



**Institut de Formation en  
Ergothérapie de Nevers**



**Université de  
Bourgogne**

# **DIPLÔME D'ÉTAT D'ERGOTHÉRAPEUTE**

*Arrêté du 5 juillet 2010 modifié*

## **Session 1 – Promotion 2019-2022**

**Les interventions en ergothérapie pour un  
musicien atteint de dystonie focale de la main  
ou dites « crampe du musicien »**

**Étudiante : Léonore Isambert**

**Directrice de mémoire : Françoise Baudin**



## La « crampe du musicien »



*Ce trouble, aussi appelé dystonie focale, paralyse le musicien dans sa pratique musicale.*

**Léonore Isambert**

**Promotion 2019-2022**

# NOTE AUX LECTEURS

Les mémoires des étudiants de l'Institut de Formation en Ergothérapie de Nevers sont des travaux réalisés au cours de l'année de formation, en partenariat avec l'Université de Bourgogne.

Les opinions exprimées n'engagent que les auteurs.

Ces travaux ne peuvent faire l'objet d'une publication, en tout ou partie, sans l'accord de l'auteur, de l'Institut de Formation et de l'Université de Bourgogne.

## **Remerciement**

Je tiens à adresser tous mes sincères remerciements à l'ensemble des personnes qui m'a soutenu et a contribué à développer ma réflexion et mon questionnement concernant ma problématique.

Je remercie vivement Madame Baudin ma directrice de mémoire ainsi que Madame Lacote et Monsieur De Renty pour leurs conseils éclairés et leurs relectures.



<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>II- Cadre théorique.....</b>	<b>3</b>
2.1 Les musiciens.....	3
2.1.1 Capacités requises.....	3
2.1.2 Aspects médico-légaux .....	3
2.1.3 Pathologies propres aux musiciens.....	3
2.2 La dystonie du musicien.....	4
2.2.1 Définition et étymologie de la dystonie en général .....	4
2.2.2 Signes cliniques .....	5
2.2.3 Epidémiologie.....	7
2.2.4 Mécanisme physiopathologique .....	7
2.2.5 Echelles d'évaluation .....	9
2.2.6 Les différents traitements utilisés .....	10
2.3. La prise en charge masso-kinésithérapique des musiciens .....	11
2.3.1 Pratiques de soulagement de la douleur.....	11
2.3.2 Méthodes de rééducation pour une reprogrammation de la carte somatosensorielle .....	12
2.3.3 Apprentissages de l'automatisation du nouveau geste .....	13
2.4. Rôle de l'ergothérapeute .....	14
2.4.1 Définition de l'ergothérapie .....	14
2.4.2 L'ergothérapie chez le musicien.....	14
2.4.3 La prise en charge du musicien .....	15
2.4.4 La performance occupationnelle du musicien .....	15
<b>III- Question de Recherche .....</b>	<b>16</b>
<b>IV-Hypothèses.....</b>	<b>17</b>
<b>V- Méthodologie de recherche .....</b>	<b>18</b>
5.1 Recherche d'articles .....	18
5.2 Sélection des études .....	19
5.3 Extraction des données et évaluation de la qualité méthodologique .....	20
<b>VI- Résultats.....</b>	<b>21</b>

6.1	Recherche des études.....	21
6.2	Sélection des études .....	21
6.3	Caractéristiques des études sélectionnées .....	22
6.3.1	“The Dystonia Patient” A Guide to Practical Management de Michael S. Okun publié en 2009. ....	22
6.3.2	« Focal Hand Dystonia Affecting Musicians. Part II : An Overview Of Current Rehabilitative Treatment Technique » .....	22
6.3.3	« Les dystonies de fonction chez les musiciens : principes fondamentaux d'une rééducation ».....	23
6.4	Risque de biais.....	23
6.5	Résultats de chaque étude.....	24
6.5.1	“The Dystonia Patient” .....	24
6.5.2	Focal Hand Dystonia Affecting Musicians.....	26
6.5.3	Les dystonies de fonction chez les musiciens.....	27
6.6	Synthèse des résultats par article .....	28
<b>VII-</b>	<b>Discussion.....</b>	<b>29</b>
7.1	Synthèse des niveaux de preuve.....	29
7.2	Interprétation des résultats .....	29
	<b>La personne.....</b>	<b>29</b>
7.2.1	La stimulation de la sensibilité.....	30
7.2.2	La thérapie miroir et le SMR.....	30
	<b>L'environnement .....</b>	<b>31</b>
7.2.3	La gestion du stress par la relaxation.....	31
7.2.4	L'immobilisation par orthèse.....	31
	<b>L'occupation.....</b>	<b>32</b>
7.2.5	L'éducation thérapeutique.....	32
7.3	Limites.....	33
<b>VIII-</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>34</b>
8.1	Réponses aux hypothèses .....	35
8.2	Intérêt personnel .....	35
8.3	Intérêt professionnel.....	36
8.4	Ouvertures.....	37
	<b>Bibliographie.....</b>	<b>1</b>
	<b>ANNEXES .....</b>	<b>I</b>

## **Glossaire**

**TMS** : Troubles MusculoSquelettiques.

**TMEM** : Troubles Musculosquelettiques liés à l'Exécution Musicale.

**TDCS** : Transcranial Direct Current Stimulation

**SMR** : Sensory Motor Returning

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**PEOP** : Personne, Environnement, Occupation et Performance

**PICO** : Population, Intervention, Comparaison, Outcome

**AMSTAR-2** : A Measurement Tool to Assess Systematic Reviews

## Introduction

L'ergothérapie est un métier récent qui tend encore à se développer dans certains domaines comme celui de la prise en charge du musicien.

75 % des musiciens sont atteints au moins une fois dans leur vie de troubles musculosquelettiques liés à l'exécution musicale (1) et plus spécifiquement, un trouble appelé dystonie focale, dit « crampe du musicien ». Cette crampe engendre des contractions musculaires involontaires suite à une pratique intensive à l'instrument (2). Le musicien se retrouve alors dans l'incapacité de pratiquer son activité professionnelle.

Des recherches expérimentales sur les traitements possibles ont été menées et sont en cours de pratique. Le traitement le plus souvent utilisé chez les musiciens est le traitement pharmacologique qui permet de réduire les douleurs. Cependant cette technique ne produit pas de changement sur le dysfonctionnement physiopathologique. Il est donc intéressant de se pencher sur des traitements complémentaires : la rééducation et la réadaptation.

Elève pianiste pendant une dizaine d'années au sein d'un conservatoire, m'a permis d'être en relation avec des musiciens professionnels et d'aborder avec eux les différents troubles et maladies qui pouvaient les affecter. Dans le cadre de ma formation à l'Institut de Formation en Ergothérapie de Nevers, il nous a été proposé un module spécifique sur la prévention des troubles musculosquelettiques (TMS) liés à l'activité professionnelle. Cette séquence m'a questionné : est-ce qu'il existe des TMS chez les musiciens ? Quelles en sont les méthodes de rééducation ou de prévention ?

Mes recherches m'ont conduit à me mettre en contact avec une ergothérapeute qui a travaillé à l'Opéra de Paris et avec des musiciens de l'orchestre. A la suite de cette discussion, j'ai compris que cette prise en charge avec les musiciens était très diverse allant de la prévention à la rééducation jusqu'à la réadaptation.

J'ai alors souhaité réaliser un stage avec cette thérapeute. Cependant je n'ai pas pu car dans le cadre de ma formation celui-ci se serait déroulé en Suisse et l'école me l'a déconseillé pour des raisons de validation de compétences.



Cependant, j'ai décidé d'approfondir ce sujet par le biais de mon mémoire de recherche.

Après avoir réalisé des recherches sur internet, je me suis rendu compte que des associations et des cliniques du musicien étaient présentes en France et dans d'autres pays. J'ai alors remarqué que les méthodes de rééducation pour les musiciens étaient encore expérimentales. Je me suis alors intéressée aux revues scientifiques. Un sujet m'a tout de suite alerté concernant la dystonie et son mécanisme physiopathologique. Cependant les ressources littéraires en français étaient limitées, j'ai donc élargi mes recherches à la littérature étrangère, notamment Américaine.

Le musicien peut donc se retrouver en difficulté dans son métier. Les missions de l'ergothérapeute sont de rétablir et/ou de compenser les difficultés pour progresser vers une réinsertion professionnelle adéquate au projet de vie du patient.

Je me suis alors posé ces questions : est-ce que l'ergothérapeute intervient auprès des musiciens ? Y a-t-il une méthode de rééducation et de réadaptation précise ?

## II- Cadre théorique

### 2.1 Les musiciens

#### 2.1.1 Capacités requises

Un musicien professionnel peut être amené à travailler quotidiennement sur son instrument deux à huit heures par jour. Le musicien doit s'adapter en permanence à son instrument et imposer à son corps des postures spécifiques et contraignantes (les mouvements du corps façonnant le son) (3). Il doit donc avoir une précision, une rigueur et une exigence au niveau des mouvements et doigtés à effectuer (4). A cela s'ajoute d'autres exigences : répéter le même mouvement pour arriver à l'objectif final et travailler durant de longues heures en groupe (orchestre, quatuors, ...) avec des facteurs environnementaux divers.

#### 2.1.2 Aspects médico-légaux

Le métier de musicien sollicite des capacités physiques, cognitives et psychologiques. L'altération d'une ou de plusieurs de ces capacités peuvent entraîner des maladies. Toutefois, celles-ci ne sont pas reconnues comme des maladies professionnelles notamment la dystonie qui est pourtant une affection paralysante (3). Le musicien peut donc se blesser et ne plus pouvoir exercer son métier pendant plusieurs années voire toute sa vie alors qu'aucune reconnaissance ne lui est apporté sur le plan juridique (5).

#### 2.1.3 Pathologies propres aux musiciens

Ces troubles ou maladies liés à l'activité professionnelle sont appelés troubles musculosquelettiques (TMS).

Chez les musiciens, ces affections sont nommées : troubles musculosquelettiques liés à l'exécution musicale (TMEM). Ce terme a été introduit en 1997 par « Zaza and Farewell » et défini comme « toute douleur, faiblesse,

engourdissement, picotement ou autre symptôme qui interfère avec la capacité de jouer de votre instrument au niveau auquel vous êtes habitué » (6). Des études ont prouvé que 73% à 83% des musiciens ont été au moins une fois dans leur vie, affecté par des TMEM (1).

Ces troubles atteignent majoritairement le haut du corps (rachis et membres supérieurs) (7). En effet, les postures prolongées sollicitant les épaules et le cou peuvent entraîner un déséquilibre musculaire pouvant évoluer vers un syndrome de douleur myofasciale (= nœuds musculaires) (8). Aussi, les mouvements répétitifs et précis exercent une pression sur les tendons et peuvent être la conséquence d'une tendinopathie chronique et entraîner un dysfonctionnement inhibiteur découlant d'une dystonie focale de la main (8).

## **2.2 La dystonie du musicien**

### **2.2.1 Définition et étymologie de la dystonie en général**

L'étymologie du mot « dystonie » vient du grec « dys » qui signifie mauvais et « tonos » tension (9). Ce terme a été introduit en 1911 par Hermann Oppenheim après l'observation de quatre jeunes patients atteints de dystonie. Il inventa le terme de "*dystonia musculorum deformans*" déclenché par des mouvements volontaires pour indiquer que le tonus musculaire alternait entre hypotonie et spasme musculaire (10).

Une première définition consensuelle sur la dystonie a été proposée en 1984 à un comité de la Dystonia Medical Research Foundation comme étant : "*un syndrome de contractions musculaires soutenues, provoquant fréquemment des torsions et des mouvements répétitifs, ou des postures anormales*" (2). Cette définition reste limitée car les terminologies restent imprécises. En effet, les « contractions musculaires soutenues » sont aussi discontinues et irrégulières. Le terme « postures anormales » est peu précis car cela peut être des postures spasmodiques ou toniques, dynamiques ou fixes (10). La définition est alors revisitée et publiée dans la revue *Movement Disorders* : "*La dystonie est un trouble du mouvement caractérisé par des contractions musculaires soutenues ou intermittentes, provoquant des mouvements anormaux, souvent*

*répétitifs, des postures ou les deux. Les mouvements dystoniques sont typiquement structurés, tordus et peuvent être tremblants. La dystonie est souvent initiée ou aggravée par une action volontaire et associée à une activation musculaire par débordement" (2).*

Il existe plusieurs formes de dystonie (11) :

- La dystonie généralisée à apparition précoce est caractérisée par des gestes involontaires des membres, plus particulièrement le pied et la jambe ou la main et le bras.
- La dystonie dopa-sensible est une réaction à un médicament appelé la lévodopa, une forme synthétique d'un produit chimique métabolisé par le cerveau appelé la dopamine, entraînant des contractions musculaires involontaires.
- La dystonie de fonction (anciennement dystonie psychogénique), a une cause psychologique, psychiatrique ou causée par un syndrome de douleur sous-jacente.
- Les dystonies focales apparaissent à l'âge adulte et touchent une région précise du corps : les muscles des yeux, de la bouche, des cordes vocales, du cou, des mains et des pieds.

