



<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -  
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>



Université Claude Bernard Lyon 1  
Institut des Sciences et Techniques de Réadaptation  
Département Orthophonie

**N° de mémoire 1880**

---

Mémoire de Grade Master 2 en Orthophonie

présenté pour l'obtention du

**Grade de Master 2 en Orthophonie**

Par

**FAVREAU Camille**

**Miroir « classique » et miroir « numérique » dans la prise en charge orthophonique de la Paralysie Faciale Périphérique : vision et appréciation des orthophonistes.**

Directeurs de Mémoire

**BLANCHIN Thomas**

**LAMBERT-PROU Marie-Pascale**

Date de soutenance

**24 mai 2018**

Membres du jury

**GENTIL Claire**

**GARNIER Maëva**

**BLANCHIN Thomas**

**LAMBERT-PROU Marie-Pascale**



Président  
**Frédéric FLEURY**

Vice-président CFVU  
**CHEVALIER Philippe**

Vice-président CA  
**REVEL Didier**

Vice-président CS  
**VALLEE Fabrice**

Directeur Général des Services  
**MARCHAND Dominique**

## Secteur Santé

U.F.R. de Médecine Lyon Est  
Directeur  
**Pr. RODE Gilles**

U.F.R d'Odontologie  
Directeur  
**Pr. BOURGEOIS Denis**

U.F.R de Médecine Lyon-Sud  
Charles Mérieux  
Directrice  
**Pr BURILLON Carole**

Institut des Sciences Pharmaceutiques  
et Biologiques  
Directrice  
**Pr VINCIGUERRA Christine**

Département de Formation et  
Centre de Recherche en Biologie  
Humaine  
Directeur  
**Pr SCHOTT Anne-Marie**

Institut des Sciences et Techniques de  
Réadaptation  
Directeur  
**Dr Xavier PERROT**

Comité de Coordination des  
Etudes Médicales (CCEM)  
**Pr COCHAT Pierre**

---

## Institut Sciences et Techniques de Réadaptation Département ORTHOPHONIE

Directeur ISTR  
**Xavier PERROT**

### Equipe de direction du département d'orthophonie :

Directeur de la formation  
**Agnès BO**

Responsables des travaux de recherche  
**Nina KLEINSZ**  
**Agnès WITKO**

Responsables de l'enseignement clinique  
**Johanne BOUQUAND**  
**Ségolène CHOPARD**  
**Claire GENTIL**

Chargées de l'évaluation des aptitudes aux études  
en vue du certificat de capacité en orthophonie  
**Solveig CHAPUIS**  
**Céline GRENET**

Coordinateur de cycle 2  
**Solveig CHAPUIS**

Responsable de la formation continue  
**Johanne BOUQUAND**

Secrétariat de direction et de scolarité  
**Aurélié CHATEAUNEUF**  
**Véronique LEFEBVRE**  
**Olivier VERON**

## Abstract

La Paralyse Faciale Périphérique est à l'origine de nombreuses conséquences, dont l'altération de la communication verbale et non-verbale. Le miroir est utilisé dans la prise en charge orthophonique de cette pathologie. Néanmoins, il confronte le patient à son visage paralysé, ce qui risque de renforcer la blessure psychologique et ainsi de menacer l'appétence à la communication, ce qui n'est pas sans impact sur la récupération. A ce miroir dit « classique » s'oppose le miroir « numérique », une interface qui dédouble en temps réel l'hémiface saine du visage du patient et qui restaure ainsi virtuellement un visage fonctionnel. Grâce à ce leurre, le patient n'a plus de retour visuel de son hémiface paralysée. Cette étude a pour objectif d'analyser la satisfaction des orthophonistes quant à l'utilisation du miroir « classique » et du miroir « numérique » dans la prise en charge de la Paralyse Faciale Périphérique. Un questionnaire auto-administré a ainsi été complété par 69 orthophonistes. L'analyse des résultats révèle que si le miroir « classique » est utilisé majoritairement par les participants, ces derniers n'éprouvent toutefois qu'une satisfaction moyenne à l'égard de cet objet. Le miroir « numérique », bien que méconnu, est une source d'attentes pour les orthophonistes et s'avère prometteur pour la prise en soin de la Paralyse Faciale Périphérique car il prodigue des bénéfices aussi bien corticaux que psychologiques. Cependant, les orthophonistes lui reconnaissent des inconvénients, en particulier le risque de surinvestir l'hémiface préservée, l'impossibilité de contrôler les mouvements de l'hémiface paralysée par contrôle visuel ainsi que les syncinésies qui pourraient y survenir. C'est la raison pour laquelle le miroir « numérique » doit être présenté avec précaution et associé à une méthode spécifique, et semble contre-indiqué dans le cas d'une Paralyse Faciale Périphérique spastique.

Mots clés : paralysie faciale périphérique, rééducation, miroir, miroir « numérique », effet-miroir, orthophoniste, satisfaction, questionnaire, analyse des pratiques professionnelles

## **Abstract**

Peripheral Facial Paralysis leads to numerous consequences, including the alteration of verbal and non-verbal communication. The mirror is a common tool for its reeducation. However, it confronts the patient with his paralyzed face, which may increase the psychological failure, and then threaten the patient's desire to communicate. The impact on the recovery may be major. In addition to this "classic" mirror, there is the "digital" mirror, which replicates the undamaged side of the face, thus allowing the patient to recover a functional face. Thanks to this trick, the patient has no visual feedback of his affected side. This study aims to analyze the speech therapists' satisfaction as for the use of "classic" mirror and "digital" mirror in the reeducation of Peripheral Facial Paralysis. 69 speech therapists have filled a questionnaire. The results have shown that the "classic" mirror is mainly used, but that professionals only have an average satisfaction of this tool. The "digital" mirror is still little known. However, speech therapists have many expectations and it appears clearly that this tool may be promising for the reeducation of the Peripheral Facial Paralysis. Nevertheless, according to the speech therapists, the "digital" mirror has several inconvenient, including the over-investment of the healthy side of the face, the impossibility to control movement on the paralyzed side and to manage to reduce synkinesis which may occur there. That is the reason why the "digital" mirror should be introduced carefully and associated with a specific protocol. It seems contraindicated in patients with a spastic Peripheral Facial Paralysis.

Key words: peripheral facial paralysis, reeducation, mirror, "digital" mirror, mirror-effect, speech-therapist, satisfaction, questionnaire, professional practices

## Remerciements

Je tiens tout d'abord à adresser mes remerciements les plus sincères à mes Directeurs de Mémoire pour leur encadrement, leur disponibilité et leurs encouragements tout au long de l'élaboration de ce travail. Je remercie Marie-Pascale LAMBERT-PROU pour sa bienveillance et pour la richesse et la précision de ses remarques. Un grand merci à Thomas BLANCHIN d'avoir attisé mon intérêt pour la Paralyse Faciale Périphérique, notamment lors de son accueil en stage, ainsi que pour les connaissances qu'il m'a transmises avec confiance et patience et qu'il m'a donné envie de continuer à développer.

Je remercie les membres du jury pour avoir accepté de relire ce mémoire.

Je remercie également l'équipe de Direction du département Orthophonie, ainsi que les enseignants, pour leur accompagnement durant ces cinq années.

Je remercie vivement les orthophonistes qui ont répondu à notre questionnaire et ainsi permis la réalisation de cette étude.

Un immense merci à ma famille pour son soutien indéfectible.

Je remercie également mes amis, en particulier ceux rencontrés au cours de mes études.

Enfin, je remercie Matthieu pour sa présence et sa confiance, pour ce que nous avons commencé à construire ensemble et pour tout ce que l'avenir nous réserve.

## Sommaire

<b>I</b>	<b>Partie théorique</b>	<b>1</b>
1	Introduction	1
2	Anatomie et fonctions du nerf facial	1
2.1	Anatomie du nerf facial	1
2.2	Fonctions du nerf facial	2
3	La Paralyse Faciale Périphérique	2
3.1	Sémiologie de la PFP	2
3.2	Étiologies de la PFP	2
3.3	Conséquences de la PFP	3
4	Prise en charge de la PFP	4
4.1	Démarche diagnostique	4
4.2	Prise en charge médicale et chirurgicale	4
5	Prise en charge orthophonique d'une PFP	5
5.1	Évaluation orthophonique	5
5.2	Généralités sur l'intervention orthophonique	5
5.3	Aspects neuro-anatomiques de la prise en soin d'une PFP	6
5.4	Place du miroir dans la prise en charge de la PFP	9
<b>II</b>	<b>Méthode</b>	<b>11</b>
1	Population	11
2	Matériel	11
2.1	Contenu du questionnaire	11
2.2	Forme du questionnaire	12
2.3	Diffusion	13
3	Procédure	13
3.1	Conditions de passation	13
3.2	Accès	13
3.3	Déroulé	14
<b>III</b>	<b>Résultats</b>	<b>15</b>
1	Les orthophonistes et la PFP	15
1.1	Profil des orthophonistes répondants	15
1.2	Place de la PFP dans la pratique professionnelle	15
2	Place du miroir dans la prise en charge orthophonique de la PFP	17

2.1 Outils utilisés pour la prise en charge de la PFP.....	17
2.2 Les orthophonistes et le miroir « classique » .....	17
2.3 Les orthophonistes et le miroir « numérique » .....	18
3 Attentes des orthophonistes.....	23
3.1 Pistes d'amélioration du miroir « classique ».....	23
3.2 Pistes d'amélioration du miroir « numérique ».....	23
<b>IV Discussion.....</b>	<b>24</b>
1 Miroir « classique » et miroir « numérique » : utilisation et satisfaction des orthophonistes.....	24
1.1 Le miroir « classique », un outil ambivalent .....	24
1.2 Le miroir « numérique », un outil méconnu et source d'attentes.....	25
2 Limites et perspectives .....	27
2.1 Limites de notre étude .....	27
2.2 Perspectives suite à notre travail .....	28
2.3 Évaluation de l'impact sur la pratique professionnelle .....	29
<b>V Conclusion .....</b>	<b>30</b>
<b>VI Références .....</b>	<b>31</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>I</b>
Annexe A : Questionnaire proposé aux participants.....	I
Annexe B : Présentation des résultats.....	XII
Annexe C : Glossaire.....	XXVI

# I Partie théorique

## 1 Introduction

La Paralyse Faciale Périphérique (PFP) est la perte des fonctions du nerf facial (VII), complète ou incomplète, consécutive à une altération des fibres nerveuses ou des motoneurons du noyau facial. Cette atteinte des nerfs crâniens est la plus fréquente : chaque année, elle touche entre 20 et 30 personnes pour 100 000 (Lannadère & Gatignol, 2011; Volk, Pantel, & Guntinas-Lichius, 2010). Les nombreuses conséquences de la PFP, telles que l'altération de la production formelle de la parole et des expressions faciales, font de cette pathologie un handicap majeur.

La prise en charge de la PFP est multidisciplinaire. Elle intègre les orthophonistes car ils sont en charge de la rééducation des fonctions oro-myo-faciales (Code de la santé publique - Article R4341-3, s. d.). Toutefois, l'évaluation des pratiques professionnelles de Sarrazin et al. (2014) dévoile une forte hétérogénéité dans les axes thérapeutiques et les moyens mis en œuvre pour prendre en soin la PFP. Parmi ces derniers, le miroir est un outil ambivalent. En effet, il renvoie un feedback visuel qui peut constituer un support pour le travail musculaire, mais qui risque toutefois de devenir une source de souffrance pour le patient confronté à son visage déformé. Il doit donc être présenté avec précaution par l'orthophoniste. Outre ce miroir dit « classique », le miroir dit « numérique » peut également être proposé. Il s'agit d'un écran numérique qui dédouble l'hémiface préservée du patient, permettant ainsi de lui offrir, de nouveau, un visage fonctionnel. Outil novateur, il est encore méconnu et peu présent dans la pratique orthophonique. Il nous paraît donc pertinent d'étudier la place du miroir dans la prise en soin orthophonique des PFP, et en particulier l'opinion des orthophonistes sur l'utilisation du miroir « classique » et du miroir « numérique ».

Ainsi, après une brève revue de la littérature, nous aborderons les étapes ayant permis d'élaborer un questionnaire à destination des orthophonistes. Les résultats seront ensuite présentés, analysés et discutés.

## 2 Anatomie et fonctions du nerf facial

Dans un premier temps, il convient de rappeler l'anatomie et les fonctions du nerf facial afin de mieux comprendre les conséquences d'une PFP.

### 2.1 Anatomie du nerf facial

Le nerf VII prend racine dans la protubérance du tronc cérébral et se subdivise en cinq rameaux : cervical, mandibulaire, buccal, zygomatique et temporo-frontal. Ce parcours complexe explique la diversité des PFP et des signes associés. Nerf mixte, le VII a

deux racines : motrice et sensitivo-sécrétoire (Rousseau, Gatignol, & Topouzkhianian, 2013).

## **2.2 Fonctions du nerf facial**

Le nerf VII a trois fonctions : motrice, sensitivo-sensorielle et sécrétoire. Responsable de la motricité des 23 paires de muscles faciaux, des muscles du cou et de l'étrier, il est acteur de la gustation (deux tiers antérieurs de la langue), de l'audition (oreille externe) et de l'innervation glandulaire. Il est donc destiné à jouer de nombreux rôles, ce qui explique les conséquences diverses d'une PFP (Lamas, 2004).

## **3 La Paralyse Faciale Périphérique**

Cette partie a pour objectif de décrire la PFP : sa sémiologie, ses étiologies, ainsi que les conséquences que cette pathologie peut engendrer. Précisons que la PFP est à distinguer de la Paralyse Faciale Centrale (PFC), causée par une atteinte supra-nucléaire et qui touche exclusivement le territoire inférieur de la face.

### **3.1 Sémiologie de la PFP**

Décrite depuis Hippocrate, la PFP est généralement unilatérale et peut toucher les territoires supérieur et inférieur de l'hémiface homolatérale à la lésion nerveuse (Glicenstein, 2015). Au repos, le visage du patient est asymétrique : l'hémiface paralysée est affaissée et déviée vers le côté sain. Les rides frontales sont effacées et le sourcil est abaissé. La fente palpébrale est agrandie, la paupière inférieure est abaissée et éversée, le sillon nasogénien est moins marqué. La commissure labiale est abaissée et la langue peut être déviée du côté sain, sans être paralysée car elle est innervée par le XII (Lhopiteau, 2005). En mouvement, l'hémiface atteinte est hypotonique : les mimiques sont limitées voire impossibles. Les muscles sont efficaces uniquement du côté préservé, ce qui majore l'asymétrie faciale. Ce déséquilibre est plus prégnant s'il existe une hyperactivité du côté sain (Martin, 2012). Les signes associés sont divers : troubles auditifs ou oculomoteurs, assèchement lacrymal ou salivaire, hypoesthésie, névralgies ... Ils dépendent toutefois de la localisation de l'atteinte : une altération distale sur une branche terminale du nerf aura un impact limité.

### **3.2 Étiologies de la PFP**

Les étiologies d'une PFP sont nombreuses. Les origines infectieuses sont les plus fréquentes : près de 30% des PFP sont idiopathiques. Il existe également des PFP d'origine traumatique, tumorale, otitique, liées à des affections plus générales, à des maladies neurologiques ou, plus rarement, d'origine congénitale (Gatignol, Lamas, &

Collectif, 2004). De ces étiologies multiples découlent des pronostics de récupération et des modalités de prise en soin divers.

### **3.3 Conséquences de la PFP**

Outre les complications et les séquelles, on recense suite à une PFP de nombreuses conséquences fonctionnelles, communicationnelles et psychologiques.

#### **3.3.1 Complications et séquelles.**

Une PFP qui n'a pas récupéré après un mois peut engendrer des séquelles comme les syncinésies, les spasmes, l'hypertonie, l'hyperactivité du côté sain (Lamas et al., 2016). Les syncinésies, mouvements involontaires d'un groupe musculaire lors du mouvement volontaire d'un autre groupe, sont fréquentes et risquent à terme de provoquer une contracture permanente. Une régénération nerveuse aberrante ou une myélinisation inefficace sont des pathogénèses probables. La limitation des expressions et de fortes syncinésies altèrent la communication et la qualité de vie du patient. (Nduka, Hallam, & Labbé, 2012; O'Dwyer, Adams, Coulson, & Crosson, 2004).

