

Unité de Formation et de Recherche de Médecine et des Techniques  
Médicales

Année Universitaire 2021-2022

## Mémoire

Pour l'obtention du

## Certificat de Capacité en Orthophonie

**Application des principes de recherche et  
de hiérarchisation des preuves de  
l'evidence-based practice à la prise en  
soin orthophonique de la dysphagie  
parkinsonienne**

**Présenté par *Virginie MESTREAU***

**Née le 12/06/1996**

Président du Jury : Madame DER AZERIAN Mélanie - Orthophoniste,  
chargée de cours

Directeur du Mémoire : Madame BARON Leslie - Orthophoniste

Co-directeur du Mémoire : Monsieur CHERAUD Yvonnick - MCF

Membre du jury : Madame HUYARD Mathilde - Orthophoniste, chargée de  
cours

## REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier Leslie Baron et Yvonnick Chéraud pour m'avoir accompagnée dans cette aventure qu'est le mémoire de fin d'études. Merci à vous de m'avoir accordé votre temps et votre confiance pour mener à bien ce projet.

Je remercie également Anne, Séverine, Elodie et Emmanuelle pour m'avoir transmis leur passion du métier lors de mes stages. Merci d'avoir partagé avec moi votre expérience, vos connaissances et votre savoir-faire, pour me permettre d'envisager plus sereinement mon futur professionnel.

Merci à mes amis nantais pour avoir été présents dans les bons comme les mauvais moments, d'avoir partagé avec moi tous ces moments de rires et de jeux. Merci également pour votre soutien essentiel lors de cette dernière année et pour nos séances de travail partagé.

Je remercie ma famille qui m'a soutenue toute ces années malgré la distance géographique qui nous séparait. Un immense merci à ma sœur, Jennifer, pour avoir toujours relu et corrigé tous mes écrits.

Enfin, merci à Alexandre dont la patience et la bienveillance ont été exemplaires ces dernières années. Merci pour ton amour et ton soutien indéfectibles.

## ENGAGEMENT DE NON-PLAGIAT

« Par délibération du Conseil en date du 7 Mars 1962, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation ».

Je, soussignée Virginie Mestreau déclare être pleinement consciente que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés sur toutes ses formes de support, y compris l'Internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée. En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce mémoire.

Fait à : Nantes

Le 23/05/2022

Signature :

A handwritten signature in blue ink that reads "Mestreau".

## TABLE DES MATIÈRES

<b>LISTE DES ABRÉVIATIONS.....</b>	<b>1</b>
<b>AVANT-PROPOS.....</b>	<b>2</b>
<b>PARTIE 1 : CADRE THÉORIQUE.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. La maladie de Parkinson.....</b>	<b>4</b>
1.1.1. Epidémiologie.....	4
1.1.2. Neuroanatomie.....	4
1.1.3. Traitement.....	5
<b>1.2. La dysphagie et ses spécificités dans la maladie de Parkinson.....</b>	<b>7</b>
1.2.1. Les différentes étapes de la déglutition.....	7
1.2.2. Les troubles de la déglutition.....	8
1.2.3. La dysphagie dans la MP.....	8
<b>1.3. La prise en soin orthophonique de la dysphagie dans la maladie de Parkinson...11</b>	
<b>1.4. L'évidence-based practice et son intérêt dans la prise en soin orthophonique de la dysphagie dans la maladie de Parkinson.....</b>	<b>13</b>
<b>PARTIE 2 : REVUE DE LITTÉRATURE.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1. Les exercices de déglutition « traditionnels ».....</b>	<b>16</b>
<b>2.2. Les modifications alimentaires et l'ajustement postural.....</b>	<b>17</b>
<b>2.3. L'entraînement de la force des muscles expiratoires (EMST).....</b>	<b>19</b>
<b>2.4. La stimulation électrique neuromusculaire (NMES).....</b>	<b>21</b>
<b>2.5. L'utilisation d'un biofeedback adjuvant aux exercices de déglutition.....</b>	<b>23</b>
<b>2.6. Le programme de déglutition basé sur des exercices intensifs (ISP).....</b>	<b>24</b>
<b>2.7. Le programme Lee Silverman Voice Treatment (LSVT LOUD®).....</b>	<b>25</b>
<b>2.8. La thérapie de groupe par le chant.....</b>	<b>26</b>
<b>2.9. La stimulation thermo-tactile (STT).....</b>	<b>26</b>
<b>2.10. L'entraînement à la coordination respiration/déglutition (RSCT).....</b>	<b>27</b>
<b>PARTIE 3 : DISCUSSION.....</b>	<b>28</b>

<b>3.1. Méthodes et outils thérapeutiques extraits de la littérature.....</b>	<b>28</b>
3.1.1. Le programme LSVT LOUD® .....	29
3.1.2. L'EMST.....	29
3.1.3. Les stratégies compensatoires.....	30
3.1.4. Les exercices de déglutition traditionnels.....	30
3.1.5. Le biofeedback adjuvant.....	31
3.1.6. Le RSCT.....	31
3.1.7. L'ISP.....	32
3.1.8. La thérapie par le chant.....	32
3.1.9. La STT.....	32
3.1.10. La NMES.....	33
<b>3.2. Quelles recommandations pour la prise en soin orthophonique des troubles de la déglutition dans la MP ?.....</b>	<b>33</b>
<b>3.3. Qualité méthodologique des articles et revues systématiques.....</b>	<b>35</b>
<b>3.4. Utilisation de ces outils dans la pratique clinique orthophonique.....</b>	<b>36</b>
<b>3.5. L'EBP dans la pratique clinique orthophonique.....</b>	<b>37</b>
<b>3.6. Limites de ce mémoire.....</b>	<b>39</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>41</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>42</b>
<b>LISTE DES ANNEXES.....</b>	<b>55</b>

## **LISTE DES ABRÉVIATIONS**

DOSS : dysphagia outcome and severity scale

EBP : Evidence Based Practice

EMGs : électromyographie de surface

EMST : expiratory muscle strength training

FOIS : functional oral intake scale

HAS : Haute Autorité de Santé

ISP : intensive exercise-based swallowing program

L-dopa : lévodopa

LSVT<sup>®</sup> : Lee Silverman Voice Treatment

MOOC : Massive Open Online Course

MP : maladie de Parkinson

NMES : neuromuscular electrical stimulation

RCP : recommandations pour la pratique clinique

RSCT : respiratory-swallow coordination training

RSST : repetitive saliva swallow test

SES : stimulation électrique de surface

SN : substance noire

SSO : sphincter supérieur de l'œsophage

STT : stimulation thermo-tactile

SWALL-QOL : swallowing quality of life

TWT : timed water test

VAST : video-assisted swallowing therapy

## AVANT-PROPOS

La maladie de Parkinson (MP) est une pathologie très répandue dans la population vieillissante. Cette maladie neurodégénérative est souvent associée à des tremblements et des troubles de la marche conduisant progressivement à une perte d'autonomie. Pourtant, de nombreux signes cliniques moins connus peuvent s'ajouter à ce tableau dès le début de la maladie ou au cours de son évolution, et viennent compromettre davantage la qualité de vie, voire le pronostic vital de ces patients.

Parmi ces signes, le trouble de la déglutition est l'un des plus fréquents. Ce trouble peut se manifester de diverses façons, allant du bavage à la fausse route, en passant par le blocage alimentaire. Parfois minimisé, il est pourtant à l'origine de nombreuses complications souvent fatales comme les pneumopathies d'inhalation. Ce trouble loin d'être anodin est également associé à une baisse de la qualité de vie majeure en lien avec des modifications alimentaires contraintes, des temps de repas qui s'allongent, une dépendance à l'aidant pour les temps de repas, etc. Toutes ces manifestations sont fréquemment à l'origine de troubles de l'humeur et d'un repli social important.

Dans le cadre de la prise en soin globale de ces patients, il est donc essentiel de considérer la dysphagie avec attention. Il s'agit avant tout de pouvoir détecter le plus précocement possible l'apparition de ce trouble afin de prévenir la survenue de complications graves. L'orthophoniste joue un rôle essentiel dans ce processus car il intervient généralement assez tôt après le diagnostic de la maladie pour rééduquer la voix, le graphisme ou encore les fonctions exécutives. Le suivi régulier proposé dans ce contexte peut permettre de discuter avec le patient et/ou son entourage de ces troubles de déglutition afin de les informer de leur existence et de leur permettre d'alerter les professionnels quand ils les repèrent. L'orthophoniste est compétent pour prendre en charge ce trouble d'après son référentiel d'activités (Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, 2013).

Diverses méthodes et outils thérapeutiques existent pour prendre en soin le trouble dysphagique en orthophonie. Pour choisir les plus adaptés au cas spécifique d'un patient, l'orthophoniste peut avoir recours à une méthodologie rigoureuse d'*Evidence Based Practice* (EBP, pratique basée sur les preuves). A la suite d'un questionnement précis sur une prise en charge, l'EBP vise à sélectionner dans la littérature des données probantes à adapter à la fois au patient et à son entourage, au contexte du soin, et également à l'expérience clinique de

l'orthophoniste. A l'issue de cette intervention, l'orthophoniste pourra l'évaluer afin d'en mesurer l'efficacité et d'adapter sa future pratique.

La recherche et la hiérarchisation des preuves en EBP est un processus chronophage, c'est pourquoi il est parfois difficile de le mettre en place dans la pratique orthophonique en libéral. L'objectif de ce mémoire est de rechercher dans la littérature scientifique les outils et méthodes les plus probants pour prendre en soin la dysphagie chez les sujets atteints de la MP, et ainsi faciliter l'utilisation de l'EBP pour ce trouble en orthophonie.



# **PARTIE 1 : CADRE THÉORIQUE**

## **1.1. La maladie de Parkinson**

### **1.1.1. Epidémiologie**

La maladie de Parkinson (MP) est la deuxième maladie neurodégénérative, après la maladie d'Alzheimer. La maladie débute en moyenne entre 58 et 62 ans. Il existe des formes juvéniles diagnostiquées avant 20 ans pour lesquelles une cause génétique doit systématiquement être recherchée. Il est plus rare de développer une MP après 80 ans, bien que cette baisse d'incidence questionne un éventuel déficit de diagnostic engendré par la présence de comorbidités trompeuses dans cette population (Defebvre & Vérin, 2020, p.1). En France, la prévalence de cette maladie était de 2,5 pour 1000 en 2015 d'après une étude de Santé Publique France.

D'après Macleod et al. (2014), le taux de survie dans la MP diminue de 5% en moyenne par année de suivi. La mortalité serait associée à deux facteurs prédictifs majeurs que sont l'âge tardif d'entrée dans la maladie et la présence d'une démence.

L'étiologie de la MP est toujours inconnue à ce jour. Seul l'âge est officiellement reconnu comme un facteur de risque de développer une MP, bien que le mécanisme en cause ne soit pas bien compris. Des études ont néanmoins montré que les pesticides à usage professionnel peuvent jouer un rôle dans la genèse de la MP. C'est pourquoi en France, il est désormais possible d'avoir une reconnaissance de maladie professionnelle en justifiant d'une exposition aux pesticides d'au moins dix ans pendant toute sa carrière (Defebvre & Vérin, 2020, p.8).

### **1.1.2. Neuroanatomie**

Au niveau neuroanatomique, la MP se caractérise par la dégénérescence des neurones dopaminergiques et la présence de corps de Lewy dans la substance noire (SN) du cerveau. Les corps de Lewy sont dus à l'agrégation anormale d'une protéine nommée alpha-synucléine dans la SN.

Dans la maladie de Parkinson, le mouvement est perturbé car la dégénérescence des cellules de la voie nigro-striée cause une défaillance des noyaux gris centraux. En effet, la réalisation d'un mouvement complexe est commandée au niveau cortical, mais ce sont des structures corticales et sous-corticales qui sont chargées de « sous-traiter » cette commande volontaire en « réglant précisément les différents éléments musculaires concernés et de veiller à sa bonne exécution. » (Roubeau, 1998, p.50). La dégénérescence des noyaux gris centraux altère donc une partie de ce sous-traitement.

Cliniquement, la MP se manifeste initialement par la présence d'une « triade parkinsonienne » : akinésie, rigidité et tremblement. L'akinésie se définit comme un ralentissement et une diminution de l'amplitude des mouvements, là où la rigidité traduit une résistance des membres en mobilisation active ou passive (Sabadell et al., 2018, p.151). Le tremblement se manifeste uniquement au repos, mais n'est un signe initial de la MP que dans 60 à 70% des cas. Il s'agit d'un tremblement unilatéral ou asymétrique visible qui peut toucher les lèvres, la mâchoire et la langue. Il est majoré ou déclenché par les émotions, le stress ou la fatigue, mais disparaît au maintien postural, au mouvement et au cours du sommeil (Defebvre & Vérin, 2020, p.64).

Les éléments neuroanatomiques et la présence de cette « triade parkinsonienne » sont indispensables au diagnostic de MP (Defebvre & Vérin, 2020, p.18). S'ajoutent plusieurs critères dits « positifs » qui viennent renforcer l'hypothèse diagnostique de MP : une bonne réponse au traitement dopaminergique, des dyskinésies induites par le traitement lévodopa (L-dopa) et la présence d'un trouble de l'odorat ou d'une dénervation sympathique (Defebvre & Vérin, 2020, p.64).

Ces éléments doivent cependant être confrontés à divers critères d'exclusion (symptômes moteurs qui évoquent d'autres syndromes parkinsoniens) signalés par des « drapeaux rouges », c'est-à-dire des signes cliniques atypiques qui questionnent le diagnostic de MP. « C'est principalement leur précocité d'apparition qui doit remettre en cause un diagnostic de MP. » (Defebvre & Vérin, 2020, p.63).

### **1.1.3. Traitement**

Actuellement, il n'est pas possible de prévenir la maladie, ni même de ralentir sa progression en limitant la mort neuronale car les causes de la neurodégénérescence sont toujours inconnues. Les médicaments proposés visent donc principalement à compenser le

déficit en dopamine, même si tous les symptômes ne sont pas dopasensibles. Pour cela, il existe plusieurs traitements : administrer de la L-dopa exogène à l'organisme pour compenser le déficit, utiliser des agonistes dopaminergiques pour « mimer » l'action de la dopamine sur les récepteurs dopaminergiques, avoir recours à des inhibiteurs enzymatiques pour réduire le catabolisme (c'est-à-dire la dégradation) de la dopamine, inhiber les interneurons cholinergiques ou encore utiliser des voies alternatives afin d'augmenter le tonus (Defebvre & Vérin, 2020, p.146).

Le choix de la méthode thérapeutique initiale dépend de plusieurs facteurs comme l'âge du patient et la gêne fonctionnelle liée à ses symptômes (Cesaro & Defebvre, 2014; cité par Defebvre & Vérin, 2020, p.153). A la phase précoce, le traitement médicamenteux est symptomatique. L'objectif est d'améliorer la qualité de vie des patients, de retarder l'apparition des complications motrices et de freiner l'évolution clinique de la maladie (Defebvre & Vérin, 2020, p.153).

Au cours de l'évolution de la maladie, l'efficacité du traitement par L-dopa fluctue entre les prises médicamenteuses, ce qui induit des complications motrices appelées « dyskinésies ». Les dyskinésies sont définies comme des « troubles dans l'accomplissement d'un mouvement (par suite de spasmes, crampes, incoordination, etc. » (Rey-Debove & Rey, 2015). Elles sont à différencier des « fluctuations motrices » qui sont une résurgence des signes parkinsoniens indépendante de la prise médicamenteuse. Les fluctuations motrices sont des complications « observées chez 60 à 80% des patients après 3 à 5 ans de traitement. » (Defebvre & Vérin, 2020, p.68).

A la phase évoluée, au stade des fluctuations motrices, le traitement vise à améliorer l'état moteur du patient. Il est alors nécessaire d'avoir connaissance de l'évolution de la motricité au cours de la journée, de leur intensité et de la gêne que cela occasionne dans la vie quotidienne du patient pour adapter au mieux le traitement (De Jong et al., 1987; cité par Defebvre & Vérin, 2020, p.157).

Au fur et à mesure de l'évolution de la maladie, parfois tardivement, des signes axiaux apparaissent et viennent s'ajouter à ceux précédemment énoncés. Il s'agit de symptômes qui touchent l'axe médian du corps, tels que des troubles de la parole (voix et articulation), des troubles de la déglutition, des troubles respiratoires, des troubles de la marche ou encore des troubles de l'équilibre (Defebvre & Vérin, 2020, p.71). Les signes axiaux ne sont pas dopaminergiques et ne répondent donc pas aux traitements médicamenteux présentés ci-

dessus. Il est néanmoins nécessaire d'y être attentifs pour les dépister le plus précocement possible et assurer une meilleure prise en charge paramédicale en orthophonie et en kinésithérapie.

Parmi ces différents signes axiaux, ce mémoire s'intéressera spécifiquement à la dysphagie. Pour pouvoir proposer des pistes de prise en soin orthophonique adaptées à ce trouble dans le contexte de la MP, nous allons à présent définir la dysphagie et présenter ses spécificités dans la MP.

## **1.2. La dysphagie et ses spécificités dans la maladie de Parkinson**

### **1.2.1. Les différentes étapes de la déglutition**

La déglutition est un ensemble d'actions coordonnées qui permet de transporter les aliments de la bouche vers l'estomac. Ce mécanisme est décomposé en trois grandes phases : le temps labio-buccal, le temps pharyngé et le temps œsophagien. Seule la première phase est volontaire, les deux autres sont automatiques.

Le temps labio-buccal commence par la mise en bouche des aliments, qui sont ensuite mastiqués et insalivés dans le but de préparer leur digestion à venir. Une fois le bolus prêt à être dégluti, l'apex de la langue se place sur le palais dur contre les papilles incisives, en arrière des dents. Par sa contraction, la langue permet ainsi de propulser le bolus en arrière de la cavité buccale, vers la base de langue, pour l'avaler.