Dans ce mémoire, nous étudierons la dystonie focale qui est en rapport avec les troubles des musiciens.

### **2.2.2 Signes cliniques**

La dystonie focale est connue dans le milieu professionnel et comprend des troubles dystoniques déclenchés par une activité motrice répétée, étroitement liée à l'activité professionnelle (12).

Les musiciens sont très sensibles à la dystonie focale dans leur pratique notamment lors de l'exécution de mouvements hautement entraînés. Il en existe deux formes : la dystonie de l'embouchure (chez les joueurs de cuivres et d'instruments à vent) ayant une incidence sur le placement de la bouche sur l'embouchure de l'instrument (13) et la dystonie focale de la main chez les musiciens.

La dystonie focale de la main est l'affection qui nous intéresse principalement pour ce mémoire et sera la seule à y être approfondie. Elle se manifeste habituellement par une perte indolore du contrôle musculaire et dans le milieu de la musique, est plus connue sous le nom de « crampe du musicien » (14).

Les symptômes sont présents le plus souvent chez les pianistes, guitaristes et violonistes. Ils apparaissent sous la forme d'une perte graduelle de dextérité et de contrôle musculaire, souvent confondue avec une technique fautive ou un manque de préparation. Les principaux signes cliniques décrits par les musiciens sont (15) :

- Une perte subtile de contrôle des doigts dans les passages à exécution précise et rapide.
- Un manque de précision.
- Une flexion des doigts.
- Les doigts qui adhèrent à l'instrument sans pouvoir les en retirer.
- Une flexion involontaire du pouce tenant l'archet chez le violoniste.
- Des spasmes peuvent être accompagnés ou non de tremblements.



*Figure 2 : la main dystonique d'un musicien. <sup>1</sup>*

---

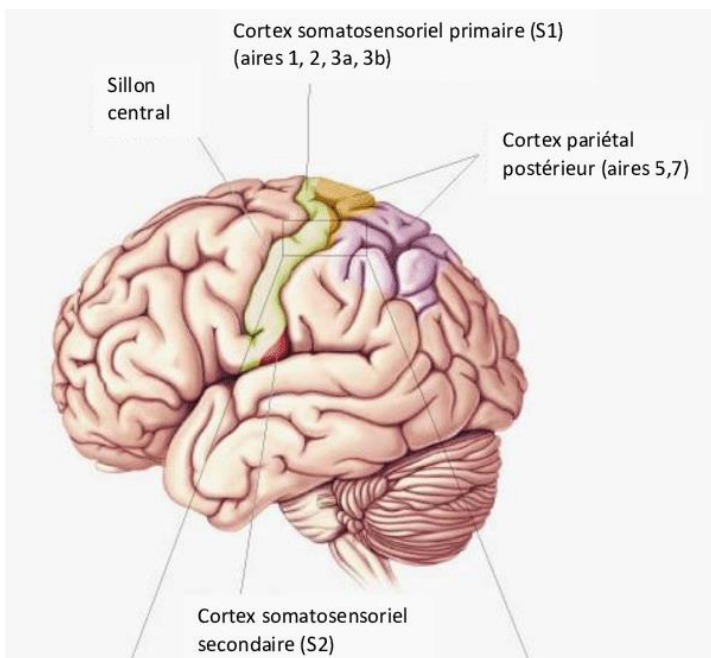
<sup>1</sup> Source : <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fchirurgie-des-nerfs.com%2Fsans-origine-nerveuse%2Fcrampe-ecrivain%2F&psig=AOvVaw2DdyQQShsUH-DANi0Ow35NG&ust=1643303473647000&source=images&cd=vfe&ved=0CAqQjRxqFwoTCKjS2dn0z UCFQAAAAAdAAAA-BAE>

### 2.2.3 Epidémiologie

La véritable fréquence de la dystonie reste inconnue. En effet, concernant les dystonies focales à l'âge adulte, une étude clinique estime leur prévalence à environ seize pour cent mille individus (16) tandis qu'une étude américaine a rapporté sept cent trente-deux cas pour cent mille individus. Ce dernier résultat peut paraître surévalué mais s'explique par le fait que la plupart des cas ne sont pas habituellement diagnostiqués (17).

### 2.2.4 Mécanisme physiopathologique

Comme nous l'avons vu précédemment, la dystonie focale chez le musicien se caractérise par des spasmes et des débordements musculaires involontaires (18). Ces symptômes sont présents lors de l'exécution de schémas rapides, alternés, descendants ou ascendants (19). Ces mouvements involontaires sont la conséquence d'un dysfonctionnement au niveau du cortex somatosensoriel primaire (situé dans le gyrus post central) contient une « carte ordonnée » de récepteurs cutanés.



*Figure 3 : représentation du cerveau et des aires somatosensorielles situées dans le lobe pariétal et découpage du cortex somesthésique primaire en 4 aires de Brodmann. Figure issue de Bear, Connors et Paradiso (2002).<sup>2</sup>*

<sup>2</sup>Source : [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Fpublication%2F280899406\\_Manual\\_perception\\_of\\_shape\\_in\\_preterm\\_infants\\_during\\_the\\_neonatal\\_period&psig=AOvVaw1csi73UsybbsAcBJ0IC6-E&ust=1643303671356000&source=images&cd=vfe&ved=0CAqQjRxqFwoTCMCZ6rr1z\\_UCFQAAAAAdAAAAABAE](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Fpublication%2F280899406_Manual_perception_of_shape_in_preterm_infants_during_the_neonatal_period&psig=AOvVaw1csi73UsybbsAcBJ0IC6-E&ust=1643303671356000&source=images&cd=vfe&ved=0CAqQjRxqFwoTCMCZ6rr1z_UCFQAAAAAdAAAAABAE)

Cette « carte ordonnée » topographique est remodelée lors de la présence de mouvements volontaires répétitifs (20) :

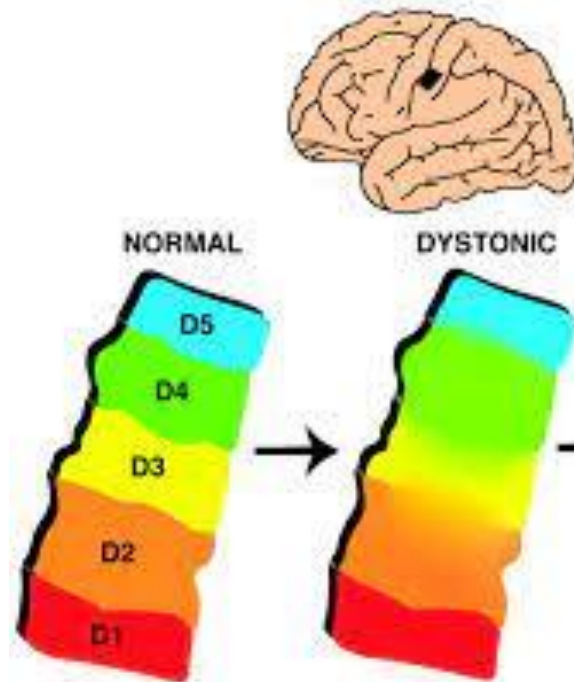


Figure 4 : représentation des altérations hypothétiques de la topographie de la représentation de la main dans le cortex somatosensoriel. « D » correspond aux séquences ordonnées des doigts (ex : D1=pouce, D4=annulaire, ...).<sup>3</sup>

Grâce à cette figure, nous pouvons voir chez un patient atteint de dystonie que les frontières entre les représentations des doigts sont poreuses ce qui peut entraîner des altérations d'activation d'une commande motrice.

Certains articles ont fait part d'un déficit de l'inhibition motrice chez les patients atteints de dystonie focale, entraînant une difficulté de déplacer un doigt en occultant les contractions des muscles du doigt controlatéral (20). Une co-contraction des muscles agonistes et antagonistes serait la conséquence de ces mouvements involontaires alors que les mouvements volontaires exacerberaient la co-contraction des paires de muscles antagonistes (21). Ces symptômes apparaissent lorsque les joueurs exécutent des exercices spécifiques et répétés sur leur instrument (22) et s'atténuent lorsqu'ils se reposent (17).

---

<sup>3</sup>Source : [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.pnas.org%2Fcontent%2F100%2F13%2F7425&psig=AOvVaw2wEzR4czHfbLG3qLMKci0J&ust=1643303796582000&source=images&cd=vfe&ved=0CAgQjRxgFwoTCLjtVL1z\\_UCFQAAAAAdAAAAABAE](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.pnas.org%2Fcontent%2F100%2F13%2F7425&psig=AOvVaw2wEzR4czHfbLG3qLMKci0J&ust=1643303796582000&source=images&cd=vfe&ved=0CAgQjRxgFwoTCLjtVL1z_UCFQAAAAAdAAAAABAE)

## 2.2.5 Echelles d'évaluation (23)

Pour évaluer les symptômes de la dystonie focale, trois types d'échelles se dégagent :

### 1) Echelle qualitative évaluée par le musicien

La perception du musicien est utilisée afin d'évaluer les différents symptômes durant l'exécution musicale :

- L'Echelle Visuelle Analogique est une auto-évaluation de sa gêne fonctionnelle,
- La Dystonia Evaluation Scale est une échelle ordinale. Elle concerne l'évaluation de la performance pendant les exercices de mouvement et des passages évoquant les symptômes.

### 2) Les échelles d'évaluation qualitatives évaluées par le clinicien :

- Globing Rate scale permet d'évaluer la gravité des symptômes. (*Annexe I*)
- Unified Dystonia Rating Scale permet de connaître les douleurs dans les 14 régions du corps. (*Annexe II*)
- Fahn-Marsden scale permettant d'évaluer pour chaque partie du corps la fréquence et la sévérité des symptômes de la dystonie. (*Annexe III*)
- Tubiana and Chamagne Scale est spécifique à la performance musicale, (*Annexe IV*)
- Frequency of Abnormal Movements scale est une évaluation par l'observation d'un enregistrement vidéo d'un exercice musical plus ou moins difficile avec identification et quantification du nombre de gestes anormaux. (*Annexe V*)

### 3) Les deux types d'échelle quantitatives :

- La cinématique qui étudie les mouvements en fonction du temps sans se préoccuper de leurs causes.
- L'échelle basée sur l'analyse de l'interface numérique des instruments de musique.

Ces deux types d'échelles permettent d'évaluer les rotations et les positions des doigts en fonction de leur vitesse et de leur vélocité durant le jeu.



## 2.2.6 Les différents traitements utilisés

Bien qu'aucun traitement spécifique n'ait été défini, il existe plusieurs types de traitements qui peuvent s'appliquer chez les musiciens atteints de dystonie focale.

- ❖ La thérapeutique pharmacologique s'accompagne de médicaments oraux anticholinergiques qui sont des relaxants musculaires et tranquillisants permettant une amélioration de la commande motrice (24).
- ❖ Le traitement le plus utilisé est l'injection de toxine botulique dont l'effet est limité dans le temps et où plusieurs injections sont nécessaires. Ces injections dans les muscles affectés peuvent réduire l'intensité des contractions et soulager l'inconfort des crampes. Plusieurs études ont fourni la preuve que la toxine botulique offre un bénéfice. En effet, 49% des patients ont signalé une amélioration et 57% ont reçu plus d'une injection (25). Malgré tout, ce type de traitement ne rétablit pas le contrôle moteur normal et les patients ne peuvent souvent pas retourner à des emplois antérieurs nécessitant une motricité fine.
- ❖ Le traitement chirurgical consiste en une thalamotomie ventro-orale afin de supprimer les efférences du thalamus c'est-à-dire l'inhibition des informations extérieures allant vers le cortex moteur. Ce traitement permet une amélioration du mouvement des doigts (26).
- ❖ La stimulation transcrânienne répétée à courant continu (TDCS) est un programme qui consiste à activer des électrodes stimulantes sur le cortex moteur primaire. La TDCS seule n'est pas efficace pour améliorer les performances motrices dans la dystonie du musicien (27).
- ❖ Le traitement masso-kinésithérapique permet une rééducation du geste, une prévention de la posture et une réduction des douleurs.

