enfin, une dernière limite est l'analyse et l'interprétation des données par une seule personne. Cela ne permet pas la confrontation de divers points de vue pour apporter de la richesse à cette étude en mettant en évidence les convergences et les divergences de différents observateurs.

5. Perspectives d'évolution

Certaines pistes d'amélioration mériteraient d'être explorées puisque ce mémoire ne représente qu'une initiation à la recherche.

Tout d'abord, la méthode observatrice ne permet pas de recueillir des données objectives. Le questionnaire a également recréé des résultats subjectifs. Des entretiens semi-directifs auraient pu être mis en place afin d'explorer plus largement ses réponses et réaliser des liens entre les observations personnelles et les ressentis professionnels.

De plus, pour prouver que la danse correspond à un programme de prévention de chutes, il serait préférable d'utiliser une nouvelle méthodologie. Cette méthodologie prendrait en compte des types de danse spécifiques comme par exemple le tango qui est une danse étudiée dans la maladie de Parkinson. Il serait également intéressant d'étudier les catégories d'exercices nécessaires en fonction du stade de la maladie et donc du degré d'instabilité posturale.

Pour réaliser cette étude expérimentale, il serait recommandé de comparer un groupe contrôle qui participerait au cours de danse sur une période donnée et un groupe placebo. Le critère de jugement principal pourrait être la fréquence des chutes sur la durée de l'intervention. Enfin, d'autres critères pourraient être utilisés notamment les différents tests et échelles qui ont été cités dans ce mémoire. Ils seraient réalisés avant et après l'intervention. Tout cela permettrait de récolter des résultats significatifs.

6. Evolution des pratiques professionnelles

L'objectif de ce mémoire est de permettre l'initiation à la recherche. Cependant, cela permet également d'explorer les différents outils à disposition du kinésithérapeute afin de proposer une rééducation adaptée, efficace et ludique aux personnes atteintes de la maladie de Parkinson.

En effet, la danse a prouvé ses nombreux bienfaits sur les symptômes moteurs et non-moteurs de la maladie. Ce mémoire n'apporte pas de résultats significatifs sur l'efficacité d'un programme de danse dans la prévention des chutes, mais il a permis notamment d'énumérer des mécanismes d'action et des mouvements de danse permettant de répondre aux différentes catégories d'exercices répertoriées dans les programmes de prévention de chutes chez les personnes âgées.

Dans ma pratique future, cette étude me permettra de mettre en place des ateliers de danse. En effet, la structure et la construction d'une séance de danse ont été mises en évidence à l'aide des articles étudiés et des observations. Des mouvements de danse ont été analysés afin de répondre à des objectifs thérapeutiques. L'aspect social semble être également un atout considérable dans cette activité puisqu'il permet de réunir et de prendre du plaisir.

En conclusion, la diversité et l'imperfection de chaque atelier apportent de la richesse et représentent la grandeur et la force de cette activité physique parce que la danse représente, avant toute chose, un corps en mouvement.

VII. Conclusion

Les bienfaits de la danse dans la maladie de Parkinson ont largement été démontrés dans la littérature. En effet, elle permet d'améliorer les symptômes moteurs et non-moteurs, mais elle semble être également un outil complémentaire pour prévenir le risque de chutes.

La pratique de la danse a été analysée afin d'observer et d'interpréter les mécanismes d'action correspondant aux différentes catégories d'exercices telles que l'équilibre et la posture, la marche, les étirements, le renforcement musculaire, les exercices fonctionnels et l'endurance. A travers les résultats de cette étude, la danse semble être un programme adapté et efficace pour prévenir le risque de chutes dans la maladie puisqu'elle contient toutes ces activités.