#### **3.3.2 Conséquences fonctionnelles.**

En plus de ces séquelles motrices, une PFP peut causer des déficits fonctionnels importants comme des troubles de l'articulation, de la mastication, de la déglutition et de la sécrétion, des troubles oculaires, une incompétence orale, une altération des fonctions auditive, gustative et sensorielle (Cabin, Massry, & Azizzadeh, 2015).

#### **3.3.3 Conséquences sur la communication.**

La PFP altère la communication dans ses aspects digital verbal et analogique non-verbal (Watzlawick, Helmick, & Jackson, 1979). L'articulation des bilabiales et des labiodentales est ralentie ; cet environnement consonantique défaillant impacte la production des cibles vocaliques. Les voyelles arrondies et étirées sont imprécises. La prosodie, la fluence et l'informativité sont également atteintes (Mauclair, Pellegrini, Le Coz, Robert, & Gatignol, 2014). Par ailleurs, le visage est un puissant vecteur paralinguistique. Informatif même au repos, il emphase, voire remplace, la production verbale et dévoile notre personnalité. Ses muscles réalisent une infinité d'expressions, manifestations des états internes qui en disent parfois plus que les mots et qui permettent d'inférer sur notre propre ressenti. La PFP altère donc également le canal non-verbal, pourtant essentiel à la communication. (Cosnier, 1996; Ekman, Friesen, Ellsworth, Goldstein, & Krasner, 1972; Ekman & Oster, 1979) Enfin, la PFP menace l'appétence à la communication. L'interaction devient douloureuse car le patient est confronté à une double impossibilité d'expression et à « l'effet boomerang de l'absence

de sourire ». Il peut alors développer des attitudes réactionnelles d'évitement et peut tendre vers un retrait de l'interaction. Cet isolement limite les occasions d'évoquer le trouble, ce qui n'est pas sans conséquences psychologiques. (Lambert-Prou, 2004)

### **3.3.4 Conséquences psychologiques.**

La PFP augmente l'anxiété sociale et menace la confiance en soi. Le patient est confronté aux autres et à son visage inattendu, dysfonctionnel et parfois douloureux. Il peut alors être tenté de le désinvestir, d'autant plus que le schéma corporel, qui lie la représentation corticale, les capacités motrices et les affects expérientiels, est malmené. De plus, si « le visage est le miroir de l'âme », c'est ici une réalité déformée que le patient donne à voir à autrui, dans une société où la symétrie faciale est un marqueur de bonne santé, voire de force, qui influence l'attractivité interpersonnelle. Le patient atteint d'une PFP est donc à la fois confronté à une limitation de son corps, mais aussi à des répercussions sociales qui génèrent un stress émotionnel et des blessures narcissiques. Ces conséquences ne sont toutefois pas toujours corrélées à la gravité de la PFP. Un suivi psychologique aurait ainsi une importance majeure pour accompagner le patient dans la reconnaissance et l'acceptation de la PFP ainsi que dans le processus de reconstruction (Behaghel et al., 2010; Bradbury, Simons, & Sanders, 2006; Demeule, 2004; Egry, 2014; Penteadó, Testa, Antunes, & Chevalier, 2009; Van Swearingen, Cohn, Turnbull, Mrzai, & Johnson, 1998). L'ensemble de ces conséquences peut être objectivé, et souvent être soigné, dans le cadre de la prise en charge de la PFP.

## **4 Prise en charge de la PFP**

### **4.1 Démarche diagnostique**

Le bilan médical d'une PFP a trois objectifs : reconnaître la PFP, en estimer la gravité et en déterminer l'étiologie grâce à l'étude précise de différents facteurs. La sévérité d'une PFP est liée à l'étiologie, au stade clinique et au pourcentage de perte axonale. Les examens pratiqués étayent le contexte clinique, objectivent l'altération, permettent d'estimer les chances de récupération spontanée et d'émettre les choix thérapeutiques les plus adaptés (Lamas, Barbut, Mamelle, Tankéré, & Gatignol, 2015).

### **4.2 Prise en charge médicale et chirurgicale**

Les approches thérapeutiques sont nombreuses et souvent complémentaires. Leur efficacité dépend en partie de leur précocité. Le choix du traitement, médicamenteux et/ou chirurgical, dépend de l'étiologie, de la gravité et de l'évolution de la PFP, de la récupération spontanée et du patient lui-même. La reconstruction du nerf facial doit

être la première intervention envisagée. Lorsqu'elle n'est plus possible ou que la rééducation n'a pas suffi, un traitement chirurgical palliatif est nécessaire. Dans ce cadre de réhabilitation de la face, la réanimation du sourire constitue un défi majeur. Elle nécessite l'étude précise du sourire et de l'ampleur relative des forces musculaires. Elle peut être associée à des méthodes statiques ou dynamiques pour traiter l'étage orbitaire et l'hyperactivité musculaire (Labbé, Bardot, & Bénateau, 2004; Labbé & Soubeyrand, 2002; Lamas & Tankéré, 2004; Paletz, Manktelow, & Chaban, 1993; Philips, 1999; Rubin, 1974, 1999). Par ailleurs, le traitement de l'hémiface fonctionnelle est essentiel pour contrer l'attitude compensatrice et l'hypertonie éventuelle. Si l'asymétrie est souvent la plainte principale des patients, la priorité du clinicien est de pallier les syncinésies du côté paralysé grâce à des interventions adjuvantes légères comme des injections de toxine botulique dénervant chimiquement des muscles spécifiques, voire des myectomies. Considérer le visage dans son ensemble préserve le sentiment d'entièreté du patient (Berberides & Lefevre, 2014; Chuang, Chang, & Lu, 2015). Une prise en charge paramédicale, en kinésithérapie ou en orthophonie, est par ailleurs nécessaire afin d'optimiser la récupération du patient.

## **5 Prise en charge orthophonique d'une PFP**

### **5.1 Évaluation orthophonique**

L'anamnèse inclut la PFP dans l'histoire personnelle du patient. Le visage de ce dernier est examiné au repos et en mouvement pour évaluer la force musculaire. Des examens complémentaires explorent l'articulation, la mastication, la déglutition, le souffle etc. Une vidéo ou des photos prises au repos et lors du sourire permettent d'en mesurer l'amplitude et la symétrie et d'objectiver les éventuelles syncinésies. Il est également important d'apprécier l'état général et psychologique du patient (Gatignol et al., 2004). Cela permettra d'établir un projet thérapeutique adapté au patient.

### **5.2 Généralités sur l'intervention orthophonique**

#### **5.2.1 Objectifs.**

L'intervention orthophonique doit être précoce et, selon le patient, vise à restaurer la symétrie faciale et l'expressivité, à limiter l'occurrence de syncinésies, à améliorer la communication dans ses aspects verbaux et non-verbaux, à réhabiliter l'interaction sociale et à préserver l'appétence à la communication.

#### **5.2.2 Axes thérapeutiques.**

La demande principale des patients est la réhabilitation du sourire. Elle nécessite un travail moteur ancré dans la mémoire sensorielle grâce à la plasticité cérébrale.

Toutefois, le sourire n'est pas qu'un processus musculaire objectivable et descriptible : il a une dimension éminemment affective et subjective, en lien avec des phénomènes internes ou sociaux. Un entraînement musculaire exclusif ne suffit donc pas, il faut également travailler la spontanéité du sourire (Blanchin, 2013; Duchenne, 1876; Offner, Musset, & Thiel, 2012). L'intervention peut aussi cibler l'articulation, la déglutition, la respiration nasale et l'élévation de la paupière inférieure, qui est parfois impliquée dans le sourire. Enfin, les expressions faciales déficitaires peuvent être palliées en maintenant les représentations mentales de leurs schèmes moteurs et en entraînant la perception des émotions, qui implique différents patterns d'activations cérébrales (Ekman & Davidson, 1993; Lamas et al., 2016). Pour suivre ces axes thérapeutiques, différents moyens sont mis en jeu.

### **5.2.3 Moyens mis en jeu.**

Le travail musculaire analytique est la pierre angulaire de la rééducation classique d'une PFP. Il repose sur plusieurs principes de base. On estime que l'activité musculaire est revenue à la normale lorsque le travail actif contre-résistance est possible. Cependant, l'hyperactivité du côté sain aggrave l'asymétrie et empêche la contraction des muscles paralysés alors trop étirés, ce qui entrave l'ébauche du mouvement : détente et assouplissement semblent donc indispensables. Les massages, externes et/ou endo-buccaux, guident la récupération en réorientant les fibres nerveuses et musculaires, et débloquent les contractures hyperalgiques.

Le soin aide le patient à réinvestir son visage et sa communication. Au travail musculaire, il faut alors veiller à associer un souci de singularité et une alliance thérapeutique solide. Cet accompagnement a une importance majeure car une éducation à la pathologie et des conseils fonctionnels transforment l'acceptation passive du patient en une réponse active qui renforce la motivation et l'implication (Fillit & Butler, 2009). Par ailleurs, une forte appétence à la communication et des attitudes d'évitement abolies optimisent la rééducation. La retenue du sourire, par crainte de majorer l'asymétrie, risquerait en effet d'inhiber la plasticité cérébrale indispensable à l'évolution (Lambert-Prou, 2002, 2003).

### **5.3 Aspects neuro-anatomiques de la prise en soin d'une PFP**

Cette partie a pour objectif de décrire certains aspects corticaux impliqués dans la rééducation d'une PFP : la plasticité cérébrale, mais aussi les apports d'un stimulus multimodal, les neurones miroirs, l'imagerie motrice et la thérapie miroir.

### **5.3.1 Le rôle de la plasticité cérébrale.**

Après une PFP, la réinnervation, liée à la récupération motrice, s'amorce en 3 à 12 mois. Lorsqu'une PFP est définitive, toute implication du VII est impossible sur la voie motrice efférente et le retour sensoriel afférent est diminué. Les connexions avec les aires corticales sont ainsi progressivement estompées. Cette désafférenciation amorce une réorganisation topographique corticale imputable à une « adaptation à la non-utilisation » grâce au phénomène de plasticité cérébrale. Les synapses préexistantes devenues inactives sont élaguées, tandis que de nouvelles sont créées grâce à l'augmentation de la fréquence d'autres connexions. Une telle régénération implique des processus similaires à ceux de l'innervation développementale, ce qui étaye l'idée que la malléabilité corticale n'est pas restreinte à la période de développement précoce. Ce phénomène dynamique serait donc réversible. Ainsi, alors que la motricité faciale est affaiblie voire abolie, il serait possible de réamorcer la boucle sensori-motrice. Cette reprogrammation sensori-motrice fournit au cerveau les informations qu'il ne reçoit plus depuis la lésion ou la non utilisation des structures altérées (Hignet, 2012; Watson, Rosenzweig, & Breedlove, 2012).

### **5.3.2 La nécessité d'un stimulus multimodal.**

La PFP entrave, voire abolit, le contrôle moteur des muscles faciaux. La motricité faciale volontaire est assurée par le système pyramidal et requiert l'association précise d'informations visuelles et kinesthésiques que fournit la proprioception. Cette dernière est notamment induite par des récepteurs musculaires, dont les muscles faciaux sont toutefois peu pourvus. Ce déficit proprioceptif doit donc être pallié afin que le cortex pariétal polysensoriel, garant de la cohérence de l'image corporelle, puisse superviser le comportement moteur orienté vers un but (Dohle, Kleiser, Seitz, & Freund, 2004). Cependant, la PFP altère la conscience corporelle et le patient risque de délaisser son hémiface paralysée. Par l'action, il peut la réinvestir de manière active. Cela contribue à restaurer la cohérence entre le schéma corporel et les informations apportées par les sens. Au niveau somatotopique, l'aire motrice et l'aire sensorielle ont une proximité directe et une organisation similaire : leurs interactions sont fréquentes et même privilégiées. Il est alors important dans cette prise en soin de stimuler à la fois la voie afférente et la voie efférente. (Andrieu, 2010; Delassus, 2014; Willemann, 2004).

### **5.3.3 Le rôle des neurones miroirs.**

Situés dans le cortex pré-moteur, les neurones miroirs peuvent être activés par les émotions, l'imitation, la réalisation d'une action ou même sa simple observation.

Cette dernière, par la transformation visuo-motrice, permet un apprentissage moteur passif sans mouvement musculaire manifeste. Les neurones miroirs pourraient donc jouer un rôle important dans la rééducation d'une PFP, comme c'est le cas dans la Mime Therapy (voir Annexe C) (Mathon, 2013; Ramachandran & Altschuler, 2009).

#### **5.3.4 L'imagerie motrice.**

L'imagerie motrice consiste à simuler une action sans la réaliser. Elle rétablit donc des afférences sensorielles et restaure l'image corticale. En effet, elle comporte toutes les composantes d'une action réelle mais non exécutée : ces similarités fonctionnelles et structurales stimulent le cortex moteur et améliorent le mouvement. Ce dernier peut par ailleurs être optimisé lorsque la perspective interne est associée à la modalité kinesthésique. Dans la prise en soin d'une PFP, l'imagerie mentale, renforcée par des stimulations motrices et associée à l'observation, améliorerait l'activation corticale et ainsi les mouvements faciaux du patient (Georgopoulos, 2000; Lebon, Guillot, Collet, & Papaxanthis, 2015; Piccut & D'Haeyere, 2011; Rulleau & Toussaint, 2014).

#### **5.3.5 La thérapie miroir : un leurre qui optimise la réorganisation.**

Les lésions nerveuses causent parfois des douleurs neuropathiques résistantes aux analgésiques et dues à une discordance entre les informations sensorielles, l'intention motrice et le mouvement réel (Ramachandran, Rogers-Ramachandran, & Cobb, 1995; Zampini, Moro, & Aglioti, 2004). La thérapie miroir est une technique de neuro-réhabilitation qui restaure cette congruence sensori-motrice et remodèle ainsi les mécanismes corticaux de la douleur. Un outil précurseur est la « Mirror Box » de Ramachandran : le patient place ses membres de part et d'autre d'un miroir vertical et réalise des mouvements avec le membre sain dont il observe le reflet qui se substitue au membre altéré. Or, les informations visuelles prédominant sur la proprioception, le patient a l'illusion d'un mouvement réel du membre paralysé. Cette simulation permet la reviviscence des neurones miroirs et restaure la représentation corticale cohérente originelle, réduisant ainsi « l'apprentissage d'inactivité » des structures paralysées. Le décalage entre l'action réelle et la perception visuelle accroît l'attention du patient, ce qui agit directement sur la douleur (Cacchio, De Blasis, De Blasis, Santilli, & Spacca, 2009; Giroux & Sirigu, 2003; Sionneau, Bernaudeau, N'Guyen, & Lacenaire, 2011). Les bénéfices à long terme de la thérapie miroir associée à une rééducation classique ont été prouvés dans le cadre de la réhabilitation motrice du membre supérieur. (Sütbeyaz, Yavuzer, Sezer, & Koseoglu, 2007) L'efficacité de cette thérapie est conditionnée par la motivation, l'attention et l'intention du patient, le caractère bilatéral

du mouvement, la qualité de la simulation mentale, ainsi que par l'intensité, la durée et la fréquence des entraînements. Cela optimise la plasticité cérébrale et l'ancrage dans la mémoire somesthésique, et pourrait être appliqué à la réhabilitation suite à une PFP (Berquin, Leroy, Mouraux, & Voodecker, 2015; Robertson & Regnaud, 2011).

## **5.4 Place du miroir dans la prise en charge de la PFP**

### **5.4.1 Le miroir « classique » comme support.**

Le miroir « classique » renvoie au patient un feedback visuel direct qui lui permet de réajuster son mouvement, optimisant ainsi le contrôle cortical des muscles sollicités. Lors du travail musculaire analytique, l'image spéculaire objective les sensations et favorise l'intégration des mouvements. Dans la prise en soin post anastomose hypoglosso-faciale (AHF), le miroir « classique » est utilisé pour entraîner la mobilité de l'apex lingual lors de la phase précoce de la rééducation, puis pour améliorer l'occlusion palpébrale et la continence labiale (Lannadère & Gatignol, 2011). Avant une myoplastie d'allongement du temporal (MAT), il aide à améliorer la conscientisation du muscle temporal. Après la chirurgie, il permet d'accéder aux trois stades du sourire et participe ainsi au changement de fonction du muscle sous l'effet de la plasticité cérébrale (Lambert-Prou, 1998, 2004b). Dans la Mime Therapy, le miroir « classique » participe à conscientiser la connexion entre les sollicitations musculaires et la mimique résultante, ce qui améliore ainsi la symétrie faciale et limite les syncinésies (Beurskens & Heymans, 2006). Le miroir aide enfin pour l'inhibition des syncinésies, dont il permet le repérage en vue de leur relâchement. Toutefois, Berquin et al. (2015) suggèrent qu'une thérapie efficace considère le corps dans sa multimodalité : il pourrait alors être intéressant d'associer des stimulations multisensorielles au feedback visuel fourni par le miroir « classique ».