Au niveau de la base de la langue se trouvent des récepteurs sensitifs oropharyngés qui déclenchent le temps pharyngé. Le but de ce temps est de favoriser la progression du bol alimentaire vers l'œsophage tout en protégeant les voies aériennes :

- le voile du palais se contracte pour fermer le sphincter vélo-pharyngé et ainsi éviter le passage des aliments vers le nasopharynx
- les cordes vocales, les bandes ventriculaires et les aryténoïdes se ferment pour protéger le larynx
- la langue propulse le bol alimentaire dans le pharynx qui assure sa progression vers l'œsophage par péristaltisme
- le sphincter supérieur de l'œsophage (SSO) s'ouvre pour laisser passer le bol alimentaire.

Le temps pharyngé se termine par une réouverture des voies aériennes. Enfin, le temps œsophagien assure le transport des aliments vers l'estomac par péristaltisme (Chevalier, 2005, p.288-293).

### **1.2.2. Les troubles de la déglutition**

« Le terme « dysphagie » désigne tout problème qui survient entre la mise en bouche des aliments et leur passage dans l'estomac » (Bleeckx, 2007, p.17). Ce trouble de la déglutition d'origine organique ou fonctionnelle peut être occasionné par de nombreuses pathologies et peut « comporter un phénomène inflammatoire, une compression, une paralysie, une faiblesse ou une hypertonicité de l'œsophage ». (Brin-Henry et al., 2014, p.88). La dysphagie peut alors se manifester de différentes façons : blocage alimentaire (qui occasionne des douleurs à la déglutition), défaut de propulsion ou encore fausses routes (Chevalier, 2005, p.288) ; et elle peut toucher les trois temps de la déglutition (Sabadell et al., 2018, p.152).

Le terme « fausse route » désigne une anomalie dans le mécanisme de déglutition causée par une mauvaise protection des voies aériennes. Lors d'une fausse route, le bol alimentaire ou la salive s'introduisent, entièrement ou partiellement, dans le larynx au lieu de poursuivre leur chemin vers l'œsophage. Cela peut être anodin, mais dans le cas d'une dysphagie, les fausses routes sont très fréquentes et peuvent conduire à des complications respiratoires graves comme des pneumopathies d'inhalation. La fausse route peut être suivie d'une toux réflexe, mais ce n'est pas toujours le cas et on parle alors de fausse route « silencieuse » (Brin-Henry et al., 2014, p.145).

### **1.2.3. La dysphagie dans la MP**

Une étude de Bird et al. (1994) a démontré par vidéofluoroscopie que 100% des patients parkinsoniens, même à un stade précoce, présentent des anomalies de déglutition. Cela se manifeste par « un allongement du temps de déglutition, avec une stase possible au niveau des sinus pyriformes [*sic*] et une diminution du réflexe de déglutition. » (Defebvre & Vérin, 2020, p.75).

Les troubles de la déglutition peuvent se présenter de différentes façons. Les patients souffrent alors de problèmes de bavage, de blocages cervicaux à cause d'un retard de

déclenchement du temps réflexe, de fausses routes répétées pouvant provoquer des pneumopathies sévères. Certains encore sont dans l'incapacité totale de déglutir. Tous les aliments peuvent être concernés, sous toutes leurs formes (Roubeau, 1998, p.51-52).

Ces troubles sont souvent à mettre en lien avec des troubles de la coordination entre la respiration et la déglutition : les patients ont tendance à expirer avant de déglutir et à inspirer rapidement après la déglutition, ce qui favorise grandement le risque d'inhalation en cas de stases pharyngées (Troche et al., 2011; cité par Defebvre & Vérin, 2020, p.76). De plus, on observe fréquemment chez ces patients une diminution de la force des muscles expiratoires, ce qui favorise le risque d'aspiration dans la MP (Pitts et al., 2009; cité par Defebvre & Vérin, 2020, p.76).

Les troubles de la déglutition ont un réel impact sur la vie sociale et les conduites alimentaires des patients atteints de la MP. D'après Carneiro et al. (2014), les scores de qualité de vie en lien avec la déglutition (mesurés avec l'échelle *SWAL-QOL*) des patients avec MP sont significativement plus bas que ceux des patients non malades, notamment en ce qui concerne la durée des repas, la fréquence des symptômes de dysphagie et le sommeil. La dysphagie aurait aussi un impact sur l'estime de soi et provoquerait un retrait social (Miller et al., 2006, cité par Belmonte, 2020). En effet, chez les MP souffrant de dysphagie, on observe souvent un allongement des temps de repas et/ou des modifications alimentaires (par exemple une éviction de certains aliments et/ou une adaptation des textures). Parfois, les patients sont également dépendants de leur aidant pour couper leurs aliments par exemple, ce qui altère les habitudes sociales (Belmonte, 2020). D'après plusieurs études, il y aurait également un lien entre les troubles de la déglutition et des troubles anxio-dépressifs chez les patients atteints de la MP (Manor et al., 2009; Plowman-Prine et al., 2009, cités par Belmonte, 2020). Les troubles de la déglutition peuvent aussi compliquer les prises médicamenteuses *per os*, ce qui est susceptible d'altérer l'efficacité des traitements (Simons, 2017; cité par Belmonte, 2020).

Le trouble dysphagique progresse selon un gradient rostro-caudal. On observe alors précocement une altération de la fermeture labiale, un allongement du temps buccal volontaire car la langue ne propulse pas suffisamment le bolus alimentaire en arrière, et un déclenchement retardé du temps pharyngé réflexe. Ceci favorise la présence de stases buccales et d'un bavage (Defebvre & Vérin, 2020, p.208). A cela viennent s'ajouter d'éventuelles anomalies dentaires et salivaires, ainsi que certains symptômes de la MP comme le tremblement (lingual et labial) ou les dyskinésies linguales (Defebvre & Vérin, 2020, p.79).

D'après Defebvre & Vérin (2020), la prévalence de la dysphagie dans la MP serait de 38%. Cette dysphagie ne serait cependant symptomatique que pour la moitié des patients alors que 100% montrent des anomalies de la déglutition à l'imagerie (Bird et al., 1994; Malagelada et al., 2014). A un stade avancé, la dysphagie est la première cause de décès dans la MP, d'autant plus que ce trouble n'est pas dopasensible (Defebvre & Vérin, 2020, p.79).

Les troubles de la déglutition sont difficilement détectés à l'interrogatoire (Buhmann et al., 2019; cité par Defebvre & Vérin, 2020, p.208), sans doute en lien avec une méconnaissance de ce trouble par le patient et son entourage. C'est pourquoi ils sont souvent diagnostiqués tardivement, quand ils entraînent des complications (Schweizer, 2005, p.346). Pourtant leur sévérité « constitue le marqueur pronostique le plus défavorable en termes de mortalité et d'institutionnalisation » (Fabbri et al., 2019; cité par Defebvre & Vérin, 2020, p.208). Il est donc impératif de repérer rapidement d'éventuels signes de gravité liés à ces troubles, à savoir une « déshydratation (et/ou une) perte de poids récente et évolutive » (Defebvre & Vérin, 2020, p.79). Le professionnel de santé joue alors un rôle d'information et de prévention essentiel dans ce type de prise en charge. Il doit adapter son interrogatoire pour permettre au patient et à son entourage de mentionner des difficultés pouvant évoquer un éventuel trouble de déglutition nécessitant une intervention ciblée et adaptée.

Les patients rapportent souvent une hypersialorrhée alors que la production de salive est souvent réduite dans la MP (Proulx et al., 2005; cité par Defebvre & Vérin, 2020, p.210). Le trouble ne serait donc pas lié à une surproduction salivaire, mais plutôt à :

- Un défaut de déglutition salivaire « automatique » entraînant des stases salivaires intrabuccales et un bavage
- Une mauvaise continence labiale due à l'amimie
- Un défaut de clairance salivaire.

Ce trouble est rarement à l'origine de fausses routes graves mais est souvent une manifestation précoce de la dysphagie chez le patient parkinsonien (Defebvre & Vérin, 2020, p.210-211).

A un stade avancé de la maladie, quand les fausses routes sont trop fréquentes et quand le patient perd trop de poids, une gastrostomie peut être discutée avec le malade et son entourage. Le but est d'agir rapidement avant que le patient ne mette son pronostic vital en jeu à cause d'une pneumopathie sévère ou d'une dénutrition grave. La gastrostomie ne permettra

cependant pas d'augmenter l'espérance de vie du patient (Marois et al., 2017; cité par Defebvre & Vérin, 2020, p.79).

### **1.3. La prise en soin orthophonique de la dysphagie dans la maladie de Parkinson**

La dysphagie est un trouble grave qui peut mettre en jeu le pronostic vital du patient. Il est donc nécessaire de le dépister, de l'évaluer et de le prendre en charge rapidement pour éviter d'éventuelles complications. Des études contrôlées comme celle de Atkinson-Clement et al. (2015) ont clairement démontré le bénéfice d'une rééducation orthophonique de la dysphagie chez les patients atteints de la MP. Cependant, cette prise en charge orthophonique est encore trop rarement ou trop tardivement prescrite malgré la fréquence de ces troubles et la gravité des complications qu'ils engendrent (Defebvre & Vérin, 2020, p.207), bien que son intérêt soit de plus en plus reconnu pour prévenir un handicap lié à des troubles de déglutition. Cette prise en charge est essentielle à mettre en place de façon intensive en début de maladie car la plainte du patient concernant ses troubles de déglutition est souvent tardive après l'apparition des premiers symptômes (Roubeau, 1998, p.56).

Avant de commencer une prise en charge rééducative, l'orthophoniste doit tout d'abord réaliser un bilan afin d'évaluer précisément les troubles du patient. Cette évaluation permet d'établir un projet thérapeutique « personnalisé, évolutif et précoce dans le but de préserver la qualité de vie du patient » (Puech, 2005, p.378). L'investigation des troubles de la déglutition du patient parkinsonien est sensiblement identique à celle utilisée dans le cadre d'autres pathologies neurologiques. Elle vise à mettre en évidence d'éventuelles perturbations de la déglutition et à évaluer les répercussions de ces dysfonctionnements sur l'état de santé du patient pour mettre en exergue des comorbidités pouvant aggraver la maladie neurologique (Schweizer, 2005, p.346).

Pour dépister la dysphagie chez le patient atteint de MP, il est important d'interroger le patient et son aidant sur les signes pouvant évoquer des fausses routes silencieuses ou non. Souvent, la plainte du patient porte sur des difficultés à initier la déglutition, des sensations de blocages alimentaires, d'étouffement ou des fausses routes (Roubeau, 1998, p.53). L'orthophoniste doit donc mener une anamnèse précise afin d'en savoir davantage sur le type de trouble dont souffre le patient, sur sa fréquence et sur les changements qu'il peut engendrer pour lui au quotidien (éviction d'aliments ou de textures, modification des temps de repas...). Un questionnaire d'autoévaluation peut également être proposé pour avoir une idée plus



précise de l'impact de ces troubles sur la vie quotidienne du patient. L'évaluation peut être complétée par une observation de repas au domicile du patient (Puech, 2005).

Pour compléter le bilan de déglutition, il est possible de réaliser une exploration instrumentale par nasofibroscopie et radiocinéma afin « de mieux analyser la nature des perturbations et d'objectiver les fausses routes » (Defebvre & Vérin, 2020, p.210). Une évaluation clinique de la mobilité oro-faciale et de la sensibilité est également indiquée afin d'adapter au mieux la prise en soin.

En orthophonie, le bilan de déglutition est coté en AMO 26 et la prise en soin de la dysphagie est cotée en AMO 11 à la nomenclature des orthophonistes (Brin-Henry et al., 2014, p.88).

Au stade débutant, la Haute Autorité de Santé (HAS) (2016) préconise de donner au patient des conseils sur la déglutition. Quand les troubles de déglutition apparaissent, elle conseille de proposer des adaptations, des compensations, des manœuvres spécifiques et un travail moteur. Lors de la phase avancée, il s'agit de maintenir le plus possible la fonction de déglutition. Enfin, lors de la phase tardive, la HAS recommande de proposer un « travail actif et passif pour les troubles de la déglutition, notamment salivaire » (Sabade/I et al., 2018, p.163-164).

Les adaptations portent très souvent sur des modifications des textures alimentaires (haché, mixé) selon la progression proposée par le Comité de l'IDDSI (2008) (IDDSI, *International Dysphagia Diet Standardisation Initiative*). Selon les observations et les analyses du professionnel quant au trouble de déglutition du patient, il peut être recommandé de consommer de l'eau fraîche et/ou gazeuse pour améliorer le déclenchement du réflexe de déglutition, voire de l'eau gélifiée quand la texture liquide devient trop dangereuse par exemple. Des outils de compensation, des adaptations de l'environnement ou des adaptations de la posture sont parfois nécessaires pour aider le patient à déglutir sans se mettre trop en danger.

La rééducation de la dysphagie chez le patient parkinsonien vise également à conscientiser le mécanisme (normalement inconscient) de la déglutition. Ceci s'appuie sur un travail de représentation mentale et sur des compétences de métacognition. En effet, comme évoqué dans la partie 1.1.2., la MP rend défailtantes certaines structures sous-corticales responsables de la coordination motrice. Le patient peut toujours réaliser les mouvements avec une amplitude, une coordination et une vitesse réduites, mais il doit apprendre à le faire

sur commande volontaire pour pallier le déficit de la commande automatique. Pour cela, le patient doit créer de nouvelles représentations des mouvements afin d'en accroître l'ampleur (Cot & Desharnais, 1985; Gagneux, 1994; Logemann, 1983; cités par Roubeau, 1998, p.57). A l'heure actuelle, il n'existe pas d'étude répondant aux critères de méthodologie Cochrane concernant les méthodes de rééducation de la déglutition dans la MP. Des études ont par contre mis en évidence « un bénéfice collatéral de la prise en charge de la dysarthrie par la méthode LSVT LOUD® sur les troubles de la déglutition (El Sharkawi et al., 2002; Miles et al., 2017) » (Defebvre & Vérin, 2020, p.212).

Afin de respecter au mieux ces recommandations et d'offrir au patient la prise en soin la plus fonctionnelle possible, les orthophonistes doivent s'assurer de la pertinence de leurs décisions thérapeutiques et de leurs actes professionnels (Maillart & Durieux, 2014). Il est alors nécessaire d'avoir recours à l'evidence-based practice (EBP), c'est-à-dire littéralement à la « pratique basée sur des preuves ». L'EBP « a pour objectif d'aider le clinicien à optimiser ses choix thérapeutiques en s'appuyant sur des données objectives issues de la recherche tout en tenant compte de la situation clinique » (Maillart & Durieux, 2014).

#### **1.4. L'evidence-based practice et son intérêt dans la prise en soin orthophonique de la dysphagie dans la maladie de Parkinson**

La méthodologie EBP est très rigoureuse et suit des étapes précises (Straus et al., 2011). Tout d'abord, le clinicien doit « transformer son besoin d'information en question clinique claire » (Maillart & Durieux, 2014). Cette question clinique est importante car elle permet au praticien de mieux cerner les points importants du problème. Regnaud et al. (2009) proposent de suivre le modèle PICO (adapté du modèle PICOT de Melnyk & Fineout-Overholt, 2002) pour formuler des questions de façon standardisée : Patient ou problème (P), Intervention (I), Comparaison (C) et Outcome (O) pour les résultats attendus. Cette formulation permet de faire émerger des mots-clés essentiels pour la recherche. Dans le cadre de ce mémoire, la question de recherche de type PICO peut être formulée de la manière suivante : « Quels moyens thérapeutiques sont les plus pertinents en orthophonie pour prendre en soin, et ainsi améliorer le quotidien, des patients parkinsoniens souffrant de dysphagie ? ». Les mots-clés essentiels pour la recherche seront donc : orthophonie, rééducation, dysphagie, maladie de Parkinson.

La deuxième étape de l'EBP consiste à rechercher les données les plus probantes dans la littérature. Pour cela, le professionnel peut faire appel à de nombreuses bases de données sur internet, ou se rendre dans des bibliothèques, notamment universitaires. Le praticien doit ensuite analyser les informations avec un regard critique pour déterminer celles qui sont les plus significatives et intéressantes pour répondre à sa question clinique de départ. En EBP, cette démarche d'évaluation critique est guidée par un processus de hiérarchisation des preuves (Guyatt et al., 2008). Cette hiérarchisation se base sur une échelle de niveau de preuves qui attribue un score à l'étude en fonction de sa rigueur méthodologique. Ainsi, les types d'études les plus fiables sont les recommandations pour la pratique clinique (RCP), les revues de littérature et les essais randomisés contrôlés (Regnaux et al., 2009).

Les RCP ont été définies par l'Institute of Medicine of the National Academies et al. (2011) comme :

des propositions qui incluent des recommandations particulières destinées à optimiser les soins d'un patient, elles doivent s'appuyer sur une synthèse méthodique des données issues de la recherche scientifique et mentionner les avantages et les inconvénients des options alternatives de soins (p.4).

Les RCP doivent normalement être élaborées selon une méthodologie stricte afin de garantir un certain niveau de qualité. A chaque recommandation particulière doit être attribuée une note qui représente son niveau de confiance. Ces recommandations particulières sont ensuite assemblées pour élaborer les RCP. Avant d'être publiées, elles doivent également être relues par des personnes extérieures. L'objectif des RCP est d'une part d'aider les cliniciens et les patients dans leurs prises de décisions thérapeutiques (Maillart & Durieux, 2014), d'autre part d'homogénéiser les pratiques professionnelles et d'« améliorer la situation des patients » (Hoffmann & Buchan, 2013; cité par Maillart & Durieux, 2014).

Cependant, même si ces études à haut niveau de preuves sont théoriquement plus « fiables », il sera toujours nécessaire de les évaluer de manière critique avant de les utiliser dans la pratique clinique (Durieux et al., 2013; Maillart & Durieux, 2014; Straus et al., 2011). Pour évaluer la qualité des RCP notamment, les cliniciens peuvent utiliser la grille d'évaluation AGREE II (*Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation*) de Brouwers et al. (2010). Cette grille est reconnue internationalement et disponible gratuitement sur internet. Elle permet au clinicien d'« évaluer la rigueur méthodologique et la transparence du processus d'élaboration des RCP » (Maillart & Durieux, 2014).