Cependant, pour définir un programme idéal, il est nécessaire de définir des critères essentiels à la construction des différentes catégories d'exercices. En effet, l'entraînement à l'équilibre doit contenir trois points clé : la réduction du polygone de sustentation, le déplacement du centre de masse et la diminution du soutien des membres supérieurs. L'entraînement à la marche doit comporter des exercices spécifiques comme la variation des paramètres spatio-temporels, les changements de direction et les demi-tours. L'entraînement musculaire se compose à la fois d'un renforcement en résistance pour les membres inférieurs et d'un travail d'endurance musculaire pour les membres supérieurs notamment en répétant des activités de la vie quotidienne. Les étirements passifs concernent les muscles qui permettent la fermeture des segments corporels. Quant aux étirements actifs, ils visent à augmenter la flexibilité du tronc. Enfin, l'activité doit être à haute intensité en aérobie pour améliorer les capacités fonctionnelles.

Pour conclure, cette étude permet de mettre en évidence le rapprochement avéré entre les mouvements pratiqués en danse et les exercices spécifiques de prévention de chutes. Cela confirme la pertinence de la danse dans le traitement physique des patients atteints de la maladie de Parkinson et contribue, entre autres, à la prévention des chutes. De plus, puisqu'il s'agit d'une activité ludique et sociale, elle peut être recommandée dans ce but afin de permettre l'engagement à long terme contrairement à un programme classique de rééducation.

Néanmoins, les limites et les biais de cette étude ne permettent pas d'apporter des résultats fiables et valides. Il serait nécessaire d'élaborer un nouveau protocole de meilleure qualité pour évaluer cette activité et définir son efficacité à long terme.

Bibliographie

- Allen, N. E., Schwarzel, A. K., & Canning, C. G. (2013). Recurrent Falls in Parkinson's Disease: A Systematic Review. *Parkinson's Disease*, 2013, 1-16. <https://doi.org/10.1155/2013/906274>
- Ardic, T. (2018). Chutes répétées de la personne âgée. *L'Aide-Soignante*, 32(198), 25-27. <https://doi.org/10.1016/j.aidsoi.2018.05.006>
- Aubin-Auger, I., Mercier, A., Baumann, L., Lehr-Drylewicz, A.-M., & Imbert, P. (2008). *Introduction à la recherche qualitative*. 19.
- Azulay, J.-P., Witjas, T., & Eusebio, A. (2017). Les signes non moteurs de la maladie de Parkinson. *La Presse Médicale*, 46(2), 195-201. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2016.11.015>
- Beaudet, L., Beauvais, C., Chouinard, S., Desjardins, M., Panisset, M., Pourcher, E., & Soland, V. (2002). *La maladie de Parkinson et ses traitements*. 21.
- Bek, J., Arakaki, A. I., Lawrence, A., Sullivan, M., Ganapathy, G., & Poliakoff, E. (2020). Dance and Parkinson's: A review and exploration of the role of cognitive representations of action. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 109, 16-28. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.12.023>
- Bonnet, A.-M. (2001). Symptômes de la maladie de Parkinson. *Gérontologie et société*, 24 / n° 97(2), 129. <https://doi.org/10.3917/gs.097.0129>
- Bonnet, A.-M., Hergueta, T., & Czernecki, V. (2013). *La maladie de Parkinson : Au-delà des troubles moteurs*. J. Libbey Eurotext.