### **5.4.2 Le miroir « classique » comme adjuvant.**

Dans le cadre du Neuromuscular Retraining (NMR, voir annexe C), l'image spéculaire renforce la perception des informations auditives et tactiles et supplée la proprioception pour optimiser le recrutement musculaire. Si cette technique nécessite une forte implication du patient, il en résulte une amélioration des mouvements faciaux et de la qualité de vie, et une régression des syncinésies (Cronin & Steenerson, 2003; Dorion, 2005; Nakamura, Toda, Sakamaki, Kashima, & Takeda, 2003; Kostur, 2012). Le miroir « classique » intervient pour l'EMG de surface, dispositif de rétro-information externe qui supplée le mécanisme physiologique. Il n'apporte pas de stimulations électriques, nocives et proscrites. Il améliore la spontanéité du sourire et l'occlusion

palpébrale, limite l'hypertonie du côté sain, restaure l'équilibre de la face et aide à contrôler les syncinésies (Martin, 2015; Martin, Bellème, & Léon, 2002; Peirera et al., 2011). Associé à des injections de toxine botulique, le miroir « classique » améliore la mobilité, potentialise et pérennise l'effet des injections, réduit l'hyperkinésie et les syncinésies (Lee, Choi, Lim, Kim, & Kim, 2015; Mandrini et al., 2016).

#### **5.4.3 Le miroir « numérique ».**

Le miroir « numérique » est basé sur le principe de la « Mirror Box » évoqué précédemment : un logiciel ou une application remplace le miroir « classique » et dédouble en temps réel l'hémiface fonctionnelle du patient afin de reconstituer virtuellement un « faux double ». Sans retour visuel de son hémiface paralysée, le patient reçoit un feedback visuel positif qui restaure la congruence entre les informations visuelles et proprioceptives. Outre une meilleure appropriation de l'outil, cela optimiserait la motivation et l'implication du patient (Petkova & Ehrsson, 2008). A ce jour, il n'existe pas d'outil spécifique pour la rééducation orthophonique, cette dernière repose donc principalement sur le détournement astucieux d'applications « grand public » et/ou non traduites en français (Picard & Silvain, 2015). Néanmoins, l'efficacité de cette technique a été montrée chez des patients atteints d'une PFC (Kang, Chun, Choi, Chang, & Yi, 2016). Le miroir « numérique » est également utilisé dans le « Protocole Effet-Miroir » : le patient réalise des mouvements devant un moniteur puis les yeux fermés pour favoriser l'image mentale, tout en apportant une stimulation tactile. Chez les patients opérés par MAT, l'accès au « sourire temporal » devient alors plus rapide et plus efficace (Blanchin, Martin, & Labbe, 2013).

Ainsi, le miroir « classique » a une importance majeure mais il doit être proposé avec précaution car il confronte le patient à son visage déformé, expérience douloureuse qui entrave la motivation et la plasticité cérébrale nécessaires à la récupération (Andrieu, 2007; Beis et al., 2010; Op de Beeck, 1995). Le miroir « numérique » pourrait être une réponse à cette problématique. Dans la prise en soin, l'orthophoniste incite, accompagne et régule en s'adaptant à la singularité du patient, à ses déficits fonctionnels et à sa vulnérabilité. Nous pouvons alors questionner les orthophonistes sur l'utilisation du miroir et la satisfaction qu'il leur procure. A travers un questionnaire d'analyse des pratiques professionnelles, nous supposons que le miroir « classique » serait utilisé majoritairement, tandis que le miroir « numérique » serait un outil encore méconnu mais pourtant prometteur pour la prise en soin.

## **II Méthode**

Notre objectif est d'étudier l'opinion des orthophonistes sur l'utilisation du miroir dans la prise en charge des PFP. Nous souhaitons d'abord appréhender la place qu'occupe le miroir « classique » dans la rééducation, ce qui en motive l'utilisation, ses avantages et ses inconvénients. Nous désirons également connaître l'avis et les attentes des orthophonistes concernant le miroir « numérique ».

Nous émettons ainsi plusieurs hypothèses : le miroir « classique » serait majoritairement utilisé pour la prise en charge des PFP, le miroir « numérique » serait méconnu, et le miroir « numérique » serait source d'attentes de la part des professionnels.

Un questionnaire à destination d'orthophonistes a donc été réalisé. Nous exposerons dans cette partie la population à laquelle il a été adressé, les principes qui ont présidé à sa conception, ainsi que les modalités de sa diffusion.

### **1 Population**

Nous nous adressons à des orthophonistes en exercice, sans restriction de sexe, d'âge, ou de milieu d'exercice. En effet, si l'orthophoniste qui exerce en salariat est au plus près du patient lors de la phase aiguë de la PFP et de la période précoce de la prise en charge, l'orthophoniste qui travaille en cabinet libéral est amené à suivre le patient de manière plus régulière et sur un plus long terme. Ces deux points de vue semblent donc complémentaires. Par ailleurs, l'âge des participants ne saurait être un critère d'exclusion de l'étude du fait des reconversions professionnelles dans la profession. Précisons qu'il n'est pas indispensable que les orthophonistes soient particulièrement familiarisés avec la prise en charge de la PFP pour répondre à ce questionnaire. En effet, l'opinion des participants peu adeptes de ce type de prise en soin est importante pour appréhender l'utilisation du miroir d'une manière globale et savoir si certains aspects seraient susceptibles d'influencer l'appétence des orthophonistes pour la prise en charge des PFP.

### **2 Matériel**

#### **2.1 Contenu du questionnaire**

Le questionnaire a pour but de recueillir en premier lieu des informations générales d'ordre descriptif. Il est ensuite proposé au participant de répondre à des questions faisant référence à sa propre pratique ou nécessitant son appréciation personnelle. Ainsi, le questionnaire est constitué de trois parties. La première partie a pour objectif

d'établir un profil de l'orthophoniste. Elle permet d'estimer la durée d'exercice de ce dernier, renseigne s'il a déjà pris en charge des patients porteurs d'une PFP et, si c'est le cas, le contexte de cette prise en soin. La deuxième partie appréhende la place de la PFP dans la pratique professionnelle du participant : formation, appétence, aise, modalités de prise en charge de la pathologie. La troisième partie vise à recueillir l'opinion des orthophonistes sur l'utilisation du miroir « classique » : satisfaction, avantages, inconvénients, propositions d'amélioration. Elle permet également de recueillir leur avis concernant le miroir « numérique » : connaissance, satisfaction, appétence, perspectives et modalités d'utilisation dans différents contextes thérapeutiques, aspects indispensables. Les questions ont été rédigées de manière claire et directe dans un souci de neutralité, afin d'éviter tout ressenti de jugement de valeur et toute ambiguïté.

## **2.2 Forme du questionnaire**

Le questionnaire a été élaboré sur la plateforme SphinxDeclic. Il était donc accessible via un lien internet dont nous évoquerons la diffusion par la suite. Le détail des questions est présenté en annexe (Annexe A).

Dans sa forme complète, le questionnaire est constitué de 36 questions. Cependant, toutes les questions ne sont pas nécessairement présentées au participant car leur présentation dépend des réponses fournies au préalable. Ainsi, 19 questions sont systématiquement proposées et 15 questions ont une occurrence conditionnelle. Ces dernières sont signalées par un alinéa dans le questionnaire présenté en annexe.

Par ailleurs, 34 questions sont des questions à réponse obligatoire : le participant doit y répondre pour poursuivre le questionnaire. Deux questions sont des questions à réponse facultative, elles sont indiquées par un astérisque à la suite de la question dans le questionnaire présenté en annexe. Le caractère facultatif de ces questions nous a paru être un aspect important pour ne pas mettre le participant en difficulté face à un aspect du sujet qui serait peu ou mal connu, et pour ne pas compromettre sa motivation pour la saisie des réponses ultérieures. Parmi les 16 questions fermées, on retrouve deux questions fermées dichotomiques, huit questions fermées multichotomiques à choix unique et une question fermée multichotomique à choix multiple. Dans le questionnaire présenté en annexe, les questions à choix unique sont précédées d'un rond (○) et les questions à choix multiple sont précédées d'un carré (□). Les échelles de Likert (une question) et d'Osgood (trois questions) sont également utilisées. Dans certains cas, un nombre pair de propositions de réponses

est privilégié afin d'orienter la tonalité de la prise de position du participant. Le choix d'une réponse « neutre », en effet fréquent, n'apporterait que peu d'information.

Toutefois, la prise en charge orthophonique des PFP est, comme nous l'avons évoqué précédemment, particulièrement hétérogène. C'est la raison pour laquelle nous avons privilégié les questions ouvertes (20 questions). Les 10 questions ouvertes de type qualitatif permettent au participant, si sa réponse n'est pas dans la liste fermée initiale, de saisir directement sa réponse dans un champ de texte qui apparaît automatiquement lorsque la case « Autre » est cochée. Les 10 questions ouvertes de type texte permettent quant à elles au sujet de saisir librement et directement sa réponse. Ces questions ont été utilisées afin d'appréhender les avantages, les inconvénients et les aspects à améliorer de l'utilisation du miroir « classique » ou du miroir « numérique » dans des situations thérapeutiques données.

### **2.3 Diffusion**

Le lien vers une version pré-test du questionnaire a été envoyé fin octobre à 11 orthophonistes exerçant en cabinet libéral ou en structure de soins. L'objectif était de recueillir leur opinion sur la pertinence et la clarté des questions posées, ainsi que sur la logique, l'organisation et l'ergonomie du questionnaire afin d'y apporter d'éventuelles modifications. Le lien vers la version définitive du questionnaire a ensuite été diffusé de différentes manières : mails individuels, listes de diffusion, démarchage d'établissements de santé, forums d'échanges thématiques sur Internet. Par ailleurs, les participants étaient invités à transférer ce mail aux orthophonistes qu'ils jugeaient susceptibles d'être intéressés par notre démarche. La première diffusion a eu lieu fin novembre 2017. Des relances ont été effectuées mi-décembre, mi-janvier et fin février. Le questionnaire a été clos mi-mars 2018.

## **3 Procédure**

### **3.1 Conditions de passation**

Nous proposons un questionnaire auto-administré auquel les participants, qui s'autosélectionnent au préalable, répondent individuellement, en parfaite autonomie, au moment et sur le lieu de leur convenance. Le questionnaire est automatiquement optimisé afin que les participants puissent le compléter confortablement quel que soit le support utilisé : à partir d'un ordinateur, d'une tablette ou d'un smartphone.

### **3.2 Accès**

Lorsque le participant dispose du lien, un simple clic sur ce dernier lui permet d'être dirigé vers le questionnaire. Aucune identification n'est requise pour accéder à la

plateforme, ce qui garantit l'anonymat de tous les participants. Néanmoins, plusieurs orthophonistes ont librement renseigné leur adresse mail à la fin du questionnaire afin d'être informés des conclusions de l'étude. Nous avons donc veillé à rendre leurs réponses anonymes avant de les analyser.

### **3.3 Déroulé**

La première page du questionnaire est automatiquement présentée au participant lorsqu'il accède à la plateforme. L'orthophoniste est ainsi informé sur l'étude, son contexte et ses objectifs. Il dispose par ailleurs de quelques modalités pratiques : structure du questionnaire, temps nécessaire estimé pour la saisie des réponses, respect de l'anonymat des participants. Il est également remercié pour sa participation et se voit fournir des coordonnées en vue d'une éventuelle demande d'informations.

La deuxième page est une autorisation préalable qui vise à recueillir le consentement du participant face au recueil anonyme de ses réponses et à l'utilisation de ces dernières à des fins de recherche. Le cas échéant, le questionnaire est directement mené à sa fin. Les trois pages suivantes sont consacrées à la saisie effective des réponses du participant autour des grandes thématiques évoquées précédemment. Si la majorité des questions est automatiquement proposée, la présentation d'autres questions est conditionnée par certaines réponses apportées au préalable. Les questions à réponse obligatoire conditionnent l'accès à la suite du questionnaire. Le passage d'une page à l'autre du questionnaire se fait manuellement, mais la présentation des questions au sein d'une même page est automatique. Cela permet de diminuer la surcharge engendrée par la navigation au sein du questionnaire, et de limiter le risque de non-réponses ou d'abandon suite à des erreurs de manipulation. Enfin, la dernière page remercie l'orthophoniste pour sa participation et rappelle les coordonnées utiles pour toute demande d'information. Le questionnaire est alors clos et les réponses sont automatiquement enregistrées.

### III Résultats

A l'issue de l'enquête, nous dénombrons 69 orthophonistes ayant répondu au questionnaire. Rappelons que certaines questions sont facultatives : nous préciserons donc le nombre de réponses obtenues (N) pour chaque question. L'ensemble du questionnaire a été traité, à l'exception de la question 3.1.3.1 écartée du fait d'une erreur de conception.

Nous avons principalement réalisé des statistiques descriptives. Les statistiques inférentielles ont été effectuées avec le logiciel JASP (JASP Team, 2018). Le test de Chi2 nous a permis d'examiner les relations entre une variable binaire et une variable qualitative. Rappelons que le seuil de significativité conventionnel est de 5%, ce qui signifie que si  $p \leq 0.05$ , nous rejeterons l'hypothèse nulle initialement formulée. L'ensemble des résultats est présenté visuellement en annexe (Annexe B).

Nous nous attacherons en premier lieu à décrire le lien qu'entretiennent les orthophonistes avec la PFP. Nous analyserons ensuite la place du miroir « classique » et du miroir « numérique » dans la prise en soin de la PFP, ainsi que la satisfaction qu'ils procurent, leurs avantages et leurs inconvénients. Enfin, nous évoquerons les attentes des orthophonistes concernant ces outils.

#### 1 Les orthophonistes et la PFP

##### 1.1 Profil des orthophonistes répondants

Tout d'abord, il convient de décrire brièvement le profil des orthophonistes répondants. La question 1.1 (N = 69) concerne leur durée d'exercice. Ainsi, 45 orthophonistes (65,2%) exercent depuis moins de 10 ans, 14 (20,3%) ont une durée d'exercice comprise entre 11 et 20 ans, et 10 (14,5%) exercent depuis plus de 20 ans. La question 1.2 (N = 69) permet quant à elle de savoir si les orthophonistes ont déjà pris en charge des patients atteints d'une PFP. Si c'est le cas pour 60 d'entre eux (87%), 9 participants (13%) n'ont pas encore eu cette opportunité. Enfin, la question 1.3 (N = 60) questionne le contexte dans lequel les orthophonistes ont pris en soin la pathologie : 29 participants (48,3%) l'ont fait en exercice libéral exclusif, 14 (23,3%) lors d'un exercice exclusif en structure de soins et 17 (28,3%) en exercice mixte. Ces résultats sont présentés en Annexe B (tableau 1).

##### 1.2 Place de la PFP dans la pratique professionnelle

###### 1.2.1 Connaissance de la PFP par les orthophonistes.

Afin d'estimer la place de la PFP dans la pratique professionnelle des orthophonistes, nous souhaitons dans un premier temps savoir comment ces derniers se sont formés

sur cette pathologie. A la question 2.1 (N = 69) concernant la place de la PFP dans le cursus universitaire, nous dénombrons autant d'orthophonistes ayant bénéficié d'enseignements théoriques sur la pathologie lors de leur formation initiale que d'orthophonistes n'en ayant pas reçu (28 participants dans chaque groupe, soit 40,6%). 13 orthophonistes (18,8%) ne se souviennent pas d'avoir reçu ou non ces apports théoriques. La question 2.2 (N = 75) est relative aux apports théoriques et pratiques sur la PFP dans le cadre de la pratique professionnelle : 32 orthophonistes (46,4%) répondent avoir déjà suivi une formation complémentaire sur cette pathologie, dont 18 à plusieurs reprises (24%) et 14 une seule fois (18,7%). 10 participants (13,3%) en ont l'intention, 9 (12%) déclarent que ce n'est pas leur priorité, et 18 (26,1%) répondent s'être formés d'une autre manière. Ainsi, les échanges avec des collègues sont cités à 12 reprises (16%), les recherches personnelles à 11 reprises (14,7%) et la prolongation du cursus universitaire une fois (1,3%). Enfin, à la question 2.3 (N = 69) « A ce jour, vous estimez-vous suffisamment formé(e) pour prendre en charge la PFP ? », 3 orthophonistes (4,3%) répondent « Absolument pas », 20 « Plutôt non » (29%), plus de la moitié (35 orthophonistes, soit 50,7%) « Plutôt oui », et 11 (15,9%) « Tout à fait ». Ces résultats sont présentés en Annexe B (tableau 2).