## 2.3. La prise en charge masso-kinésithérapique des musiciens

En France, la prise en charge du musicien est effectuée par un masseur kinésithérapeute spécialisé.

### 2.3.1 Pratiques de soulagement de la douleur

Certaines interventions du masseur kinésithérapeute permettent un soulagement de la douleur de ces crampes invalidantes.

- ❖ Une immobilisation générale peut être proposée pendant 4 à 5 semaines. Cependant, cela nécessite un arrêt de la pratique de l'instrument et n'empêche pas une rechute lors de la reprise (28).
- ❖ Le kinesiotaping est très souvent utilisé par les masseurs kinésithérapeutes. C'est un système de bandage adhésif qui permet de drainer et de soulager les douleurs lors des contractions musculaires involontaires. Cependant, ce traitement est inefficace pour améliorer les capacités motrices (29).



*Figure 5 : Technique de Kinésiotaping sur plusieurs doigts dystoniques<sup>4</sup>*

D'autres techniques sont aussi proposées pour réduire la douleur grâce auxquelles une modification de la carte topographique du cortex cérébrale est envisageable. La mise en place de cette pratique s'effectue grâce à des outils de rééducation spécifiques développés dans le chapitre suivant.

<sup>4</sup> Source : <https://ae01.alicdn.com/kf/HTB1Gpu2QpXXXXb.XFXXq6xXFXXX7/Sports-Tape-Wrist-Athletic-Kinesiology-Tape-Medical-Elastic-Sport-Muscle-Kinesiology-Tape-Adhesive-Bandage.jpg>

### 2.3.2 Méthodes de rééducation pour une reprogrammation de la carte somatosensorielle

- ❖ La méthode Feldenkrais fait partie d'une méthode de "gymnastique douce". Elle permet de se mouvoir avec un minimum d'effort et un maximum d'efficacité. Il s'agit de se mouvoir en fournissant des informations au cerveau pour changer l'ancien programme de mouvement au profit d'un nouveau modèle plus efficace. La méthode Feldenkrais comporte deux aspects : la conscience par le mouvement et l'intégration fonctionnelle (30).
- ❖ Le Sensori Motor Returning (SMR) est une technique mise en place par une équipe italienne en 2001 (22). Cette dernière est une ruse sensorielle permettant de rétablir la carte du cortex cérébral afin d'induire une amélioration significative du contrôle moteur, de la précision, de la discrimination sensorielle et de la performance physique. Cette intervention consiste à l'immobilisation des doigts non-dystoniques par une orthèse afin de réaliser des exercices lents par le doigt atteint et inverser la réorganisation des réseaux neuronaux sensorimoteurs (31). Ce petit appareillage réalisé en thermo formable peut être conçu sur mesure par un ergothérapeute libéral ou un orthoprothésiste.



*Figure 6 : méthode de Sensori Motor Returning pour un pianiste atteint de dystonie focale de l'index<sup>5</sup>*

<sup>5</sup> Source : [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Ffigure%2FSplint-used-for-the-SMR-therapy-Compensatory-fingers-were-splinted-in-a-slightly-more\\_fig1\\_282125875&psig=AOvVaw2Wl-7tFlp3m1ZCl8NpcnHL&ust=1645542490506000&source=images&cd=vfe&ved=0CAgQjRxqFwoTCODZ1dOJkFYCFQAAAAAdA AAAABAF](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Ffigure%2FSplint-used-for-the-SMR-therapy-Compensatory-fingers-were-splinted-in-a-slightly-more_fig1_282125875&psig=AOvVaw2Wl-7tFlp3m1ZCl8NpcnHL&ust=1645542490506000&source=images&cd=vfe&ved=0CAgQjRxqFwoTCODZ1dOJkFYCFQAAAAAdA AAAABAF)

### **2.3.3 Apprentissages de l'automatisation du nouveau geste**

Pour pouvoir appliquer ces méthodes à son instrument il faut maintenant que le musicien autonomise ces nouveaux gestes afin d'acquérir une qualité de vie professionnelle agréable et efficace sur le long terme.

- ❖ Un entraînement proprioceptif peut être proposé avec des stimulations vibratoires ou des exercices proprioceptifs. Une amélioration du schéma corporel et de la carte sensorimotrice peut alors être constaté (32). Ces exercices peuvent être fait avec ou sans l'instrument.
- ❖ Un accompagnement dans le travail à l'instrument peut être proposé pour évaluer les différentes postures contraignantes. Les solutions peuvent être de proposer des adaptations ergonomiques ou de mettre en place un développement de la posture lors du travail à l'instrument (33).
- ❖ Une prévention de la dystonie peut être efficace pour limiter le risque de dystonie ou autre TMEM (34). Cependant, très peu de conservatoires sensibilisent les débutants à la survenue de ces troubles malgré leur potentielle gravité.

Le masseur kinésithérapeute propose diverses interventions afin d'améliorer les capacités motrices du patient. Une prise en charge multidisciplinaire avec d'autres rééducateurs comme l'ergothérapeute peut être intéressante pour le musicien atteint de dystonie focale afin de compléter et d'apporter un plus à la prise en soins.

## **2.4. Rôle de l'ergothérapeute**

### **2.4.1 Définition de l'ergothérapie**

L'ergothérapeute est une profession paramédicale qui fonde sa pratique sur trois principes : l'activité de la vie quotidienne et professionnelle, la personne prise dans sa globalité et l'environnement qui l'entoure (35).

Selon l'OMS, l'organisation mondiale de la santé : « L'ergothérapeute est un professionnel de santé qui fonde sa pratique sur le lien entre l'activité humaine et la santé. Il intervient en faveur d'une personne ou d'un groupe de personnes dans un environnement médical, social, éducatif et professionnel » (36).

Ce professionnel de santé peut agir dans un établissement à caractère sanitaire, médico-social ou en libéral sur prescription médicale (37).

### **2.4.2 L'ergothérapie chez le musicien**

Lorsque le musicien est atteint de dystonie, il se retrouve souvent dans l'incapacité de réaliser son métier. Une étude montre que 62% des patients affectés sont incapables de poursuivre leur carrière avec performance (38). Une de nos compétences en tant qu'ergothérapeute est de permettre d'améliorer l'autonomie et l'indépendance du patient dans les activités de vie quotidienne, de vie sociale et de vie professionnelle. Cependant, des savoirs en ergothérapie sont encore à acquérir dans ce type de troubles afin d'y répondre de manière plus performante.

Comme nous l'avons vu précédemment, lorsque le musicien est atteint de dystonie focale celui-ci présente des mouvements dystoniques c'est-à-dire des contractions involontaires très fréquentes lors de la pratique. Pour pallier à ses difficultés, différentes interventions dans le domaine de la rééducation et de la réadaptation peuvent être mises en place. L'ergothérapeute se fonde sur le référentiel d'activité afin de connaître son panel d'interventions possibles.

Celui-ci est référé dans l'article R4331-1 mis en vigueur depuis le 8 aout 2004 (5). Les actes possibles et assurés par l'ergothérapeute d'après cet article et aux vues de la prise en charge du musicien peuvent être des bilans (ostéoarticulaires,

fonctionnels, musculaires et de l'autonomie) et l'organisation d'activités thérapeutiques et manuelles. Selon le référentiel d'activités propre à l'ergothérapeute, les objectifs concernant la rééducation de la dystonie focale du musicien pourraient être :

- La transformation d'un mouvement en geste fonctionnel ;
- La rééducation de la sensori-motricité ;
- L'adaptation ou la réadaptation aux gestes professionnels ou de la vie courante ;
- Le développement des facultés d'adaptation ou de compensation ;
- Le maintien des capacités fonctionnelles et relationnelles et la prévention des aggravations ;
- La revalorisation et la restauration des capacités de relation et de création ;
- L'application d'appareillages et de matériels d'aide technique appropriés à l'ergothérapie.

### **2.4.3 La prise en charge du musicien**

Il existe une association européenne permettant de faciliter la recherche sur l'approche médico-scientifique des pratiques artistiques de la médecine des arts. Elle met à disposition des revues, des ouvrages spécialisés et des formations (39). Aussi, un diplôme européen de la médecine des arts a été créé. Ainsi, différents professionnels peuvent acquérir cette spécialisation : professionnels de santé et musiciens. En France, la clinique du musicien et de la performance® s'est ouvert à Paris en 2003 avec des ateliers de formation et de rééducation menés par des kinésithérapeutes et médecins (40).

### **2.4.4 La performance occupationnelle du musicien**

La performance occupationnelle s'inscrit dans un modèle conceptuel appelé PEOP : Personne, Environnement, Occupation, Performance. Ce modèle, revisité en 2015 par Baum Christiansen, se base sur les principes fondamentaux de l'ergothérapie (41). Nous avons choisi d'intégrer ce modèle conceptuel dans ce mémoire afin de structurer notre observation et notre analyse.

Le PEOP correspond à une approche dite « top-down », l'intérêt de celle-ci est de partir de la participation de l'activité pour aller jusqu'au déficit (43). D'après Baum C., ce modèle se concentre principalement sur la performance occupationnelle de l'activité professionnelle (42).

Trois concepts influent sur la performance occupationnelle : la personne, l'environnement et l'occupation (42).

- Les caractéristiques de la personne sont reliées à ses capacités et déficits cognitifs, psychologiques, physiologiques, sensorielles, moteurs et spirituelles. Chez le musicien ceux sont principalement les fonctions psychologiques, physiologiques, sensorielles, moteurs et spirituelles qui sont atteintes (41).
- Les facteurs environnementaux incluent des influences physiques, sociales, culturelles, politiques et technologiques. Ici, tous les influences sont présentes chez le musicien (41).
- « Occupation » pour les activités, tâches et rôles que les musiciens doivent réaliser pour mener leur vie (41).

Lorsque ces trois concepts sont en adéquation, cela amène à la performance occupationnelle qui entraîne le bien-être et la participation du musicien (42).

### III- Question de Recherche

La dystonie focale du musicien est un trouble invalidant. Peu de pratiques en France sont développées concernant la prise en charge de ces patients. Au début de nos recherches, nous avons pu constater qu'un travail pluridisciplinaire (ergothérapeutes, kinésithérapeutes, ...) était mis en place pour les musiciens dans les autres pays (Suisse, Canada, Angleterre, ...). En France, la rééducation et la réadaptation du musicien se fait principalement avec le kinésithérapeute. Nous nous sommes alors demandé s'il serait intéressant d'intégrer une prise en charge en ergothérapie. C'est à cet effet, que ma question de recherche a abouti.

**Dans quelles mesures un accompagnement en ergothérapie pourrait-il être développé auprès des musiciens professionnels atteints de dystonie focale de la main ?**

## IV-Hypothèses

La dystonie focale peut devenir handicapante au sein des activités professionnelles et se chroniciser. Le musicien se retrouve alors peu productif dans son travail et est confronté à une carrière professionnelle instable. C'est pourquoi il est intéressant de savoir si, en tant qu'ergothérapeute, nous pouvons participer au maintien du patient dans son activité professionnelle. A travers des pratiques de rééducation et de réadaptation pouvant être mises en place par des ergothérapeutes, nous avons défini trois hypothèses répondant à notre question de recherche :

1. L'ergothérapeute peut jouer un rôle dans la rééducation du musicien en proposant des évaluations ou diverses activités sensori-motrices ou exercices analytiques.
2. L'ergothérapeute peut avoir pour mission une réhabilitation professionnelle en proposant diverses interventions (organisation du temps de travail, multiples compensations, aides techniques ...).
3. Un accompagnement thérapeutique en ergothérapie peut améliorer la pratique du musicien pour une meilleure gestion de la survenue de ces troubles récurrents.

A la suite de notre analyse, celles-ci seront confirmées ou non dans la partie discussion.



## V- Méthodologie de recherche

Pour ce mémoire, nous avons utilisé une méthode de recherche quantitative. Plusieurs revues ou articles scientifiques nous ont permis d'obtenir des résultats basés sur des analyses statistiques et de mieux comprendre les différentes pratiques de l'ergothérapeute. Notre métier est basé sur des études et moyens vérifiés, c'est pourquoi il est intéressant de continuer sur cette pratique. Nos recherches sont basées sur des revues systématiques ou narratives.

### 5.1 Recherche d'articles

En premier lieu, des critères sont choisis afin d'affiner et d'obtenir des résultats plus spécifiques pour répondre à la question de recherche : les critères PICO. Ces derniers sont définis en quatre concepts clés : Population, Intervention, Comparaison, Outcome. Développé par A. Cooke (44), cet outil semble le plus adapté pour répondre à la question de recherche.