- Carapellotti, A. M., Stevenson, R., & Doumas, M. (2020). The efficacy of dance for improving motor impairments, non-motor symptoms, and quality of life in Parkinson's disease : A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, *15*(8), e0236820. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236820>
- Carapellotti, A. M., Rodger, M., & Doumas, M. (2022). Evaluating the effects of dance on motor outcomes, non-motor outcomes, and quality of life in people living with Parkinson's : A feasibility study. *Pilot and Feasibility Studies*, *8*(1), 36. <https://doi.org/10.1186/s40814-022-00982-9>
- Chang, J. T., Morton, S. C., Rubenstein, L. Z., Mojica, W. A., Maglione, M., Suttorp, M. J., Roth, E. A., & Shekelle, P. G. (2004). Interventions for the prevention of falls in older adults : Systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. *BMJ*, *328*(7441), 680. <https://doi.org/10.1136/bmj.328.7441.680>
- Defebvre, L. (2007). La maladie de Parkinson et les syndromes parkinsoniens apparentés. *Médecine Nucléaire*, *31*(6), 304-313. <https://doi.org/10.1016/j.mednuc.2007.03.013>
- Dehay, B. (2022). *Chapitre 3—Pathogénie et physiopathologie de la maladie de Parkinson*. 10.
- Duncan, R. P., Leddy, A. L., Cavanaugh, J. T., Dibble, L. E., Ellis, T. D., Ford, M. P., Foreman, K. B., & Earhart, G. M. (2012). Accuracy of Fall Prediction in Parkinson Disease : Six-Month and 12-Month Prospective Analyses. *Parkinson's Disease*, *2012*, 1-7. <https://doi.org/10.1155/2012/237673>
- Earhart, G. M. (2010). *Dance as Therapy for Individuals with Parkinson Disease*.
- Elbaz, A., Carcaillon, L., Kab, S., & Moisan, F. (2016). Epidemiology of Parkinson's disease. *Revue Neurologique*, *172*(1), 14-26. <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2015.09.012>

Gillespie, L. D., Robertson, M. C., Gillespie, W. J., Sherrington, C., Gates, S., Clemson, L., & Lamb, S. E. (2012). Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2012(6). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007146.pub3>

Gracies, J.-M. (2010). Neuroréducation des syndromes parkinsoniens. *Revue Neurologique*, 166(2), 196-212. <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2009.10.026>

Hackney, M. E., & Earhart, G. M. (2009). Health-related quality of life and alternative forms of exercise in Parkinson disease. *Parkinsonism & Related Disorders*, 15(9), 644-648. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2009.03.003>

Hackney, M. E., & Earhart, G. M. (2009). Short duration, intensive tango dancing for Parkinson disease: An uncontrolled pilot study. *Complementary Therapies in Medicine*, 17(4), 203-207. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2008.10.005>

Hackney, M. E., & Earhart, G. M. (2010). Effects of Dance on Gait and Balance in Parkinson's Disease: A Comparison of Partnered and Nonpartnered Dance Movement. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 24(4), 384-392. <https://doi.org/10.1177/1545968309353329>

Hackney, M. E., Kantorovich, S., & Earhart, G. M. (2007). A Study on the Effects of Argentine Tango as a Form of Partnered Dance for those with Parkinson Disease and the Healthy Elderly. *American Journal of Dance Therapy*, 29(2), 109-127. <https://doi.org/10.1007/s10465-007-9039-2>

Hackney, M., & Earhart, G. (2009). Effects of dance on movement control in Parkinson's disease: A comparison of Argentine tango and American ballroom. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 41(6), 475-481. <https://doi.org/10.2340/16501977-0362>

HAS. (2009). Evaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées.

HAS. (2016, juin). Maladie de Parkinson et syndromes apparentés.

HAS. (2016, septembre). Guide du parcours de soins - Maladie de Parkinson.

Heiberger, L. (2011). Impact of a weekly dance class on the functional mobility and on the quality of life of individuals with parkinson's disease. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 3. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2011.00014>

Kalilani, L., Asgharnejad, M., Palokangas, T., & Durgin, T. (2016). Comparing the Incidence of Falls/Fractures in Parkinson's Disease Patients in the US Population. *PLOS ONE*, 11(9), e0161689. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161689>

Kattenstroth. (2010). Superior sensory, motor, and cognitive performance in elderly individuals with multi-year dancing activities. *Frontiers in Aging Neuroscience*. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2010.00031>

Keogh, J. W. L., Kilding, A., Pidgeon, P., Ashley, L., & Gillis, D. (2009). Physical Benefits of Dancing for Healthy Older Adults : A Review. *Journal of Aging and Physical Activity*, 17(4), 479-500. <https://doi.org/10.1123/japa.17.4.479>

Lihala, S., Mitra, S., Neogy, S., Datta, N., Choudhury, S., Chatterjee, K., Mondal, B., Halder, S., Roy, A., Sengupta, M., & Kumar, H. (2021). Dance movement therapy in rehabilitation of Parkinson's disease – A feasibility study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 26, 12-17. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.06.032>

Liu, C., & Latham, N. K. (2009). Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002759.pub2>

Morand, A. (2010). *Pratique de la rééducation neurologique*. Elsevier-Masson.