### **1.2.2 Aisance des orthophonistes face à la prise en soin des PFP.**

La question 2.4 (N = 69) évalue l'aisance des orthophonistes face à la prise en soin de la PFP. Afin d'en faciliter l'analyse, nous avons regroupé certains niveaux de réponse. Ainsi, les niveaux 0 et 1 correspondent à une aisance limitée (6 réponses, soit 8,7%), les niveaux 2 et 3 renvoient à une aisance normale (35 réponses, soit 50,7%) et les niveaux 4 et 5 correspondent à une aisance importante (28 réponses, soit 40,6%). Ces résultats sont présentés en Annexe B (tableau 3).

### **1.2.3 Informations relatives à la patientèle.**

La question 2.5 (N = 60) renvoie à la fréquence à laquelle les orthophonistes sont amenés à prendre en soin la PFP. 19 répondants (31,7%) évoquent être confrontés régulièrement à cette pathologie, 24 (40%) disent l'être ponctuellement et 17 (28,3%) déclarent ne la prendre en charge que rarement. La question 2.6 (N = 60) a quant à elle pour objectif de connaître le nombre moyen de patients atteints d'une PFP pris en charge chaque année par les orthophonistes. Ainsi, 41 participants (68,3%) en reçoivent moins de 5, 11 (18,3%) entre 5 et 10, 1 (1,7%) entre 11 et 15 et 7 (11,7%) prennent en soin plus de 15 patients porteurs d'une PFP par an. Enfin, à la question 2.7 (N = 69) concernant le souhait des orthophonistes de prendre en charge davantage

de patients atteints d'une PFP, 61 répondants (88,4%) déclarent souhaiter augmenter cette patientèle alors que 8 (11,6%) n'ont pas ce désir. Les raisons du refus de ces derniers (question 2.7.1, N = 8) sont un manque d'intérêt pour la pathologie (4 réponses), un nombre suffisant de patients PFP déjà pris en charge (2), un manque de demande concernant cette pathologie (1) ainsi qu'un manque de moyens matériels (1). Le manque de formation n'a pas été mentionné. Ces résultats sont présentés en Annexe B (tableau 4).

#### **1.2.4 Techniques utilisées pour la prise en charge des PFP.**

A la question 3.2 (N = 89) concernant les techniques utilisées pour la prise en charge des PFP, le Neuromuscular Retraining est cité à 37 reprises (41,6%), les massages 21 fois (23,6%), la Mime Therapy 18 fois (20,2%) et les praxies 6 fois (6,7%). D'autres techniques sont évoquées en minorité et représentent au total 9 réponses (10,1%). Ces résultats sont présentés en Annexe B (tableau 5).

## **2 Place du miroir dans la prise en charge orthophonique de la PFP**

### **2.1 Outils utilisés pour la prise en charge de la PFP**

La question 3.1 (N = 77) a pour objectif de connaître les outils utilisés pour la prise en charge de la PFP. Nous avons donc écarté les réponses faisant référence à des techniques, qui auraient dû être renseignées à la question 3.2. Ainsi, le miroir « classique » est évoqué à 62 reprises (80,5%), forte proportion qui permet de valider notre hypothèse d'une utilisation majoritaire du miroir « classique ». Le miroir « numérique » est cité 9 fois (11,7%) et 2 orthophonistes (2,6%) disent utiliser un miroir « masqué » (dont une moitié a été occultée) et 4 réponses (5,2%) concernent d'autres solutions numériques comme les avatars. Ces résultats sont présentés en Annexe B (tableau 6).

### **2.2 Les orthophonistes et le miroir « classique »**

Les résultats concernant cette partie sont présentés en Annexe B (tableau 7). La question 3.1.1.1 (N = 62) a pour objectif d'estimer le niveau de satisfaction global des orthophonistes quant à l'utilisation du miroir « classique ». Ici encore, nous avons regroupé des niveaux de réponses. 13 orthophonistes (21%) éprouvent une faible satisfaction (niveaux 1 et 2), 29 (46,8%) ont une satisfaction moyenne (niveau 3) et 20 (32,3%) évoquent une forte satisfaction (niveaux 4 et 5). Cependant, l'analyse des questions 3.1.1.1 et 2.7 révèle que le niveau de satisfaction des orthophonistes n'influe pas sur le souhait de ces derniers de prendre en charge davantage de patients porteurs de PFP, ces deux variables sont indépendantes ( $\chi^2 = 0.229$ , ddl = 2,

$p = 0.892$ ). Il s'agit dans un second temps de caractériser ce niveau de satisfaction. Ainsi, la question 3.1.1.2 (N = 88) rend compte des avantages du miroir « classique » selon les orthophonistes répondants. Les bénéfices corticaux sont les plus évoqués (36 fois, soit 40,9%) devant la possibilité d'utilisation de l'outil à domicile (15 fois, soit 17%) et son caractère « pratique » (13 fois, soit 14,8%). Le coût modéré, la précision de l'entraînement et la possibilité d'une modélisation par l'orthophoniste sont tous trois évoqués à 4 reprises (4,5%). Enfin, un participant (1,1%) considère que le caractère non numérique du miroir « classique » est un avantage. Cependant, selon les répondants, le miroir « classique » présente également des inconvénients. Ceux-ci sont objectivés par la question 3.1.1.3 (N = 55). La blessure narcissique est évoquée majoritairement (32 réponses soit 58,2%) et la proprioception entravée est citée à 7 reprises (12,7%). Les inconvénients concernent aussi les caractéristiques intrinsèques à l'outil comme sa taille (6 réponses, 10,9%), le reflet brut non modifiable qu'il renvoie (6 réponses, 10,9%), l'absence de quantification et d'enregistrement (2 réponses, 3,6%) ainsi que l'absence de repères temporels (1 réponse, 1,8%). L'absence d'automatisation des stratégies par le patient est citée 1 fois (1,8%).

## **2.3 Les orthophonistes et le miroir « numérique »**

### **2.3.1 Connaissance du miroir « numérique ».**

Les résultats relatifs aux connaissances des orthophonistes sur le miroir « numérique » sont présentés en Annexe B (tableau 8). A la question 3.3 (N = 69) sur la connaissance préalable du miroir « numérique », 46 orthophonistes déclarent n'avoir eu aucune connaissance de l'outil avant ce questionnaire (66,7%), forte proportion qui nous permet de valider notre hypothèse d'une méconnaissance du miroir « numérique » par les orthophonistes. 14 participants (20,3%) en ont une connaissance partielle et 9 (13%) en ont une connaissance parfaite. La question 3.3.1 (N = 42) questionne les modalités de prise de connaissance du miroir « numérique ». Ainsi, les recherches personnelles ont été évoquées à 28 reprises (66,7%), la formation à 13 reprises (31%), et un orthophoniste a utilisé cet outil lors d'un projet (2,4%). Par ailleurs, la question 3.14 (N = 106) a pour objectif de récolter l'avis des professionnels sur les modalités d'information sur le miroir « numérique ». Ainsi, l'information lors d'une formation complémentaire est recommandée à 53 reprises (50%) : lors d'une formation spécifique à 40 reprises (37,7%) et à titre informatif uniquement à 13 reprises (12,3%). Une information lors de la formation initiale est évoquée à 52 reprises (49%) : 19 répondants (17,9%) estiment que le miroir

« numérique » est un aspect incontournable de la prise en charge, et 33 (31,1%) considèrent que cet outil ne doit être cité qu'à titre informatif. Un orthophoniste (0,9%) estime que cette information n'est pas indispensable.

### **2.3.2 Utilisation du miroir « numérique ».**

#### *2.3.2.1 Utilisation effective du miroir « numérique ».*

Comme évoqué précédemment, peu d'orthophonistes utilisent le miroir « numérique ». Néanmoins, la question 3.1.3.3 (N = 9) vise à connaître la fréquence d'utilisation de cet outil en séance. Ainsi, 1 orthophoniste (11,1%) l'utilise systématiquement, 4 (44,4%) le proposent souvent, 1 (11,1%) le présente parfois et 3 (33,3%) ne l'utilisent que rarement. La question 3.1.3.2 (N = 7) a pour objectif de connaître la place qu'occupe le miroir « numérique » en séance : si aucun professionnel n'y consacre la totalité de la séance, le miroir « numérique » occupe toutefois une part importante de la séance pour 2 d'entre eux (28,6%), une part mineure pour 4 (57,1%) et une part variable dans un des cas (14,3%). Ces résultats sont présentés en Annexe B (tableau 9). Par ailleurs, d'après l'analyse des questions 1.1 et 3.1.2.2, nous n'observons pas de lien entre la durée d'exercice de l'orthophoniste et le fait que ce dernier serait plus enclin à prendre en charge la PFP s'il disposait du le miroir « numérique » ( $\chi^2 = 0.680$ , ddl = 2, p = 0.712). De plus, d'après l'analyse des questions 1.2.1 et 3.1.2.2, nous n'observons pas de lien entre le lieu de prise en soin de la PFP et le désir de l'orthophoniste à prendre en charge la PFP s'il disposait du miroir « numérique » ( $\chi^2 = 1.797$ , ddl = 4, p = 0.773). En revanche, l'analyse des questions 2.5 et 3.1.2.2 révèle qu'il existe un lien entre la fréquence de prise en charge de patients porteurs de PFP et une meilleure appétence du professionnel pour la prise en charge de la PFP s'il disposait du miroir « numérique » ( $\chi^2 = 6.846$ , ddl = 2, p = 0.033). Autrement dit, les orthophonistes qui reçoivent le plus souvent des patients porteurs de PFP sont plus enclins à prendre en charge cette pathologie s'ils disposaient du miroir « numérique ».

#### *2.3.2.2 Raisons de non-utilisation du miroir « numérique ».*

La question 3.1.2.1 (N = 71) expose les causes pour lesquelles les orthophonistes n'utilisent pas le miroir « numérique ». La raison majoritairement évoquée est le fait de ne pas savoir où se procurer cet outil (34 réponses, 47,9%) ; vient ensuite le manque de connaissances sur le miroir « numérique » (19 réponses, 26,8%). Le caractère convenable et suffisant du miroir « classique » est évoqué à 7 reprises (9,9%).

Une utilisation qui semble compliquée est évoquée 5 fois (7%) et l'impossibilité de l'achat de l'outil est citée 4 fois (5,6%). Le supposé manque d'intérêt de cet objet et le refus d'utiliser du matériel numérique sont chacun cités à une reprise (1,4%). Ces résultats sont présentés en Annexe B (tableau 10).

#### *2.3.2.3 Utilisation du miroir « numérique » dans la rééducation classique.*

La question 3.9 recueille l'opinion des orthophonistes sur les avantages et les inconvénients du miroir « numérique » dans le cadre d'une rééducation classique d'une PFP. Concernant les avantages (N = 53), la modernité de l'outil et le feedback visuel qu'il renvoie sont des modalités citées à 12 reprises (22,6%), suivies par l'amélioration du contrôle moteur (10 fois, soit 18,9%) et les bénéfices corticaux (6 fois, soit 11,3%). La facilité d'utilisation, l'apport de repères et la possibilité de réaliser des enregistrements sont respectivement évoqués à 4, 3 et 2 reprises, soit 7,5%, 5,7% et 3,8%. Enfin, certains aspects sont cités chacun une fois, soit 1,9% : le miroir « numérique » faciliterait la perte des habitudes de compensation, serait une « nouvelle technologie », serait un adjuvant pour la prise en soin et renforcerait l'image de l'orthophoniste. Des inconvénients sont cependant évoqués (N = 46) : la contrainte matérielle générée par l'outil à 16 reprises (34,8%), son coût à 9 reprises (19,6%), le fait qu'il s'agisse d'une « nouvelle technologie » à 8 reprises (17,4%). Le déficit de proprioception est cité 4 fois (8,7%). Sont chacun évoqués 2 fois (soit 4,3%) le manque de contrôle des syncinésies, le renvoi d'un visage falsifié et la sur implication du côté sain. Enfin, la nécessité de la possession du miroir à domicile, l'absence d'enregistrement et le manque d'automatisation sont cités chacun une fois (2,2%). Ces résultats sont présentés en Annexe B (tableau 11).

#### *2.3.2.4 Utilisation du miroir « numérique » après intervention chirurgicale.*

Les orthophonistes ont également été questionnés sur les avantages et les inconvénients de l'utilisation du miroir « numérique » dans le cadre d'une intervention chirurgicale. Ces résultats sont présentés en Annexe B (tableau 12). Dans le contexte d'une MAT, abordé à la question 3.10, nous relevons comme avantages (N = 10) l'utilisation possible de l'outil à domicile (3 réponses), un accès facilité aux stades du sourire (2), des bénéfices corticaux (2), la restauration d'un visage fonctionnel (1), la prise de mesures (1) et l'efficacité de l'outil (1). Concernant les inconvénients (N = 6), le coût est évoqué à 3 reprises, contre 2 pour l'utilisation de l'outil et 1 pour son caractère « numérique ». Par ailleurs, le contexte rééducatif suite

à une AHF est abordé à la question 3.11. Deux avantages ont été cités, chacun à une reprise : l'utilisation de l'outil à domicile et l'amélioration du contrôle moteur. Concernant les inconvénients (N = 5) dans ce contexte, le coût et la dimension de « nouvelle technologie » ont chacun été avancés à deux reprises, et le risque de sur-implication du côté sain a été cité une fois.

#### *2.3.2.5 Utilisation du miroir « numérique » à domicile.*

La question 3.12 concerne l'utilisation du miroir « numérique » au domicile du patient. Parmi les avantages (N = 52), l'augmentation de la fréquence d'entraînement apparaît à 26 reprises (50%). Cette utilisation est considérée comme un facteur de motivation à 9 reprises (17,3%) et d'amélioration du contrôle moteur (8 fois, soit 15,4%). Le côté pratique et attractif de l'outil, de même que le renforcement du contrôle moteur et l'objectivation des progrès sont des modalités citées à 2 reprises (3,8%). Enfin, l'aspect dynamique du miroir « numérique » est évoqué une fois (1,9%). Concernant les inconvénients (N = 39), le coût du miroir « numérique » est cité à 9 reprises (23,1%), devant les compétences cognitives nécessaires et le risque de production de mouvements inadéquats cités à 8 reprises (20,5%). Sont également évoquées la nécessité d'acquérir le support et la contrainte matérielle, respectivement à 6 et 5 reprises, soit 15,4% et 12,8%. La limitation de l'alliance thérapeutique est citée 2 fois (5,1%) et la gestion et la protection des données à une reprise (2,6%). Des limites (N = 19) sont enfin évoquées, comme le fait que l'utilisation du miroir « numérique » à domicile soit indispensable pour le transfert des acquis (6 réponses soit 31,6%) ou encore la nécessité que le patient ait des compétences cognitives suffisantes (4 fois, soit 21,1%). Les problématiques de la sécurisation des données, du contrôle de l'utilisation par l'orthophoniste et de la substitution à la rééducation sont chacune abordées à 2 reprises (10,5%). Enfin, la dimension de « nouvelle technologie », la proprioception leurrée et les connaissances sur l'outil sont des limites évoquées chacune à une reprise (5,3%). Ces résultats sont présentés en Annexe B (tableau 13).