**P**opulation : le musicien atteint de dystonie focale, "crampe du musicien"

**I**ntervention : la prise en charge en ergothérapie

**C**omparaison : si la pratique de l'ergothérapie diffère de la pratique de kinésithérapie, elle est donc nécessaire pour les musiciens

**O**utcome (critère de jugement) : des interventions spécifiques au métier d'ergothérapeute

En deuxième lieu, notre recherche débute à partir de plusieurs mots clés anglophones définis selon les critères PICO : « musician », « focal dystonia », « occupational

therapy ». L'objectif de ces mots-clés est d'acquérir les équations de recherche les plus adaptées afin d'affiner les résultats pour chacune des bases de données (Tableau 1). Les bases de données utilisées sont : Google scholar, PubMed, science direct et Cochrane Library.

Tableau 1 : équations de recherche avec mots clés pour chaque base de données.

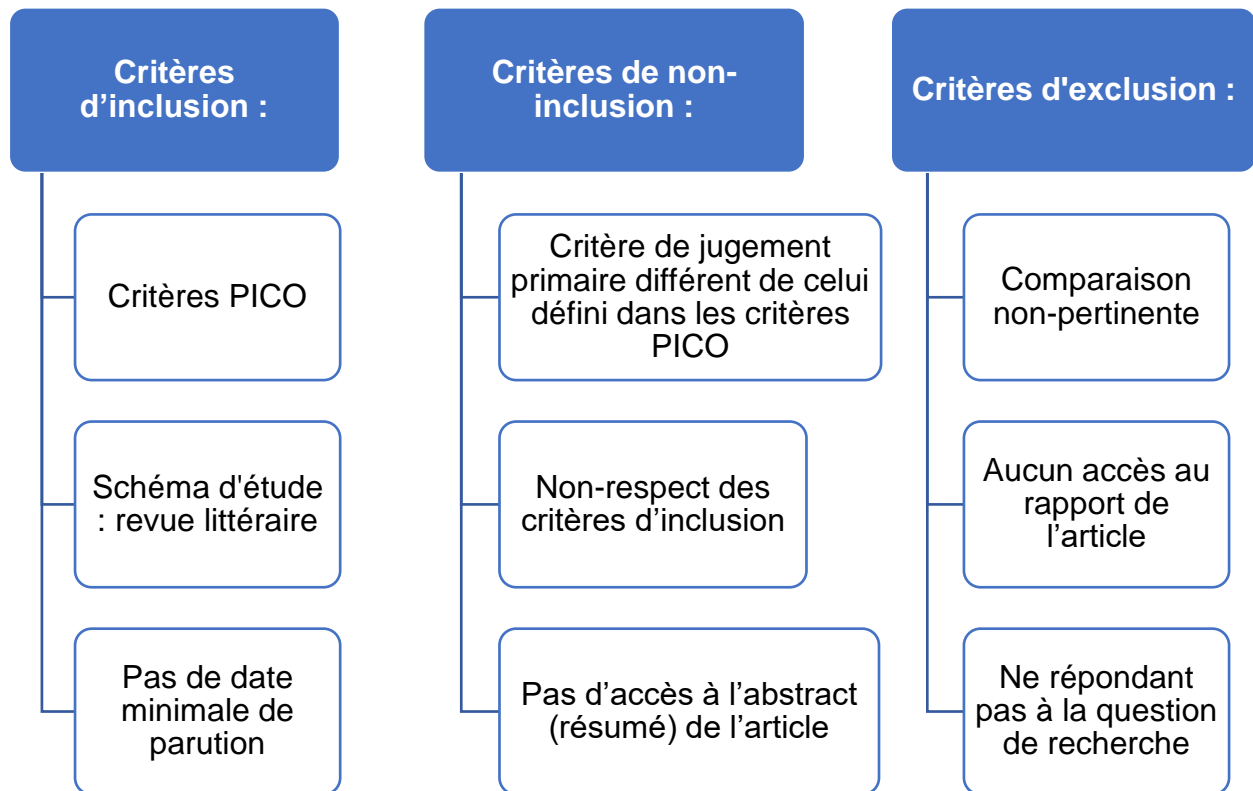
<b>Bases de données</b>	<b>Mots clés et équation de recherche</b>
<b>Google scholar</b>	("occupational therapy" OR "intervention") AND rehabilitation AND ("dystonia focal hand" OR "cramp's musician")
<b>Science direct</b>	("musician's hand dystonia" OR "musician's cramp") AND ("occupational therapy" OR "rehabilitation")
<b>Cochrane library</b>	("musician dystonia" OR "musician's cramp") AND ("occupational therapy" OR "rehabilitation")
<b>PubMed</b>	("musician hand dystonia" OR "musician's cramp") AND ("occupational therapy" OR "rehabilitation")

## 5.2 Sélection des études

Ces équations de recherches exposent de nombreux résultats. Des critères d'éligibilités sont alors utilisés afin d'organiser la recherche et de sélectionner les études les plus pertinentes. Il existe trois critères d'éligibilités :

- **Les critères d'inclusion** (éléments qui doivent être présents dans l'article),
- **Les critères de non-inclusion** (éléments rédhibitoires au sein du titre ou du résumé de l'article),
- **Les critères d'exclusion** (éléments présents au sein du rapport complet de l'article mais qui ne permettent pas de répondre de façon pertinente à la question).

Ci-dessous les critères d'éligibilités spécifiques à notre recherche :



### 5.3 Extraction des données et évaluation de la qualité méthodologique

L'extraction des données de chaque résultat est effectuée sans outil spécifique. Cependant, une évaluation de la « qualité » méthodologique est réalisée avec l'échelle d'AMSTAR-2. (A Measurement Tool to Assess Systematic Reviews, ou « un outil de mesure servant à évaluer les revues systématiques ») (45) (Annexe VI). Cette échelle est composée de 16 questions à l'issue desquelles plus la note est élevée, plus l'article est de qualité. Cette méthode permet aussi d'identifier les risques de biais.

## VI- Résultats

### 6.1 Recherche des études

Nos recherches nous ont amené à de nombreux résultats. Ci-dessous, le nombre d'articles correspondant aux équations de recherches de chaque base de données :

Google scholar :  
60 articles

Science direct :  
54 articles

Cochrane library :  
4 articles

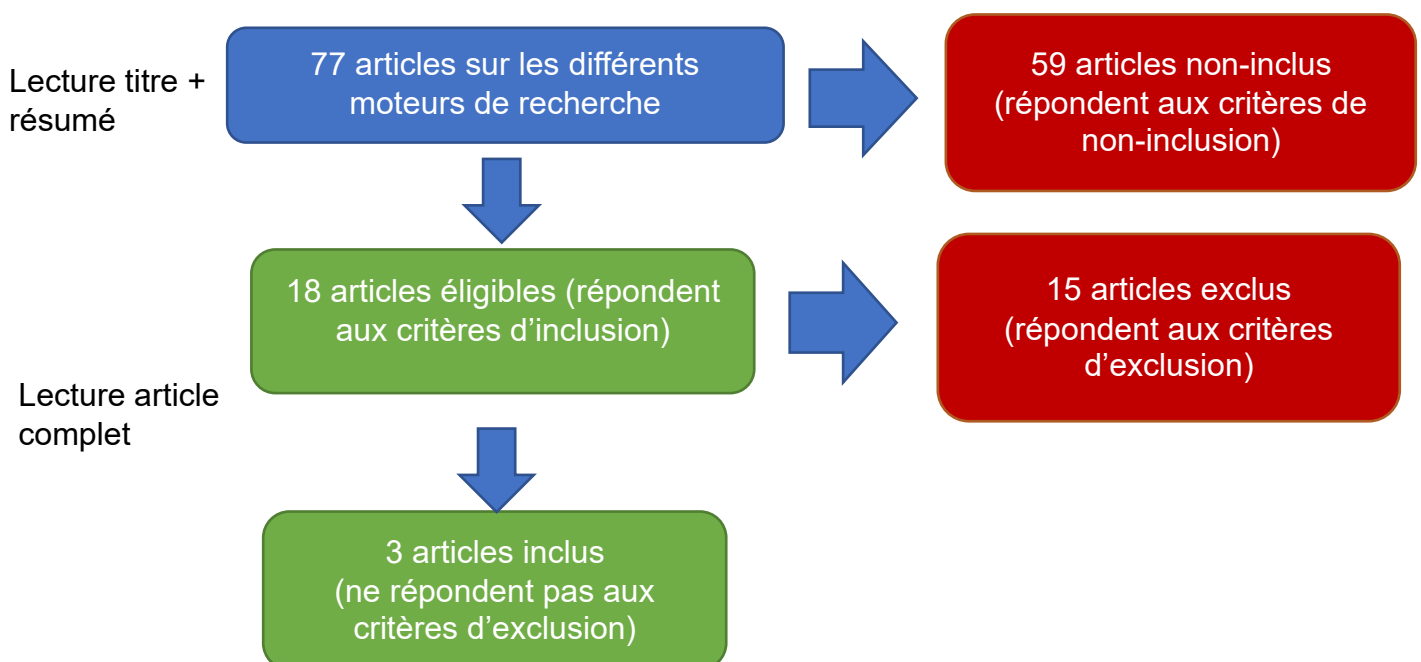
PubMed :  
48 articles

Une quantification des études similaires est effectuée pour chaque moteur de recherche. Une suppression des articles en double est nécessaire. A la suite de cette épuration, 77 articles émergent sur les quatre bases de données.

### 6.2 Sélection des études

Comme intitulé dans la méthodologie de recherche, une sélection des études est indispensable selon les critères d'éligibilité afin d'affiner les résultats.

Ci-dessous un diagramme a été réalisé afin de montrer le déroulement de la sélection des articles qui nous ont servi à répondre à la question de recherche :



### 6.3 Caractéristiques des études sélectionnées

Trois articles scientifiques apparaissent pour répondre à la question de recherche. Ces trois études sont :

- Des revues systématiques qui rassemblent et analysent plusieurs essais cliniques ou autres investigations ;
- Des revues « narratives » qui décrivent un ensemble de connaissances.

#### 6.3.1 “The Dystonia Patient” A Guide to Practical Management de Michael S. Okun publié en 2009. (46)

Ce guide complet est une revue systématique, comportant 260 pages, rédigé par des chercheurs de Floride. Celui-ci propose une prise en charge détaillée pour chaque professionnel de santé concernant la rééducation d'un patient atteint de dystonie. L'objectif de ce guide est d'accentuer l'importance d'une approche pluridisciplinaire. Un chapitre est consacré aux missions de l'ergothérapeute (évaluations, interventions) pour les patients atteints de dystonie focale dont les musiciens. Il décrit les différents rôles de l'ergothérapeute et explique précisément les exercices pouvant être proposés par celui-ci.

#### 6.3.2 « Focal Hand Dystonia Affecting Musicians. Part II : An Overview Of Current Rehabilitative Treatment Technique » (47)

L'étude de Katherine Butler a été publiée en 2006 dans le journal anglais de la thérapie de la main (The British Journal of Hand Therapy) (47). Cet article de journal est écrit par une ergothérapeute et d'autres professionnels de santé de l'institut de neurologie de Londres (les citer). Ce journal est une revue systématique et elle est composée de deux parties. La première concerne les traitements pharmaceutiques et chirurgicaux. La deuxième rassemble les interventions possibles dans le domaine de la rééducation et de la réadaptation pour les musiciens atteints de dystonie focale. L'étude nous propose différentes séances afin d'avoir une prise en soins la plus adaptée pour les musiciens atteints de dystonie focale.

6.3.3 « Les dystonies de fonction chez les musiciens : principes fondamentaux d'une rééducation » (48)

Rédigée par Ph. Chamagne, publiée dans Annales De Chirurgie De La Main en 1993, cette étude définit une prise en soins pour un musicien atteint de dystonie focale anciennement appelée dystonie de fonction. Cet article est une revue narrative. Différentes pratiques de rééducation de la dystonie de fonction sont abordées sur le plan physiologique et psychique. L'étude cite une rééducation qui se fonde sur une éducation physique posturale et une physiologie du geste. La prise en soins se déroule en quatre phases de rééducation précises et détaillées.

#### 6.4 Risque de biais

Ces trois articles sont des revues systématiques ou narratives. L'utilisation de l'échelle AMSTAR-2 est nécessaire afin d'évaluer la qualité méthodologique des études. Une note sur 16 est attribuée pour chacun des articles en fonction si l'item est validé ou non.