- Moreau, C., Cantiniaux, S., Delval, A., Defebvre, L., & Azulay, J.-P. (2010). Les troubles de la marche dans la maladie de Parkinson : Problématique clinique et physiopathologique. *Revue Neurologique*, *166*(2), 158-167. <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2009.05.010>
- Rios Romenets, S., Anang, J., Fereshtehnejad, S.-M., Pelletier, A., & Postuma, R. (2015). Tango for treatment of motor and non-motor manifestations in Parkinson's disease : A randomized control study. *Complementary Therapies in Medicine*, *23*(2), 175-184. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2015.01.015>
- Rudzińska, M., Bukowczan, S., Stożek, J., Zajdel, K., Mirek, E., Chwata, W., Wójcik-Pędziwiatr, M., Banaszkiwicz, K., & Szczudlik, A. (2013). Causes and consequences of falls in Parkinson disease patients in a prospective study. *Neurologia i Neurochirurgia Polska*, *47*(5), 423-430. <https://doi.org/10.5114/ninp.2013.38222>
- Samlak, N. (2020). L'approche qualitative et quantitative dans l'enquête du terrain : l'observation, l'entretien et le questionnaire.
- Sharp, K., & Hewitt, J. (2014). Dance as an intervention for people with Parkinson's disease : A systematic review and meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *47*, 445-456. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2014.09.009>
- Sherrington, C., Tiedemann, A., Fairhall, N., Close, J. C. T., & Lord, S. R. (2011). Exercise to prevent falls in older adults : An updated meta-analysis and best practice recommendations. *New South Wales Public Health Bulletin*, *22*(4), 78. <https://doi.org/10.1071/NB10056>
- Simon, D. K., Tanner, C. M., & Brundin, P. (2020). Parkinson Disease Epidemiology, Pathology, Genetics, and Pathophysiology. *Clinics in Geriatric Medicine*, *36*(1), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2019.08.002>

The Taxonomy Investigators, Lamb, S. E., Becker, C., Gillespie, L. D., Smith, J. L., Finnegan, S., Potter, R., & Pfeiffer, K. (2011). Reporting of complex interventions in clinical trials: Development of a taxonomy to classify and describe fall-prevention interventions. *Trials*, *12*(1), 125. <https://doi.org/10.1186/1745-6215-12-125>

Van der Marck, M. A., Klok, M. Ph. C., Okun, M. S., Giladi, N., Munneke, M., & Bloem, B. R. (2014). Consensus-based clinical practice recommendations for the examination and management of falls in patients with Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*, *20*(4), 360-369. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2013.10.030>

Viseux, F. J. F., Delval, A., Defebvre, L., & Simoneau, M. (2020). Postural instability in Parkinson's disease: Review and bottom-up rehabilitative approaches. *Neurophysiologie Clinique*, *50*(6), 479-487. <https://doi.org/10.1016/j.neucli.2020.10.013>

Sommaire des annexes

Annexe 1 : Exemple d'une grille d'observation complétée

Annexe 2 : Réponses aux questionnaires pour les différents ateliers de danse

Annexe 3 : Tableaux analysant les différentes activités en fonction des ateliers

Annexe 1 (1/2) : Exemple d'une grille d'observation complétée

Eléments principaux	
Nom de la structure =	Cabinet libéral
Intervenants = Profession et niveau d'expérience	Kinésithérapeute depuis 13 ans
Date =	12/12/2023
Lieu =	93

Eléments généraux du programme	
Nombre de participants =	5 patients : 2 hommes et 3 femmes
Durée du programme =	En continu dans l'année
Fréquence du programme =	Une fois par semaine
Durée moyenne des séances =	30 minutes