#### **2.3.3 Intérêt du miroir « numérique ».**

Nous allons maintenant analyser l'opinion des orthophonistes concernant l'intérêt que présente le miroir « numérique ». Ces résultats sont présentés en Annexe B (tableau 14). La question 3.4 (N = 69) renvoie à l'intérêt que présente cet outil pour la prise en soin des PFP. Ici encore, nous avons regroupé des niveaux de réponses. Ainsi, l'intérêt est limité (niveaux 1 et 2) selon 2 orthophonistes (2,9%), moyen (niveaux 3 et 4) selon 38 (55,1%) et fort (niveaux 5 et 6) selon 29 (42%). La question 3.5

(N = 69) appréhende à quel point le miroir « numérique » est important selon les participants et, de fait, quelle place ils y accorderaient en séance. Pour 30 d'entre eux (43,5%), cet objet est utilisable régulièrement, 12 (17,4%) considèrent le miroir « numérique » comme un « plus » destiné à varier les exercices, pour 5 (7,2%), il s'agit d'un outil indispensable. Cependant, 22 participants (31,9%) n'émettent pas d'avis. La question 3.8 (N = 123) permet de qualifier la plus-value qu'apporte selon les orthophonistes le miroir « numérique » à la prise en charge. Ainsi, les participants estiment que cet outil renforce l'efficacité de l'intervention (45 réponses, soit 36,6%), qu'il maintient et renforce l'implication du patient (30 réponses, soit 24,4%) et qu'il apporte du confort à ce dernier (30 réponses, soit 24,4%). Le caractère moderne et novateur de l'outil est évoqué à 12 reprises (9,8%) et le gain de temps est cité 6 fois (4,9%). Enfin, la question 3.1.2.2 (N = 60) révèle que parmi les orthophonistes qui n'utilisent pas le miroir « numérique » dans la rééducation de la PFP, 41 (68,3%) estiment qu'ils seraient plus enclins à prendre en charge cette pathologie s'ils disposaient du miroir « numérique ». Cependant, 19 orthophonistes (31,8%) ne partagent pas cet avis.

#### **2.3.4 Critères de proposition du miroir « numérique ».**

Plusieurs aspects motivent les orthophonistes à proposer le miroir « numérique » à leur patient. Ils sont objectivés grâce à la question 3.6 (N = 100). Ainsi, le type de rééducation orthophonique est le plus fréquemment cité (36 fois, soit 36%), devant la durée de cette dernière (20 fois, soit 20%) et le type de traitement chirurgical (17 fois, soit 17%). L'étiologie de la PFP est citée à 16 reprises (16%) comme aspect pouvant motiver le choix de l'outil. L'état psychologique du patient est évoqué à 5 reprises (5%), devant la plus-value apportée par l'outil (4 fois, soit 4%) et le niveau de maîtrise de l'outil (1 fois, soit 1%). Un orthophoniste (1%) signale que le miroir « numérique » devrait être proposé à tous les patients. Par ailleurs, des caractéristiques intrinsèques au patient pourraient orienter la décision du professionnel. Elles sont dégagées grâce à la question 3.7 (N = 124). Ainsi, la motivation du patient lui-même est évoquée à 45 reprises (36,3%), devant son âge (30 fois, soit 24,2%), la nécessité d'une estime de lui-même maintenue (24 fois, soit 19,4%) et une appétence à la communication préservée (17 fois, soit 13,7%). Des capacités cognitives suffisantes et une bonne disposition pour l'utilisation de matériel numérique sont deux modalités citées 3 fois (2,4%), devant la maîtrise de la proprioception (2 fois, soit 1,6%). Ces résultats sont présentés en Annexe B (tableau 15).

### **3 Attentes des orthophonistes**

#### **3.1 Pistes d'amélioration du miroir « classique ».**

Les aspects du miroir « classique » à améliorer sont abordés à la question 3.1.1.4 (N = 26). Ainsi, les orthophonistes répondants évoquent la possibilité de prendre des photos et d'enregistrer des vidéos (8 fois, 30,8%), l'optimisation du reflet renvoyé au patient (5 réponses, 19,2%), le fait de lui fournir des repères (4 réponses, 15,4%), mais aussi la taille de l'objet (3 fois, 11,5%), le ciblage précis des zones d'intérêt (2 réponses, 7,7%), le fait de permettre l'automatisation des stratégies et une compensation au quotidien (2 réponses, 7,7%), optimiser la posture du patient (1 fois, 3,8%) et apporter de la modernité à la prise en charge (1 fois, 3,8%). Ces résultats sont présentés en Annexe B (tableau 16).

#### **3.2 Pistes d'amélioration du miroir « numérique ».**

La question 3.9 permet aux orthophonistes d'émettre des propositions d'amélioration (N = 11) de l'utilisation du miroir « numérique » dans le cadre d'une rééducation classique. Ainsi, l'adaptation du support et la facilité de son utilisation sont des modalités évoquées chacune à 3 reprises (21,4%), la vérification des caractéristiques du logiciel et l'intégration de photos et de protocoles sont chacune conseillées à 2 reprises (14,3%). D'autres propositions apparaissent une fois (7,1%) : la possibilité d'enregistrement, la limitation de la souffrance psychologique, l'association à un miroir « classique » et la facilité pour se procurer l'outil. Dans le cadre d'une intervention chirurgicale, une seule proposition d'amélioration est émise pour la MAT et pour l'AHF : celle d'intégrer des photographies et des protocoles. Ces résultats sont présentés en Annexe B (tableau 17). Enfin, la question 3.13 (N = 69) fait état des attentes des orthophonistes concernant divers aspects du miroir « numérique ». Il leur a donc été demandé d'attribuer un niveau d'importance à différentes propositions. Dans cette partie, nous évoquerons uniquement les modalités ayant recueilli le plus de réponses. Le détail des réponses est fourni en Annexe B (tableau 18, figure 1). Ainsi, un accès facile à l'outil est majoritairement qualifié de « très important » (58 orthophonistes, soit 84,1%), de même qu'un prix modéré de l'outil (35 orthophonistes, soit 50,7%). Une utilisation facile est un critère très important pour 51 orthophonistes (73,9%). La quantification des progrès est décrétée comme très importante également par 32 orthophonistes (46,4%). Finalement, le stockage de vidéos est lui aussi un aspect très important pour 32 des participants (46,4%).

## IV Discussion

L'objectif de notre étude est de connaître l'opinion des orthophonistes sur l'utilisation du miroir « classique » et du miroir « numérique » lors de la prise en charge de la PFP. Nous avons donc adressé un questionnaire à ces professionnels. Nous avons formulé trois hypothèses théoriques principales : l'utilisation du miroir « classique » serait majoritaire, le miroir « numérique » serait méconnu par les professionnels, le miroir « numérique » serait source de nombreuses attentes de la part des orthophonistes.

### 1 Miroir « classique » et miroir « numérique » : utilisation et satisfaction des orthophonistes

#### 1.1 Le miroir « classique », un outil ambivalent

Le miroir « classique » est, comme nous le supposions, utilisé en grande majorité par les orthophonistes interrogés. Cela peut être expliqué par le fait que cet objet soit fréquemment utilisé dans la pratique orthophonique. Cependant, les réponses des participants rappellent l'ambivalence de cet outil. D'une part, les professionnels lui reconnaissent des avantages. En effet, selon eux, le miroir « classique » est à l'origine de bénéfices corticaux car le retour visuel direct qu'il fournit permet au patient d'ajuster son mouvement et sollicite les neurones miroirs. Le renforcement des activations corticales et les effets de la plasticité cérébrale optimisent ainsi la récupération de la motricité faciale (Beis et al., 2010; Lebon et al., 2015). Les avantages concernent aussi l'utilisation du miroir « classique », décrit comme un outil pratique, au coût modéré et facilement utilisable à domicile. Ces aspects justifient la place de cet outil dans la rééducation orthophonique de la PFP. Des inconvénients émergent toutefois, parmi lesquels la blessure narcissique est majoritairement évoquée. En effet, le miroir « classique » confronte le patient à son visage déformé. Cette situation douloureuse contribue à renforcer les conséquences psychologiques de la PFP évoquées précédemment, menace la motivation et l'appétence à la communication et limite la plasticité cérébrale. Ces aspects sont pourtant nécessaires pour la récupération. Selon les participants, cet outil entrave également la proprioception, ce qui limite la multimodalité de la thérapie, pourtant essentielle selon Berquin et al. (2015). La rééducation et la récupération sont alors compromises (Beis et al., 2010; Op de Beeck, 1995). Finalement, malgré l'utilisation majoritaire du miroir « classique », les orthophonistes n'en éprouvent qu'une satisfaction moyenne, bien que cela n'entrave heureusement pas leur motivation pour la prise en soin de la PFP. La demande d'amélioration du miroir « classique » est toutefois manifeste.

## **1.2 Le miroir « numérique », un outil méconnu et source d'attentes**

### **1.2.1 Le miroir « numérique », un outil dont la place reste à préciser.**

Le miroir « numérique » est, à ce jour, peu présent dans la pratique orthophonique. Cela peut être expliqué par le fait que, comme nous le supposions, cet outil soit méconnu des orthophonistes : une grande majorité des participants n'en avaient pas connaissance avant de répondre à notre questionnaire. Ils relatent d'ailleurs ne pas savoir où se procurer cet objet qui, en réalité, n'existe à ce jour qu'au stade de prototype, comme le « Protocole Effet-Miroir » (Blanchin et al., 2013), ou sous forme d'applications destinées au grand public et donc peu propices à cette rééducation spécifique (Picard & Silvain, 2015). Cette méconnaissance est particulièrement tangible dans les réponses des participants, qui sont alors moins nombreuses, parfois hésitantes, souvent sous forme de suppositions, l'ensemble restant hétérogène. Cela pourrait également être rapproché d'un manque d'information et de formation sur la PFP au sens large : moins de la moitié des participants ont bénéficié d'enseignements à ce sujet lors de leurs études, et une moindre proportion a suivi une formation complémentaire. Les recherches personnelles et les échanges entre collègues sont particulièrement évoqués, mais ils restent informels et sources d'approximations. Ces constats rejoignent les conclusions de Sarrazin et al. (2014), qui stipulent que le manque de formation sur la PFP oblige les orthophonistes à se former seuls. Nous ne sommes alors pas surpris de constater que près d'un tiers des participants ne sont pas en mesure de déterminer la place qu'ils consacraient au miroir « numérique » en séance. Néanmoins, près de la moitié des orthophonistes estiment que le miroir « numérique » serait un outil utilisable régulièrement, et seul un infime pourcentage des participants concède un intérêt « limité » à l'outil. Ainsi, bien que les orthophonistes ne soient que peu familiers avec le miroir « numérique », ils éprouvent pour cet objet un intérêt certain et y attribuent de nombreux avantages que nous allons désormais aborder.

### **1.2.2 Le miroir « numérique », un outil bénéfique.**

Comme il était attendu, les orthophonistes accordent de nombreux bénéfices au miroir « numérique ». Nous dégageons à travers les différents contextes thérapeutiques abordés par le questionnaire deux pistes de réflexion : les conséquences motrices de l'outil et les bénéfices psychologiques liés à son utilisation. Ces aspects sont complémentaires et en interaction. Tout d'abord, le miroir « numérique » fournit un stimulus visuel inhabituel et focalise l'attention du patient. Ce leurre sensoriel stimule

les activations cérébrales et optimise le contrôle moteur des mouvements faciaux ; l'image spéculaire a alors des effets thérapeutiques dans l'espace réel (Beis et al., 2010). Par ailleurs, le feedback visuel du miroir « numérique » apporte un confort qui peut ainsi renforcer la motivation, pallier la blessure psychologique et restaurer l'appétence à la communication. De plus, l'utilisation à domicile du miroir « numérique » augmente la fréquence d'entraînement, ce qui est également un facteur favorable pour la récupération. Le patient devient alors acteur de sa prise en charge, ce qui optimise son implication et sa motivation. L'ensemble de ces avantages n'est pas sans rappeler les conditions de réussite de la thérapie miroir (Berquin et al., 2015). Outre les bénéfices pour le patient lui-même, l'analyse des réponses révèle que le miroir « numérique » est une source d'avantages pour les orthophonistes, qui voient en effet dans cet outil un moyen novateur qui renforce l'efficacité de la prise en charge et l'implication du patient. L'alliance thérapeutique s'en trouverait alors consolidée. Précisons par ailleurs que ni le lieu de prise en charge, ni la durée d'exercice de l'orthophoniste – et donc une moindre propension à utiliser du matériel informatique – n'impactent le souhait d'utiliser cet outil. Enfin, il existe un effet significatif de la fréquence de prise en charge de la PFP sur le souhait d'intégrer le miroir « numérique » à la pratique. Ainsi, plus un orthophoniste reçoit des patients PFP, plus il estime que le miroir « numérique » lui serait utile voire indispensable. Nous voyons ici un intérêt et un besoin manifeste de la part du professionnel. Une grande majorité des orthophonistes estiment d'ailleurs qu'ils auraient une meilleure appétence pour la prise en charge des PFP s'ils disposaient du miroir « numérique ».

### **1.2.3 Le miroir « numérique », un outil à nuancer.**

Malgré ces avantages, les participants soulignent certains inconvénients. Tout d'abord, l'entraînement avec le miroir « numérique » nécessite un ordinateur ou une tablette, mais aussi des capacités cognitives suffisantes de la part du patient, qui doit pouvoir maîtriser cet outil plus complexe qu'un miroir « classique ». Sans contrôle de l'orthophoniste, le risque de mouvements inadéquats lors de l'entraînement autonome est alors accru. Par ailleurs, grâce à la duplication de l'hémiface saine, le patient a un retour visuel d'un visage fonctionnel, dont les mouvements sont apparemment intègres, fluides et facilités. La concentration exclusive sur cette hémiface saine peut pourtant augmenter le risque de surimplication du côté sain. L'hémiface paralysée est quant à elle occultée : le contrôle de l'asymétrie faciale est alors impossible. Le patient ne peut donc ni constater les ébauches d'activité

musculaire de ce côté, ni ajuster les mouvements, ni repérer et prévenir les syncinésies. Si le feedback verbal de l'orthophoniste devient alors indispensable, cela nous amène toutefois à penser que le miroir « numérique » pourrait être contre-indiqué pour les PFP spastiques s'il est utilisé seul, s'il n'est pas accompagné d'une méthode particulière.

#### **1.2.4 Le miroir « numérique », une source d'attentes.**

Le miroir « numérique » est une source d'attentes pour les orthophonistes. Il paraît intéressant de relever que ces attentes sont davantage relatives à l'utilisation de l'outil en lui-même qu'aux résultats qu'il permet d'obtenir. Il est ainsi attendu qu'il soit aisé de se procurer le miroir « numérique », et à un coût modéré. La contrainte matérielle doit être limitée : un équipement spécifique ne doit pas être indispensable, l'utilisation doit être simple et sécurisée, en séance comme à domicile, et ce quel que soit l'âge du patient. Il est aussi demandé d'intégrer des photographies, des repères et des protocoles afin de guider les exercices, surtout lorsqu'ils sont réalisés en autonomie par le patient. La possibilité d'enregistrement et la prise de mesures sont également mentionnées : il serait alors possible d'objectiver et de quantifier la réalisation motrice, et donc l'efficacité de la rééducation. La prise en charge en elle-même est d'ailleurs aussi source d'attentes : les orthophonistes voient dans le miroir « numérique » un moyen de modélisation et de renforcement de l'alliance thérapeutique.

## **2 Limites et perspectives**

### **2.1 Limites de notre étude**

#### **2.1.1 Le questionnaire, un moyen de recueil de données ambivalent.**

Le questionnaire diffusé par voie électronique est de plus en plus utilisé pour le recueil de données, mais il est parfois source d'écueils et de biais (Fripiat & Marquis, 2010). Compte tenu du temps restreint dont nous disposons, nous avons privilégié les listes de diffusion et les forums d'échanges, sans toutefois pouvoir approfondir cette phase de contact. Si ces canaux nous ont permis de contacter un grand nombre de participants potentiels, il nous est cependant impossible d'estimer le nombre de professionnels ayant effectivement été touchés par notre démarche et, par conséquent, d'établir un pourcentage de réponses. Par ailleurs, compte tenu de la fréquence des sollicitations via ces canaux, nous supposons que notre requête n'a touché qu'une proportion limitée d'orthophonistes. La représentativité de notre échantillon est également nuancée par l'auto-sélection des répondants et par le fait que la participation à une enquête est liée à la motivation, à la familiarité et à la

connaissance du participant pour le sujet de l'étude (Frippiat & Marquis, 2010). Par conséquent, bien que nous espérons un plus grand nombre de participants, les réponses de ces derniers se distinguent par leur qualité et leur précision. Par ailleurs, le caractère auto-administré du questionnaire, malgré ses avantages, peut aussi être considéré comme un écueil car il empêche tout contrôle des conditions de passation. Il paraît enfin important de mentionner la longueur du questionnaire et la probable redondance apparente de certaines questions pour des participants peu familiers de notre sujet ; cela a possiblement été des causes d'abandon.