Tableau : représentant l'évaluation pour chaque étude avec l'échelle AMSTAR-2

<b>Revue Items</b>	<b>« The dystonia patient »</b>	<b>« Focal hand dystonia affecting musician »</b>	<b>« Les dystonies de fonction du musicien »</b>
1.	Oui	Oui	Oui
2.	Oui	Oui	Oui
3.	Oui	Oui	Non
4.	Non	Non	Non
5.	Non	Oui	Non
6.	Non	Non	Non
7.	Non	Oui	Non
8.	Oui	Oui	Oui
9.	Non	Non	Non
10.	Oui	Non	Oui
11.	Non	Non	Non
12.	Non	Non	Non
13.	Non	Oui	Non
14.	Non	Oui	Non
15.	Oui	Oui	Oui
16.	Oui	Oui	Oui
<b>Total</b>	<b>6/10</b>	<b>10/16</b>	<b>6/16</b>

Après avoir évalué la qualité de chaque étude avec l'échelle AMSTAR-2, le résultat du premier article « dystonia Patient » est de 6/16. Le deuxième article, « focal hand dystonia affecting musician », obtient un score de 10/16. Enfin, le troisième article, « la dystonie de fonction du musicien », a pour résultat 6/16.

## 6.5 Résultats de chaque étude

### 6.5.1 "The Dystonia Patient" (46)

Sur le premier article, "The Dystonia Patient", plusieurs chapitres sont consacrés aux différentes missions de l'ergothérapeute chez les patients atteints de dystonie : les évaluations et la prise en soins. Selon l'étude, un entretien ergothérapique est composé d'évaluations de la douleur, de la sensibilité, de la coordination et de la qualité de vie du patient.

Dans cette revue narrative, plusieurs interventions en ergothérapie sont décrites pour les musiciens atteints de dystonie focale :

- Une stimulation sensorielle de la main est proposée. D'après les dires du texte, « l'entrée sensorielle soigneusement organisée peut aboutir à la sortie motrice souhaitée » (46) c'est-à-dire que les contractions involontaires peuvent diminuer grâce à un travail de la sensibilité. Cet article nous donne des exemples d'exercices de discrimination sensorielle comme des stimulations de la sensibilité superficielle avec différentes textures, températures ou reliefs. Dans le guide, cette thérapie est appelée « l'approche de Byl », c'est un réentraînement sensori-moteur avec des séances établies et précises.
- La thérapie miroir est possible dans la prise en soins du musicien en ergothérapie aux vues de l'étude. Elle peut être instaurée avec des répétitions de mouvements et des exercices afin d'obtenir une meilleure représentation mentale de la main et des doigts dystoniques.
- L'immobilisation prolongée avec des orthèses permet un traitement simple et efficace. D'après l'article, l'immobilisation du membre atteint met en exergue

des changements de plasticité cérébrale au niveau du cortex. Cette thérapie contribue à rétablir la représentation de la carte topographique au sein du cortex somatosensoriel.

- Certains patients trouvent des astuces sensorielles qui les aident à contrôler leurs postures dystoniques. Selon l'article, l'ergothérapeute peut contribuer au développement de ces astuces. L'exemple cité qui est souvent efficace chez les musiciens serait de se stimuler la zone près du doigt dystonique lors des mouvements anormaux.
- Les techniques de gestion du stress sont une intervention ergothérapeutique selon l'étude New Yorkais. Celles-ci abordent deux objectifs : la relaxation physiologique et la modification du comportement avec des méthodes comme la relaxation et la méditation. Ces techniques permettraient de donner du temps libre aux musiciens et de réduire les contractions des muscles involontaires. Une formation visant à modifier leur style de jeu est justifiée. L'objectif étant de réduire la tension musculaire et de pratiquer une posture ergonomique à l'instrument.
- La stimulation électronique fonctionnelle est utilisée après des injections de toxine botulique. Cette thérapie se déroule avec la mise en place de patches électriques envoyant des micros décharges au niveau des membres atteints. L'objectif de cette thérapie est le relâchement des muscles fléchisseurs ou extenseurs des mains et permet aussi une amélioration du mouvement fonctionnel.
- La technique de Biofeed back est proposée pour apprendre aux patients à contrôler les contractions des muscles involontaires par relaxation grâce à une machine. Le but est de détendre les muscles trop actifs et d'induire une contraction des muscles passifs.



### 6.5.2 Focal Hand Dystonia Affecting Musicians (47)

Le deuxième article, « Focal Hand Dystonia Affecting Musicians. Part II : An Overview Of Current Rehabilitative Treatment Technique », examine les différentes prises en soins possibles dans le secteur de la rééducation et de la réadaptation.

Dans cet article, il est noté qu'une diminution des mouvements involontaires et une augmentation du contrôle moteur peuvent être obtenus en effectuant des stimulations sensorielles. Selon l'étude, les activités sensorielles thérapeutiques sont principalement orientées vers la discrimination sensorielle avec des exercices tels que « l'identification des différentes textures et températures de stimulation sensorielle sur la peau ; associer des pièces de monnaie, perles, boutons et petits animaux ; identifier des paires d'objets dans un jeu ou dans un sac de riz, de haricots ou de nouilles ».

Cette revue nous cite la thérapie induite par la contrainte qui a été décrite dans les pages précédentes comme le Sensory Motor Returning. L'intervention consiste à immobiliser le doigt "compensateur" dans une orthèse, tandis que le doigt "dystonique" effectue des exercices de coordination répétitifs.

Le repos est une possibilité de traitement dans la prise en soins proposée. Cela aurait pour but de réduire les symptômes dystoniques. Le musicien devra, à sa reprise, revenir avec une progression graduelle et lente afin d'éviter la survenue de la dystonie. Lors de ce repos, l'auteur propose aussi une mise en place d'attelle ou d'orthèse de repos qui permettrait de diminuer les mouvements dystoniques.

Dans ce deuxième article, l'immobilisation de l'avant-bras et de la main pendant quatre à cinq semaines serait bénéfique pour les patients. Cependant, ils perdraient beaucoup de dextérité et de force du membre atteint. La présence d'une faiblesse et d'une maladresse serait remarquée en post-immobilisation, d'après les dires de l'étude. L'immobilisation est réalisée avec des attelles ou orthèses en matière thermoformable.

A la fin de la revue, une éducation thérapeutique est conseillée pour le musicien. Selon l'article, le musicien doit, en amont de ce trouble, mettre en place des techniques de pratique plus raisonnables avec des pauses régulières. Il peut aussi effectuer des exercices d'échauffement et de récupération. L'objectif serait d'entrecouper la pratique

avec d'autres activités afin de diminuer le risque de développer une dystonie focale et d'autres pathologies.

### 6.5.3 Les dystonies de fonction chez les musiciens (48)

Le troisième article, « Les dystonies de fonction chez les musiciens : principes fondamentaux d'une rééducation », présentent différentes prises en soins sur le plan de vue psychique et physique. Pour l'auteur, le traitement physique s'organise en quatre parties :

La première partie énonce des exercices simples de proprioception avec une prise conscience du corps dans l'espace et de la pesanteur sur celui-ci. Le principe est de trouver la posture la plus adaptée et d'avoir une « régulation » des intensités de contractions des muscles qu'ils appellent « un relâchement musculaire sélectif ». Cet article propose aussi la relaxation musculaire qui peut être employée dans des circonstances externes. Selon l'étude, cette phase permet de modifier le comportement antérieur et les mouvements involontaires.

La deuxième partie concerne la correction de la posture debout ou assise du corps à l'instrument. Cette partie est aussi appelée éducation posturale avec pour objectif un relâchement maximal des muscles antagonistes et des muscles agonistes. Une posture « hypercorrigée » debout est donnée et est ensuite rediscutée avec le musicien afin d'obtenir une disponibilité corporelle tout en ayant une posture correcte. Cette partie permet de reconstruire un schéma corporel.

La troisième partie est considérée comme une phase de « remodelage musculaire » avec des exercices analytiques ou des activités sensori-motrices. Ceux-ci font appel à plusieurs parties du corps : le rachis, la ceinture scapulaire, le bras, l'avant-bras, la main, le poignet et les doigts notamment au niveau de la pulpe. La coordination entre les doigts peut être insérée entre les exercices à travers la « thérapie miroir » et a pour objectif un contrôle du geste.

La dernière partie fait référence à l'apprentissage des gestes précédemment appris appliqués sur l'instrument : la position du corps, la prise de conscience des sensations proprioceptives, l'utilisation maximale de la pulpe des doigts afin de continuer à

stimuler la sensibilité. Selon Champagne, les orthèses de repos peuvent être utilisées avec parcimonie lors de la deuxième phase pour favoriser le relâchement des muscles.

## **6.6 Synthèse des résultats par article**

Le premier article, « dystonia patient », montre les différents champs de compétences et d'activités de plusieurs professionnels de santé notamment celui de l'ergothérapeute. Les évaluations proposées par l'ergothérapeute y sont décrites. Plusieurs interventions en ressortent : la stimulation sensorielle, la thérapie miroir, la mise en place d'orthèse, l'immobilisation et la technique du SMR.

Le deuxième article nommé, « Focal Hand Dystonia Affecting Musicians », nous fait part des interventions possibles dans le domaine de la rééducation. L'étude met en exergue différents rééducateurs sans répartition des interventions précises entre les professionnels. Les pratiques utilisées pour une prise en charge du musicien sont : la rééducation sensorielle, la technique du SMR, le repos et le splintage, l'immobilisation des membres, la thérapie de Feldenkreis et d'Alexander et la thérapie par biofeedback.

Enfin le dernier article, « Dystonie de fonction chez les musiciens », met en avant une prise en charge à deux niveaux : physique et psychique. L'étude s'appuie sur quatre phases au niveau de la rééducation physique. Les interventions proposées sont : la proprioception, la relaxation, la correction de la posture debout et assise, le remodelage musculaire, la stimulation de la sensibilité, la coordination entre les doigts (thérapie miroir), la mise en place d'orthèse de repos et l'éducation thérapeutique.

L'analyse de l'ensemble des résultats nous permet de proposer une réponse à la question de recherche qui sera abordée dans la discussion. La discussion sera composée de trois grands titres, reprenant le modèle conceptuel du PEOP : personne, occupation et environnement.

## VII- Discussion

### 7.1 Synthèse des niveaux de preuve

Les trois études sont des revues systématiques ou narratives. Les articles ont tous un indice de qualité très faible calculé grâce à l'échelle AMSTAR-2. Ces faibles résultats s'expliquent par le fait que les études ne se fondent pas sur des expériences mais sur l'ensemble des connaissances de chaque chercheur.

Cependant un article se distingue des autres, « Focal Hand Dystonia Affecting Musicians », avec un score plus élevé signifiant des informations plus pertinentes que chez les autres articles. Les revues avec des résultats aux niveaux de preuves faibles sont par conséquent à considérer avec précaution. Malgré ce faible niveau de preuve, les études donnent tout de même des résultats cohérents et en adéquation avec les grands thèmes du sujet.

### 7.2 Interprétation des résultats

Ces trois articles amènent à des interventions que l'ergothérapeute peut mettre en place. J'ai choisi de mettre en avant les six interventions qui me semblaient les plus pertinentes pour répondre à la question de recherche. Ces six moyens thérapeutiques sont classés en fonction de leurs objectifs pour pallier aux déficits de la personne, aux facteurs environnementaux ou à l'occupation de l'activité professionnelle du musicien.

#### La personne

Les facteurs influençant sur le musicien sont des déficits moteurs, sensoriels et psychologiques. Plusieurs interventions sont proposées dans ces articles afin de pallier à ses difficultés.

### 7.2.1 La stimulation de la sensibilité

Dans le cadre théorique, plusieurs articles définissent la dystonie comme des contractions de muscles involontaires. Selon les articles présentés dans la partie résultats, une stimulation sensorielle de la zone dystonique permettrait de diminuer les troubles dystoniques. Aux vues du référentiel d'activité de l'ergothérapeute, ce professionnel peut établir des séances de rééducation sensori-motrice avec plusieurs exercices ou activités thérapeutiques et manuelles. Les études nous proposent plusieurs exercices sensoriels de discrimination c'est-à-dire avec différentes textures, températures. Selon moi, ces séances seront graduelles et adaptées en fonction des capacités, des symptômes dystoniques et des loisirs de la personne. La prise en charge en ergothérapie doit prendre le patient dans sa globalité. Je pense qu'il est donc intéressant de réaliser des entretiens et des évaluations spécifiques aux musiciens.