Comportements des participants		
Interactions entre les participants	Interactions avec l'intervenant	Expressions faciales
Avec les autres malades	<ul style="list-style-type: none"> - Corrige - Compte - Guide - Interroge sur les ressentis - Encouragement et félicité 	<ul style="list-style-type: none"> - Sourires - Rires - Concentration - Plaisir - Fatigue - Amimie pour certains patients
Echange de regards, Echange de foulards		
Avec les proches aidants		
Absents	Met un cadre de bienveillance, non-jugement et des règles à respecter	

Utilisation de matériels
Un ou deux foulards

Déroulé de la séance
<ul style="list-style-type: none"> - Echauffements - Séquence de différents pas - Chorégraphie : réunion de toutes les séquences - Déplacement en cercle : double tâche - Etirements

Disposition de la salle (schémas)
<ul style="list-style-type: none"> - Debout - En cercle - Sur un tapis

Annexe 1 (2/2) : Exemple d'une grille d'observation complétée

Observation / Description des activités		
Posture et équilibre	Assouplissement/Eirement	Exercices fonctionnels
<ul style="list-style-type: none"> - Variation du polygone de sustentation : Alternance pieds joints et pieds écartés - Transferts d'appuis : Pas en avant puis revenir à la position initiale (pieds joints) Pas en arrière puis revenir à la position initiale - Debout : auto-grandissement (dos droit et tête relevée) - Déplacements en cercle en attrapant le foulard du voisin - Proprioception : en chaussettes sur le tapis 	<ul style="list-style-type: none"> - Inclinaisons du tronc de droite à gauche, les bras en l'air (avec et sans foulards) - Posture de la montagne : debout, étirements des bras vers le ciel - Debout, flexion du tronc, les mains touchent le sol - Debout, flexion du tronc, ouverture du bras vers le ciel (à droite et à gauche) pendant 30 secondes - En position squat : bras en V étirés vers l'avant (15 secondes) 	<ul style="list-style-type: none"> - Attraper un objet en plein vol tout en se déplaçant
Marche	Renforcement musculaire	Endurance
<ul style="list-style-type: none"> - Déplacements en rond - Grands pas, grands bras - Pas en avant - Pas en arrière - Pas latéraux 	<ul style="list-style-type: none"> - Squat isométrique : 20 mouvements de foulards de haut en pas (4 séries) - Fentes avant - Fentes arrière - Fentes latérales 	<ul style="list-style-type: none"> - Un patient s'est assis - Utilisation du foulard pour recruter les muscles inspireurs

Annexe 2 : Réponses aux questionnaires pour les différents ateliers de danse

Questions	Ateliers				
	A1	A2	A3	A4	A5
Selon vous, les mouvements de danse que vous proposez aux patients atteints de la maladie de Parkinson permettent-ils de travailler la posture et l'équilibre ?	Beaucoup	Beaucoup	Souvent	Beaucoup	Beaucoup
Selon vous, les mouvements de danse que vous proposez aux patients atteints de la maladie de Parkinson permettent-ils d'améliorer les paramètres spatio-temporels de la marche ?	Souvent	Beaucoup	Souvent	Souvent	Beaucoup
Selon vous, les mouvements de danse que vous proposez aux patients atteints de la maladie de Parkinson permettent-ils de travailler des étirements / des assouplissements ?	Pas du tout	Beaucoup	Souvent	Souvent	Souvent
Selon vous, les mouvements de danse que vous proposez aux patients atteints de la maladie de Parkinson permettent-ils de renforcer certains muscles ?	Pas du tout	Beaucoup	Souvent	Souvent	Souvent
Selon vous, les mouvements de danse que vous proposez aux patients atteints de la maladie de Parkinson s'apparentent-ils à des activités de la vie quotidienne ?	Souvent	Beaucoup	Souvent	Souvent	Souvent
Selon vous, le cours de danse que vous proposez aux patients atteints de la maladie de Parkinson permet-il de travailler l'endurance ?	Souvent	Beaucoup	Un peu	Souvent	Beaucoup
Selon vous, le cours de danse que vous proposez aux patients atteints de la maladie de Parkinson permet-il de prévenir les risques de chutes liés à la maladie ?	Souvent	Souvent	Souvent	Souvent	Souvent