La troisième étape de la méthode EBP consiste à mettre ces « preuves » en relation avec les compétences cliniques du praticien et avec les caractéristiques individuelles du patient, ses valeurs et sa situation. En effet, les preuves scientifiques sont parfois trop générales pour être adaptées à la situation particulière d'un patient. L'expertise du clinicien est alors essentielle pour permettre cet ajustement (Maillart & Durieux, 2014). Cette expertise clinique est définie comme « l'habileté à utiliser les aptitudes cliniques et l'expérience passée pour identifier rapidement l'état de santé spécifique à chaque patient, son diagnostic, ses bénéfices ou risques potentiels liés à une intervention en fonction des attentes et de ses valeurs » (Sackett et al., 1996; cité par Maillart & Durieux, 2014).

La dernière étape de la méthodologie EBP est d'évaluer l'efficacité des décisions cliniques qui ont été prises. En effet, ce n'est pas parce qu'une méthode s'est avérée efficace dans une étude aux variables rigoureusement contrôlées qu'elle le sera autant dans la « réalité » clinique, avec un patient particulier (Melnik et al., 2010). Pour évaluer l'efficacité de sa décision clinique, le clinicien peut utiliser des tests-retests, fixer un seuil à atteindre après utilisation de la méthode ou utiliser la méthodologie des lignes de base (Maillart & Durieux, 2014). Suite à cette évaluation, le praticien peut apprécier l'efficacité du traitement dans une situation donnée, ou déterminer pourquoi les résultats diffèrent de ceux attendus (Melnik et al., 2010).

La méthodologie EBP peut être adaptée à la pratique orthophonique dans le cadre de la prise en soin de la dysphagie chez le patient parkinsonien. Il s'agira, dans ce mémoire, de rechercher dans la littérature actuelle les méthodes thérapeutiques qui ont montré des résultats positifs et de déterminer, par la méthode de hiérarchisation des preuves de l'EBP, celles qui apporteraient le plus de bénéfices aux patients parkinsoniens souffrant de dysphagie.

## **PARTIE 2 : REVUE DE LITTÉRATURE**

Ce travail de synthèse bibliographique a pour objectif de présenter les différentes interventions orthophoniques pour lesquelles la littérature scientifique a démontré des bénéfices dans la prise en soin de la dysphagie chez les patients atteints de la MP. Dans le cadre de la démarche EBP et afin de garantir un niveau de preuve le plus élevé possible, cette synthèse se base sur différentes revues systématiques publiées entre 2009 et mars 2022, ainsi que sur des essais contrôlés randomisés.

Les différentes revues systématiques étudiées n'étaient pas toujours ciblées sur la prise en soin orthophonique de la dysphagie, donc une sélection a été réalisée afin d'exclure les interventions qui sortent de ce champ de compétences. De même, cette synthèse ne s'intéresse qu'aux études qui évaluent l'efficacité de ces thérapies pour des sujets atteints de la MP. Au total, huit revues systématiques ont été retenues (Baijens & Speyer, 2009; Battel et al., 2021; Benfield et al., 2019; Gandhi & Steele, 2022; Kim & Kim, 2022; López-Liria et al., 2020; M. S. Park et al., 2019; van Hooren et al., 2014).

Lors de cette recherche bibliographique, la littérature a permis d'identifier dix types d'interventions différents (annexe B, p.59) : les exercices de déglutition dits « traditionnels » (dans la littérature), la modification alimentaire combinée avec un ajustement postural, l'entraînement de la force des muscles expiratoires (EMST), la stimulation électrique neuromusculaire (NMES), l'utilisation d'un biofeedback adjuvant aux exercices de déglutition, un programme de déglutition basé sur des exercices intensifs (ISP), le programme LSVT LOUD<sup>®</sup>, la thérapie de groupe par le chant, la stimulation thermo-tactile (STT) et l'entraînement à la coordination entre la respiration et la déglutition (RSCT).

### **1.1. Les exercices de déglutition « traditionnels »**

Deux études sélectionnées dans cette synthèse utilisaient des exercices de déglutition dits « traditionnels ». L'étude de Nagaya et al. (2000) (citée par Baijens & Speyer, 2009; Park et al., 2019) proposait à ses participants une session de rééducation comprenant cinq exercices : un exercice d'adduction des cordes vocales, un exercice ciblant l'amplitude des mouvements, un exercice permettant de travailler la résistance de la langue, la manœuvre de

Mendelsohn<sup>1</sup>, et un exercice visant l'amplitude des mouvements du cou, du tronc et des épaules. Les auteurs ont observé une réduction du temps d'initiation du réflexe de déglutition, ce qui suggère que ce type de traitement est efficace rapidement.

En 2013, Manor et al. (cité par Battel et al., 2021; López-Liria et al., 2020; Park et al., 2019; van Hooren et al., 2014) ont publié un essai contrôlé randomisé réalisé en double aveugle utilisant un feedback visuel différé : leurs séances étaient filmées afin qu'ils puissent voir après coup les choses à modifier dans leurs techniques de déglutition. Pour cette étude, quarante-deux patients étaient séparés en deux groupes dont l'un bénéficiait d'une thérapie de déglutition vidéo-assistée (VAST). Les deux groupes devaient réaliser des exercices de déglutition « traditionnels », et se voyaient proposer des stratégies compensatoires. Les cinq séances de trente minutes chacune étaient réparties sur deux semaines, puis une nouvelle séance était réalisée après quatre semaines. Les auteurs ont observé des résultats positifs pour les deux groupes sur la qualité de vie ressentie par les patients et le nombre de stases pharyngées a diminué. Ils ont également observé une baisse significative de la gêne ressentie lors de la déglutition après le traitement, et après quatre semaines, chez le groupe ayant bénéficié de la VAST. D'après López-Liria et al. (2020), la thérapie de déglutition vidéo-assistée « met en évidence le lien entre le niveau de qualité de vie des patients, le degré de plaisir de manger et le niveau de satisfaction de la thérapie ».

## **1.2. Les modifications alimentaires et l'ajustement postural**

En pratique clinique, les orthophonistes proposent des conseils alimentaires et des ajustements posturaux pour limiter les risques d'inhalation des patients dysphagiques lorsqu'ils jugent cela nécessaire. Des études se sont intéressées à ces pratiques dans le cadre de la MP.

Une étude prospective de Troche et al. (2008) (citée par Baijens & Speyer, 2009; López-Liria et al., 2020) a analysé la déglutition de dix patients MP en vidéofluoroscopie avec des bolus alimentaires différents. Chaque patient devait réaliser six déglutitions de bolus liquides et six déglutitions de bolus épais. Les résultats montrent que le temps de transit oral et le nombre de coups de langue nécessaires à la déglutition des bolus épais sont plus élevés que pour les bolus liquides. Par contre, les bolus liquides ont un taux d'inhalation/pénétration

---

<sup>1</sup> Manœuvre de Mendelsohn : manœuvre consistant à maintenir le larynx en position haute pendant quelques secondes après la déglutition afin de permettre une ouverture plus longue du sphincter supérieur de l'œsophage (SSO) dans le cas où cette ouverture est incomplète ou trop brève (Ozsancak & Auzou, 2005, p. 407).

laryngée plus élevée que les bolus épais. La texture du bolus n'a montré aucune incidence sur le temps pharyngé de la déglutition. Cette étude montre donc que des bolus épais ou solides sont plus adaptés pour prévenir le risque d'inhalation chez les patients parkinsoniens souffrant de dysphagie.

Deux études (Logemann et al., 2008; Robbins, 2008) ont donc comparé trois épaisseurs de liquides pour évaluer celle qui est la plus adaptée dans le cas d'une dysphagie dans la MP. Chaque étude a séparé ses participants en trois groupes : le groupe A devait déglutir des liquides non épaissis en adoptant une posture menton-bas, le groupe B déglutissait des liquides épaissis comme du nectar sans adaptation posturale, et le groupe C faisait la même chose que le B avec des liquides épaissis comme du miel. L'essai randomisé de Robbins (2008) (cité par Park et al., 2019) s'intéressait à l'incidence de pneumonies d'inhalation chez ses participants sur trois mois. Aucune différence significative n'a été mise en évidence entre les différents groupes. L'essai clinique non randomisé de Logemann et al. (2008) (cité par Baijens & Speyer, 2009; López-Liria et al., 2020) s'intéressait quant à lui à l'incidence des inhalations chez les différents sujets. Les auteurs ont conclu que les inhalations se produisent plus fréquemment chez les sujets du groupe A, ce qui suggère que l'adaptation posturale seule ne permet pas de réduire les fausses routes aux liquides. Il serait donc préférable de la combiner avec une modification de la texture alimentaire. D'après ces études, la texture qui prévient le plus le risque d'inhalation est celle où le liquide est épais comme du miel.

D'un point de vue plus qualitatif, Ayres et al. (2016) (cité par Kim & Kim, 2022) ont mené une étude sur dix patients pour déterminer si ces stratégies compensatoires, à savoir la combinaison de modifications alimentaires et de postures adaptées, ont un impact sur la qualité de vie ressentie par les patients MP souffrant de dysphagie. Ils ont proposé aux participants une séance orthophonique hebdomadaire de trente minutes sur une durée de quatre semaines. Pendant ces séances, les patients recevaient des recommandations alimentaires et s'entraînaient à déglutir avec une posture menton vers le bas. Les auteurs ont observé une amélioration significative de la qualité de vie dans tous les domaines de l'échelle SWAL-QOL (*Swallowing Quality of Life*).

L'année suivante, l'étude de Ayres et al. (2017) (cité par Kim & Kim, 2022) questionnait les bénéfices d'une adaptation posturale menton vers le bas sur la performance de déglutition et sur la perception des patients vis-à-vis de leur dysphagie. Cet essai contrôlé

randomisé divisait les vingt-quatre participants en trois groupes : expérimental, contrôle et orientation. Les patients du groupe expérimental participaient à quatre séances individuelles hebdomadaires durant lesquelles ils recevaient des conseils alimentaires et s'entraînaient à déglutir avec la posture menton vers le bas. Les patients du groupe d'orientation participaient eux aussi à des séances individuelles mais ne recevaient que des conseils alimentaires. Les patients du groupe contrôle ne participaient à aucune intervention. Les auteurs ont mesuré une amélioration significative des signes et symptômes de dysphagie, ainsi que de la qualité de vie des patients du groupe expérimental en comparaison avec les autres groupes. En revanche, les adaptations posturales et les conseils alimentaires étant des stratégies compensatoires, elles n'ont eu aucun effet sur la physiologie de la déglutition.

Ces études mettent en évidence l'intérêt de ces stratégies compensatoires pour prévenir le risque de FR chez les patients parkinsoniens souffrant de dysphagie. Ces stratégies ont démontré des bénéfices sur la qualité de vie des patients mais ne permettent pas de traiter l'origine du trouble de la déglutition, seulement de le contourner.

### **1.3. L'entraînement de la force des muscles expiratoires (EMST)**

Parmi les diverses thérapies proposées dans la littérature pour rééduquer la dysphagie chez le patient parkinsonien, la thérapie d'entraînement de la force des muscles expiratoires (EMST) est l'une des plus fréquemment retrouvée dans les revues systématiques retenues pour cette synthèse.

En 2009, Pitts et al. (cité par Gandhi & Steele, 2022; López-Liria et al., 2020; van Hooren et al., 2014), dans leur étude prospective, ont proposé cette thérapie à dix patients à domicile dans le but d'améliorer la toux volontaire et la fonction de déglutition. Cinq fois par semaine pendant quatre semaines, les patients devaient réaliser cinq sessions de cinq respirations par jour dans un dispositif EMST. Ce dispositif est un petit appareil avec une embouchure qui oppose une résistance lors de l'expiration. Après cet entraînement, les auteurs ont noté une baisse significative de l'inhalation/pénétration laryngée après le traitement, suggérant que celui-ci pourrait améliorer la sécurité de la déglutition chez les patients ayant la MP.

Par la suite, Troche et al. (2010) (cité par Gandhi & Steele, 2022; López-Liria et al., 2020; Park et al., 2019) ont réalisé un essai randomisé avec soixante participants atteints de la



MP qu'ils ont divisés en deux groupes : un groupe expérimental et un groupe contrôle. Les patients devaient réaliser des sessions de vingt minutes d'entraînement cinq fois par semaine : une fois sous la supervision d'un orthophoniste et les autres jours en autonomie à leur domicile. Pour ces entraînements, les participants disposaient d'un dispositif EMST (du même type que celui utilisé par Pitts et al. (2009)). Pour le groupe expérimental, la force était calculée afin de favoriser un renforcement musculaire tandis que pour le groupe contrôle, l'appareil n'opposait que peu ou pas de force. Les résultats obtenus à l'issue de cette thérapie sont similaires à ceux de Pitts et al. (2009).

Plus récemment, dans l'essai contrôlé randomisé en double aveugle de Claus et al. (2021) (cité par Kim & Kim, 2022), les quarante-cinq patients étaient divisés en deux groupes : un groupe expérimental qui disposait d'un appareil EMST calibré et un groupe contrôle qui disposait d'un appareil factice. L'entraînement consistait à réaliser cinq sessions de cinq respirations (soit vingt-cinq respirations par session) cinq jours par semaine pendant quatre semaines. Les mesures prises après quatre semaines d'entraînement, puis trois mois après le début de la thérapie ont révélé une amélioration significative des scores de dysphagie (par évaluation endoscopique de la déglutition) chez les patients du groupe expérimental par rapport à ceux du groupe contrôle. Cette étude suggère donc que l'EMST pourrait permettre d'améliorer la fonction de déglutition chez ces patients. Cependant, les résultats ne permettent pas de savoir si ces bénéfices se maintiennent au-delà de deux mois après l'arrêt de l'entraînement.

En 2014, un essai contrôlé non randomisé de Troche et al. (cité par Kim & Kim, 2022) avait justement pour objectif de déterminer si les effets positifs de l'EMST sur la déglutition s'estompent après trois mois sans entraînement ou s'ils se maintiennent dans le temps. Après une phase d'entraînement similaire à celle décrite précédemment, ils ont mesuré que l'amélioration significative de la pression maximale expiratoire observée directement après l'entraînement est revenue à la ligne de base dans les trois mois qui ont suivi l'intervention. D'après la revue systématique de Kim & Kim (2022), le « désentraînement » est d'autant plus important que la fonction de déglutition est altérée au départ. Ces auteurs suggèrent qu'il serait nécessaire de proposer des séances de « rappel » d'EMST régulières afin d'optimiser la fonction de déglutition malgré la progression de la MP. Ce point serait intéressant à approfondir dans une prochaine étude afin d'en préciser les modalités, d'autant que, comme le mentionne la revue de Kim & Kim (2022), l'EMST est considéré comme un traitement efficace et « rentable » de la déglutition chez le patient parkinsonien souffrant de dysphagie.

Après Troche et al. (2014), un essai clinique non randomisé de Byeon (2016) (cité par López-Liria et al., 2020) a soumis trente-trois patients à un EMST. Les patients étaient divisés en deux groupes : le groupe contrôle ne faisait que l'EMST, tandis que le groupe expérimental faisait l'EMST combiné à des techniques posturales. L'étude s'est déroulée sur quatre semaines de la même façon que pour les études précédentes. Les participants avaient pour consigne d'inspirer et expirer rapidement et au maximum de leur capacité. Le groupe expérimental suivait également des séances de trente minutes cinq jours par semaine pendant lesquelles il mettait en pratique différentes techniques posturales : incliner le menton vers le bas, tourner la tête, incliner la tête, la mettre en flexion ou en extension. Il semblerait que ces techniques posturales soient pratiquées avant l'EMST mais l'article n'est pas clair à ce sujet. Après cette thérapie, les auteurs ont conclu que la combinaison de l'EMST avec des techniques posturales est significativement plus efficace que l'EMST seule. Les techniques posturales apporteraient un vrai bénéfice aux patients parkinsoniens dysphagiques ayant des mouvements limités de la base de langue ou une faible ascension laryngée.

#### **1.4. La stimulation électrique neuromusculaire (NMES)**

Quelques chercheurs ont émis l'hypothèse qu'une stimulation électrique de la musculature laryngée pouvait améliorer les bénéfices apportés par les techniques orthophoniques « traditionnelles » de rééducation de la déglutition.

L'étude pilote de Baijens et al. (2012) (citée par López-Liria et al., 2020; Park et al., 2019; van Hooren et al., 2014) compare les performances de déglutition de dix patients atteints de la MP et dix volontaires en bonne santé (témoins) lorsqu'ils bénéficient d'une stimulation électrique de surface (SES). Pour cela, ils placent des électrodes à deux endroits différents, en supra-hyoïdal et en infra-hyoïdal, bilatéralement. Les auteurs définissent ainsi trois « positions » de SES. La position I correspond à une SES supra-hyoïdale seule, la position II à une SES infra-hyoïdale seule et la position III à la combinaison des positions I et II. Le courant dans les électrodes était actif  $\frac{3}{4}$  du temps avec les séquences « off » aléatoires une fois par minute. Les douze déglutitions de liquides non épaissis de chaque participant étaient observées en vidéofluoroscopie. Les auteurs n'ont pas relevé de modification significative de la déglutition que ce soit chez les patients parkinsoniens ou chez les témoins.

L'année suivante, Baijens et al. (2013) (cité par López-Liria et al., 2020; Park et al., 2019; van Hooren et al., 2014) publient les résultats d'un essai contrôlé randomisé sur 90

patients divisés en trois groupes (A, B et C). Les groupes recevaient tous un traitement orthophonique traditionnel de la dysphagie, comme décrits dans la partie 2.1 de ce mémoire, et des stratégies compensatoires (manœuvres de protection, adaptations environnementales et posturales, modifications alimentaires). Les groupes B et C bénéficiaient d'une SES adjuvante, les électrodes étant placées bilatéralement en région submentale, au-dessus de l'os hyoïde : une stimulation du niveau moteur pour le groupe B (intensité électrique forte respectant le seuil tolérable sans spasmes musculaires) et une stimulation du niveau sensoriel pour le groupe C (intensité électrique faible, basée sur l'intensité minimale à laquelle le muscle réagit). Les sessions duraient trente minutes chacune et étaient réalisées cinq jours consécutifs par semaine pendant deux semaines. Les données obtenues par fibroscopie et par vidéofluoroscopie à l'issue de cette thérapie n'ont montré aucune différence fonctionnelle de la déglutition entre les trois groupes. Ces résultats sont en accord avec ceux obtenus par Heijnen et al. (2012) (cité par López-Liria et al., 2020; Park et al., 2019; van Hooren et al., 2014) dans une étude assez similaire. D'après López-Liria et al. (2020), ces résultats suggèrent un effet thérapeutique du traitement orthophonique traditionnel, sans influence de la NMES.