### 7.2.2 La thérapie miroir et le SMR

La thérapie miroir permettrait de redéfinir les connexions et de remodeler la carte somatosensorielle des zones dystoniques. Les articles nous décrivent la thérapie miroir comme un moyen de redéfinir les connexions de chaque doigt dans le cortex cérébral. Dans ces séances, c'est la vision qui est le plus sollicitée pour permettre une amélioration des capacités motrices. Cette thérapie est souvent utilisée dans la pratique de l'ergothérapeute mais pour des objectifs différents.

Une autre thérapie est proposée dans ces articles modifiant la carte somatosensorielle : la réintégration sensorielle aussi appelée SMR. Cette pratique a été défini dans le cadre théorique et tend à être intégrée dans la pratique du kinésithérapeute en France mais peut aussi être proposée comme une intervention en ergothérapie puisque la réalisation de cette thérapie correspond au référentiel d'activité de l'ergothérapeute : exercice à travers l'activité professionnelle et conception d'orthèse d'immobilisation.

## **L'environnement**

Les facteurs de l'environnement incluent des influences physiques, sociales, culturelles. Des moyens sont décrits pour remédier à ses difficultés.

### *7.2.3 La gestion du stress par la relaxation*

Certains musiciens sont stressés suite par la gestion de ce trouble dystonique. Selon une étude, des séances de relaxation et de détente peuvent être proposées. Cette technique permettrait d'accorder du temps et du repos au musicien et de réduire les contractions involontaires des muscles dystoniques. L'objectif est de réduire les tensions induites par les contraintes de l'environnement dues à l'activité professionnelle. Des exercices de respiration et de prise de conscience du corps permettent un relâchement et un détachement des difficultés rencontrées. Le rôle de l'ergothérapeute est de rétablir le bien être du musicien malgré son intensité de travail.

### *7.2.4 L'immobilisation par orthèse*

Une immobilisation temporaire de la main durant plusieurs semaines est présentée dans plusieurs articles. Cette technique permettrait au musicien de faire des pauses durant sa pratique intensive. Elle éviterait un arrêt total de la pratique professionnelle du musicien. Celle-ci serait réalisée avec des orthèses en matière thermoformable sur mesure afin de prévenir des complications et d'adapter l'orthèse en fonction de la personne et de ses déficits. D'après le référentiel d'activité de l'ergothérapeute, cet acte est décrit comme une application d'appareillage propre à l'ergothérapie. Selon mon avis, l'intervention en ergothérapie se déroulerait en plusieurs parties. Tout d'abord le choix adapté de l'orthèse puisqu'il en existe différents types. Ensuite, la prise des mesures et le moulage de l'orthèse sur la personne. Puis, la pose de l'orthèse pendant quelques heures suivies de l'observation et l'échange avec le musicien sur l'adaptation possible de l'orthèse. Enfin, différents conseils ainsi que le temps et les conditions du port de l'orthèse sont donnés.

Selon mon analyse, suite à cette immobilisation le patient peut être dans l'incapacité de réaliser certaines activités de vie quotidienne ou professionnelle. Aux vues de notre champ de compétences concernant le maintien à domicile, l'ergothérapeute peut proposer différentes aides techniques ou dispositifs afin de pallier à ses difficultés. Des évaluations sur l'indépendance et des mises en situations peuvent être réalisées.

## **L'occupation**

L'activité professionnelle que les musiciens veulent et doivent réaliser pour mener leur vie professionnelle est nommée occupation selon le modèle PEOP. Une technique est donnée afin de maintenir cette idée :

### 7.2.5 L'éducation thérapeutique

L'éducation thérapeutique permet un accompagnement du musicien dans sa vie professionnelle. La dystonie focale de la main est un déficit qui peut se manifester plusieurs fois dans la vie d'un musicien malgré plusieurs traitements. Selon les articles, l'objectif chez le musicien sera d'entre-couper sa pratique avec d'autres activités afin de réduire l'apparition des troubles dystoniques ou autres pathologies. Différents conseils ou séances d'éducation thérapeutique peuvent être mis en place. Je baserai ces séances sur la connaissance de la maladie, les signes et symptômes avant-coureurs, la stabilité du bien-être, la gestion des troubles dystoniques, l'accompagnement physique, psychologique et psychique. Le rôle principal de l'ergothérapeute est de maintenir l'autonomie de la personne dans son activité de vie professionnelle.

Les trois items sont en adéquation parfaite pour établir une performance occupationnelle efficace. Celle-ci entraîne une participation, un bien-être pour le musicien et l'accompagne dans ses occupations de façon optimale.

### 7.3 Limites

Cette recherche présente plusieurs limites. La méthodologie quantitative permet de décrire les interventions possibles en ergothérapie. Cependant, il y a toujours un écart entre des écrits et la pratique. Ces résultats peuvent être réalisables mais peuvent différer selon les conditions de la prise en charge. De plus, les articles choisis sont réalisés aux Etats-Unis et à Londres et alors sont des pays avec des cultures, moyens, matériels et aides financières différents. Ces études ont aussi une qualité et un indice de preuve faible. La plupart des articles sont des revues narratives et ne s'inspirent pas d'essais cliniques. Les informations sont alors à analyser avec du recul. Une autre limite est présente, pour l'un des articles choisis, la date de publication est de 1993, soit depuis 30 ans. Cependant, les techniques de rééducation, de réadaptation et les diagnostics ont évolué depuis. Par ailleurs, cette étude est intéressante car elle nous communique des éléments importants sur les différentes interventions possibles d'un rééducateur, les pratiques en ergothérapies sont décrites, détaillées et accentuent la possibilité d'une pratique efficace.



## VIII- Conclusion

Le rôle de l'ergothérapeute chez le musicien tend à se développer. Le musicien atteint de dystonie focale de la main peut être contraint d'arrêter sa pratique professionnelle s'il n'y a pas de suivi. En France, la prise en charge rééducative du musicien se fait principalement avec le masseur kinésithérapeute. Une prise en charge en ergothérapie est possible grâce aux différents moyens et interventions vues dans ce mémoire de recherche.

En reprenant les différentes interventions possibles en ergothérapie pour le musicien atteint de dystonie focale (la stimulation sensorielle, l'immobilisation, la thérapie miroir, la relaxation et l'éducation thérapeutique), nous pouvons remarquer qu'elles s'inscrivent parfaitement dans le référentiel d'activités ergothérapeutiques vu précédemment dans l'article R4331-1 (5). Ces interventions sont, pour la plupart, différentes de la prise en charge masso-kinésithérapique que nous avons citée en amont : l'immobilisation (attelle), le kinésiotaping, la méthode de Feldenkrais, SMR, l'entraînement proprioceptif, la correction des postures contraignantes, la prévention des TMEM. Ces pratiques ergothérapeutiques sont donc pertinentes pour une prise en charge du musicien atteint de dystonie focale de la main. Une prise en charge pluridisciplinaire entre l'ergothérapeute et le kinésithérapeute peut s'établir. Ces deux métiers sont alors complémentaires dans la rééducation et la réadaptation du musicien atteint de dystonie focale. Il est intéressant de comprendre la particularité d'un travail en ergothérapie et d'observer les objectifs ergothérapeutiques qui diffèrent des objectifs masso-kinésithérapiques.

## **8.1 Réponses aux hypothèses**

Des hypothèses avaient été établies afin de répondre à la question de recherche. Elles sont rappelées ci-dessous :

1. L'ergothérapeute peut jouer un rôle dans la rééducation du musicien en proposant des évaluations ou diverses activités sensori-motrices ou exercices analytiques.

La première hypothèse est confirmée. En effet, celle-ci fait référence aux activités de stimulations sensorielles et motrices citées dans tous les articles.

2. L'ergothérapeute peut avoir pour mission une réhabilitation professionnelle en proposant diverses interventions (organisation du temps de travail, multiples compensations, aides techniques ...).

La deuxième hypothèse ne peut être confirmée puisqu'aucune des activités ergothérapeutiques ne spécifient ce type d'intervention dans les articles. De plus, les études ne citent pas d'aides techniques ou d'adaptations de poste de travail.

3. Un accompagnement thérapeutique en ergothérapie peut améliorer la pratique du musicien pour une meilleure gestion de la survenue de ces troubles récurrents.

Enfin la dernière hypothèse est confirmée car l'item « éducation thérapeutique » est énoncé. Bien que peu d'articles définissent un programme d'éducation thérapeutique, l'ergothérapeute peut avoir la responsabilité de mener un accompagnement thérapeutique pour les musiciens atteints de dystonie focale.

## **8.2 Intérêt personnel**

Ce travail d'initiation à la recherche, m'a permis de comprendre et d'approfondir la signification du mot « recherche ». J'ai toujours été intéressée à

poursuivre mes études et continuer dans la recherche. Lors de la réalisation de ce mémoire, j'ai su parfaitement m'épanouir et aller au bout de mon questionnement. J'ai aussi pu remarquer l'absence et la pauvreté de la prise en charge du musicien dans toutes les disciplines des soignants. Contrairement à d'autres pays d'Europe, en France, très peu de cliniques présentent et proposent un séjour adapté aux musiciens. Alors que différents articles soulignent le fait que 75% des musiciens seront confrontés à des TMEM dû aux pratiques professionnelles qui sont souvent irréversibles. Le développement de cette pratique s'effectue graduellement et selon moi, ce mémoire de recherche contribuera à apporter ma pierre à l'édifice.

### **8.3 Intérêt professionnel**

Ce travail de recherche m'a aidé à approfondir et à enrichir mes connaissances en ergothérapie et plus particulièrement en ce qui concerne le secteur de la rééducation et de la réadaptation. Cette valeur ajoutée tant que sur le plan du vocabulaire et les méthodes thérapeutiques m'ont permis d'acquérir des capacités supplémentaires pour ma future pratique. Le mémoire m'a fait découvrir des techniques de rééducation et de réadaptation que je ne connaissais pas comme le SMR ou bien des exercices de stimulations sensorielles. Ces apprentissages seront utilisés et établis dans des prises en charge de divers patients autres que musicien pour enrichir mon programme de traitement.

L'ergothérapie est un métier qui tend à se faire connaître et à évoluer. Ce sujet anodin permet de faire réfléchir sur sa pratique et sur le rôle de l'ergothérapeute. La prise en charge du musicien en ergothérapie en France peut être réalisable avec ses différents moyens. Je souhaite comme projet de continuer d'élargir les champs de compétence de ce métier et de prendre en charge des musiciens. La formation de la médecine des arts serait forte d'expérience et me permettrait d'avoir plus de savoir sur les musiciens, les pathologies et la prise en charge pluridisciplinaire.

## **8.4 Ouvertures**

Le choix d'une méthode de recherche quantitative reste tout de même restreint pour se rendre compte de la pratique sur le terrain. C'est pourquoi il serait intéressant de réaliser un entretien avec une ergothérapeute prenant en charge des musiciens atteints de dystonie focale. L'entretien serait fondé sur les diverses interventions possibles. Le principe serait d'établir une comparaison entre les résultats trouvés et les actions possibles dans la pratique de l'ergothérapeute.

A la suite de ces pratiques, il serait aussi intéressant d'analyser l'efficacité de ces techniques de rééducation et de réadaptation, à travers plusieurs articles scientifiques.

## Bibliographie

1. Han-Sung Lee, Ho Youn Park, Jun O Yoon, J. Sam Kim, J. Myeung Chun, I.W. Aminata, "Musicians' Medicine: Musculoskeletal Problems in String Players" Clin Orthop Surg 2013 Sep ; 5 :155-60.
2. John Wiley & Sons Ltd, "Dystonia – new advances in classification, genetics, pathophysiology and treatment" ,Acta Neurologica Scandinava, 2014 : 129 (Suppl. 198): 13–19
3. Marie Christine Mathieu, « Gestes et postures du musicien : Réconcilier le corps et l'instrument », Format Editions, 01/04/2013.
4. Rob nolet, « Virtuos Hands », Clin Rheumatol, 21 Feb 2013 Apr ; 32 : 435-8.
5. Légifrance, site consulté le 10 septembre : <https://www.legifrance.gouv.fr/>.
6. C. monino et al. "The meaning of playing-related musculoskeletal disorders to classical musicians", Vol. 47, No. 12, pp. 2013±2023, 1998.
7. María R Ciurana Moñino, Jaume Rosset-Llobet, L Cibanal Juan, María D García Manzanares, Juan D Ramos-Pichardo "Musculoskeletal Problems in Pianists and Their Influence on Professional Activity", Med Probl Perform Art, 2017 Jun ; 32 :118-122.
8. Institut Kiné Paris, site consulté le 16 novembre : <https://www.institut-kinesitherapie.paris/actualites/quest-ce-que-le-syndrome-myofascial/>, 2020
9. Usito, site consulté le 23 octobre : <https://usito.usherbrooke.ca/d%C3%A9finitions/dystonie> , 1843
10. Alberto Albanese, Kailash Bhatia, Susan B Bressman, Mahlon R Delong, Stanley Fahn," Phenomenology and classification of dystonia: a consensus update", Mov Disord, 2013 Jun 15 ; 28 :863-73
11. Dystonia Medical Research Foundation Canada, site consulté le 25 novembre : <https://dystonia.medicalresearch.mathecanada.org/fr/formes-de-dystonie>
12. Dr Patricia Mde Carvalho Aguiar, "Classification and genetics of dystonia", The Lancet Neurology, Volume 1, Issue 5, September 2002.