Annexe 3 (1/5) : Tableaux analysant les différentes activités en fonction des ateliers

Posture et équilibre				
	Posture assis / debout	Equilibre bipodal / unipodal	Perturbations intrinsèques / extrinsèques	Transferts d'appuis
A1	<u>Debout</u> : le dos droit et la tête relevée pendant 1h	<u>Equilibre unipodal</u> : - Pas avant coordonné avec le bras - Pas latéral avec les deux bras	<u>Intrinsèques</u> : mouvements des membres supérieurs coordonnés avec les membres inférieurs	- Pas en avant et revenir pieds joints - Pas en arrière et revenir pieds joints
A2	- <u>Assis</u> : le dos droit et les pieds ancrés au sol - <u>Debout</u> : grandissement	<u>Equilibre bipodal (debout)</u> : mouvements de bras, de bassin, rotation du tronc et de la tête <u>Equilibre unipodal</u> : - Pied en avant sur talon et pied en arrière sur pointe des pieds suivi d'une montée de genoux - Adduction et abduction de hanche suivie d'une montée de genoux	<u>Intrinsèques</u> : mouvements des membres supérieurs, inférieurs et les deux coordonnés ou dissociés	- Twist - Transferts le poids du corps de droite à gauche
A3	Non observable	Non observable	Non observable	Non observable
A4	<u>Debout</u> : le dos droit et la tête relevée pendant 30 min	<u>Equilibre bipodal</u> : mouvements des membres	<u>Intrinsèques</u> : mouvements des membres <u>Extrinsèques</u> : sur tapis, déchaussées	- Variation du PDS (grand puis petit) - Pas en avant et revenir pieds joints - Pas en arrière et revenir pieds joints
A5	- <u>Assis</u> : le dos droit, les pieds ancrés au sol et les mains sur les cuisses - <u>Debout</u> : grandissement	<u>Equilibre bipodal</u> : mouvements des membres <u>Equilibre unipodal</u> : mettre la chaussure avec le bras opposé (dissociation) et appui unipodal	<u>Intrinsèques</u> : - Mouvements des membres - Fermer les yeux (assis et debout en statique) - Tourner la tête dans plusieurs directions	- Assis : balancement du poids du corps de droite à gauche - Debout : transfert du poids mais le centre de gravité doit rester dans le PDS

Annexe 3 (2/5) : Tableaux analysant les différentes activités en fonction des ateliers

Marche					
	Variation de la longueur du pas	Variation de la hauteur du pas	Variation de la vitesse de marche	Variation du type de marche	Changements de direction
<i>A1</i>	Absent	Montée de genoux sur place avec les bras	Absent	<ul style="list-style-type: none"> - Marche avant - Marche arrière - Marche latérale avec des mouvements de bras 	Absent
<i>A2</i>	Grands pas	Absent	Absent	Marche en faisant un demi-tour autour d'une chaise	Dans tout l'espace
<i>A3</i>	Absent	Absent	Absent	Absent	<ul style="list-style-type: none"> - Dans tout l'espace - Marche avec arrêt
<i>A4</i>	Grands pas et grands bras lors des différents mouvements	Absent	Absent	<ul style="list-style-type: none"> - Déplacements en cercle (prendre la place du voisin) - Pas en avant, en arrière et latéral 	Absent
<i>A5</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Marche en glissement (comme au patinage) avec grands pas en diagonale - Grands pas coordonnés avec des mouvements de bras 	Marche avec montée de genoux coordonnées avec des mouvements du membre supérieur	<ul style="list-style-type: none"> - Lent (en deux temps) puis rapide (en un temps) - Petit pas sur place rapide - Course au ralenti 	<ul style="list-style-type: none"> - Marche latérale - Marche à deux avec arrêt - Course sur place - Petit pas sur place - Marche en faisant un demi-tour autour d'une chaise 	Dans tout l'espace