Plus récemment, un essai contrôlé randomisé de Park et al. (2018) (cité par Kim & Kim, 2022) a proposé à dix-huit patients une thérapie intensive utilisant la NMES. Les patients bénéficiaient de séances d'orthophonie d'une heure cinq fois par semaine pendant quatre semaines durant lesquelles ils réalisaient des déglutitions en force pendant les trente premières minutes, puis une thérapie orthophonique traditionnelle de la déglutition (selon les mêmes principes que Baijens et al. (2013)) pendant les trente dernières minutes. Pendant la première partie de la séance, les déglutitions en force étaient accompagnées d'une NMES (calibrée pour le groupe expérimental et factice pour le groupe contrôle). Les résultats obtenus après la thérapie révèlent une amélioration de la mobilité de l'os hyoïde et une baisse du taux d'inhalation lors de la déglutition. Cela suggère que la NMES couplée à une thérapie orthophonique conventionnelle pourrait tout de même avoir un impact sur la déglutition des patients MP souffrant de dysphagie.

### **1.5. L'utilisation d'un biofeedback adjuvant aux exercices de déglutition**

L'intérêt d'utiliser un biofeedback, de quelque type qu'il soit, en association avec des exercices de déglutition conventionnels, est de donner aux patients un accès plus conscient à

leur comportement de déglutition pour qu'ils puissent agir dessus. Au fur et à mesure des années, de nombreux articles étudiant cette méthode ont été publiés, utilisant différents outils et types de biofeedbacks.

L'étude pilote de Felix et al. (2008) (citée par Battel et al., 2021; Benfield et al., 2019; López-Liria et al., 2020) interrogeait les effets de l'utilisation de biofeedbacks visuel et auditif sur la déglutition de dix patients parkinsoniens. Pour cela, les chercheurs ont proposé aux patients une séance d'orthophonie quotidienne pendant deux semaines durant lesquelles les patients devaient réaliser huit manœuvres de déglutition : quatre avec salive et quatre avec un aliment solide. La consigne donnée au patient était d'avaler en contractant le plus fort possible les muscles de la langue et de la gorge. Contrairement au groupe contrôle, le groupe expérimental bénéficiait d'un biofeedback visuel immédiat délivré par un dispositif manométrique pour donner au patient des indications concernant la pression utilisée pour déglutir. Ce dispositif conçu spécialement pour cette étude reliait un ballon, placé sur le cou du participant, à un dispositif manométrique digital. Il bénéficiait également d'un biofeedback auditif sous la forme d'encouragements de la part du professionnel évaluateur. Après ce traitement de deux semaines, les auteurs n'ont relevé aucun signe d'inhalation chez le groupe expérimental, les patients avaient moins d'épisodes de toux et leur qualité vocale s'était améliorée. Ces résultats suggèrent un bénéfice du biofeedback directement après l'intervention orthophonique.

Une étude de cas publiée par Krishnan et al. (2013) (citée par Benfield et al., 2019) propose l'utilisation d'un biofeedback visuel lors d'une thérapie de deux semaines comprenant trois sessions hebdomadaires de trente minutes. Il s'agissait d'utiliser un biofeedback visuel immédiat basé sur les mesures d'un accéléromètre pour aider le patient à déglutir sa salive en faisant correspondre son signal visuel de déglutition avec celui d'une déglutition normale. À l'issue de cette intervention, les auteurs ont mesuré une amélioration subjective de la prise orale du patient directement après le traitement.

D'autres études ont étudié l'efficacité d'un biofeedback visuel immédiat à l'aide d'un dispositif d'électromyographie de surface (EMGs). Da Silva (2014) (citée par Battel et al., 2021) dans sa thèse a proposé une étude de cas-contrôle impliquant six patients divisés en deux groupes. Les deux groupes faisaient des séances d'orthophonie durant lesquelles on leur demandait de faire des praxies bucco-faciales, des exercices de respiration et de voix, de s'entraîner à la manœuvre de Mendelsohn et de déglutir avec force. Le groupe expérimental

était équipé d'un dispositif d'EMGs lui fournissant un biofeedback visuel immédiat. Le protocole impliquait de réaliser des séances d'orthophonie d'environ une heure trois fois par semaine pendant trois semaines, puis une séance hebdomadaire pendant trois semaines. Après ces dix-huit séances, les auteurs ont mesuré les mêmes améliorations entre le groupe contrôle et le groupe expérimental en termes de qualité de vie ressentie en lien avec la dysphagie, à la *Functional Oral Intake Scale* (FOIS, échelle de prise alimentaire orale fonctionnelle) et à la *Dysphagia Outcome and Severity Scale* (DOSS, échelle d'évaluation de la dysphagie et de sa gravité). Ces résultats remettent à nouveau en question l'intérêt du biofeedback dans ce type de prise en soin.

L'article de Athukorala et al. (2014) (cité par Battel et al., 2021; Benfield et al., 2019; Gandhi & Steele, 2022; Kim & Kim, 2022) proposait également un biofeedback visuel avec EMGs. Les dix participants de l'essai devaient participer à dix séances d'une heure chacune réparties sur deux semaines. Chaque séance se composait de cent déglutitions divisées en cinq blocs de vingt déglutitions à vide. L'objectif de cette thérapie était d'améliorer la précision de la contraction musculaire lors de la déglutition. Les patients étaient équipés d'un dispositif d'EMGs placé sous leur menton et délivrant un signal visuel immédiat sous la forme d'une onde. Les patients devaient déglutir de façon à « faire entrer leur onde » dans une cible de plus en plus précise. L'entraînement était de difficulté croissante (la taille des cibles diminuait de plus en plus) et les patients ne pouvaient passer d'une étape à l'autre que si la précédente était validée. A l'issue de cette intervention, les auteurs ont mesuré des effets positifs sur le taux de déglutition des liquides, sur des paramètres de durée de l'EMGs pour le temps pré-moteur et une amélioration du temps pré-déglutition. Ces résultats se sont maintenus à court terme deux semaines après la fin de l'intervention.

### **1.6. Le programme de déglutition basé sur des exercices intensifs (ISP)**

Une seule étude retenue dans cette synthèse (Jenks & Pitts, 2019; cité par Kim & Kim, 2022) a proposé un programme de déglutition basé sur des exercices intensifs (ISP). Les deux participants de cette étude clinique ont suivi un entraînement de quatre mois durant lequel étaient combinés de l'EMST modifié (quatre jours par semaine au lieu de cinq habituellement) et un entraînement lingual ciblé avec biofeedback. Après l'entraînement, les auteurs ont relevé chez les deux participants une amélioration de la force linguale, de la force maximale expiratoire, de la capacité de déglutition (*Mann Assessment Swallowing Ability*) et

du *Timed Water Test* (TWT, test qui évalue le temps de déglutition de l'eau). Seul l'un des deux participants a également amélioré ses scores au FOIS (échelle de prise orale fonctionnelle) et au *Repetitive Saliva Swallow Test* (RSST, test de déglutition répétitive de salive). Par contre, il n'a été observé aucune modification de la qualité de vie associée à la dysphagie chez ces patients. D'après Kim & Kim (2022), ces résultats suggèrent que des exercices combinés, comme proposé dans cette étude, seraient plus efficaces sur la déglutition que des exercices isolés. Cependant, il serait nécessaire de réaliser des études avec une méthodologie plus rigoureuse et incluant plus de patients afin de pouvoir conclure sur l'efficacité de cette intervention.

### **1.7. Le programme Lee Silverman Voice Treatment (LSVT LOUD®)**

Le programme LSVT LOUD® est initialement indiqué pour la rééducation de l'hypophonie chez les patients atteints de la MP. Cependant, plusieurs études ont évalué ses effets sur les troubles de déglutition chez ces patients.

El Sharkawi et al. (2002) (cité par Baijens & Speyer, 2009; Gandhi & Steele, 2022) proposait un essai clinique non randomisé sur ce sujet. A l'issue d'une thérapie LSVT LOUD® d'un mois, les auteurs ont constaté chez les participants une baisse significative de l'incidence de troubles de la motilité dans la déglutition. Plusieurs paramètres temporels de déglutition se sont également améliorés à l'issue de cet entraînement intensif. Les auteurs ont suggéré que la LSVT LOUD® pourrait activer le contrôle neuromusculaire de tout le tractus aérodigestif, ce qui permettrait d'améliorer le fonctionnement de la langue et de la base de langue pendant les temps oral et pharyngé de la déglutition (Baijens & Speyer, 2009).

Plus tard, l'essai clinique de Miles et al. (2017) (cité par Kim & Kim, 2022) impliquait également un programme LSVT LOUD® à raison de quatre séances hebdomadaires pendant quatre semaines. A l'issue du traitement, les patients ne montraient plus de signes d'inhalation et avaient moins de stases pharyngées. Les auteurs ont également mesuré une amélioration du niveau et de la durée maximale d'ouverture du sphincter supérieur de l'œsophage (SSO). Ces améliorations de la fonction de déglutition se sont maintenues six mois après la thérapie.

Les résultats de ces études suggèrent donc que le programme LSVT LOUD® aurait des effets positifs et pérennes à moyen terme sur les troubles de la déglutition chez les patients MP souffrant de dysphagie.

### **1.8. La thérapie de groupe par le chant**

L'essai contrôlé randomisé de Stegemöller et al. (2017) sélectionné dans les revues systématiques de Gandhi & Steele (2022) et Kim & Kim (2022), étudiait les effets d'une thérapie de groupe faisant intervenir le chant pour réduire les troubles de déglutition chez les patients parkinsoniens souffrant de dysphagie. Dans cette étude, des interventions de groupes étaient proposées aux vingt-quatre participants pendant huit semaines. Les sessions étaient composées d'exercices de chant variés ciblant les muscles vocaux et respiratoires. Les patients étaient divisés en deux groupes, l'un suivant une thérapie intensive à raison de deux séances hebdomadaires, tandis que l'autre ne participait qu'à une séance hebdomadaire. À l'issue de cette étude, les auteurs ont constaté des améliorations significatives des scores UPDRS et UPDRS-moteur (échelles de sévérité et de progression de la MP) dans les deux groupes de patients. Les résultats observés par électromyographie étaient également meilleurs.

Cette étude met donc en évidence des résultats intéressants d'une thérapie par le chant pour améliorer la fonction respiratoire des patients parkinsoniens souffrant de dysphagie. Cependant, l'absence d'évaluation instrumentale de la sécurité de la déglutition dans cette étude ne permet pas de déterminer si elle est efficace pour réduire le risque de FR d'inhalation (Kim & Kim, 2022).

### **1.9. La stimulation thermo-tactile (STT)**

La STT est une technique fréquemment utilisée en orthophonie pour divers types de rééducations (paralysies faciales, troubles de l'oralité alimentaire, etc.). L'utilisation de cette technique dans le cadre de troubles de la déglutition chez le patient MP a été questionnée par Regan et al. (2010) (cité par López-Liria et al., 2020; van Hooren et al., 2014) dans une étude de cohorte. Les chercheurs administraient une STT aux participants à l'aide d'une sonde froide placée sur les arcs palato-glosses (piliers antérieurs) juste avant la déglutition. Les résultats ont mis en évidence une diminution du temps pharyngé de la déglutition lorsque la STT est appliquée. Cette stimulation pourrait donc avoir un effet sur le déclenchement du temps pharyngé de la déglutition.

### **1.10. L'entraînement à la coordination respiration/déglutition (RSCT)**

Les patients qui ont la MP rencontrent des difficultés pour planifier et coordonner leurs actes moteurs. Ceci est lié à un déficit sensoriel et perceptif causé par la maladie. D'après Giggins et al. (2013), l'utilisation d'un biofeedback extrinsèque lors d'une rééducation permettrait de fournir au patient des informations pour améliorer son contrôle moteur lors d'un exercice. Ces informations extrinsèques sont utiles pour compléter les mécanismes de biofeedback intrinsèques des patients, ce qui favorise un meilleur apprentissage moteur, une généralisation et une conservation des compétences acquises (Humbert & German, 2013).

L'étude de cas de Curtis et al. (2020) (citée par Kim & Kim, 2022) proposait un entraînement à la coordination entre la respiration et la déglutition (RSCT) divisé en deux parties. La première partie de l'entraînement ciblait l'apprentissage d'un schéma de respiration-déglutition coordonné. Le schéma optimal était l'enchaînement d'une expiration, une déglutition, puis une nouvelle expiration, mais deux schémas alternatifs moins optimisés étaient proposés : expiration/déglutition/inspiration ou inspiration/déglutition/expiration. La seconde partie de l'entraînement ciblait le volume pulmonaire. Il s'agissait de réaliser quatre séries de déglutitions avec un volume moyen, et quatre séries de déglutitions avec un volume élevé ou faible. A l'issue de cette étude de cas, les auteurs ont observé une amélioration de tous les résultats mesurés concernant la coordination entre la respiration et la déglutition. Deux mois après l'entraînement, cette amélioration était conservée.

La même année, un essai clinique non randomisé mené par Curtis & Troche (2020) (cité par Kim & Kim, 2022) évaluait les effets d'indices verbaux en tant que biofeedback sur la coordination entre la respiration et la déglutition chez vingt-cinq patients ayant la MP. Les paramètres mesurés étaient le temps d'apnée pendant la déglutition, le schéma de respiration-déglutition utilisé et le volume pulmonaire d'initiation. Après l'intervention, tous ces résultats ont été significativement modifiés, ce qui suggère que cet entraînement a des effets bénéfiques sur certains paramètres troublés chez les patients dysphagiques avec MP.



## **PARTIE 3 : DISCUSSION**

L'objectif de ce mémoire était de sélectionner des méthodes et outils thérapeutiques probants dans la littérature pour réduire les troubles dysphagiques chez les patients parkinsoniens. Dans la pratique clinique, cette recherche documentaire est assez chronophage, donc ce mémoire vise à fournir des informations déjà sélectionnées aux orthophonistes cliniciens afin de faciliter une pratique EBP pour leurs prises en charge.

### **1.1. Méthodes et outils thérapeutiques extraits de la littérature**

Afin de garantir un niveau de preuve le plus élevé possible, ce mémoire a privilégié une étude des revues systématiques de la littérature bien construites. En effet, les critères de sélection des articles de ces revues sont ciblés précisément et il y a toujours au moins deux auteurs qui lisent, sélectionnent et analysent les articles. Cette recherche a permis de constater que plusieurs revues systématiques se sont intéressées à cette prise en charge ces quinze dernières années, certaines ciblant spécifiquement l'orthophonie, d'autres s'intéressant à toutes les approches existantes pour prendre en charge ce type de trouble (médicaments, chirurgie, etc.). Les revues étudiées dans ce mémoire ont toutes été publiées entre 2009 et mars 2022 et les articles qui y sont mentionnés sont parus entre l'année 2000 et nos jours.

Dans toutes les revues, les articles font l'objet d'une évaluation qualitative à l'aide de différentes échelles de cotation : la *ABC rating scale* (Siwek *et al.*, 2002; cité par Baijens & Speyer, 2009; Kim & Kim, 2022; van Hooren *et al.*, 2014), la *Downs and Black checklist* (Downs & Black, 1998; cité par Battel *et al.*, 2021), le *Cochrane Collaboration's tool* (Higgins *et al.*, 2011, cité par Benfield *et al.*, 2019), l'*Evidence Project risk of bias tool* (Kennedy *et al.*, 2019, cité par Gandhi & Steele, 2022), la *Jadad scale* (Clark *et al.*, 1999; López-Liria *et al.*, 2020) ou le *SIGN quality assessment* (Shea *et al.*, 2007; cité par Park *et al.*, 2019). Cette cotation permet d'avoir une meilleure idée de la crédibilité de l'étude, d'après des critères méthodologiques précis. Certaines revues sont un peu datées mais la plupart des données qu'elles contiennent concordent avec celles des revues plus récentes, d'où leur intérêt pour ce mémoire.

Ces revues de littérature ont permis de dégager dix méthodes d'intervention pour réduire la dysphagie chez le sujet parkinsonien. Certaines sont reprises par beaucoup d'études comme la LSVT LOUD<sup>®</sup>, l'EMST ou les thérapies avec biofeedback adjuvant.

D'autres semblent moins plébiscitées comme la thérapie par le chant ou encore la stimulation thermo-tactile. Cela s'explique par des résultats plus fiables et plus probants de ces thérapies en comparaison avec les autres. Ces options thérapeutiques ont été classées par ordre décroissant selon le niveau de preuve établi par les études sélectionnées dans ce mémoire.

### **1.1.1. Le programme LSVT LOUD®**

Le programme LSVT LOUD® indiqué initialement pour rééduquer la voix des patients atteints de la MP aurait un réel intérêt dans la prise en soin de la dysphagie. Les études montrent des effets positifs sur le temps de déglutition (El Sharkawi et al., 2002) et permettraient d'éviter les fausses routes (Miles et al., 2017). Ce programme est déjà recommandé par la Haute Autorité de Santé (2016) pour le traitement de l'hypophonie chez le patient parkinsonien. Il est donc d'autant plus intéressant à proposer au patient étant donné son efficacité sur la voix et la déglutition. De plus, ce programme permet un maintien des améliorations à moyen terme. Des séances d'« entretien » régulières permettraient également de prolonger la durée de ces effets, ce qui en fait un outil thérapeutique très pertinent.