13. R. Aránguiz et al. « Dystonía focales en los músicos », Sociedad Española de Neurología, 2010
14. Ph.Chamagne, “Functional “cramps” or functional dystonies in the writers and musicians”, *Annales de Chirurgie de la Main*, Volume 5, Issue 2, 1986.
15. Dystonia Canada, site consulté le 25 novembre : <https://dystoniacanada.org/fr/about-dystonia/musicians-dystonias/focal-hand>
16. Bettina Balint, Niccolò E Mencacci, Enza Maria Valente, “Dystonia”, *Nat Rev Dis Primers*, 2018 Sep 20 ; 4 :25.
17. J. Müller et al. “The prevalence of primary dystonia in the general community”, *NEUROLOGY* 2002;59:941–943
18. Takanori Okua, Shinichi Furuya, “Neuromuscular incoordination in musician's dystonia” *Parkinsonism Relat Disord*, 2019 Aug ; 65 : 97-104
19. Randolph J. Nudo, “Retuning the misfiring brain”, *PNAS* June 24, 2003 100 (13) 7425-7427
20. A. Berardelli, J. C. Rothwell, M. Hallett, “The pathophysiology of primary dystonia”, *Brain* (1998), 121, 1195–1212
21. Victor Candia, Jaume Rosset-Ilobet, “Changing the Brain through Therapy for Musicians’ Hand Dystonia”, *New York Academy of Science*, 2005, 1060: 335–342
22. Nancy N. Byl, Michael M. Merzenich and William M. Jenkins, “A primate genesis model of focal dystonia and repetitive strain injury”, *neurology* 1996; 47 ; 508-520
23. David A Peterson, Patrice Berque, Hans-Christian Jabusch, “Rating scales for musician's dystonia: the state of the art”, *Neurology*, 2013 Aug 6 ; 81 : 589-98
24. Cogiமானian, F., Barbieri, S., & Priori, A. “Novel nonpharmacologic perspectives for the treatment of task-specific focal hand dystonia”, *Journal of Hand Therapy*, 22, 156-162. (2009).
25. Nagajaran S, McKenzie AL. “Effect of sensory discrimination training on structure and function in patients with focal hand dystonia: a case series”, *Arch Phys Med Rehabil* 2003; 84 : 1505-14

26. Etudiant en neurochirurgie « Traitement neurochirurgical des mouvements anormaux » Campus de Neurochirurgie 2009
27. Shinichi Furuya, PhD, Michael A. Nitsche, MD, “Surmounting Retraining Limits in Musicians’ Dystonia by Transcranial Stimulation”, Ann Neurol 2014 ; 75 : 700–707
28. Hans-Christian Jabusch et al. “Focal Dystonia in Musicians : Treatment Strategies and Long-Term Outcome in 144 Patients”, Movement Disorders, Vol. 20, No. 12, 2005
29. Riccardo Bravi, Christos I Ioannou, “Assessment of the effects of Kinesiotaping on musical motor performance in musicians suffering from focal hand dystonia: a pilot study”, Clinical Rehabilitation, 2019, 1–13
30. Samuel H. Nelson, Ph.D. “Playing with the Entire Self: The Feldenkrais Method and Musicians” Seminars in neurology volume 9, number 2 June 1989
31. Candia V, Schafer T, Taub E, Rau H, Altenmüller E, Rockstroh B, Elbert T. “Sensory motor retraining : a behavioral treatment for focal hand dystonia of pianists and guitarists”, Arch Phys Med Rehabil 2002;83:1342-8.
32. Karin Rosenkranz et al. “Regaining Motor Control in Musician’s Dystonia by Restoring Sensorimotor Organization” The Journal of Neuroscience, November 18, 2009 • 29(46):14627–14636 • 14627
33. Ph. Chamagne, « Les dystonies de fonction chez les musiciens: principes fondamentaux d'une rééducation » Ann Chit Main (Ann Hand Surg), 1993, 12, n° 1, 63-67
34. Céleste Rousseau, « Pré-étude qualitative sur les troubles musculosquelettiques liés à l'exécution musicale chez l'étudiant jazz (du Conservatoire National Supérieur de Paris) », 2017
35. SIFEF, site consulté le 26 Septembre : <https://www.sifef.fr/profession-ergotherapeute/>
36. Ergopsy, site consulté le 26 septembre : <http://www.ergopsy.com/definition-de-l-oms-a691.html>
37. ANFE, site consulté le 26 septembre : <https://anfe.fr/la-profession/>

38. David A Peterson, Patrice Berque, Hans-Christian Jabusch, "Rating scales for musician's dystonia: the state of the art", *Neurology*, 2013 Aug 6 ; 81 : 589-98
39. Médecine des arts®. Site consulté le 2 septembre 2021. [en ligne] ; [www.medecine-des-arts.com](http://www.medecine-des-arts.com) , 2008.
40. Clinique du musicien®. Page consulté le 2 septembre 2021. [en ligne] ; [www.cliniquedumusicien.com](http://www.cliniquedumusicien.com)
41. Baum C., « The person-Environnement-Occupation-Performance (PEOP) », model. In *Occupational therapy* (pp. 49-55), 2015
42. Baum C. « Activity Card Sort » 2<sup>nd</sup> ed. AOTA, 2008
43. Morone G. « Rehabilitative devices for a top-down approach » *Expert Rev Med Devices*,. 2019 Mars, 187-195
44. Cooke A. « Beyond PICO : The SPIDER Tool for Qualitative Evidence Synthesis. » *Qual Health Res*. 2012 Oct;22(10) : 1435–1443
45. Shea B. J. « AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both » , *BMJ*, 2017 Sep 21
46. Michael S. Okun, "The Dystonia Patient", *A Guide to Practical Management*, publié en 2009.
47. Katherine Butler BAp(Sc) Occupational Therapy, « Focal Hand Dystonia Affecting Musicians. Part II: An Overview Of Current Rehabilitative Treatment Technique » , institute of Neurology, London, *The British Journal of Hand Therapy* Autumn 2006 Vol 11 No 3.
48. Ph. CHAMAGNE, « Les dystonies de fonction chez les musiciens : principes fondamentaux d'une rééducation » , *Annales De Chirurgie De La Main*, 1993, 12, n ° 1, 63-67.





## ANNEXES

<b>Annexe I</b> : Global Rating Scale of Operative Performance.....	II
<b>Annexe II</b> : Unified Dystonia Rating Scale.....	III
<b>Annexe III</b> : The Fahn-Marsden dystonia scales.....	V
<b>Annexe IV</b> : Tubiana and Chamagne Scale.....	VI
<b>Annexe V</b> : Frequency of Abnormal Movements scale.....	VI
<b>Annexe VI</b> : Echelle AMSTAR-2.....	VII

## Annexe I : Global Rating Scale of Operative Performance

<b>Global Rating Scale of Operative Performance (Reznick 1997), Adaptation for VR Hysteroscopy</b>				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Respect for Tissue:</b>				
<i>frequently used unnecessary force on tissue or risk of perforation by inappropriate use of instrument</i>		<i>careful handling of tissue but minimal risk of perforation</i>		<i>consistently handled tissues appropriately with no risk of perforation</i>
<b>Time and Motion:</b>				
<i>many unnecessary moves</i>		<i>efficient time/motion but some unnecessary moves</i>		<i>clear economy of movement and maximum efficiency</i>
<b>Instrument Handling:</b>				
<i>repeatedly makes tentative or awkward moves with instruments by inappropriate use of instruments</i>		<i>competent use of instruments but occasionally appeared stiff or awkward</i>		<i>fluid moves with instruments and no awkwardness</i>
<b>Flow of Operation:</b>				
<i>frequently stopped operating and seemed unsure of next move</i>		<i>demonstrated some forward planning with reasonable progression of procedure</i>		<i>obviously planned course of operation with effortless flow from one move to the next</i>
<b>Resection Skills:</b>				
<i>pathology removal not appropriately carried out</i>		<i>adequate resection performed, e.g. myoma mostly removed</i>		<i>optimal resection, e.g. little tissue damage, complete removal</i>
<b>Visualisation:</b>				
<i>not the entire cavity is inspected, e.g. missing of crucial landmarks</i>		<i>most of the cavity has been inspected under adequate viewing conditions</i>		<i>cavity is fully visualized, all crucial landmarks inspected</i>
<b>Fluid Handling:</b>				
<i>inappropriate control and utilization of distention fluid</i>		<i>adequate utilization of distention fluid with limited loss of clear viewing conditions</i>		<i>optimal establishing and sustaining of clear viewing conditions</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Overall, should this candidate:</b>			<b>Pass</b>	<b>Fail</b>

## Annexe II : Unified Dystonia Rating Scale

Factor/area	Criteria
<b>Duration</b>	
0	None
0.5	Occasional (<25% of the time); predominantly submaximal
1.0	Occasional (<25% of the time); predominantly maximal
1.5	Intermittent (25–50% of the time); predominantly submaximal
2.0	Intermittent (25–50% of the time); predominantly maximal
2.5	Frequent (50–75% of the time); predominantly submaximal
3.0	Frequent (50–75% of the time); predominantly maximal
3.5	Constant (>75% of the time); predominantly submaximal
4.0	Constant (>75% of the time); predominantly maximal
<b>Motor severity</b>	
<b>Eyes and upper face</b>	
0	None
1	Mild: increased blinking or slight forehead wrinkling ( $\leq 25\%$ maximal intensity)
2	Moderate: eye closure without squeezing or pronounced forehead wrinkling ( $>25\%$ but $\leq 50\%$ maximal intensity)
3	Severe: eye closure with squeezing, able to open eyes within 10 seconds or marked forehead wrinkling ( $>50\%$ but $\leq 75\%$ maximal intensity)
4	Extreme: eye closure with squeezing, unable to open eyes within 10 seconds or intense forehead wrinkling ( $>75\%$ maximal intensity)
<b>Lower face</b>	
0	None
1	Mild: grimacing of lower face with minimal distortion of mouth ( $\leq 25\%$ maximal)
2	Moderate: grimacing of lower face with moderate distortion of mouth ( $>25\%$ but $\leq 50\%$ maximal)
3	Severe: marked grimacing with severe distortion of mouth ( $>50\%$ but $\leq 75\%$ maximal)
4	Extreme: intense grimacing with extreme distortion of mouth ( $>75\%$ maximal)
<b>Jaw and tongue</b>	
0	None
1	Mild: jaw opening or tongue protrusion $\leq 25\%$ of possible range or forced jaw clenching without bruxism
2	Moderate: jaw opening or tongue protrusion $>25\%$ but $\leq 50\%$ of possible range or forced jaw clenching with mild bruxism secondary to dystonia
3	Severe: jaw opening and/or tongue protrusion $>50\%$ but $\leq 75\%$ of possible range or forced jaw clenching with pronounced bruxism secondary to dystonia
4	Extreme: jaw opening or tongue protrusion $>75\%$ of possible range or forced jaw clenching with inability to open mouth
<b>Larynx</b>	
0	None
1	Mild: barely detectable hoarseness or choked voice or occasional voice breaks
2	Moderate: obvious hoarseness or choked voice or frequent voice breaks
3	Severe: marked hoarseness or choked voice or continuous voice breaks
<b>Neck</b>	
0	None
1	Mild: movement of head from neutral position $\leq 25\%$ of possible normal range
2	Moderate: movement of head from neutral position $>25\%$ but $\leq 50\%$ of possible normal range
3	Severe: movement of head from neutral position $>50\%$ but $\leq 75\%$ of possible normal range
4	Extreme: movement of head from neutral position $>75\%$ of possible normal range