Annexe 3 (3/5) : Tableaux analysant les différentes activités en fonction des ateliers

Assouplissement et étirement		
	En statique	En dynamique
A1	Absent	Absent
A2	<ul style="list-style-type: none"> - Assis : flexion du tronc = tête enroulée vers l'avant, les mains viennent toucher les pieds - Ouverture des mains (extension et abduction des doigts) - Debout : étirement des ischio-jambiers 	<ul style="list-style-type: none"> - Assis : rotation du tronc - Grands mouvements d'ouverture de bras et de jambes en diagonale - Flexion et extension du tronc avec les membres supérieurs
A3	Absent	Absent
A4	<ul style="list-style-type: none"> - Debout : étirement des ischio-jambiers (flexion du tronc, les jambes tendues) - En flexion du tronc : ouverture des bras vers le ciel (rotation) - En squat : les bras étirés vers l'avant (tenir 15 sec) puis relâcher vers le sol - Etirement des bras vers le haut avec le foulard 	<ul style="list-style-type: none"> - Tadasana (posture de la montagne) - Inclinaisons du tronc avec bras en l'air (de droite à gauche) - Ouverture du bras d'avant en arrière avec le foulard - Inclinaisons du tronc avec le foulard (les bras en l'air)
A5	<ul style="list-style-type: none"> - Debout : étirement des ischio-jambiers - Debout : en squat, ouverture du bras à l'aide du foulard vers le ciel (position = Discobole) - Assis : flexion du tronc (tête enroulée vers l'avant, les mains viennent toucher les pieds) 	<ul style="list-style-type: none"> - Inclinaison du tronc avec bras en l'air - Flexion et extension du tronc avec balancement des bras - Rotation du tronc lorsqu'on regarde à l'horizon

Endurance		
	Nombres de pauses	Besoin de support
A1	Une pause générale	Aucun
A2	<ul style="list-style-type: none"> - Un patient a pris une pause - Une pause générale 	Un patient a fini la séance assis
A3	Une pause générale	Aucun
A4	Absent	Un patient s'est assis pour certains exercices
A5	Une pause générale	Aucun

Annexe 3 (4/5) : Tableaux analysant les différentes activités en fonction des ateliers

Exercices fonctionnels		
	Transferts	Activités de la vie quotidienne
A1	Déplacements dans la salle	<ul style="list-style-type: none"> - Taper dans les mains - Saluer - « Au revoir » avec les mains
A2	<ul style="list-style-type: none"> - Déplacements dans la salle - Se lever d'une chaise 	<ul style="list-style-type: none"> - Jeter un objet vers l'avant avec les deux mains - Mimer le mouvement de « ramener une corde » - Mimer le mouvement de « peindre » - Mimer le mouvement de « griffer un tissu » - Faire semblant de danser en boîte - Mimer le mouvement de « dessiner un ballon » - Taper dans les mains
A3	<ul style="list-style-type: none"> - Déplacement dans la salle (debout et au sol) - Relevés du sol 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser un livre
A4	Absent	<ul style="list-style-type: none"> - Attraper un objet en plein vol en se déplacement
A5	<ul style="list-style-type: none"> - Déplacements dans la salle - Se lever d'une chaise 	<ul style="list-style-type: none"> - Mimes : mettre un chapeau, une écharpe, des chaussures, - Mimer de « ramasser un objet au sol » - Se réchauffer avec les mains et le corps - Ecouter avec oreille tendue - Observer avec regard au loin - Applaudir - Dire « au revoir » avec les deux bras - Mimer le mouvement de « creuser » dans le sol - Mimer le mouvement « d'envoyer une flèche avec un arc »

Annexe 3 (5/5) : Tableaux analysant les différentes activités en fonction des ateliers