### **2.1.2 La subjectivité de la pratique.**

Les sujets abordés dans ce questionnaire font référence à la pratique personnelle de l'orthophoniste et aux opinions qui lui sont propres. Puisqu'il fait appel à la subjectivité du participant, ce questionnaire recueille uniquement ce que l'orthophoniste pense faire, et ne rend pas compte de ce qu'il fait réellement. Par ailleurs, si le miroir « classique » est un objet familier sur lequel il est aisé de formuler un avis, ce n'est pas le cas pour le miroir « numérique ». Cet outil était en effet inconnu de la plupart des participants avant cette enquête et son utilisation probablement trop abstraite pour un grand nombre d'entre eux, comme en témoigne d'ailleurs la disparité des réponses obtenues. C'est pourquoi il a certainement été difficile pour les répondants de se projeter dans la pratique orthophonique avec le miroir « numérique » et de formuler un avis précis à l'égard de cet outil. Les réponses ont aussi pu être biaisées par le phénomène de « désirabilité sociale », c'est-à-dire par le fait que le participant fournisse une réponse qui ait pour objectif de faire bonne impression ou qui soit le reflet de ce qu'il estime être dans la norme (Frippiat & Marquis, 2010), d'autant plus que certains participants ont pu avoir l'impression que leur manque de connaissances du miroir « numérique » ait été mis en exergue par certaines questions, malgré notre recherche de neutralité et de bienveillance dans la formulation des items.

## **2.2 Perspectives suite à notre travail**

Notre étude fait ressortir plusieurs perspectives. Tout d'abord, la demande de formation et d'information est tangible. Y accéder permettrait non seulement de limiter le risque de pratiques inadéquates (Sarrazin et al., 2014), mais aussi de renforcer la motivation et l'aisance des orthophonistes pour la prise en charge de la PFP. Cela permettrait également de renforcer le consensus d'une intervention douce associant mouvements légers et dispositifs de feedback afin d'améliorer le contrôle cortical des muscles faciaux (Martin, 2015). Par ailleurs, comme peu d'orthophonistes

utilisent le miroir « numérique » à ce jour, notre étude s'est focalisée sur des aspects qualitatifs. Néanmoins, il serait intéressant de poursuivre cette étude lorsqu'un miroir « numérique » aura été diffusé à large échelle. Il sera alors possible d'analyser et de quantifier l'utilisation de l'outil par les orthophonistes, mais aussi par les patients à domicile. Il serait également pertinent d'étudier la satisfaction que le miroir « numérique » procure aux patients. Par ailleurs, malgré leur méconnaissance initiale du miroir « numérique », les orthophonistes manifestent un intérêt certain à l'égard de cet outil : l'analyse de leurs réponses montre que leur volonté d'intégrer le miroir « numérique » à leur rééducation de la PFP répond conjointement à une envie et à un besoin. Les orthophonistes font donc part de leur souhait de se voir proposer un miroir « numérique » destiné spécifiquement à la prise en charge des PFP et manifestent un intérêt particulier pour le « Protocole Effet-Miroir » de Blanchin et al. (2013). Ce protocole, qui intègre à la fois la voie afférente et la voie efférente, a d'ores et déjà prouvé son efficacité chez des patients opérés par MAT, et il serait intéressant de le tester chez des patients présentant une PFP non opérée.

### **2.3 Évaluation de l'impact sur la pratique professionnelle**

Notre étude a permis aux participants de mener une réflexion sur leur pratique dans le cadre de la prise en soin de la PFP, et en particulier sur la place accordée au miroir « classique » et au miroir « numérique », ainsi qu'aux enjeux que leur utilisation implique. Il en émane une demande d'information, de formation et d'encadrement, notamment à travers des protocoles. Les inconvénients soulignés ont quant à eux fait émerger des points de vigilance. Enfin, l'intérêt des professionnels pour le miroir « numérique » ainsi que les avantages et les attentes formulés à son égard, en font un outil prometteur pour la pratique orthophonique.

## V Conclusion

La PFP est une pathologie invalidante qui altère la communication verbale et non-verbale du patient et y associe des conséquences psychologiques parfois majeures. Sa prise en soin a connu un essor conséquent et des raffinements permanents, développant ainsi de nouveaux horizons thérapeutiques dans lesquels le miroir « classique » et le miroir « numérique » s'inscrivent largement.

Cette étude avait pour objectif d'appréhender la place de chacun de ces deux outils dans la prise en charge orthophonique de la PFP, et surtout de recueillir la satisfaction des orthophonistes concernant leur utilisation. Grâce à un questionnaire auto-administré, nous avons constaté que si le miroir « classique » est utilisé en majorité par les orthophonistes dans cette prise en soin, il renforce la blessure psychologique du patient. Le miroir « numérique », quant à lui, est un outil méconnu mais néanmoins source de nombreuses attentes de la part des professionnels. Toutefois, ces derniers signalent des inconvénients qui doivent être des points de vigilance lorsque le miroir « numérique » est utilisé. Des contraintes liées à l'utilisation de l'outil sont d'une part relevées : il est en effet nécessaire de posséder l'équipement numérique spécifique pour réaliser l'entraînement, et de savoir maîtriser cet outil plus complexe que le miroir « classique ». Par ailleurs, l'utilisation du miroir « numérique » sans une méthode appropriée pourrait engendrer un risque de surinvestir l'hémiface préservée, une impossibilité d'ajuster le mouvement de l'hémiface paralysée par contrôle visuel et de contrôler les syncinésies sur cette partie du visage. C'est la raison pour laquelle le miroir « numérique », sans une méthode appropriée, semble contre-indiqué dans le cas d'une PFP spastique. Cependant, grâce aux avantages qui lui sont reconnus par les orthophonistes, tant au niveau de l'amélioration du contrôle moteur facial que des bénéfices psychologiques, il s'avère être un outil prometteur pour la prise en charge orthophonique de la PFP. Les orthophonistes seraient en effet plus enclins à prendre en charge cette pathologie s'ils disposaient du miroir « numérique ». Des études futures permettront d'affiner le miroir « numérique » afin de l'intégrer au mieux à la spécificité et à la diversité de la prise en charge des PFP.

## VI Références

- Andrieu, B. (2007). Prendre le soin de toucher. *Ethique & Santé*, 4(4), 180-183.
- Andrieu, B. (2010). L'externalisation du soi par la décorporation sensorielle. *L'Évolution Psychiatrique*, 75(3), 371-381.
- Behaghel, S., Belouriez, G., Bourc, M.-A., Le Coz, V., Pochet, Y., & Santos-Cloarec, M. (2010). Investir un corps altéré : témoignage d'une équipe en unité de soins palliatifs. *Ethique & Santé*, 7(2), 76-81.
- Beis, J.-M., Sauvée, M., Mignard, D., Le Chapelain, L., Paysant, J., & André, J.-M. (2010). Miroir, image spéculaire et perspectives thérapeutiques en médecine physique et de réadaptation. *Revue de neuropsychologie*, 2(3), 244-248.
- Berberides, I., & Lefeuvre, V. (2014). Le Toucher et la Paralyse : le rôle du toucher dans la construction de Soi et la relation à l'Autre. *Motricité Cérébrale : Réadaptation, Neurologie du Développement*, 35(2), 63-67.
- Berquin, A., Leroy, B., Mouraux, D., & Voodecker, P. (2015). Des miroirs pour traiter la douleur, pourquoi ? *Douleurs : Evaluation - Diagnostic - Traitement*, 16(3), 124-130.
- Beurskens, C. H., & Heymans, P. G. (2006). Mime therapy improves facial symmetry in people with long-term facial nerve palsy: A randomised controlled trial. *Australian Journal of Physiotherapy*, 52, 177-183.
- Blanchin, T. (2013). L'effet miroir pour retrouver le sourire. *Orthomagazine*, (108), 24-25.
- Blanchin, T., Martin, F., & Labbe, D. (2013). Rééducation des paralysies faciales après myoplastie d'allongement du muscle temporal. Intérêt du protocole « effet-miroir ». *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique*, 58(6), 632-637.
- Bradbury, E., Simons, W., & Sanders, R. (2006). Psychological and social factors in reconstructive surgery for hemi-facial palsy. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 59(3), 272-278.
- Cabin, J., Massry, G., & Azizzadeh, B. (2015). Botulinum toxin in the management of facial paralysis, 23.
- Cacchio, A., De Blasis, E., De Blasis, V., Santilli, V., & Spacca, G. (2009). Mirror Therapy in Complex Regional Pain Syndrome Type 1 of the Upper Limb in Stroke Patients. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 23(8), 792-799.
- Chuang, D. C.-C., Chang, T. N.-J., & Lu, J. C.-Y. (2015). Postparalysis Facial

- Synkinesis: Clinical Classification and Surgical Strategies. *Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open*, 3(3).
- Code de la santé publique - Article R4341-3, R4341-3 Code de la santé publique §.
- Cosnier, J. (1996). Les gestes du dialogue, la communication non verbale. *Psychologie de la motivation*, 21.
- Cronin, G. W., & Steenerson, R. L. (2003). The Effectiveness of Neuromuscular Facial Retraining Combined with Electromyography in Facial Paralysis Rehabilitation. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 128(4), 534-538.
- Delassus, É. (2014). Vivre et penser son corps. *Sociétés*, 125(3), 117-126.
- Demeule, C. (2004). Le monstre à visage découvert. *Champ psychosomatique*, 35(3), 23-39.
- Dohle, C., Kleiser, R., Seitz, R., & Freund, H.-J. (2004). Body Scheme Gates Visual Processing. *Journal of Neurophysiology*, 91(5), 2376-2379.
- Dorion, J. (2005). Facial Neuromuscular Retraining. *Swallowing and swallowing disorders*, 18-23.
- Duchenne, G.-B. (1876). *Mécanisme de la physionomie humaine: où, Analyse électro-physiologique de l'expression des passions*. J.-B. Baillière.
- Egry, M.-C. (2014). Le trouble de l'enfant devant le miroir. *Enfances & Psy*, 64(3), 150-157.
- Ekman, P., & Davidson, R. J. (1993). Voluntary Smiling Changes Regional Brain Activity. *Psychological Science*, 4(5), 342-345.
- Ekman, P., Friesen, W. V., Ellsworth, P., Goldstein, A. P., & Krasner, L. (1972). *Emotion in the Human Face: Guidelines for Research and an Integration of Findings*. Burlington: Elsevier Science.
- Ekman, P., & Oster, H. (1979). Facial expressions of emotion. *Annual Reviews*, (30), 527-554.
- Fillit, H., & Butler, R. (2009). The Frailty Identity Crisis. *Journal of the American Geriatrics Society*, 57(2), 348-352.
- Frippiat, D., & Marquis, N. (2010). Les enquêtes par Internet en sciences sociales : un état des lieux. *Population*, 65(2), 309-338.
- Gatignol, P., Lamas, G., & Collectif. (2004). *Paralysies faciales*. Marseille: Solal Editeurs.
- Georgopoulos, A. P. (2000). Neural aspects of cognitive motor control. *Current Opinion*

- in Neurobiology*, 10(2), 238-241.
- Giroux, P., & Sirigu, A. (2003). Illusory movements of the paralyzed limb restore motor cortex activity. *NeuroImage*, 20(Supplement 1), S107-S111.
- Glicenstein, J. (2015). Histoire de la paralysie faciale. *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique*, 60(5), 347-362.
- Hignet, R. (2012). Concepts et principes de la reprogrammation sensorimotrice (RSM). *Kinésithérapie, la Revue*, 12(128-129), 23-28.
- JASP Team. (2018). JASP (Version 0.8.6) [Test d'analyses statistiques]. JASP.
- Kang, J.-A., Chun, M. H., Choi, S. J., Chang, M. C., & Yi, Y. G. (2017). Effects of Mirror Therapy Using a Tablet PC on Central Facial Paresis in Stroke Patients. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 41(3), 347-353.
- Kostur, L. (2012). Classification des outils de reprogrammation neuromotrice. *Kinésithérapie, la Revue*, 12(128-129), 34-37.
- Labbé, D., Bardot, J., & Bénateau, H. (2004). Myoplastie d'allongement dans la prise en charge de la face paralysée. In *Paralysies faciales* (Solal). Marseille: Solal Editeurs.
- Labbé, D., & Soubeyrand, E. (2002). Myoplastie d'allongement du muscle temporal et traitement de la paralysie faciale. *Rééducation Orthophonique*, 40(210), 121-127.
- Lamas, G. (2004). Nerf facial - Anatomie, physiologie, exploration fonctionnelle. In *Paralysies faciales* (Solal). Marseille: Solal Editeurs.
- Lamas, G., Barbut, J., Mamelle, E., Tankéré, F., & Gatignol, P. (2015). Réhabilitation de la face paralysée. Bilan préthérapeutique du patient. *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique*, 60(5), 370-373.
- Lamas, G., & Tankéré, F. (2004). Traitement médical et chirurgical des paralysies faciales. In *Paralysies faciales* (Solal). Marseille: Solal Editeurs.
- Lamas, G., Tankéré, F., Gatignol, P., Vertu-Ciolino, D., Disant, F., Van Den Abbeele, T., ... Russo, F. Y. (2016). Réhabilitation de la face paralysée. *Les monographies amplifon*, (60).
- Lambert-Prou, M.-P. (1998). Prise en charge orthophonique de la paralysie faciale périphérique corrigée par transfert du muscle temporal sur la commissure labiale. *Glossa*, (63), 4-25.
- Lambert-Prou, M.-P. (2002). Le sourire temporal. Rééducation orthophonique post-

- myoplastie d'allongement du temporal, pour le changement de fonction du muscle temporal et la réanimation de la face paralysée. *Rééducation Orthophonique*, (210), 103-118.
- Lambert-Prou, M.-P. (2003). Le Sourire Temporal. Prise en charge orthophonique des paralysies faciales corrigées par myoplastie d'allongement du temporal. *Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-Faciale*, 104(5), 274-280.
- Lambert-Prou, M.-P. (2004a). Préservation de l'appétence à la communication. Apprentissage des attitudes adaptées pour le face à face avec les autres. In *Paralysies Faciales* (Solal). Marseille.
- Lambert-Prou, M.-P. (2004b). Rééducation orthophonique après transfert du temporal - l'apprentissage du « sourire temporal ». In *Paralysies faciales* (Solal). Marseille: Solal Editeurs.
- Lannadère, E., & Gatignol, P. (2011). Prise en charge des paralysies faciales périphériques (p. 79-93). Présenté à Les Entretiens de Bichat, Paris.
- Lebon, F., Guillot, A., Collet, C., & Papaxanthis, C. (2015). Perception, Observation et Action. *Movement & Sport Sciences - Science & Motricité*, (89), 43-52.
- Lee, J. M., Choi, K. H., Lim, B. W., Kim, M. W., & Kim, J. (2015). Half-mirror biofeedback exercise in combination with three botulinum toxin A injections for long-lasting treatment of facial sequelae after facial paralysis. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 68(1), 71-78.
- Lhopiteau, M. (2005). Paralysie faciale périphérique : rééducation intégrant la plasticité cérébrale après chirurgie palliative. *Glossa*, (91), 32-49.
- Mandrini, S., Comelli, M., Dall'angelo, A., Togni, R., Cecini, M., Pavese, C., & Dalla Toffola, E. (2016). Long-facial improvement after repeated BoNT-A injections and mirror biofeedback exercises for chronic facial synkinesis: a case-series study. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 52(6), 810-818.
- Martin, F. (2012). Paralysies faciales : de l'hypotonie à l'hypertonie. *Rééducation Orthophonique*, (250), 69-75.
- Martin, Frédéric. (2015). Rééducation des paralysies faciales. *Annales de chirurgie plastique esthétique*, 60(5), 448-453.
- Martin, Frédéric, Bellème, S., & Léon, S. (2002). Le biofeedback électromyographique appliqué aux fonctions oro-faciales. *Rééducation Orthophonique*, 40(210),

129-137.