### **1.1.2. L'EMST**

D'après la littérature, l'EMST aurait des résultats bénéfiques sur la dysphagie des patients atteints de la MP (Gandhi & Steele, 2022; Kim & Kim, 2022; López-Liria et al., 2020; M. S. Park et al., 2019; van Hooren et al., 2014). Cet entraînement intensif de la musculature expiratoire améliorerait significativement la fonction de déglutition chez ces patients. Cette méthode serait efficace à condition de réaliser l'entraînement cinq fois par semaine pendant quatre semaines (Claus et al., 2021; Pitts et al., 2009; Troche et al., 2010).

La thérapie nécessite l'utilisation d'un dispositif EMST. Il s'agit d'un appareil avec une embouchure dans laquelle le patient expire : le dispositif exerce alors une force contre l'expiration qui permet de renforcer les muscles expiratoires. D'après les différentes études sur ce sujet, le patient peut réaliser ses sessions d'entraînement seul mais il est malgré tout intéressant de proposer une séance orthophonique hebdomadaire afin de s'assurer de sa bonne observance thérapeutique et de lui rappeler régulièrement la méthode.

Le maintien des effets de cette thérapie à moyen terme est cependant discuté car les résultats varient entre les différentes études (Claus et al., 2021; Troche et al., 2014). Il

semblerait qu'une conservation des bénéfices de l'entraînement soit possible pendant au moins six mois. Comme le précisent (Kim & Kim, 2022), des études complémentaires seraient requises afin de confirmer les résultats. De plus, si des sessions d'« entretien » sont nécessaires pour maintenir les effets sur le long terme, il serait utile de déterminer la fréquence de ces interventions et leurs modalités précises (durée, intensité, etc.).

### **1.1.3. Les stratégies compensatoires**

Les stratégies de compensation ont également fait leurs preuves pour diminuer le nombre de fausses routes et améliorer la qualité de vie de ces patients. L'étude de Logemann et al. (2008) a permis de mettre en évidence l'intérêt d'épaissir les liquides pour prévenir les risques d'inhalation. Une épaisseur similaire à celle du miel est recommandée car c'est elle qui donnerait les meilleurs résultats. Cette adaptation alimentaire couplée à un ajustement postural serait d'autant plus efficace pour améliorer la qualité de vie des patients (Ayres et al., 2017). Une posture menton vers le bas pendant la déglutition serait donc intéressante à conseiller pour améliorer davantage la prévention des fausses routes.

### **1.1.4. Les exercices de déglutition traditionnels**

Les exercices de déglutition traditionnels seraient eux-aussi intéressants pour améliorer la qualité de vie et réduire la sensation de gêne associée à la déglutition chez ces patients. Cette thérapie est composée d'exercices visant à la fois à renforcer l'adduction des cordes vocales et la résistance linguale, et à augmenter l'amplitude des mouvements associés à la déglutition. La manœuvre de Mendelsohn peut également être associée à cette rééducation. Cette approche aurait un impact positif assez rapide sur la déglutition des patients parkinsoniens (Nagaya et al., 2000).

Ces exercices seraient encore plus efficaces couplés à un feedback vidéo (Manor et al., 2013). Cette association permettrait d'améliorer la qualité de vie des patients en réduisant à la fois la gêne ressentie lors de la déglutition et la présence de stases pharyngées. D'autres études seraient nécessaires pour analyser les résultats de cette approche sur une plus grande cohorte en proposant une évaluation instrumentale de la déglutition car aucune de ces deux études ne permet de déterminer si cette rééducation améliore la fonction de déglutition.

### **1.1.5. Le biofeedback adjuvant**

Dans la même optique, afin d'optimiser la conscientisation de la déglutition en fournissant au patient un feedback, les thérapies avec biofeedback adjuvant sont également très prometteuses. Les études les plus récentes sur le sujet (Athukorala et al., 2014; Da Silva, 2014) proposaient l'utilisation d'une électromyographie de surface pour délivrer un biofeedback visuel immédiat aux patients pendant leurs tâches de déglutition. Un entraînement ciblé utilisant ce dispositif semble efficace à court terme notamment pour accélérer l'initiation de la déglutition et améliorer la déglutition des liquides (Athukorala et al., 2014).

Ces résultats sont néanmoins à considérer avec précaution car les différentes études sur le sujet comportent peu de participants (dix au maximum). Il est donc difficile de conclure à son efficacité dans la population générale des patients parkinsoniens souffrant de dysphagie. D'autres études sont à envisager avec de plus grandes cohortes pour recueillir des données plus généralisables.

### **1.1.6. Le RSCT**

Le RSCT est un entraînement de la coordination entre la respiration et la déglutition qui a fait l'objet de deux études récentes (Curtis et al., 2020; Curtis & Troche, 2020) citées dans la revue systématique de Kim & Kim (2022). Ces études mettent en avant des résultats prometteurs à la fois pour la coordination de la respiration et de la déglutition, mais également sur le volume pulmonaire d'initiation et le temps d'apnée pendant la déglutition. Les résultats pourraient se maintenir à court terme d'après l'étude de cas de Curtis et al. (2020).

Ces études ne permettent cependant pas de déterminer si cet entraînement améliore la fonction de déglutition et/ou permet de limiter les fausses routes. D'autres études seraient nécessaires afin de poursuivre les investigations dans ce domaine en intégrant une évaluation instrumentale de la déglutition des participants avant et après l'intervention. De plus, la cohorte de Curtis & Troche (2020) est insuffisante pour que les résultats puissent être généralisables à la population de malades de Parkinson qui souffrent de dysphagie. Une cohorte plus importante serait nécessaire pour que l'efficacité de cette thérapie puisse être testée de façon plus fiable.

### **1.1.7. L'ISP**

L'ISP est un programme de déglutition basé sur des exercices intensifs qui a fait l'objet d'une étude récente (Jenks & Pitts, 2019). Il s'agit de proposer un entraînement lingual intensif avec biofeedback couplé avec un EMST pendant quatre mois. Cette étude a montré des résultats qui semblent prometteurs pour améliorer la fonction de déglutition chez les patients atteints de la MP.

Cependant, il est à noter que l'étude n'incluait que deux participants, ce qui s'apparente à une étude de cas comparative. Bien que les données montrent des bénéfices intéressants pour ces patients, la méthode n'a pas encore fait ses preuves. Il est à souhaiter que d'autres chercheurs s'y intéressent et proposent des études contrôlées randomisées avec un nombre plus important de participants pour avoir une idée plus précise de l'efficacité de cette intervention.

### **1.1.8. La thérapie par le chant**

Cette intervention de groupe consiste en la réalisation d'exercices vocaux permettant de renforcer les muscles de la voix et de la respiration. Stegemöller et al. (2017) ont mis en évidence un intérêt de cette thérapie pour améliorer la fonction respiratoire des patients parkinsoniens, qu'elle soit proposée une ou deux fois par semaine.

Kim & Kim (2022) précisent à juste titre que l'absence de données d'évaluation instrumentale de la déglutition dans cette étude ne permet pas de savoir si cette approche permet ou non d'améliorer la fonction de déglutition. Il y a à ce jour trop peu d'études sur le sujet pour déterminer l'intérêt de cette thérapie dans le cadre de la rééducation de la dysphagie.

### **1.1.9. La STT**

La STT consistant à appliquer une sonde froide sur les piliers antérieurs avant la déglutition permettrait de réduire le temps pharyngé de la déglutition (Regan et al., 2010). Cet effet serait néanmoins de très courte durée et nécessiterait de réitérer l'opération avant chaque déglutition ou presque pour être efficace. Cette méthode n'est donc pas fonctionnelle ni dans le cadre d'une rééducation orthophonique, ni dans le cadre d'une utilisation quotidienne par le patient.

Ces résultats peuvent cependant renforcer l'intérêt de conseiller une consommation de liquides froids aux patients pour améliorer le temps pharyngé de la déglutition. Il s'agit d'une stratégie compensatoire pouvant être bénéfique pour le patient, mais pas d'une méthode de rééducation.

#### **1.1.10. La NMES**

Les résultats des différentes études sur cette thérapie utilisant une stimulation électrique neuromusculaire ne sont pas tous concordants (annexe B, p.59). Seule l'étude de Park et al. (2018) présente des résultats significatifs de la NMES couplée à des exercices de déglutition traditionnels. Elle permettrait d'améliorer les mouvements de l'os hyoïde et la sécurité de la déglutition (moins d'inhalations) lorsqu'elle est pratiquée de manière intensive, cinq jours par semaine pendant trente minutes sur une durée de quatre semaines.

Ces résultats sont en désaccord avec les autres études (Baijens et al., 2012, 2013; Heijnen et al., 2012) qui concluaient que les améliorations observées n'étaient dues qu'aux exercices conventionnels, sans bénéfice de la NMES. Deux de ces études (Baijens et al., 2013; Heijnen et al., 2012) comportaient pourtant un nombre de participants assez important (90 et 100 respectivement) contrairement à Park et al. (2018) qui n'en avait que 18. Cette thérapie n'a donc pas encore fait ses preuves à ce jour.

### **1.2. Quelles recommandations pour la prise en soin orthophonique des troubles de la déglutition dans la MP ?**

Dans son *Guide du parcours de soins dans la maladie de Parkinson*, la HAS recommande aux orthophonistes d'aborder cette prise en soin selon trois axes, à savoir « informatif, analytique et fonctionnel » (Haute Autorité de Santé, 2016).

Le versant informatif consiste à dispenser au patient et à son entourage des informations et des conseils concernant la déglutition afin de leur permettre de mieux les repérer et de réagir en conséquence. En effet, le manque de connaissances est un des facteurs qui retarde le diagnostic de ces troubles (Buhmann et al., 2019; cité par Defebvre & Vérin, 2020, p.208). Une information précoce permet de prévenir d'éventuelles complications associées à des inhalations répétées qui auraient pu être repérées avant d'avoir des conséquences sur la santé du patient.

Sur le plan analytique, la HAS recommande aux orthophonistes de proposer des exercices spécifiques afin d'améliorer ou du moins de maintenir la motricité oro-faciale essentielle à la déglutition. Il s'agit là d'utiliser des outils et méthodes vues précédemment, dans la partie 3.1., pour travailler l'amplitude, la force et la coordination des mouvements de déglutition. Les méthodes les plus probantes abordées dans ce mémoire sont la LSVT<sup>®</sup>, l'EMST, les exercices de déglutition traditionnels et l'utilisation d'un biofeedback adjuvant à des exercices de déglutition traditionnels.

Sur le plan fonctionnel, il s'agit de proposer des adaptations et manœuvres de compensation au domicile du patient avec la participation de son entourage pour que l'intervention soit la plus écologique possible. Les manœuvres citées précédemment (partie 3.1.3.) comme la manœuvre de Mendelsohn ou la posture menton vers le bas sont des outils assez probants à proposer comme stratégie de compensation. Toutes les adaptations alimentaires entrent également en jeu dans cette partie. Elles doivent être proposées en fonction des besoins spécifiques du patient selon les critères probants cités dans la partie 3.1.3. de ce mémoire, à savoir un épaissement important des liquides (pour obtenir une texture proche de celle du miel).

Ces données scientifiques permettent de sélectionner des options thérapeutiques qui ont fait leurs preuves lors d'essais cliniques mais elles ne remplacent pas l'expertise du clinicien. En effet, la troisième étape de l'EBP consiste à confronter les données issues de la littérature à la compétence clinique du praticien et à la singularité du patient (comme mentionné dans la partie 1.4.). Ce mémoire et les données bibliographiques qu'il contient ne sont qu'une étape de la démarche complexe d'EBP : celle qui consiste à rechercher et hiérarchiser les informations de la littérature scientifique d'après une question de recherche PICO.

Enfin, une démarche EBP complète implique *in fine* une évaluation de l'efficacité de la thérapie proposée. Dans le cadre de la prise en soin de la dysphagie chez le patient parkinsonien, il est nécessaire de définir des outils d'évaluation pertinents. Or, dans ce type de pathologie, l'orthophoniste ne dispose que d'évaluations cliniques ou d'échelles subjectives. Celles-ci sont utiles pour mesurer la qualité de vie ressentie par le patient et observer le déroulement de la phase orale de la déglutition, mais elles ne permettent pas de déterminer si la thérapie a eu un effet sur la fonction de déglutition. Par conséquent, il conviendrait d'avoir

recours à l'expertise d'un médecin spécialiste (ORL, MPR...) afin qu'il réalise une évaluation instrumentale de la déglutition.

Il serait intéressant de recenser les différents outils d'évaluation à disposition des orthophonistes pour ce type de rééducation afin d'en déterminer la pertinence. En effet, si les outils d'évaluation du traitement orthophonique ne sont pas adaptés, il ne sera pas possible d'avoir un regard critique fonctionnel sur les outils et méthodes sélectionnés. Une analyse qualitative des outils disponibles à l'heure actuelle permettrait aux orthophonistes de compléter au mieux leur démarche EBP.

### **1.3. Qualité méthodologique des articles et revues systématiques**

Dans l'ensemble, les revues systématiques retenues dans ce mémoire mettent en exergue un manque de rigueur méthodologique important dans les études publiées sur le sujet. En effet, il existe assez peu d'études contrôlées randomisées sur ce thème, ce qui accentue les risques de biais des études. La randomisation permet d'avoir une répartition aléatoire des participants dans les groupes expérimental et contrôle, ce qui rend les résultats plus généralisables à la population de référence dont l'échantillon est extrait. De même, une étude réalisée en double aveugle est moins biaisée qu'une étude réalisée sans aveuglement. En effet, le professionnel qui dispense les soins et/ou analyse les données est plus objectif quand il ne sait pas s'il a affaire au groupe expérimental ou au groupe contrôle. Les participants sont également plus sujets au phénomène placebo s'ils n'ont pas connaissance de leur statut dans l'étude, ce qui permet d'avoir une idée plus objective de l'impact spécifique de la thérapie sur le trouble ciblé.

De plus, le nombre de participants inclus dans les études est souvent trop faible. Le problème d'une petite cohorte est que les résultats ne sont pas généralisables à la population de référence concernée. Dans les études de petite cohorte, les participants sont régulièrement issus d'un même hôpital, ce qui est aussi un risque de biais. Les patients peuvent avoir des profils socio-culturels différents de la population générale. Souvent, l'équipe et l'établissement de soin influencent grandement les résultats de l'étude, notamment à cause de leurs moyens matériels. Le secteur géographique/environnemental n'est pas neutre non plus sur les prises en charge. Ces études fournissent donc des pistes de soins intéressantes mais celles-ci devraient être explorées davantage, dans des études contrôlées randomisées et avec des cohortes de participants plus importantes pour avoir des résultats plus fiables et



significatifs. Quant aux études de cas, elles sont intéressantes pour orienter de futures études mais ne permettent pas de conclure sur l'efficacité de la thérapie proposée au sujet étudié.

Certaines études ne mentionnent pas non plus des informations qui sont pourtant importantes afin de pouvoir interpréter correctement leurs résultats. Par exemple, dans beaucoup d'études, le stade de la maladie d'après l'échelle de Hoehn & Yahr (1967) n'est pas mentionné. Il en est de même pour l'âge des participants, le sexe ratio ou encore la durée de la maladie de Parkinson. Toutes ces données devraient être répertoriées dans la partie méthodologie des études afin que celles-ci soient reproductibles de façon rigoureuse par d'autres chercheurs. D'ailleurs, ce manque de données, associé à un manque d'uniformisation des outils d'évaluation utilisés dans les études, rend la réalisation de méta-analyses difficile voire impossible. Pourtant, cela permettrait de comparer plus efficacement les résultats de ces études pour en tirer des conclusions fiables.

Toutes les revues systématiques sélectionnées dans ce mémoire mentionnent des limites en lien avec la qualité méthodologique des articles inclus, toujours jugée insuffisante. La moitié seulement évoque les limites en lien avec leur propre travail (Benfield et al., 2019; Gandhi & Steele, 2022; López-Liria et al., 2020; van Hooren et al., 2014). Dans la plupart des cas, ces limites sont en lien avec la sélection des articles, soit à cause d'une méthodologie de recherche trop précise (Gandhi & Steele, 2022; van Hooren et al., 2014), soit à cause d'un défaut d'accessibilité de certains articles (Benfield et al., 2019). Les auteurs affirment néanmoins avoir tenté de limiter le plus possible ce biais de sélection en évaluant de façon critique les articles, notamment à l'aide d'outils d'analyse de la qualité méthodologique. Ces outils ne font cependant pas tous l'unanimité car certains auteurs déclarent ne pas avoir choisi l'outil le plus pertinent (Gandhi & Steele, 2022; van Hooren et al., 2014).

#### **1.4. Utilisation de ces outils dans la pratique clinique orthophonique**

Dans la pratique, certaines thérapies semblent assez difficiles à mettre en place dans un cabinet (libéral) d'orthophoniste. Pour commencer, les thérapies utilisant des biofeedbacks nécessitent un matériel spécifique et technique que peu d'orthophonistes possèdent. Il s'agirait donc, pour pouvoir réaliser de telles thérapies, d'investir financièrement dans du matériel pouvant être onéreux et encombrant, alors qu'il ne serait pas forcément utilisé très régulièrement en séances, la patientèle pouvant être extrêmement variée. Ce type de thérapie

nécessiterait également une formation à l'utilisation de cet outil inhabituel dans la pratique orthophonique, ce qui nécessite des recherches pour trouver une formation adaptée.

Les thérapies intensives comme l'EMST ou la LSVT LOUD® demandent au praticien d'avoir un emploi du temps lui permettant de voir le patient jusqu'à quatre fois par semaine. C'est rarement le cas en libéral, notamment dans les zones sous-dotées où les listes d'attente des cabinets s'allongent sans cesse. Sinon, il faut pouvoir compter sur une bonne observance et des compétences cognitives suffisantes de la part des patients pour qu'ils pratiquent quotidiennement leurs entraînements à domicile.

L'EMST nécessite l'achat d'un dispositif spécifique du type EMST150. Ce dispositif est disponible dans le commerce sur plusieurs sites marchands et son prix avoisine les 150 euros en moyenne. Sachant que ce dispositif est introduit dans la bouche du patient, il est préférable que le patient dispose de son propre appareil. Il s'agit donc d'un investissement financier assez important pour le patient et son entourage, ce qui n'en fait pas un dispositif accessible à tous. Voilà un point important à considérer avant de proposer cette rééducation non prise en charge par l'Assurance Maladie.