Renforcement musculaire			
	Membre supérieur	Membre inférieur	Tronc
<i>A1</i>	Absent	Demi-squat	Absent
<i>A2</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Flexion d'épaule en isométrique à 90° - Haussements d'épaules en unilatéral et en bilatéral - Pronosupination du poignet à l'aide du travail des pouces 	<ul style="list-style-type: none"> - Unipodal : travail du moyen fessier et du quadriceps - Assis-debout 	Abdominaux : en étant avachi sur la chaise, il fallait se remettre en position assise sans l'aide des membres
<i>A3</i>	Non observable	Non observable	Non observable
<i>A4</i>	Absent	<ul style="list-style-type: none"> - Squat en isométrique à 90° : 20 mouvements de foulards - Fentes avant, fentes arrière, fentes latérales 	Absent
<i>A5</i>	Absent	<ul style="list-style-type: none"> - Flexion dorsale de cheville (unilatéral et bilatéral) : assis - Assis-debout - Flexion de hanche (unilatéral et bilatéral) - Fentes latérales en frappant dans ses mains - Travail du moyen fessier : jetées de jambes (en unipodal) - Squat en isométrique - Squat en réalisant le mouvement du skieg - Triceps sural : pointes de pieds et saut - Squat en se déplaçant latéralement 	Abdominaux : ouverture des bras et des jambes en même temps, assis sur la chaise

Titre du mémoire : La danse, plus qu'une activité ludique : un programme de prévention de chutes dans la maladie de Parkinson

Mots clés : Maladie de Parkinson – Danse - Prévention des chutes - Instabilité posturale

Résumé : La danse a prouvé ses nombreux bienfaits dans la maladie de Parkinson à travers différentes études mais aucune d'elle ne s'intéresse spécifiquement au lien entre la pratique de la danse et la prévention des chutes.

Objectif : L'objectif est d'observer les similarités entre les ateliers de danse et les catégories d'exercices spécifiques d'un programme de prévention de chutes telles que le renforcement musculaire, l'endurance, les étirements, l'équilibre et la posture, les exercices fonctionnels et la marche.

Méthode : Une étude observationnelle et un questionnaire ont été mis en place afin d'apprécier la présence de ces différentes catégories d'exercices et d'observer leurs mécanismes d'action en situation réelle lors des cinq ateliers observés.

Résultats : L'ensemble des catégories d'exercices spécifiques à la prévention des chutes sont observés à des fréquences différentes et décrits dans chaque atelier analysé.

Discussion : Le rapprochement est avéré entre les mouvements pratiqués dans les ateliers et les exercices de prévention de chutes même si l'intention des responsables n'est pas portée vers cet objectif. Cependant, les biais et les limites de l'étude ne permettent pas d'obtenir de résultats significatifs.

Conclusion : Les résultats confirment la pertinence de la danse dans le traitement physique des patients atteints de la maladie de Parkinson en contribuant, entre autres, à la prévention des chutes. Cependant, les données recueillies ne sont ni fiables ni valides. Il serait nécessaire d'élaborer un nouveau protocole de meilleure qualité afin de définir son efficacité.

Key words: Parkinson's disease – Dance – Falls prevention – Postural instability

Abstract: Various studies have demonstrated the many benefits of dance in Parkinson's disease, but none have looked specifically at the link between dancing and preventing falls.

Objective: The aim is to observe the similarities between dance workshops and the specific exercise categories of a falls prevention programme, such as muscle strengthening, endurance, stretching, balance and posture, functional exercises and walking.

Method: An observational study and a questionnaire were set up to assess the presence of these different categories of exercise and to observe their mechanisms of action in real-life situations during the five workshops observed.

Results: All the categories of exercises specific to falls prevention were observed at different frequencies and described in each workshop analysed.

Discussion: There was a clear link between the movements practised in the workshops and the falls prevention exercises, even though the managers' intention was not geared towards this objective. However, the biases and limitations of the study mean that no significant results can be obtained.

Conclusion: The results confirm the relevance of dance in the physical treatment of patients with Parkinson's disease by contributing, among other things, to the prevention of falls. However, the data collected are neither reliable nor valid. It would be necessary to develop a new protocol of better quality in order to define its effectiveness.