Factor/area	Criteria
Shoulder and proximal arm (right and left)	
0	None
1	Mild: movement of shoulder or upper arm $\leq 25\%$ of possible normal range
2	Moderate: movement of shoulder or upper arm $>25\%$ but $\leq 50\%$ of possible normal range
3	Severe: movement of shoulder or upper arm $>50\%$ but $\leq 75\%$ of possible normal range
4	Extreme: movement of shoulder or upper arm $>75\%$ of possible normal range
Distal arm and hand including elbow (right and left)	
0	None
1	Mild: movement of distal arm or hand $\leq 25\%$ of possible normal range
2	Moderate: movement of distal arm or hand $>25\%$ but $\leq 50\%$ of possible normal range
3	Severe: movement of distal arm or hand $>50\%$ but $\leq 75\%$ of possible normal range
4	Extreme: movement of distal arm or hand $>75\%$ of possible normal range
Pelvis and proximal leg (right and left)	
0	None
1	Mild: tilting of pelvis or movement of proximal leg or hip $\leq 25\%$ of possible normal range
2	Moderate: tilting of pelvis or movement of proximal leg or hip $>25\%$ but $\leq 50\%$ of possible normal range
3	Severe: tilting of pelvis or movement of proximal leg or hip $>50\%$ but $\leq 75\%$ of possible normal range
4	Extreme: tilting of pelvis or movement of proximal leg or hip $>75\%$ of possible normal range
Distal leg and foot including knee (right and left)	
0	None
1	Mild: movements of distal leg or foot $\leq 25\%$ of possible normal range
2	Moderate: movements of distal leg or foot $>25\%$ but $\leq 50\%$ of possible normal range
3	Severe: movements of distal leg or foot $>50\%$ but $\leq 75\%$ of possible normal range
4	Extreme: movements of distal leg or foot $>75\%$ of possible normal range
Trunk	
0	None
1	Mild: bending of trunk $\leq 25\%$ of possible normal range
2	Moderate: bending of trunk $>25\%$ but $\leq 50\%$ of possible normal range
3	Severe: bending of trunk $>50\%$ but $\leq 75\%$ of possible normal range
4	Extreme: bending of trunk $>75\%$ of possible normal range

## Annexe III : The Fahn-Marsden dystonia scales

Region	Provoking factor		Severity factor	Weight	Product
Eyes	0-4	×	0-4	0.5	0-8
Mouth	0-4	×	0-4	0.5	0-8
Speech/ swallowing	0-4	×	0-4	1.0	0-16
Neck	0-4	×	0-4	0.5	0-8
R arm	0-4	×	0-4	1.0	0-16
L arm	0-4	×	0-4	1.0	0-16
Trunk	0-4	×	0-4	1.0	0-16
R leg	0-4	×	0-4	1.0	0-16
L leg	0-4	×	0-4	1.0	0-16

Sum:  
(maximum = 120)

### I. Provoking factor

#### A. General

- 0 - No dystonia at rest or with action
- 1 - Dystonia on particular action
- 2 - Dystonia on many actions
- 3 - Dystonia on action of distant part of body or intermittently at rest
- 4 - Dystonia present at rest

#### B. Speech and swallowing

- 1 - Occasional, either or both
- 2 - Frequent either
- 3 - Frequent one and occasional other
- 4 - Frequent both

### II. Severity factors

#### Eyes

- 0 - No dystonia present
- 1 - Slight. Occasional blinking
- 2 - Mild. Frequent blinking without prolonged spasms of eye closure
- 3 - Moderate. Prolonged spasms of eyelid closure, but eyes open most of the time
- 4 - Severe. Prolonged spasms of eyelid closure, with eyes closed at least 30% of the time

#### Mouth

- 0 - No dystonia present
- 1 - Slight. Occasional grimacing or other mouth movements (eg, jaw open or clenched; tongue movement)
- 2 - Mild. Movement present less than 50% of the time
- 3 - Moderate dystonic movements or contractions present most of the time
- 4 - Severe dystonic movements or contractions present most of the time

### Speech and swallowing

- 0 - Normal
- 1 - Slightly involved; speech easily understood or occasional choking
- 2 - Some difficulty in understanding speech or frequent choking
- 3 - Marked difficulty in understanding speech or inability to swallow firm foods
- 4 - Complete or almost complete anarthria, or marked difficulty swallowing soft foods and liquids

### Neck

- 0 - No dystonia present
- 1 - Slight. Occasional pulling
- 2 - Obvious torticollis, but mild
- 3 - Moderate pulling
- 4 - Extreme pulling

### Arm

- 0 - No dystonia present
- 1 - Slight dystonia. Clinically insignificant
- 2 - Mild. Obvious dystonia, but not disabling
- 3 - Moderate. Able to grasp, with some manual function
- 4 - Severe. No useful grasp

### Trunk

- 0 - No dystonia present
- 1 - Slight bending; clinically insignificant
- 2 - Definite bending, but not interfering with standing or walking
- 3 - Moderate bending; interfering with standing or walking
- 4 - Extreme bending of trunk preventing standing or walking

### Leg

- 0 - No dystonia present
- 1 - Slight dystonia, but not causing impairment; clinically insignificant
- 2 - Mild dystonia. Walks briskly and unaided
- 3 - Moderate dystonia. Severely impairs walking or requires assistance
- 4 - Severe. Unable to stand or walk on involved leg

## Annexe IV : Tubiana and Chamagne Scale

TABLE 1. Dystonia Scales Used to Monitor Subjective Effects of Treatment

<i>Tubiana and Chamagne</i> <sup>29</sup>	Stage Definition	<i>Candia et al.</i> <sup>28</sup>	Stage Definition
Stage 0	Unable to play	Stage 0	As bad as at its worse
Stage 1	Plays several notes but stops because of blockage or lack of facility	Stage 1	Slightly improved
Stage 2	Plays short sequences without rapidity and with unsteady fingering	Stage 2	Moderately improved
Stage 3	Plays easy pieces but is unable to perform more technically challenging pieces	Stage 3	Almost normal
Stage 4	Plays almost normally but difficult passages are avoided for fear of motor problems	Stage 4	Normal
Stage 5	Returns to concert performances		

## Annexe V : Frequency of Abnormal Movements scale

Score	Descriptors Used by the On-Site Rater	Descriptors Used by the Central Video Raters
0	None	None: No dyskinesia
1	<b>Minimal:</b> Given when there is some movement, but you are not sure that it is TD. May be at upper extreme of normal range	<b>Minimal or slight dyskinesia:</b> Low amplitude, present during some but not most of the exam
2	<b>Mild:</b> Rated if movements are definitely TD, however slight	<b>Mild dyskinesia:</b> Low amplitude and present during most of the exam (or moderate amplitude and present during some of exam)
3	<b>Moderate:</b> Assigned when there is an increase in amplitude and frequency of movements	<b>Moderate dyskinesia:</b> Moderate amplitude and present during most of exam
4	<b>Severe:</b> Rated if movements are constant, very noticeable, unsightly. Sharp increase of amplitude and frequency	<b>Severe dyskinesia:</b> Maximal amplitude and present during most of exam

## Annexe VI : Echelle AMSTAR-2

Les 16 questions suivantes sont couvertes dans AMSTAR 2 :

1. Les questions de recherche et les critères d'inclusion de la revue comprenaient-ils les éléments de PICR?
2. Le rapport de la revue contenait-il un énoncé explicite selon lequel les méthodes de la revue ont été établies avant sa réalisation, et le rapport justifiait-il tout écart important par rapport au protocole?
3. Les auteurs de la revue ont-ils expliqué leur choix des modèles d'étude inclus dans la revue?
4. Les auteurs de la revue ont-ils eu recours à une stratégie exhaustive pour leur recherche de littérature?
5. Les auteurs de la revue ont-ils réalisé la sélection des études en double?
6. Les auteurs de la revue ont-ils effectué la récupération des données en double?
7. Les auteurs de la revue ont-ils fourni une liste des études exclues et une justification de leur exclusion?
8. Les auteurs de la revue ont-ils décrit suffisamment en détail les études incluses?
9. Les auteurs de la revue ont-ils employé une technique satisfaisante pour évaluer le risque de biais des études individuelles incluses dans la revue?
10. Les auteurs de la revue ont-ils mentionné les sources de financement des études incluses?
11. Si une méta-analyse a été effectuée, les auteurs de la revue ont-ils utilisé des méthodes appropriées pour réaliser une combinaison statistique des résultats?
12. Si une méta-analyse a été effectuée, les auteurs de la revue ont-ils évalué les effets potentiels du risque de biais des études individuelles sur les résultats de la méta-analyse ou d'autres synthèses des données probantes?
13. Les auteurs de la revue ont-ils tenu compte du risque de biais dans les études primaires au moment d'interpréter ou de discuter des résultats de la revue?
14. Les auteurs de la revue ont-ils expliqué et analysé de façon satisfaisante toute hétérogénéité observée dans les résultats de la revue?
15. S'ils ont réalisé une synthèse quantitative, les auteurs de la revue ont-ils effectué un examen adéquat du biais de publication (biais résultant de la petite taille des études) et abordé ses effets probables sur les résultats de la revue?
16. Les auteurs de la revue ont-ils déclaré toutes les sources potentielles de conflits d'intérêts, y compris le financement reçu pour réaliser la revue?



## **Résumé :**

**Introduction :** 75 % des musiciens sont atteints de troubles musculosquelettiques liés à l'exécution musicale. Un trouble appelé dystonie focale, en fait partie, elle est aussi dite « crampe du musicien ». Cette crampe engendre des contractions musculaires involontaires suite à une pratique intensive à l'instrument. Le musicien se retrouve alors dans l'incapacité de pratiquer son activité professionnelle. Plusieurs traitements existent, la rééducation du musicien en France se fait principalement avec le masseur kinésithérapeute.

**Objectifs :** Cette recherche vise à connaître les différentes interventions possibles en ergothérapie pour le musicien atteint de dystonie focale de la main. Il sera intéressant de savoir si la prise en charge du musicien en ergothérapie diffère de celle du masso-kinésithérapeute.

**Méthode :** A travers une recherche quantitative, des équations de recherche ont été réalisées pour chaque moteur de recherche et plusieurs résultats ressortent de ses quatre bases de données. Une sélection spécifique des articles est établie grâce à des critères d'éligibilité. Le but principal est de choisir les articles les plus pertinents pour répondre à la question de recherche.

**Résultats :** Trois articles sont choisis et mis en avant dans cette partie. Ces derniers sont des études systématiques ou narratives, elles se basent sur un ensemble d'étude d'essais cliniques. Chaque article nous présente les interventions possibles en ergothérapie dans le domaine de la rééducation et de la réadaptation. Ces dernières sont composées d'exercices moteurs, sensorielles, de détente et de conseils ergothérapeutiques.

**Conclusion :** A la suite de l'analyse de ces études, les interventions possibles en ergothérapie se fondent sur le référentiel d'activité de l'ergothérapeute. Les pratiques en ergothérapie diffèrent des pratiques kinésithérapeutiques. La rééducation et la réadaptation en ergothérapie est alors pertinente chez le musicien atteint de dystonie focale. Cependant, ces articles décrivent les interventions possibles et non l'efficacité de ses pratiques. Il serait intéressant de poursuivre en évaluant l'efficacité de ces interventions.

**Mots clés :** « musicien », « dystonie focale », « rééducation », « ergothérapie », « interventions »

## **Abstract**

**Introduction:** 75% of musicians suffer from musculoskeletal disorders associated with music performance. A disorder called focal dystonia is part of it, also called "musician's cramp". This causes involuntary muscle contractions following the intensive practice of the instrument. The musician is thus unable to practice. Several treatments are worth considering. The rehabilitation of the musician in France is principally done with the physiotherapist.

**Objectives:** This research aims at knowing the different possible interventions in occupational therapy for musicians suffering from focal dystonia of the hand. We will try to know if the musician's care is different from the practice of the physiotherapist.

**Method:** Through a quantitative method, search equations were done for each of four search engines and several results emerged. A specific selection of articles was established through eligibilities criteria. The objective was to select the most pertinent articles to answer the research question.

**Results:** Three articles were selected and described in this section. These are systematic or narrative reviews, based on a set of clinical trial studies. Each article presents possible occupational therapy interventions in the sector of rehabilitation. These are composed of motor activities, sensory exercises, relaxation and occupational therapy advice.

**Conclusion:** Next to the analysis of these studies, the founded interventions are based on the occupational therapist's activity frame of reference. The possible care in occupational therapy differs from physiotherapy practices. Rehabilitation of the musician can be carried out by the occupational therapist and it is appropriate in the case of musician. However, these articles describe possible interventions, not the effectiveness of these practices. It will be interesting to see the efficiency of these interventions.

Keys words : « musician », « focal dystonia », « rehabilitation », « occupational therapy », « interventions »