Concernant la LSVT®, il s'agit d'une marque déposée qui ne peut être utilisée en tant que tel qu'après avoir réalisé la formation proposée par l'organisme qui possède la licence. Le programme a été conçu avec une progression précise qui n'est pas accessible à l'achat. Un orthophoniste non formé pourra éventuellement proposer une rééducation basée sur les principes du programme mais ne pourra pas le noter comme tel dans le dossier du patient.

Ces éléments expliquent que les orthophonistes utilisent principalement des exercices de déglutition assez classiques en lien avec des stratégies de compensation, qui sont moins contraignants sur les plans temporel et financier. A cela s'ajoute une probable méconnaissance des thérapies « originales » qui ne sont pas toujours abordées dans les formations initiales prodiguées par les Centres de Formation Universitaires en Orthophonie (CFUO).

### **1.5. L'EBP dans la pratique clinique orthophonique**

Ce mémoire s'appuie sur des principes extraits de la méthodologie EBP. Cette méthodologie rigoureuse permet aux praticiens de proposer des prises en soins spécifiques au patient et à son entourage, en prenant en compte des données scientifiques actualisées et probantes. Les principes de questionnements autour de la problématique du patient,

l'adaptation des outils à son profil particulier, ainsi que l'analyse de l'efficacité de la thérapie sont essentiels pour garantir une pratique efficace.

Bien que la méthode EBP soit vraiment intéressante pour les cliniciens, elle reste malgré tout assez difficile à mettre en place dans une pratique clinique en libéral. En effet, la recherche et la mise à jour des données scientifiques est très chronophage car elle nécessite de consulter régulièrement plusieurs bases de données et de lire de nombreux articles scientifiques. La pratique EBP demande d'avoir des compétences en termes de recherche d'articles scientifiques dans les bases de données, de lecture d'articles en anglais et d'évaluation critique des données. Même si l'exercice reste difficile, cette méthode de recherche bibliographique est dorénavant intégrée dans la formation initiale des orthophonistes, ce qui permet aux diplômés de s'initier à la recherche clinique.

La barrière de la langue peut aussi être un frein lors de la recherche documentaire. Par exemple, le présent mémoire s'appuie uniquement sur des références publiées en anglais, ce qui nécessite un bon niveau d'anglais ou d'avoir accès à un traducteur automatique fiable. De plus, quelques références ne sont pas disponibles en accès libre sur les bases de données scientifiques. Il est alors nécessaire de payer l'accès à l'article ou de contacter directement l'auteur pour se procurer son travail. Le temps et/ou l'investissement financier ne sont pas négligeables si ces recherches concernent toute la patientèle du praticien.

Un autre frein à la pratique EBP est le manque d'études qualitatives disponibles dans le domaine de l'orthophonie, comme l'expliquent à juste titre toutes les revues systématiques incluses dans ce mémoire. Les études actuellement publiées ne sont que rarement des essais contrôlés randomisés et elles intègrent en général un nombre insuffisant de participants. Le niveau de preuve recherché en EBP doit alors être revu à la baisse.

Dans la pratique, quand on interroge des orthophonistes en libéral, le manque de temps et de formation constituent souvent un véritable frein à la mise en place de ce type de démarche. L'EBP est parfois perçu comme un concept flou et utopique. Pourtant, des témoignages d'orthophonistes lors de formations (Liège Université MOOC, 2022) indiquent que cette transition vers une pratique EBP peut se faire progressivement et qu'elle est très riche sur le plan professionnel. Les nouvelles générations d'orthophonistes y sont davantage familiarisées dès leur formation initiale, ce qui modifiera probablement les pratiques dans les années à venir.

## **1.6. Limites de ce mémoire**

Les recherches bibliographiques réalisées dans le cadre de ce mémoire comportent quelques limites. En effet, la recherche, la sélection et la synthèse des articles n'ont été réalisées que par une seule personne. Pour plus d'objectivité, il aurait fallu qu'au moins deux personnes réalisent ce travail afin de pouvoir confronter différents avis et débattre d'éventuelles divergences d'opinions au sujet des articles.

De plus, les recherches réalisées pour ce mémoire ont été réalisées exclusivement en anglais et en français. Par conséquent, les articles publiés dans d'autres langues et non traduits n'ont pas été retenus, ce qui constitue également un biais de sélection.

Cette recherche n'a pas non plus été réalisée de façon systématique. En l'occurrence, les courts délais et le manque de moyens inhérents à la réalisation d'un mémoire de fin d'études imposent des recherches plus brèves. La méthodologie PRISMA (Mateo, 2020), couramment utilisée dans les revues systématiques de la littérature, recommande notamment de réaliser les recherches en s'appuyant sur un diagramme de flux et des équations de recherche précises, ce qui n'a pas été possible pour ce mémoire. Néanmoins, pour tenter de réduire les biais liés à ces recherches, ce mémoire s'est appuyé sur des revues systématiques afin de bénéficier de leur sélection plus rigoureuse.

Même si les articles les plus récents étaient privilégiés, certaines données sont malgré tout un peu datées. Elles ont été retenues dans ce mémoire car elles ont été jugées dignes d'intérêt en l'absence de données plus récentes sur certaines méthodes de rééducation comme les exercices de déglutition traditionnels.

Il n'a pas toujours été possible d'accéder au texte intégral de certains articles. Les informations contenues dans leur résumé n'étaient pas suffisantes pour pouvoir être exploitées. Les auteurs qui ont été contactés n'ont pas toujours répondu aux sollicitations, ce qui n'a pas permis d'inclure leurs études.

## **1.7. Perspectives cliniques**

Ce mémoire a permis de mettre en évidence des outils et méthodes thérapeutiques intéressants pour la prise en soin orthophonique de la dysphagie chez le patient atteint de la MP. Ce travail ne constitue qu'une étape de la démarche EBP et il serait intéressant de

proposer des prises en soin basées sur ces recherches à des orthophonistes afin d'évaluer la pertinence de ces diverses pistes thérapeutiques dans la pratique clinique.

A l'avenir, il conviendrait de valider davantage ces outils et méthodes à l'aide d'études contrôlées randomisées à plus grande échelle. A l'heure où la pratique clinique EBP est de plus en plus recommandée, les orthophonistes devront s'appuyer sur les résultats d'études de bonne qualité méthodologique.

## CONCLUSION

La maladie de Parkinson est souvent à l'origine de troubles de la déglutition pouvant entraîner des complications pulmonaires graves et potentiellement létales. Ces troubles doivent être pris en charge rapidement et de façon adaptée. Les orthophonistes jouent alors un rôle déterminant pour rééduquer et compenser les déficits afin de limiter le plus possible les risques qu'ils engendrent.

Pour proposer une prise en soin efficace et adaptée à la singularité du patient, il est de plus en plus recommandé d'avoir recours à une méthodologie EBP. Elle se déroule en quatre étapes : la formulation d'une question de recherche précise, la recherche et la hiérarchisation des preuves issues de la littérature scientifiques sur ce sujet, l'adaptation des résultats de ces recherches à la spécificité du patient, au contexte du soin et à l'expertise clinique du praticien, et enfin l'évaluation de l'efficacité de la thérapie proposée.

Dans le but de faciliter cette démarche, une recherche d'outils et méthodes de prise en soin de la dysphagie dans la maladie de Parkinson a été réalisée dans ce mémoire. Les différentes données recueillies ont été hiérarchisées afin de déterminer les pistes thérapeutiques les plus pertinentes pour ce type de trouble. Cinq interventions se sont révélées intéressantes pour améliorer la qualité de vie des patients, réduire le risque d'inhalation et améliorer la fonction de déglutition à moyen terme. Parmi elles, trois ont un objectif rééducatif : le programme LSVT<sup>®</sup>, l'EMST, les exercices de déglutition « traditionnels » et les thérapies avec biofeedback adjuvant. Les stratégies compensatoires, à savoir les adaptations alimentaires et les adaptations posturales, sont également utiles pour favoriser une déglutition plus sûre.

Bien que les données soient intéressantes, il est à noter que la littérature scientifique dans le domaine de l'orthophonie est insuffisante et manque de rigueur méthodologique. Il est à souhaiter que la recherche en orthophonie se développe davantage dans les années à venir et fournisse aux orthophonistes des résultats plus fiables pour orienter leurs prises en soin.

Afin de poursuivre ce travail, il serait intéressant de réaliser une étude mettant en pratique les méthodes thérapeutiques identifiées dans le cadre d'une démarche EBP complète en orthophonie. Cela permettrait de connaître l'intérêt des données présentées par ce mémoire en pratique clinique.

## BIBLIOGRAPHIE

- Athukorala, R. P., Jones, R. D., Sella, O., & Huckabee, M.-L. (2014). Skill Training for Swallowing Rehabilitation in Patients With Parkinson's Disease. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 95(7), 1374-1382. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2014.03.001>
- Atkinson-Clement, C., Sadat, J., & Pinto, S. (2015). Behavioral treatments for speech in Parkinson's disease : Meta-analyses and review of the literature. *Neurodegenerative Disease Management*, 5(3), 233-248. <https://doi.org/10.2217/nmt.15.16>
- Ayres, A., Jotz, G. P., Rieder, C. R. M., & Olchik, M. R. (2017). Benefit from the Chin-Down Maneuver in the Swallowing Performance and Self-Perception of Parkinson's Disease Patients. *Parkinson's Disease*, 2017, 1-8. <https://doi.org/10.1155/2017/7460343>
- Ayres, A., Jotz, G., Rieder, C., Schuh, A., & Olchik, M. (2016). The Impact of Dysphagia Therapy on Quality of Life in Patients with Parkinson's Disease as Measured by the Swallowing Quality of Life Questionnaire (SWALQOL). *International Archives of Otorhinolaryngology*, 20(03), 202-206. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1582450>
- Baijens, L. W. J., & Speyer, R. (2009). Effects of Therapy for Dysphagia in Parkinson's Disease : Systematic Review. *Dysphagia*, 24(1), 91-102. <https://doi.org/10.1007/s00455-008-9180-1>
- Baijens, L. W. J., Speyer, R., Passos, V. L., Pilz, W., Roodenburg, N., & Clavé, P. (2012). The Effect of Surface Electrical Stimulation on Swallowing in Dysphagic Parkinson Patients. *Dysphagia*, 27(4), 528-537. <https://doi.org/10.1007/s00455-011-9387-4>
- Baijens, L. W. J., Speyer, R., Passos, V. L., Pilz, W., van der Kruis, J., Haarmans, S., & Desjardins-Rombouts, C. (2013). Surface electrical stimulation in dysphagic parkinson patients : A randomized clinical trial: Electrical Stimulation for Dysphagia in Parkinson. *The Laryngoscope*, 123(11), E38-E44. <https://doi.org/10.1002/lary.24119>

- Battel, I., Calvo, I., & Walshe, M. (2021). Interventions Involving Biofeedback to Improve Swallowing in People With Parkinson Disease and Dysphagia : A Systematic Review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 102(2), 314-322. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.06.033>
- Belmonte, M. (2020). *Etude sur l'intérêt de promouvoir des ateliers sur la déglutition et ses troubles au sein des programmes d'Education Thérapeutique du Patient parkinsonien* [Mémoire d'orthophonie]. Claude Bernard Lyon 1.
- Benfield, J. K., Everton, L. F., Bath, P. M., & England, T. J. (2019). Does Therapy With Biofeedback Improve Swallowing in Adults With Dysphagia? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 100(3), 551-561. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.04.031>
- Bird, M. R., Woodward, M. C., Gibson, E. M., Phyland, D. J., & Fonda, D. (1994). Asymptomatic Swallowing Disorders in Elderly Patients with Parkinson's Disease : A Description of Findings on Clinical Examination and Videofluoroscopy in Sixteen Patients. *Age and Ageing*, 23(3), 251-254. <https://doi.org/10.1093/ageing/23.3.251>
- Bleeckx, D. (2007). *Dysphagie : Évaluation et rééducation des troubles de la déglutition*. De Boeck.
- Brin-Henry, F., Courrier, C., Lederlé, E., & Masy, V. (2014). *Dictionnaire d'orthophonie*. Ortho Edition.
- Brouwers, M. C., Kho, M. E., Browman, G. P., Burgers, J. S., Cluzeau, F., Feder, G., Fervers, B., Graham, I. D., Grimshaw, J., Hanna, S. E., Littlejohns, P., Makarski, J., & Zitzelsberger, L. (2010). AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care. *Canadian Medical Association Journal*, 182(18), E839. <https://doi.org/10.1503/cmaj.090449>



- Buhmann, C., Flügel, T., Bihler, M., Gerloff, C., Niessen, A., Hidding, U., Nienstedt, J. C., & Pflug, C. (2019). Is the Munich dysphagia Test–Parkinson’s disease (MDT-PD) a valid screening tool for patients at risk for aspiration? *Parkinsonism & Related Disorders*, *61*, 138-143. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2018.10.031>
- Byeon, H. (2016). Effect of simultaneous application of postural techniques and expiratory muscle strength training on the enhancement of the swallowing function of patients with dysphagia caused by Parkinson’s disease. *Journal of Physical Therapy Science*, *28*(6), 1840-1843. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.1840>
- Carneiro, D., das Graças Wanderley de Sales Corio, M., Belo, L. R., de Marcos Rabelo, A. R., Asano, A. G., & Lins, O. G. (2014). Quality of Life Related to Swallowing in Parkinson’s Disease. *Dysphagia*, *29*(5), 578-582. <https://doi.org/10.1007/s00455-014-9548-3>
- Cesaro, P., & Defebvre, L. (2014). Traitement médicamenteux de la maladie de Parkinson à la phase précoce (de novo et « lune de miel »). *Revue Neurologique*, *170*(4), 237-246. <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2013.10.015>
- Chevalier, D. (2005). Biomécanique de la déglutition. In *Les troubles de la parole et de la déglutition dans la maladie de Parkinson* (p. 287-294). Solal.
- Clark, H. D., Wells, G. A., Huët, C., McAlister, F. A., Salmi, L. R., Fergusson, D., & Laupacis, A. (1999). Assessing the Quality of Randomized Trials : Reliability of the Jadad Scale. *Controlled Clinical Trials*, *20*(5), 448-452. [https://doi.org/10.1016/S0197-2456\(99\)00026-4](https://doi.org/10.1016/S0197-2456(99)00026-4)
- Claus, I., Muhle, P., Czechowski, J., Ahring, S., Labeit, B., Suntrup-Krueger, S., Wiendl, H., Dzierwas, R., & Warnecke, T. (2021). Expiratory Muscle Strength Training for Therapy of Pharyngeal Dysphagia in Parkinson’s Disease. *Movement Disorders*, *36*(8), 1815-1824. <https://doi.org/10.1002/mds.28552>

- Comité de l'IDDSI. (2008). *Diagramme et descriptions détaillées de l'IDDSI* (Laboratoire UNADREO de Recherche Clinique en Orthophonie, Trad.). International Dysphagia Diet Standardisation Initiative. [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwibvqzO2973AhVDxIUKHWTLAywQFnoECA4QAQ&url=https%3A%2F%2Fidssi.org%2FIDDSI%2Fmedia%2Fimages%2FTranslations%2FIDDSI\\_Framework\\_Final\\_French\\_France\\_Jan\\_2018.pdf&usg=AOvVaw0hhopp3oYqmoPnluGw67i](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwibvqzO2973AhVDxIUKHWTLAywQFnoECA4QAQ&url=https%3A%2F%2Fidssi.org%2FIDDSI%2Fmedia%2Fimages%2FTranslations%2FIDDSI_Framework_Final_French_France_Jan_2018.pdf&usg=AOvVaw0hhopp3oYqmoPnluGw67i)
- Cot, F., & Desharnais, G. (1985). *La dysphagie chez l'adulte : Évaluation et traitement*. Edisem, Maloine.
- Curtis, J. A., Dakin, A. E., & Troche, M. S. (2020). Respiratory–Swallow Coordination Training and Voluntary Cough Skill Training : A Single-Subject Treatment Study in a Person With Parkinson's Disease. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 63(2), 472-486. [https://doi.org/10.1044/2019\\_JSLHR-19-00207](https://doi.org/10.1044/2019_JSLHR-19-00207)
- Curtis, J. A., & Troche, M. S. (2020). Effects of Verbal Cueing on Respiratory-Swallow Patterning, Lung Volume Initiation, and Swallow Apnea Duration in Parkinson's Disease. *Dysphagia*, 35(3), 460-470. <https://doi.org/10.1007/s00455-019-10050-9>
- Da Silva, M. M. A. da. (2014). *Biofeedback eletromiográfico como coadjuvante no tratamento das disfagias orofaríngeas em idosos com doença de Parkinson* [Doutorado em Processos e Distúrbios da Comunicação, Universidade de São Paulo]. <https://doi.org/10.11606/T.25.2014.tde-10102014-160753>
- De Jong, G. J., Meerwaldt, J. D., & Schmitz, P. I. M. (1987). Factors that influence the occurrence of response variations in Parkinson's disease. *Annals of Neurology*, 22(1), 4-7. <https://doi.org/10.1002/ana.410220104>

- Defebvre, L., & Vérin, M. (2020). *La maladie de Parkinson*. Elsevier Masson.  
<https://www.sciencedirect.com/science/book/9782294768026>
- Downs, S. H., & Black, N. (1998). The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 52(6), 377-384.  
<https://doi.org/10.1136/jech.52.6.377>
- Durieux, N., Vandenput, S., & Pasleau, F. (2013). Médecine factuelle : La hiérarchisation des preuves par le Centre for Evidence-Based Medicine d'Oxford. *Revue Médicale de Liège*, 68, 644-649.
- El Sharkawi, A., Ramig, L., Logemann, J. A., Pauloski, B. R., Rademaker, A. W., Smith, C. H., Pawlas, A., Baum, S., & Werner, C. (2002). Swallowing and voice effects of Lee Silverman Voice Treatment (LSVT®): A pilot study. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 72(1), 31. <https://doi.org/10.1136/jnnp.72.1.31>
- Fabbri, M., Coelho, M., Abreu, D., Guedes, L. C., Rosa, M. M., Godinho, C., Cardoso, R., Guimaraes, I., Antonini, A., Zibetti, M., Lopiano, L., & Ferreira, J. J. (2019). Dysphagia predicts poor outcome in late-stage Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*, 64, 73-81. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2019.02.043>
- Felix, V. N., Corrêa, S. M. A., & Soares, R. J. (2008). A therapeutic maneuver for oropharyngeal dysphagia in patients with parkinson's disease. *Clinics*, 63(5), 661-666.  
<https://doi.org/10.1590/S1807-59322008000500015>
- Gagneux, C. C. (1994). *Les troubles de la déglutition dans les syndromes parkinsoniens : Observation de quatre cas cliniques* [Mémoire pour le Certificat de Capacité d'Orthophoniste]. Université Paris 6, UFR Pitié Salpêtrière.