- Mathon, B. (2013). Les neurones miroirs: de l'anatomie aux implications physiopathologiques et thérapeutiques. *Revue Neurologique*, 169(4), 285-290.
- Mauclair, J., Pellegrini, T., Le Coz, M., Robert, M., & Gatignol, P. (2014). Caractérisation acoustico-phonétique de parole provenant de patients atteints de paralysies faciales (p. 121-129). Présenté à Journées d'Etudes sur la Parole, Le Mans.
- Nakamura, K., Toda, N., Sakamaki, K., Kashima, K., & Takeda, N. (2003). Biofeedback Rehabilitation for Prevention of Synkinesis after Facial Palsy. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 128(4), 539-543.
- Nduka, C., Hallam, M.-J., & Labbé, D. (2012). Refinements in smile reanimation: 10-Year experience with the lengthening Temporalis Myoplasty. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 65(7), 851-856.
- O'Dwyer, N. J., Adams, R., Coulson, S. E., & Croxson, G. R. (2004). Expression of Emotion and Quality of Life After Facial Nerve Paralysis. *Otology & Neurotology*, 25(6), 1014-1019.
- Offner, D., Musset, A.-M., & Thiel, M.-J. (2012). Vers un sourire standard : limites et risques d'un esthétisme normalisé. *Ethique & Santé*, 9(1), 22-28.
- Op de Beeck, P. (1995). Les paralysies faciales périphériques. Aspects théoriques et pratiques. *Glossa*, (44), 14-24.
- Paletz, J. L., Manktelow, R. T., & Chaban, R. (1993). The Shape of a Normal Smile: Implications for Facial Paralysis Reconstruction. *Plastic and reconstructive surgery*, 93(4), 784-789.
- Peirera, L., Obara, K., Dias, J., Menacho, M., Lavado, E., & Cardoso, J. (2011). Facial exercise therapy for facial palsy: systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation*, 25(7), 649-658.
- Penteado, T. C., Testa, J. R., Antunes, M., & Chevalier, A.-M. (2009). Evaluation de la technique Chevalier pour la prévention des séquelles dans la paralysie faciale périphérique. *Kinésithérapie, la Revue*, 9(90), 40-47.
- Petkova, V. I., & Ehrsson, H. H. (2008). If I Were You: Perceptual Illusion of Body Swapping. *PLoS ONE*, 3(12), e3832.
- Philips, E. (1999). The Classification of Smile Patterns. *Journal of the Canadian Dental Association*, 65(5), 252-254.

- Picard, D., & Silvain, J. (2015). *Intérêt de la création d'un outil de rééducation des paralysies faciales périphériques idiopathiques format DVD* (Mémoire pour le certificat de capacité d'orthophoniste). Université Paris VI Pierre et Marie Curie, Paris.
- Piccut, S., & D'Haeyere, J. (2011). L'imagerie motrice et l'observation motrice influencent-elles la douleur fantôme chez les amputés des membres inférieurs ? *Kinésithérapie, la Revue*, 11(109-110), 87-101.
- Ramachandran, V. S., & Altschuler, E. (2009). The use of visual feedback, in particular mirror visual feedback, in restoring brain function. *Brain*, 132(7), 1693-1710.
- Ramachandran, V. S., Rogers-Ramachandran, D., & Cobb, S. (1995). Touching the phantom limb: *Nature*, 377(6549), 489-490.
- Robertson, J. V. ., & Regnaud, J.-P. (2011). Description et évaluation de l'efficacité des traitements pour la récupération motrice chez le sujet hémiplegique : une approche justifiée. *Kinésithérapie - Médecine physique - Réadaptation*, 7(4).
- Rousseau, T., Gatignol, P., & Topouzkhianian, S. (2013). *Les Approches Thérapeutiques en Orthophonie* (OrthoEdition, Vol. 3). OrthoEdition.
- Rubin, L. R. (1974). The anatomy of a smile: its importance in the treatment of facial paralysis. *Plastic and reconstructive surgery*, 53(4), 384-387.
- Rubin, L. R. M. D. (1999). The Anatomy of the Nasolabial Fold: The Keystone of the Smiling Mechanism. *Plastic & Reconstructive Surgery*, 103(2), 687-691.
- Rulleau, T., & Toussaint, L. (2014). L'imagerie motrice en rééducation. *Kinésithérapie, la Revue*, 14(148), 51-54.
- Sarrazin, F., Lafoucrière, A., Lannadère, E., Robert, M., Tankéré, F., Lamas, G., & Gatignol, P. (2014). Evaluation des pratiques professionnelles : le cas des prises en charge de paralysies faciales périphériques. *Glossa*, (115), 59-80.
- Sionneau, V., Bernaudeau, C., N'Guyen, M. T., & Lacenaire, A. (2011). Apport de la thérapie miroir en rééducation chez l'hémiplegique. *Kinésithérapie, la Revue*, 11(118), 15-19.
- Sütbeyaz, S., Yavuzer, G., Sezer, N., & Koseoglu, F. (2007). Mirror Therapy Enhances Lower-Extremity Motor Recovery and Motor Functioning After Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 88(5), 555-559.
- Van Swearingen, J. M., Cohn, J. F., Turnbull, J., Mrzai, T., & Johnson, P. (1998).

- Psychological distress: Linking impairment with disability in facial neuromotor disorders. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 118(6), 790-796.
- Volk, G. F., Pantel, M., & Guntinas-Lichius, O. (2010). Modern concepts in facial nerve reconstruction. *Head & Face Medicine*, 6(25).
- Watson, N. V., Rosenzweig, M. R., & Breedlove, S. M. (2012). *Psychobiologie - De la biologie du neurone aux neurosciences comportementales, cognitives et cliniques* (6e édition). Bruxelles: De Boeck.
- Watzlawick, P., Helmick, B., & Jackson, D. (1979). *Une logique de communication* (Seuil). Paris.
- Willemann, E. (2004). Au corps de la Gestalt : le processus corporel au sein de la théorie du self. *Cahiers de Gestalt-thérapie*, (1), 45-91.
- Zampini, M., Moro, V., & Aglioti, S. (2004). Illusory movements of the contralesional hand in patients with body image disorders. *Journal of Neurology Neurosurgery Psychiatry*, 75(11), 1626-1628.

## Annexes

### Annexe A : Questionnaire proposé aux participants

#### Page 1 – Introduction

Bonjour,

Étudiante en M2 d'Orthophonie à Lyon, je vous sollicite dans le cadre de mon mémoire de fin d'études. Ce dernier est encadré par Marie-Pascale LAMBERT-PROU, orthophoniste à Caen, et Thomas BLANCHIN, orthophoniste à Toulouse.

**Les objectifs de l'étude sont :**

- **D'analyser l'utilisation du miroir dans la prise en charge orthophonique de patients atteints de Paralyse Faciale Périphérique (PFP).**
- **D'identifier les perspectives d'utilisation d'un nouvel outil original : le miroir « numérique ».**

Je vous propose donc un questionnaire afin de recueillir des informations concernant vos pratiques et votre perception sur l'utilité d'un tel outil dans la pratique orthophonique.

Ce questionnaire est structuré en trois parties :

1. Recueil d'informations sur votre expérience d'orthophoniste.
2. Place de la PFP dans votre pratique professionnelle.
3. Type d'outils que vous utilisez dans la prise en charge de PFP, et plus particulièrement le miroir et le miroir « numérique ».

Cela ne vous prendra que quelques minutes !

***Les réponses seront récoltées de manière anonyme.***

***N'hésitez pas à me contacter pour plus d'informations.***

Je vous remercie par avance pour le temps que vous accorderez à ce questionnaire.

Camille FAVREAU

## **Page 2 – Autorisation préalable**

- J'accepte que mes réponses soient recueillies anonymement à des fins de recherche et je poursuis le questionnaire.
- Je refuse que mes réponses soient utilisées et je ne poursuis pas le questionnaire.

## **Page 3 – Première partie : Faisons connaissance !**

### **1.1 Depuis combien d'années exercez-vous la profession d'orthophoniste ?**

- Moins de 5 ans.
- Entre 5 et 10 ans.
- Entre 11 et 15 ans.
- Entre 16 et 20 ans.
- Entre 21 et 25 ans.
- Entre 26 et 30 ans.
- Plus de 30 ans.

### **1.2 Avez-vous déjà pris en charge des patients porteurs d'une Paralysie Faciale Périphérique (PFP) ?**

- Oui.
- Non.

*Si la réponse du participant est « Non », il lui est proposé de passer à la deuxième partie du questionnaire.*

*Si la réponse du participant est « Oui », la question suivante apparaît :*

#### **1.2.1 Lors de quel(s) type(s) d'exercice avez-vous pris en charge des patients atteints d'une PFP ?**

- Libéral.
- Hôpital.
- Autre structure.

*Si le participant coche la case « Autre structure », un champ de texte apparaît afin qu'il puisse préciser brièvement sa réponse.*

#### **1.2.1.bis Pouvez-vous préciser dans quel type de service ?**

--

**Page 4 – Deuxième partie : La place de la Paralyse Faciale Périphérique dans votre pratique professionnelle.**

<b>2.1</b>	<b>Lors de votre formation initiale, avez-vous suivi des enseignements sur la PFP ?</b>
	<input type="radio"/> Oui. <input type="radio"/> Non. <input type="radio"/> Je ne sais plus.

<b>2.2</b>	<b>Dans le cadre de votre pratique professionnelle, avez-vous suivi une (des) formation(s) complémentaire(s) sur la PFP ?</b>
	<input type="radio"/> Oui, à plusieurs reprises. <input type="radio"/> Oui, une fois. <input type="radio"/> Non, mais j'en ai l'intention. <input type="radio"/> Non, et ce n'est pas ma priorité. <input type="radio"/> Je me suis formé(e) d'une autre manière.

*Si le participant répond « Je me suis formé(e) d'une autre manière », un champ de texte apparaît afin de lui permettre de préciser sa réponse.*

<b>2.3</b>	<b>A ce jour, vous estimez-vous suffisamment formé(e) pour prendre en charge la PFP ?</b>
	<input type="radio"/> Absolument pas. <input type="radio"/> Plutôt non. <input type="radio"/> Plutôt oui. <input type="radio"/> Tout à fait.

<b>2.4</b>	<b>Sur une échelle de 0 à 5, comment vous sentez-vous face à ce type de prise en charge ?</b>	
0 - Vous vous sentez démun(e).		5 - Vous vous sentez parfaitement à l'aise.

**2.5 A quelle fréquence avez-vous été amené(e) à prendre en charge des patients atteints de PFP ?**

- Régulièrement.
- Ponctuellement.
- Rarement.

**2.6 En moyenne, combien de patients atteints de PFP prenez-vous en charge par an ?**

- Moins de 5.
- Entre 5 et 10.
- Entre 11 et 15.
- Plus de 15.

**2.7 Souhaitez-vous prendre en charge davantage de patients atteints d'une PFP ? \***

- Oui, car la PFP est une pathologie qui m'intéresse particulièrement.
- Oui, mais je ne me sens pas particulièrement à l'aise face à cette pathologie.
- Non.
- Autre.

*Si le participant répond « Autre », un champ de texte apparaît afin de lui permettre de préciser brièvement sa réponse.*

*Si le participant répond « Non », la question suivante apparaît :*

**2.7.1 Pour quelle(s) raison(s) ?**

- J'estime manquer de formation sur la PFP.
- Je ne dispose pas des moyens matériels pour prendre en charge la PFP.
- Je ne suis pas particulièrement intéressé(e) par la PFP.
- Autre.

*Si le participant répond « Autre », un champ de texte apparaît afin de lui permettre de préciser brièvement sa réponse.*

## **Page 5 – Troisième partie : Pratiques et outils.**

**3.1 Parmi les outils suivants, le(s)quel(s) utilisez-vous dans votre prise en charge des PFP ?**

- Miroir classique.
- Miroir « numérique » (un logiciel ou une application qui permet de refléter le visage du patient sur un écran (ordinateur, tablette ...) et éventuellement d'y apporter une modification informatique.
- Autre.

*Si le participant répond « Autre », un champ de texte apparaît afin de lui permettre de préciser sa réponse.*

### **3.1.1 – Le participant répond « miroir classique ».**

*Si le participant répond « miroir classique », les questions suivantes apparaissent :*

**3.1.1.1 Vous utilisez un miroir classique pour la rééducation de la PFP. Quel est votre niveau de satisfaction ?**



*Le participant clique sur l'étoile correspondant à son niveau de satisfaction.*

**3.1.1.2 Selon vous, quels sont les points forts de l'utilisation du miroir classique ?**

**3.1.1.3 Selon vous, quels sont les points négatifs de l'utilisation du miroir classique ?**

**3.1.1.4 Selon vous, quels sont les aspects de l'utilisation du miroir classique à améliorer ?**

*Pour les questions 3.1.2 à 3.1.4, le participant est invité à préciser brièvement sa réponse.*

### **3.1.2 – Le participant ne répond pas « miroir numérique ».**

*Si le participant ne répond pas « miroir numérique », les questions suivantes apparaissent :*

<b>3.1.2.1</b>	<b>Vous n'utilisez pas de miroir « numérique » pour la rééducation des PFP. Pourriez-vous expliquer pourquoi ?</b>
	<input type="checkbox"/> L'utilisation du miroir classique me convient très bien et me suffit. <input type="checkbox"/> Ce matériel ne présente pour moi pas d'intérêt. <input type="checkbox"/> Je ne souhaite pas utiliser de matériel numérique pour la rééducation des PFP. <input type="checkbox"/> Je ne sais pas où me procurer un miroir « numérique ». <input type="checkbox"/> Je ne souhaite pas investir dans ce type de matériel. <input type="checkbox"/> L'utilisation du miroir « numérique » me semble compliquée. <input type="checkbox"/> Autre.

*Si le participant répond « Autre », un champ de texte apparaît afin de lui permettre de préciser sa réponse.*

<b>3.1.2.2</b>	<b>Seriez-vous plus enclin(e) à prendre en soin des PFP si vous disposiez d'un miroir « numérique » ?</b>
	<input type="radio"/> Oui, sans aucun doute. <input type="radio"/> Oui, possiblement. <input type="radio"/> Non.

### **3.1.3 – Le participant répond « miroir numérique ».**

*Si le participant répond « miroir numérique », les questions suivantes apparaissent :*

<b>3.1.3.1</b>	<b>Seriez-vous prêt(e) à utiliser le miroir « numérique » dans votre pratique orthophonique ?</b>
	<input type="radio"/> Oui. <input type="radio"/> Non.

<b>3.1.3.2</b>	<b>Quelle place occupe le miroir « numérique » dans votre rééducation de la PFP ?</b>
	<input type="checkbox"/> La totalité de la séance. <input type="checkbox"/> Une partie importante de la séance. <input type="checkbox"/> Une partie mineure de la séance. <input type="checkbox"/> Autre.

*Si le participant répond « Autre », un champ de texte apparaît afin de lui permettre de préciser brièvement sa réponse.*

<b>3.1.3.3</b>	<b>A quelle fréquence utilisez-vous le miroir « numérique » pour la rééducation des PFP ?</b>
	<input type="radio"/> Toujours. <input type="radio"/> Souvent. <input type="radio"/> Parfois. <input type="radio"/> Rarement.

<b>3.2</b>	<b>Parmi les techniques de rééducation suivantes, laquelle/lesquelles utilisez-vous dans votre prise en charge des PFP ?</b>
	<input type="checkbox"/> Neuromuscular Retraining (NMR). <input type="checkbox"/> Mime Therapy. <input type="checkbox"/> Autre.

*Si le participant répond « Autre », un champ de texte apparaît afin de lui permettre de préciser sa réponse.*

<b>3.3</b>	<b>Aviez-vous connaissance de l'existence du miroir « numérique » avant de répondre à ce questionnaire ?</b>
	<input type="radio"/> Non, pas du tout. <input type="radio"/> Oui, partiellement. <input type="radio"/> Oui, parfaitement.

*Si le participant répond « Oui, partiellement » ou « Oui, parfaitement », la question suivante apparaît :*

### 3.3.1 Par quel(s) biais en avez-vous eu connaissance ?

- Lecture d'articles scientifiques.
- Enseignements en formation initiale.
- Formations professionnelles complémentaires.
- Bouche à oreille.
- Autre.

*Si le participant répond « Autre », un champ de texte apparaît afin de lui permettre de préciser sa réponse.*

### 3.4 Selon vous, quel intérêt le miroir « numérique » présente-t-il dans la prise en charge orthophonique des PFP ?

Aucun.  Essentiel.

*Le participant place le curseur sur le cran correspondant à sa réponse.*

### 3.5 Pensez-vous que le miroir « numérique » soit :

- Indispensable dans la prise en charge des PFP.
- Utilisable régulièrement.
- Seulement un « plus » pour varier les exercices.
- Je ne sais pas.