- Gandhi, P., & Steele, C. M. (2022). Effectiveness of Interventions for Dysphagia in Parkinson Disease : A Systematic Review. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 31(1), 463-485. [https://doi.org/10.1044/2021\\_AJSLP-21-00145](https://doi.org/10.1044/2021_AJSLP-21-00145)
- Guyatt, G., Haynes, B., Jaeschke, R., Meade, M. O., Wilson, M., Montori, V., & Richardson, S. (2008). The philosophy of evidence-based medicine. In *Users' guides to the medical literature : A manual for evidence-based clinical practice* (2nd ed, p. 9-16). McGraw Hill Medical.
- Haute Autorité de Santé. (2016). *Guide du parcours de soins dans la maladie de Parkinson*. [https://www.has-sante.fr/plugins/ModuleXitiKLEE/types/FileDocument/doXiti.jsp?id=c\\_1243427](https://www.has-sante.fr/plugins/ModuleXitiKLEE/types/FileDocument/doXiti.jsp?id=c_1243427)
- Heijnen, B. J., Speyer, R., Baijens, L. W. J., & Bogaardt, H. C. A. (2012). Neuromuscular Electrical Stimulation Versus Traditional Therapy in Patients with Parkinson's Disease and Oropharyngeal Dysphagia : Effects on Quality of Life. *Dysphagia*, 27(3), 336-345. <https://doi.org/10.1007/s00455-011-9371-z>
- Higgins, J. P. T., Altman, D. G., Gotzsche, P. C., Juni, P., Moher, D., Oxman, A. D., Savovic, J., Schulz, K. F., Weeks, L., Sterne, J. A. C., Cochrane Bias Methods Group, & Cochrane Statistical Methods Group. (2011). The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*, 343(oct18 2), d5928-d5928. <https://doi.org/10.1136/bmj.d5928>
- Hoehn, M. M., & Yahr, M. D. (1967). Parkinsonism : Onset, progression, and mortality. *Neurology*, 17(5), 427-427. <https://doi.org/10.1212/WNL.17.5.427>
- Hoffmann, T., & Buchan, H. (2013). Clinical practice guidelines. In *Evidence-based practice across the health professions* (2nd ed, p. 313-327). Churchill Livingstone.

- Institute of Medicine of the National Academies, Graham, R., Mancher, M., Wolman, D., Greenfield, S., & Steinberg, E. (2011). *Clinical practice guidelines we can trust*. The National Academies Press. <https://www.nap.edu/read/13058/chapter/1>
- Jenks, J., & Pitts, L. L. (2019). Effects of an Intensive Exercise-Based Swallowing Program for Persons With Parkinson's Disease and Complex Medical History : A Single-Case Experiment. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 28(3), 1268-1274. [https://doi.org/10.1044/2019\\_AJSLP-18-0168](https://doi.org/10.1044/2019_AJSLP-18-0168)
- Kennedy, C. E., Fonner, V. A., Armstrong, K. A., Denison, J. A., Yeh, P. T., O'Reilly, K. R., & Sweat, M. D. (2019). The Evidence Project risk of bias tool : Assessing study rigor for both randomized and non-randomized intervention studies. *Systematic Reviews*, 8(1), 3. <https://doi.org/10.1186/s13643-018-0925-0>
- Kim, J. Y., & Kim, H. (2022). Effects of behavioural swallowing therapy in patients with Parkinson's disease : A systematic review. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 1-12. <https://doi.org/10.1080/17549507.2022.2045356>
- Krishnan, G., N S, & Prasad, T. (2013). *Compensatory strategies and feedback of hyolaryngeal excursion for swallowing in treatment of swallowing difficulties in Parkinson's disease : A case report*.
- L'Assurance Maladie. (s. d.). *Liste des Produits et des Prestations*. Ameli.fr. Consulté 10 mai 2022, à l'adresse [http://www.codage.ext.cnamts.fr/codif/tips/index\\_presentation.php?p\\_site=AMELI](http://www.codage.ext.cnamts.fr/codif/tips/index_presentation.php?p_site=AMELI)
- Liège Université MOOC. (2022). *Psychologue et orthophoniste : L'EBP au service du patient*. FUN MOOC. <http://www.fun-mooc.fr/fr/cours/psychologue-et-orthophoniste-lebp-au-service-du-patient/>
- Logemann, J. A. (1983). *Evaluation and treatment of swallowing disorders*. College-Hill Press.

- Logemann, J. A., Gensler, G., Robbins, J., Lindblad, A. S., Brandt, D., Hind, J. A., Kosek, S., Dikeman, K., Kazandjian, M., Gramigna, G. D., Lundy, D., McGarvey-Toler, S., & Miller Gardner, P. J. (2008). A Randomized Study of Three Interventions for Aspiration of Thin Liquids in Patients With Dementia or Parkinson's Disease. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 51*(1), 173-183. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2008/013\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2008/013))
- López-Liria, R., Parra-Egeda, J., Vega-Ramírez, F. A., Aguilar-Parra, J. M., Trigueros-Ramos, R., Morales-Gázquez, M. J., & Rocamora-Pérez, P. (2020). Treatment of Dysphagia in Parkinson's Disease : A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(11), 4104. <https://doi.org/10.3390/ijerph17114104>
- Macleod, A. D., Taylor, K. S. M., & Counsell, C. E. (2014). Mortality in Parkinson's disease : A systematic review and meta-analysis. *Movement Disorders, 29*(13), 1615-1622. <https://doi.org/10.1002/mds.25898>
- Maillart, C., & Durieux, N. (2014). *L'evidence-based practice à portée des orthophonistes : Intérêt des recommandations pour la pratique clinique. 257, 71-82.*
- Malagelada, J., Bazzoli, F., Boeckxstaens, G., De Looze, D., Fried, M., Kahrilas, P., Lindberg, G., Malfertheiner, P., Salis, G., Sharma, P., Sifrim, D., Vakil, N., LeMair, A., & Gonvers, J.-J. (2014). *Dysphagie : Global Guidelines & Cascades.* World Gastroenterology Organisation. <https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/dysphagia-french-2014.pdf>
- Manor, Y., Balas, M., Giladi, N., Mootanah, R., & Cohen, J. T. (2009). Anxiety, depression and swallowing disorders in patients with Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders, 15*(6), 453-456. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2008.11.005>

- Manor, Y., Mootanah, R., Freud, D., Giladi, N., & Cohen, J. T. (2013). Video-assisted swallowing therapy for patients with Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*, *19*(2), 207-211. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2012.10.004>
- Marois, C., Amador, M. D. M., Payan, C., Lacomblez, L., Bonnet, A.-M., Degos, B., Corvol, J.-C., Vidailhet, M., Le Forestier, N., Mesnage, V., & Grabli, D. (2017). Outcome of gastrostomy in parkinsonism : A retrospective study. *Parkinsonism & Related Disorders*, *43*, 110-113. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2017.06.012>
- Mateo, S. (2020). Procédure pour conduire avec succès une revue de littérature selon la méthode PRISMA. *Kinésithérapie, la Revue*, *20*(226), 29-37. <https://doi.org/10.1016/j.kine.2020.05.019>
- Melnyk, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2002). Key steps in implementing evidence-based practice : Asking compelling, searchable questions and searching for the best evidence. *Pediatric nursing*, *28*(3), 262-266.
- Melnyk, B. M., Fineout-Overholt, E., Stillwell, S. B., & Williamson, K. M. (2010). Evidence-Based Practice : Step by Step: The Seven Steps of Evidence-Based Practice. *AJN, American Journal of Nursing*, *110*(1), 51-53. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000366056.06605.d2>
- Miles, A., Jardine, M., Johnston, F., de Lisle, M., Friary, P., & Allen, J. (2017). Effect of Lee Silverman Voice Treatment (LSVT LOUD®) on swallowing and cough in Parkinson's disease : A pilot study. *Journal of the Neurological Sciences*, *383*, 180-187. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2017.11.015>
- Miller, N., Noble, E., Jones, D., & Burn, D. (2006). Hard to swallow : Dysphagia in Parkinson's disease. *Age and Ageing*, *35*(6), 614-618. <https://doi.org/10.1093/ageing/afl105>

- Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. (2013). *Annexe 1 : Certificat de capacité d'orthophoniste—Référentiel d'activités*. Bulletin officiel n°32 du 5 septembre 2013. l'adresse [https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/32/38/5/referentiel\\_activites\\_orthophoniste\\_267385.pdf](https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/32/38/5/referentiel_activites_orthophoniste_267385.pdf)
- Nagaya, Teruhiko Kachi, Takako Yama, M. (2000). Effect of Swallowing Training on Swallowing Disorders in Parkinson's Disease. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 32(1), 11-15. <https://doi.org/10.1080/003655000750045677>
- Park, J.-S., Oh, D.-H., Hwang, N.-K., & Lee, J.-H. (2018). Effects of neuromuscular electrical stimulation in patients with Parkinson's disease and dysphagia : A randomized, single-blind, placebo-controlled trial. *NeuroRehabilitation*, 42(4), 457-463. <https://doi.org/10.3233/NRE-172306>
- Park, M. S., Choi, J. Y., Song, Y.-J., Choi, H., Park, E.-J., & Ji, E. S. (2019). Systematic Review of Behavioral Therapy to Improve Swallowing Functions of Patients With Parkinson's Disease: *Gastroenterology Nursing*, 42(1), 65-78. <https://doi.org/10.1097/SGA.0000000000000358>
- Pitts, T., Bolser, D., Rosenbek, J., Troche, M., Okun, M. S., & Sapienza, C. (2009). Impact of Expiratory Muscle Strength Training on Voluntary Cough and Swallow Function in Parkinson Disease. *Chest*, 135(5), 1301-1308. <https://doi.org/10.1378/chest.08-1389>
- Plowman-Prine, E. K., Sapienza, C. M., Okun, M. S., Pollock, S. L., Jacobson, C., Wu, S. S., & Rosenbek, J. C. (2009). The relationship between quality of life and swallowing in Parkinson's disease : Quality of Life and Swallowing in PD. *Movement Disorders*, 24(9), 1352-1358. <https://doi.org/10.1002/mds.22617>
- Proulx, M., De Courval, F. P., Wiseman, M. A., & Panisset, M. (2005). Salivary production in Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 20(2), 204-207. <https://doi.org/10.1002/mds.20189>



- Puech, M. (2005). La prise en charge des troubles de la déglutition chez le patient parkinsonien. In *Les troubles de la parole et de la déglutition dans la maladie de Parkinson* (p. 377-396). Solal.
- Regan, J., Walshe, M., & Tobin, W. O. (2010). Immediate Effects of Thermal-Tactile Stimulation on Timing of Swallow in Idiopathic Parkinson's Disease. *Dysphagia*, 25(3), 207-215. <https://doi.org/10.1007/s00455-009-9244-x>
- Regnaud, J.-P., Guay, V., & Marsal, C. (2009). Evidence based practice ou la pratique basée sur les preuves en rééducation. *Les résistances élastiques progressives*, 9(94), 55-61. [https://doi.org/10.1016/S1779-0123\(09\)70037-3](https://doi.org/10.1016/S1779-0123(09)70037-3)
- Rey-Debove, J., & Rey, A. (2015). *Le petit Robert : Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française* (Nouvelle éd. du « Petit Robert » de Paul Robert). le Robert.
- Robbins, J. (2008). Comparison of 2 Interventions for Liquid Aspiration on Pneumonia Incidence : A Randomized Trial. *Annals of Internal Medicine*, 148(7), 509. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-148-7-200804010-00007>
- Roubeau, B. (1998). Les troubles de la déglutition dans la maladie de Parkinson. In *Rééducation orthophonique : Les maladies neuro-dégénératives* (Fédération Nationale des Orthophonistes, Vol. 195, p. 49-61).
- Sabadell, V., Tcherniack, V., Michalon, S., Kristensen, N., & Renard, A. (2018). *Pathologies neurologiques : Bilans et interventions orthophoniques*. De Boeck Supérieur.
- Sackett, D. L., Rosenberg, W. M. C., Gray, J. A. M., Haynes, R. B., & Richardson, W. S. (1996). Evidence based medicine : What it is and what it isn't. *BMJ*, 312(7023), 71-72. <https://doi.org/10.1136/bmj.312.7023.71>
- Santé Publique France. (s. d.). *Fréquence de la maladie de Parkinson*. Consulté 14 avril 2021, à l'adresse <https://dataviz.santepubliquefrance.fr/parkinson/>

- Schweizer, V. (2005). Les moyens d'investigation de la dysphagie parkinsonienne. In *Les troubles de la parole et de la déglutition dans la maladie de Parkinson* (p. 345-367). Solal.
- Shea, B. J., Grimshaw, J. M., Wells, G. A., Boers, M., Andersson, N., Hamel, C., Porter, A. C., Tugwell, P., Moher, D., & Bouter, L. M. (2007). Development of AMSTAR : A measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Medical Research Methodology*, 7(1), 10. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-7-10>
- Simons, J. A. (2017). Swallowing Dysfunctions in Parkinson's Disease. In *International Review of Neurobiology* (Vol. 134, p. 1207-1238). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/bs.irn.2017.05.026>
- Siwek, J., Gourlay, M. L., Slawson, D. C., & Shaughnessy, A. F. (2002). How to write an evidence-based clinical review article. *American Family Physician*, 65(2), 251-258.
- Stegemöller, E. L., Hibbing, P., Radig, H., & Wingate, J. (2017). Therapeutic singing as an early intervention for swallowing in persons with Parkinson's disease. *Complementary Therapies in Medicine*, 31, 127-133. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2017.03.002>
- Straus, S. E., Glasziou, P., Richardson, W. S., & Haynes, R. B. (Éds.). (2011). *Evidence-based medicine : How to practice and teach it* (4. ed., reprinted). Churchill Livingstone, Elsevier.
- Troche, M. S., Huebner, I., Rosenbek, J. C., Okun, M. S., & Sapienza, C. M. (2011). Respiratory-Swallowing Coordination and Swallowing Safety in Patients with Parkinson's Disease. *Dysphagia*, 26(3), 218-224. <https://doi.org/10.1007/s00455-010-9289-x>
- Troche, M. S., Okun, M. S., Rosenbek, J. C., Musson, N., Fernandez, H. H., Rodriguez, R., Romrell, J., Pitts, T., Wheeler-Hegland, K. M., & Sapienza, C. M. (2010). Aspiration

- and swallowing in Parkinson disease and rehabilitation with EMST : A randomized trial. *Neurology*, 75(21), 1912-1919. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e3181fef115>
- Troche, M. S., Rosenbek, J. C., Okun, M. S., & Sapienza, C. M. (2014). Detraining outcomes with expiratory muscle strength training in Parkinson disease. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 51(2), 305-310. <https://doi.org/10.1682/JRRD.2013.05.0101>
- Troche, M. S., Sapienza, C. M., & Rosenbek, J. C. (2008). Effects of Bolus Consistency on Timing and Safety of Swallow in Patients with Parkinson's Disease. *Dysphagia*, 23(1), 26-32. <https://doi.org/10.1007/s00455-007-9090-7>
- van Hooren, M. R. A., Baijens, L. W. J., Voskuilen, S., Oosterloo, M., & Kremer, B. (2014). Treatment effects for dysphagia in Parkinson's disease : A systematic review. *Parkinsonism & Related Disorders*, 20(8), 800-807. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2014.03.026>

## **LISTE DES ANNEXES**

Annexe A : Méthodologie de recherche bibliographique.....	56
Annexe B : Tableau de synthèse bibliographique.....	59

## **Annexe A : Méthodologie de recherche bibliographique**

### **1. Travail préliminaire de recherche bibliographique pour le cadre théorique**

Ce mémoire s'intéresse spécifiquement à la prise en soin orthophonique de la dysphagie chez le patient atteint de la MP. L'objectif était de recenser des méthodes et outils ayant fait leurs preuves dans la littérature scientifique pour rééduquer ce trouble le plus efficacement possible.

Dans un premier temps, il a donc été nécessaire de rechercher dans la littérature des informations permettant de définir précisément tous les termes du sujet. C'est pourquoi des recherches ont été réalisées dans divers ouvrages disponibles en bibliothèque universitaire, ainsi que dans des bases de données scientifiques telles que PubMed ou Embase.

Les informations recueillies concernaient donc la MP (pour en présenter l'étiologie, la sémiologie, les traitements, l'évolution), la dysphagie en général et plus spécifiquement dans la MP, la prise en soin orthophonique de ce trouble, et enfin l'EBP.

### **2. Recherche bibliographique pour la revue de littérature**

La revue de littérature a été réalisée pour déterminer aux moyens d'une méthodologie EBP quels outils et méthodes thérapeutiques orthophoniques apporteraient le plus de bénéfices aux patients parkinsoniens souffrant de dysphagie d'après la littérature scientifique.

#### **2.1. Définition des mots-clés**

Des recherches bibliographiques ont donc été réalisées sur diverses bases de données scientifiques : PubMed, Embase, Cochrane, ScienceDirect, ainsi que sur Google Scholar. Afin d'utiliser des mots-clés adaptés en français et en anglais, ceux-ci ont été recherchés dans le thésaurus de l'INSERM (<http://mesh.inserm.fr/FrenchMesh/>). Ces recherches ont permis de définir les mots-clés suivants :

- Pour la pathologie et le trouble ciblés : *Parkinson disease ; dysphagia ; swallowing disorder ; drooling ; sialorrhea*

- Pour le contexte de l'intervention : *speech therapy ; rehabilitation ; non-pharmacological ; therapy.*

Les mots-clés ont ensuite été utilisés sur les différentes bases de données mentionnées ci-dessus.

## **2.2. Sélection des articles**

### **Critères d'inclusion :**

- Les articles incluant des patients avec MP souffrant de dysphagie
- Les articles abordant des techniques non médicamenteuses pouvant être pratiquées par des orthophonistes
- Les revues systématiques, méta-analyses et essais contrôlés randomisés ont été privilégiés
- Les articles les plus récents sur chaque méthode thérapeutique ont été privilégiés

### **Critères d'exclusion :**

- Les articles ne développant pas suffisamment les techniques non médicamenteuses
- Les études incluant des patients ayant d'autres pathologies que la MP à l'origine de leur dysphagie
- Les articles dont la méthodologie de recherche n'était pas suffisamment précise pour permettre de conclure sur une thérapie donnée.

Les articles étaient d'abord sélectionnés en fonction de la pertinence de leur titre qui devait contenir les mots-clés, et enregistrés dans le logiciel de gestion bibliographique Zotero.

Une sélection était ensuite réalisée par lecture du résumé des articles. Il permettait d'avoir une première idée des objectifs de l'étude, de la méthodologie employée et des résultats de l'étude. Les articles non retenus étaient supprimés du logiciel de bibliographie.

Les textes intégraux étaient téléchargés uniquement pour les articles pré-sélectionnés. Les revues systématiques et méta-analyses ont été lues en premier, avant les articles de revues, afin de recouper leurs synthèses avec les articles originaux dont elles traitent.

Les références bibliographiques jugées intéressantes lors des lectures ont elles aussi été recherchées sur Google Scholar afin d'enrichir les précédentes recherches.

### **2.3. Synthèse des données**

Un tableau synthétique (annexe B, p.59) des données intéressantes pour ce mémoire a été réalisé pour répertorier tous les articles jugés pertinents en fonction de la thérapie employée. Ce tableau répertorie les références des articles, les revues systématiques dans lesquelles elles sont intégrées, ainsi que la population, l'intervention réalisée et les résultats obtenus pour ces études.

## Annexe B : TABLEAU DE SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE

Type d'intervention	Etude	Revue systématique	Population de l'étude	Intervention	Résultats
Exercices de déglutition « traditionnels »	Manor et al. (2013)	Battel et al. (2021) López-Liria et al. (2020) Park et al. (2019) van Hooren et al., (2014)	Essai contrôlé randomisé n=42 MP	<b>Groupe expérimental (gpe E) :</b> exos déglutition (déglu.) + compensations + VAST (video-assisted swallowing therapy) pour feedback (fb) différé <b>Groupe contrôle (gpe C) :</b> exos déglutition + compensations seulement 5x30 min. sur 2 sem. + 1 séance après 4 sem.	↓ résidus pharyngés significativement plus importante chez gpe E ↓ gêne déglu. + ↑ qualité de vie (QV) significativement plus importantes pour gpe E (maintien 4 sem.) Mêmes scores pour les autres paramètres FEES
	Nagaya et al. (2000)	Baijens & Speyer (2009) Park et al. (2019)	Essai clinique non randomisé n=22 <b>Gpe C :</b> non malades <b>Gpe E :</b> MP	5 exos, 1 seule session Exos adduction cordes vocales, amplitude mouvements (mvts) langue + résistance, manœuvre de Mendelsohn, amplitude mvts cou/tronc/épaules	Temps d'initiation du réflexe de déglu. réduit même en 1 séance
Entraînement de la force des muscles expiratoires (EMST)	Byeon (2016)	López-Liria et al. (2020)	Essai clinique non randomisé N=33 MP <b>Gpe E :</b> EMST seule <b>Gpe C :</b> EMST + techniques posturales	Pendant 4 sem. <b>EMST :</b> bouche fermée par des pinces, puis les patients devaient faire plusieurs exos avec une embouchure (inspirations/expirations rapides et maximales). 20min/j., 5j./sem. <b>Techniques posturales :</b> incliner le menton vers le bas, tourner la tête, incliner la tête, mettre la tête en flexion/extension. 30min/séance, 5j./sem.	EMST + techniques posturales en simultané = plus efficace que juste EMST. Techniques posturales efficaces pour la dysphagie chez MP avec mvts limités de la base de langue ou faible ascension laryngée.
	Claus et al. (2021)	(Kim & Kim, 2022)	Essai contrôlé randomisé n=45 MP <b>Gpe E :</b> dispositif EMST calibré <b>Gpe C :</b> dispositif EMST factice	EMST Mesures à 4sem. et 6 mois après ttt	Amélioration scores dysphagie dans gpe E avec maintien pendant 6 mois Pas de différence avant/après traitement (tt) entre les 2 gpes pour réseau cortical déglu. et QV



Type d'intervention	Etude	Revue systématique	Population de l'étude	Intervention	Résultats
	Pitts et al. (2009)	Gandhi & Steele (2022) López-Liria et al. (2020) van Hooren et al. (2014)	Etude prospective de cohorte n=10 MP	EMST pour améliorer toux et fonction déglu. à domicile 5 sessions de 5 respirations/j., 5x/sem., pendant 4 sem.	↓ inhalation/pénétration laryngée après ttt
	Troche et al. (2010)	Gandhi & Steele (2022) López-Liria et al. (2020) Park et al. (2019)	Essai randomisé n=60 MP	EMST : 20min./j., 5j./sem. (1 séance supervisée + exos à domicile), pendant 4 sem. <b>Gpe E</b> : appareil laissant circuler l'air en favorisant la force des muscles expiratoires <b>Gpe C</b> : l'appareil ne fournissait que peu ou pas de charge	↓ inhalation/pénétration laryngée après ttt : amélioration de la fonction oropharyngée lors de la déglu.
	Troche et al. (2014)	Kim & Kim (2022)	Essai contrôlé non randomisé n =10 MP	EMST pendant 3 mois	↑ pression max. expiratoire directement après ttt, mais revient à la ligne de base dans les 3 mois qui suivent Pas de modification de la sécurité de déglu. avant/après ttt, ni dans les 3 mois qui suivent
<b>Stimulation électrique neuromusculaire (NMES)</b>	Baijens et al. (2012)	López-Liria et al. (2020) Park et al. (2019) van Hooren et al. (2014)	Etude pilote n=20 <b>Gpe E</b> : 10 MP <b>Gpe C</b> : 10 volontaires non malades	3 positions d'électrodes : supra-hyoïdale, infra-hyoïdale et combinaison bilatérale SES pendant 12 déglutitions de liquide non épaissi observées en vidéofluoroscopie	Déglu. pas plus modifiée chez gpe E que chez gpe C La position des électrodes fait varier les effets
	Baijens et al. (2013)	López-Liria et al. (2020) Park et al. (2019) van Hooren et al. (2014)	Essai contrôlé randomisé n=90 MP	13-15 sessions de 30 min., 5 j./sem. <b>Gpe C</b> : ttt orthophonique traditionnel de dysphagie <b>Gpe E1</b> : ttt orthophonique traditionnel de dysphagie + SES (niveau moteur) <b>Gpe E2</b> : ttt orthophonique traditionnel de dysphagie + SES (niveau sensoriel)	Pas différence significative en FEES et vidéofluoroscopie entre les 3 gpes Suggère un effet thérapeutique du ttt traditionnel, sans influence du SES

Type d'intervention	Etude	Revue systématique	Population de l'étude	Intervention	Résultats
	Heijnen et al. (2012)	López-Liria et al. (2020) Park et al. (2019) van Hooren et al. (2014)	Essai randomisé n=109 MP	13-15 sessions de 30 min., 5 j./sem. Evaluation après 3 mois de tt <b>Gpe C</b> : exos motricité orale, manœuvres protection voies aériennes et compensations posturales <b>Gpe E1</b> : pareil + NMES niveau moteur <b>Gpe E2</b> : pareil + NMES niveau sensoriel	Effets significatifs sur DOSS + QV pour 3 gpes Changements mineurs au sein des gpes
	Park et al. (2018)	Kim & Kim (2022)	Essai contrôlé randomisé n=18 MP	Déglu en force pendant 30 min., 5x/sem. pendant 4 sem. + thérapie conventionnelle (praxies bucco-faciales, STT, manœuvres thérapeutiques ou compensatoires) pendant 30 min. après NMES <b>Gpe E</b> : vrai NMES <b>Gpe C</b> : NMES factice	Meilleurs mvts os hyoïde pour gpe E Moins inhalation : sécurité déglu. ↑ pour gpe E Pas de différence significative en vidéofluoroscopie pour phases orale et pharyngée
<b>Modifications alimentaires et ajustement postural</b>	Ayres et al. (2016)	Kim & Kim (2022)	Essai clinique non randomisé n=10 MP	1 séance hebdo. de 30 min. pendant 4 sem. Recommandations alimentaires + menton-bas	Amélioration QV dans tous les domaines du SWAL-QOL
	Ayres et al. (2017)	Kim & Kim (2022)	Essai contrôlé randomisé n=24 MP	4 sessions individuelles par semaine <b>Gpe E</b> : entraînement menton-bas + conseils alimentaires <b>Gpe C</b> : pas d'intervention <b>Gpe orientation</b> : conseils alimentaires seuls	Amélioration signes et symptômes dysphagie + QV chez gpe E Pas d'effet sur physiologie de déglu. car stratégie compensatoire
	Logemann et al. (2008)	Baijens & Speyer (2009) Park et al. (2019)	Essai clinique non randomisé n=228 MP	1 session <b>Gpe 1</b> : conso. liquides avec ajustement postural menton-bas <b>Gpe 2</b> : conso. liquides épaissis en nectar <b>Gpe 3</b> : conso. liquides épaissis en miel	Ordre de fréquence des inhalations : gpe 1 > gpe 2 > gpe 3
	Robbins (2008)	Park et al. (2019)	Essai randomisé n=515 MP ou démence avec trouble inhalation liquides fins	Analyse inhalation pendant 3 mois <b>Gpe 1</b> : conso. liquides avec ajustement postural menton-bas <b>Gpe 2</b> : conso. liquides épaissis en nectar <b>Gpe 3</b> : conso. liquides épaissis en miel	Même incidence pneumonies dans chaque gpe

Type d'intervention	Etude	Revue systématique	Population de l'étude	Intervention	Résultats
	Troche et al. (2008)	Baijens & Speyer, (2009) López-Liria et al. (2020)	Etude prospective n=10 MP	Analyse vidéofluoroscopique de déglutitions de 6 bolus fins et 6 bolus épais comme du pudding	<b>Bolus épais</b> : ↑ tps transit oral + nombre coups de langue <b>Bolus fins</b> : ↑ taux d'inhalation/pénétration laryngée Temps pharyngé identique pour les 2 types de bolus
LSVT LOUD®	El Sharkawi et al. (2002)	Baijens & Speyer (2009) Gandhi & Steele (2022)	Essai clinique non randomisé n=8 MP	LSVT LOUD® pendant. 1 mois à raison de 4 séances d'une heure par semaine	↓ incidence troubles de motilité de la déglu. Améliorations de plusieurs paramètres temporels de déglu.
	Miles et al. (2017)	Gandhi & Steele (2022) Kim & Kim (2022)	Essai clinique non randomisé n=17 MP	LSVT LOUD® : 4 sessions par semaine pendant 4 semaines	Absence d'inhalation après ttt ↓ stases pharyngées + surface pharyngée au repos ↑ ouverture et durée max. SSO Maintien amélioration fonction déglu. pendant 6 mois
Biofeedback adjuvant	Athukorala et al. (2014)	Battel et al. (2021) Benfield et al. (2019) Gandhi & Steele (2022) Kim & Kim (2022)	Essai clinique non randomisé n=10 MP	10 séances d'1h pendant 2 semaines 100 déglu. par séance, divisées en 5 blocks de 20 déglu à vide <b>Objectif</b> : améliorer précision de contraction musculaire avec feedback visuel immédiat grâce à sEMG (électrodes sous menton)	Taux déglu. liquide, paramètre durée EMGs du temps pré-moteur, temps pré-déglu., QV → amélioration immédiate après ttt Maintien des effets à court terme 2 sem. après l'intervention
	Da Silva (2014)	Battel et al. (2021)	Etude cas-contrôle n=6 MP	<b>Gpe C</b> : Exos praxies bucco-faciales, respiration et voix, manœuvre de Mendelsohn, déglu. avec force <b>Gpe E</b> : pareil+ sEMG pour biofeedback visuel immédiat	Mêmes améliorations entre gpe C et gpe E : DOSS + FOIS + SWALL-QOL

Type d'intervention	Etude	Revue systématique	Population de l'étude	Intervention	Résultats
	Felix et al. (2008)	Battel et al. (2021) Benfield et al. (2019) López-Liria et al. (2020)	Etude pilote n=10 MP	1 séance/j. pendant 2 sem. <b>Gpe C</b> : 8 manœuvres de déglu. par séance (4 avec salive / 4 avec aliment solide) <b>Consigne</b> : avaler en contractant le + fort possible les muscles linguaux et de la gorge <b>Gpe E</b> : pareil + utilisation biofeedback visuel (manomètre) pour la force et feedback auditif pour les encouragements	Absence d'inhalation de liquide chez gpe E après ttt ↓ nombre épisodes de toux ↑ qualité vocale
	Krishnan et al. (2013)	Benfield et al. (2019)	Etude de cas	30 min., 3x/sem. pendant 2 sem. Biofeedback visuel par accéléromètre : déglutir salive selon modèle cible d'une déglu. normale	Amélioration subjective de la prise orale après ttt
<b>Thérapie par le chant</b>	Stegemöller et al. (2017)	Gandhi & Steele (2022) Kim & Kim (2022)	Essai contrôlé randomisé n=24 MP	Intervention de groupe pendant 8 sem. : exos chant variés ciblant musculatures vocale et respiratoire <b>Gpe intensif</b> : 2 sessions/sem. <b>Gpe léger</b> : 1 session/sem.	Amélioration EMG, score UPDRS (échelle sévérité et progression MP) + score UPDRS-moteur après ttt pour les 2 gpes
<b>Stimulation thermo-tactile (STT)</b>	Regan et al. (2010)	López-Liria et al. (2020) van Hooren et al. (2014)	Etude de cohorte n=13 MP	STT avec sonde froide sur piliers antérieurs juste avant déglu.	↓ durée temps pharyngé de déglu.
<b>Entraînement coordination respiration/déglutition (RSCT)</b>	Curtis et al. (2020)	Kim & Kim (2022)	Etude de cas	RSCT + VCST : entraînement en 2 parties (1) modèle respiration/déglutition (R-D) (2) volume pulmonaire	Tous les résultats coordination R-D se sont améliorés et étaient maintenus 2 mois après
	Curtis & Troche (2020)	Kim & Kim (2022)	Essai clinique non randomisé n=25 MP	Indications verbales pendant l'inspiration	Modifications significatives sur temps apnée déglu, modèle R-D. et volume pulmonaire d'initiation
<b>Programme de déglutition basé sur des exercices intensifs (ISP)</b>	Jenks & Pitts (2019)	Kim & Kim (2022)	Essai clinique non randomisé n=2 MP	ISP : entraînement lingual avec biofeedback (exos force linguale en isométrie, déglu. salivaire avec cibles de pression linguale définies) + EMST (modifié : 4j. au lieu de 5j./sem) pendant 4 mois	↑ force linguale, pression max. expiratoire, MASA et TWT ↑ scores FOIS + score RSST pour 1 patient Pas modif. QV

**Titre du Mémoire :** Application des principes de recherche et de hiérarchisation des preuves de l'evidence-based practice à la prise en soin orthophonique de la dysphagie parkinsonienne

---

## **RESUME**

L'orthophoniste joue un rôle essentiel dans la prise en soin de la maladie de Parkinson et de la dysphagie qu'elle peut entraîner. Afin d'orienter son choix thérapeutique, il lui est recommandé de s'appuyer sur une méthodologie EBP dans laquelle il est nécessaire de rechercher et hiérarchiser les preuves de la littérature scientifique. L'objectif de ce mémoire est de réaliser cette étape pour les orthophonistes, afin de rendre ces données plus accessibles. Huit revues systématiques ont été sélectionnées sur diverses bases de données. Dix méthodes thérapeutiques différentes ont été analysées et comparées. Les plus concluantes sont les exercices de déglutition traditionnels, l'EMST, la LSVT®, l'utilisation d'un biofeedback adjuvant, et les modifications alimentaires et posturales. Elles permettraient d'améliorer la fonction de déglutition, le temps d'initiation de la déglutition et la qualité de vie des patients, ou de compenser le trouble. Ces résultats sont cependant à considérer avec précaution car la qualité méthodologique des articles concernés n'est pas toujours optimale. De futures recherches seraient nécessaires pour évaluer l'efficacité de ces thérapies sur de plus grandes cohortes, avec une méthodologie plus rigoureuse, ainsi que dans une pratique clinique EBP en orthophonie.

---

## **MOTS-CLES**

**EBP – Dysphagie – Maladie de Parkinson – Orthophonie**

---

## **ABSTRACT**

The speech therapist plays a major role in the treatment of Parkinson's disease and the dysphagia that it may cause. In order to guide this therapeutic choice, it is recommended to use an EBP methodology in which it is necessary to collect and rank evidences from the scientific literature. The aim of this dissertation is to perform this step for speech-language pathologists, in order to make this data more accessible. Eight systematic reviews were selected from various databases. Ten different therapies were analyzed and compared. The most conclusives were traditional swallowing exercises, EMST, LSVT®, the use of an adjunctive biofeedback, and dietary and postural modifications. They would improve swallowing function, swallowing initiation time and patients' quality of life, or compensate for the disorder. However, these results should be considered with caution because the methodological quality of the concerned articles is not always optimal. Future researches would be needed to evaluate the efficiency of these therapies in larger cohorts, with a more rigorous methodology, and in EBP clinical practice in speech therapy.

---

## **KEY WORDS**

**EBP – Dysphagia – Parkinson's disease – Speech therapy**