### 3.6 Quel(s) aspects peuvent motiver votre choix de proposer la thérapie miroir (miroir « numérique ») à un patient ?

- L'étiologie de la PFP.
- Le type de traitement chirurgical.
- Le type de traitement orthophonique.
- La durée du traitement orthophonique.
- Autre.

*Si le participant répond « Autre », un champ de texte apparaît afin de lui permettre de préciser sa réponse.*

**Quelles sont les caractéristiques intrinsèques au patient qui pourraient vous conduire à proposer à ce dernier la thérapie miroir (miroir « numérique ») ?**

- Son âge.
- Sa motivation.
- Son appétence à la communication.
- Une estime de lui-même relativement préservée malgré la PFP.
- Autre.

*Si le participant répond « Autre », un champ de texte apparaît afin de lui permettre de préciser sa réponse.*

**Quelle plus-value le miroir « numérique » apporte-t-il selon vous à la rééducation orthophonique des PFP ?**

- Les nouvelles technologies sont l'avenir de l'orthophonie.
- Proposer un nouvel outil aux patients est important pour assurer leur (ré-) implication dans la prise en charge.
- Cet outil peut améliorer l'efficacité de la prise en charge.
- Cet outil permet un gain de temps dans la prise en charge.
- Cet outil apporte du confort au patient qui se retrouve devant un visage à nouveau fonctionnel.
- Autre.

*Si le participant répond « Autre », un champ de texte apparaît afin de lui permettre de préciser sa réponse.*

**Selon vous, quels seraient les avantages, les inconvénients et les propositions d'amélioration de l'utilisation du miroir « numérique » dans la rééducation classique d'une PFP ?**

Avantages :	
Inconvénients :	
Propositions d'amélioration :	

**3.10 Selon vous, quels seraient les avantages, les inconvénients et les propositions d'amélioration de l'utilisation du miroir « numérique » dans la rééducation d'une PFP suite à une myoplastie d'allongement du temporal ? \***

Avantages :	
Inconvénients :	
Propositions d'amélioration :	

**3.11 Selon vous, quels seraient les avantages, les inconvénients et les propositions d'amélioration de l'utilisation du miroir « numérique » dans la rééducation d'une PFP suite à une anastomose hypoglosso-faciale ?\***

Avantages :	
Inconvénients :	
Propositions d'amélioration :	

**3.12 Selon vous, quels seraient les avantages, les inconvénients et les limites de l'utilisation du miroir « numérique » par le patient à domicile ?**

Avantages :	
Inconvénients :	
Limites :	

### 3.13 Quelle importance accordez-vous aux propositions suivantes ?

L'accès à l'outil (téléchargement, installation ...) doit être facile.	1. Peu important <span style="float: right;">4. Très important</span> 
Le prix de l'outil doit être modéré.	
L'utilisation de l'outil doit être facile et intuitive.	
Les progrès du patient doivent être quantifiables.	
Les vidéos doivent pouvoir être stockées et transférables.	

### 3.14 Selon vous, l'information autour du miroir « numérique » doit être réalisée :

- Lors de la formation initiale, car il s'agit selon vous d'un aspect incontournable de la prise en charge des PFP.
- Lors de la formation initiale, à titre informatif uniquement.
- Lors d'une formation complémentaire destinée spécifiquement au Protocole « Effet-Miroir ».
- Lors d'une formation complémentaire sur les PFP, à titre informatif uniquement.
- Ce n'est pas indispensable.

### 3.15 Tribune libre !

### Page 5 – Page de remerciements

Un grand merci pour votre participation !  
Je reste à votre disposition pour toute information.  
Camille FAVREAU

## Annexe B : Présentation des résultats

### Les orthophonistes et la PFP

Tableau 1 Profil des orthophonistes répondants.

Questions		Réponses	
<b>1.1</b>	<b>Durée d'exercice de la profession d'orthophoniste</b> N = 69		
	Moins de 10 ans	45	65,2%
	Entre 11 et 20 ans	14	20,3%
	Plus de 20 ans	10	14,5%
<b>1.2</b>	<b>Expérience de prise en charge des PFP</b> N = 69		
	Oui	60	87%
	Non	9	13%
<b>1.3</b>	<b>Contexte de prise en charge des PFP</b> N = 60		
	Exercice libéral exclusif	29	48,3%
	Exercice salarié exclusif	14	23,3%
	Exercice mixte	17	28,3%

Tableau 2 **Connaissance de la PFP par les orthophonistes.**

Questions	Réponses
<b>2.1 Enseignements lors de la formation initiale</b> N = 69	
Oui	28 40,6%
Non	28 40,6%
Ne sait plus	17 18,8%
<b>2.2 Formations lors de la pratique professionnelle</b> N = 75	
Plusieurs Formations complémentaires	18 24%
Une seule	14 18,7%
Aucune mais en a l'intention	10 13,3%
Aucune et ce n'est pas la priorité	9 12%
Échanges entre collègues	12 16%
Documentation (lectures, vidéos ...)	11 14,7%
Poursuite de cursus universitaire	1 1,3%
<b>2.3 Connaissances suffisantes pour la prise en charge</b> N = 69	
Absolument pas	3 4,3%
Plutôt non	20 29%
Plutôt oui	35 50,7%
Tout à fait	11 15,9%

Tableau 3 **Aisance des orthophonistes face à la prise en soin des PFP.**

Question	Réponses
<b>2.4 Aisance des orthophonistes face à la prise en soin de la PFP</b> N = 69	
Limitée	6 8,7%
Normale	35 50,7%
Importante	28 40,6%

Tableau 4 Informations relatives à la patientèle.

Questions	Réponses
<b>2.5 Fréquence de prise en charge de la PFP</b> N = 60	
Régulièrement	19 31,7%
Ponctuellement	24 40%
Rarement	17 28,3%
<b>2.6 Nombre de patients PFP pris en charge par an</b> N = 60	
Moins de 5	41 68,3%
Entre 5 et 10	11 18,3%
Entre 11 et 15	1 1,7%
Plus de 15	7 11,7%
<b>2.7 Souhait de prendre en charge davantage de patients PFP</b> N = 69	
Plutôt oui	61 88,4%
Plutôt non	8 11,6%
<b>2.7.1 Raisons du refus de prendre en charge davantage de patients PFP</b> N = 8	
Manque d'intérêt pour la pathologie	4
Patientèle PFP suffisante	2
Manque de demande	1
Manque de moyens matériels	1
Manque de formation	0

Tableau 5 Techniques utilisées pour la prise en charge des PFP.

Question	Réponses
<b>3.2 Techniques utilisées pour la prise en charge des PFP</b> N = 89	
Neuromuscular Retraining	37 41,6%
Massages	21 23,6%
Mime Therapy	18 20,2%
Praxies	6 6,7%
Autres (thermothérapie, vibrothérapie, Ostéovox ...)	9 10,1%

## Place du miroir dans la prise en charge orthophonique des PFP

Tableau 6 Outils utilisés pour la prise en charge des PFP.

Question	Réponses	
<b>3.1 Outils utilisés pour la prise en charge des PFP</b> N = 77		
Miroir « classique »	62	80,5%
Miroir « numérique »	9	11,7%
Miroir « masqué »	2	2,6%
Autres solutions numériques (avatars ...)	4	5,2%

Tableau 7 Les orthophonistes et le miroir « classique ».

Questions	Réponses	
<b>3.1.1.1 Utilisation du miroir « classique » : satisfaction</b> N = 62		
Faible satisfaction	13	21%
Satisfaction moyenne	29	46,8%
Forte satisfaction	20	32,3%
<b>3.1.1.2 Avantages du miroir « classique »</b> N = 88		
Bénéfices corticaux	36	40,9%
Possibilité d'utilisation à domicile	15	17%
Outil pratique	13	14,8%
Bénéfices psychologiques	11	12,5%
Coût modéré	4	4,5%
Précision du travail	4	4,5%
Modélisation par l'orthophoniste	4	4,5%
Outil non numérique	1	1,1%
<b>3.1.1.3 Inconvénients du miroir « classique »</b> N = 55		
Blessure narcissique	32	58,2%
Proprioception entravée	7	12,7%
Taille	6	10,9%
Refllet brut non modifiable	6	10,9%
Pas de quantification ni d'enregistrement	2	3,6%
Pas d'automatisation des stratégies au quotidien	1	1,8%
Pas de repères temporels	1	1,8%

Tableau 8 **Connaissance du miroir « numérique ».**

Questions	Réponses	
<b>3.3 Connaissance préalable du miroir « numérique »</b> N = 69		
Aucune	46	66,7%
Partielle	14	20,3%
Parfaite	9	13%
<b>3.3.1 Moyens de prise de connaissance préalable du miroir « numérique »</b> N = 42		
Recherches personnelles	28	66,7%
Formation	13	31%
Projets	1	2,4%
<b>3.14 Information autour du miroir « numérique »</b> N = 106		
Formation initiale car aspect incontournable	19	17,9%
Formation initiale à titre informatif	33	31,1%
Formation complémentaire spécifique	40	37,7%
Formation complémentaire à titre informatif	13	12,3%
Pas indispensable	1	0,9%

Tableau 9 **Utilisation effective du miroir « numérique » en séance.**

Questions	Réponses	
<b>3.1.3.2 Place du miroir « numérique » en séance</b> N = 7		
Totalité de la séance	0	0%
Part importante de la séance	2	28,6%
Part mineure de la séance	4	57,1%
Part variable selon le patient	1	14,3%
<b>3.1.3.3 Fréquence d'utilisation du miroir « numérique » en séance</b> N = 9		
Toujours	1	11,1%
Souvent	4	44,4%
Parfois	1	11,1%
Rarement	3	33,3%

Tableau 10 **Raisons de non utilisation du miroir « numérique ».**

Question	Réponses	
<b>3.1.2.1 Raisons de non utilisation du miroir « numérique »</b> N = 71		
Ne sait pas où se procurer un miroir « numérique »	34	47,9%
Mauvaise connaissance du miroir « numérique »	19	26,8%
Miroir « classique » convenable et suffisant	7	9,9%
Utilisation du miroir « numérique » semble compliquée	5	7%
Achat d'un miroir « numérique » impossible	4	5,6%
Miroir « numérique » sans intérêt	1	1,4%
Refus d'utiliser du matériel numérique	1	1,4%

Tableau 11 **Avantages et inconvénients de l'utilisation du miroir « numérique » dans la rééducation classique d'une PFP.**

Question		Réponses	
<b>3.9 Utilisation du miroir « numérique » dans la rééducation classique d'une PFP</b> N = 53 (avantages), N = 46 (inconvénients)			
Avantages	Modernité	12	22,6%
	Feedback visuel positif	12	22,6%
	Amélioration du contrôle moteur	10	18,9%
	Bénéfices corticaux	6	11,3%
	Utilisation facile	4	7,5%
	Repères et quantification	3	5,7%
	Enregistrement possible	2	3,8%
	Perte des habitudes de compensation	1	1,9%
	Nouvelle technologie	1	1,9%
	Adjuvant pour la prise en charge classique	1	1,9%
	Renforce l'image de l'orthophoniste	1	1,9%
Inconvénients	Contrainte matérielle	16	34,8%
	Coût	9	19,6%
	Nouvelle technologie	8	17,4%
	Déficit de proprioception	4	8,7%
	Manque de contrôle des syncinésies	2	4,3%
	Renvoie un visage falsifié	2	4,3%
	Sur implication du côté sain	2	4,3%
	Possession à domicile nécessaire	1	2,2%
	Absence d'enregistrement	1	2,2%
	Automatisation	1	2,2%

Tableau 12 **Utilisation du miroir « numérique » après intervention chirurgicale.**

Questions		Réponses
<b>3.10 Utilisation du miroir « numérique » après une myoplastie d'allongement du temporal</b> N = 10 (avantages), N = 6 (inconvénients)		
Avantages	Restaure un visage fonctionnel	1
	Facilite l'accès aux stades de réhabilitation du sourire	2
	Utilisation à domicile possible	3
	Effets corticaux	2
	Prise de mesures	1
	Efficace	1
Inconvénients	Outil numérique	1
	Coût	3
	Utilisation	2
<b>3.11 Utilisation du miroir « numérique » après une anastomose hypoglosso-faciale</b> N = 2 (avantages), N = 5 (inconvénients)		
Avantages	Utilisation à domicile	1
	Meilleur contrôle moteur	1
Inconvénients	Coût	2
	Nouvelle technologie	2
	Surimplication du côté sain	1

Tableau 13 **Utilisation du miroir "numérique" à domicile.**

Question		Réponses	
<b>3.12 Utilisation du miroir « numérique » à domicile</b>			
N = 52 (avantages), N = 39 (inconvenients), N = 19 (limites)			
Avantages	Augmente la fréquence d'entraînement	26	50%
	Facteur de motivation	9	17,3%
	Amélioration du contrôle moteur	8	15,4%
	Renforce l'estime de soi	2	3,8%
	Outil pratique	2	3,8%
	Outil attractif	2	3,8%
	Objectivation des progrès	2	3,8%
	Outil dynamique	1	1,9%
Inconvenients	Coût	9	23,1%
	Compétences cognitives suffisantes nécessaires	8	20,5%
	Risque de mouvements inadéquats	8	20,5%
	Nécessité d'acquérir le support	6	15,4%
	Contrainte matérielle	5	12,8%
	Alliance thérapeutique limitée	2	5,1%
	Gestion et protection des données	1	2,6%
Limites	Indispensable pour un transfert des acquis	6	31,6%
	Compétences cognitives du patient	4	21,1%
	Sécurisation des données	2	10,5%
	Contrôle de l'utilisation impossible	2	10,5%
	Ne doit pas être un substitut à la rééducation	2	10,5%
	Nouvelle technologie	1	5,3%
	Proprioception leurrée	1	5,3%
	Connaissances sur le miroir "numérique"	1	5,3%

Tableau 14 Intérêt du miroir « numérique ».

<b>3.4 Intérêt du miroir « numérique » dans la prise en charge orthophonique des PFP</b> N = 69		
Limité	2	2,9%
Moyen	38	55,1%
Fort	29	42%
<b>3.5 Place du miroir « numérique » dans la prise en charge orthophonique des PFP</b> N = 69		
Indispensable	5	7,2%
Utilisable régulièrement	30	43,5%
Seulement un « plus » pour varier les exercices	12	17,4%
Ne sait pas	22	31,9%
<b>3.8 Plus-value du miroir « numérique » dans la prise en charge orthophonique</b> N = 123		
Efficacité de la prise en charge renforcée	45	36,6%
Implication du patient maintenue et renforcée	30	24,4%
Source de confort	30	24,4%
Modernité et innovation	12	9,8%
Gain de temps	6	4,9%
<b>3.1.2.2 Meilleure appétence pour la prise en charge des PFP si miroir « numérique » à disposition</b> N = 60		
Oui	41	68,3%
Non	19	31,7%

Tableau 15 **Critères de proposition du miroir « numérique ».**

Questions	Réponses	
<b>3.6 Aspects motivant le choix de proposer le miroir « numérique » à un patient</b> N = 100		
Type de traitement orthophonique	36	36%
Durée du traitement orthophonique	20	20%
Type de traitement chirurgical	17	17%
Étiologie de la PFP	16	16%
État psychologique du patient	5	5%
Plus-value apportée par cet outil	4	4%
Maîtrise de l'outil	1	1%
A proposer à tous les patients	1	1%
<b>3.7 Caractéristiques intrinsèques au patient motivant le choix de lui proposer le miroir « numérique »</b> N = 124		
Motivation	45	36,3%
Âge	30	24,2%
Estime de lui-même préservée	24	19,4%
Appétence à la communication	17	13,7%
Capacités cognitives suffisantes	3	2,4%
Dispositions pour l'utilisation de matériel numérique	3	2,4%
Maîtrise de la proprioception	2	1,6%

## Attentes des orthophonistes

Tableau 16 Pistes d'amélioration du miroir « classique ».

Question	Réponses	
<b>3.1.1.4 Aspects du miroir « classique » à améliorer</b> <small>N = 26</small>		
Enregistrements (photo, vidéo)	8	30,8%
Optimisation du reflet	5	19,2%
Repères	4	15,4%
Taille	3	11,5%
Ciblage des zones d'intérêt	2	7,7%
Automatisation et compensation	2	7,7%
Optimisation de la posture	1	3,8%
Modernité	1	3,8%

Tableau 17 Pistes d'amélioration du miroir « numérique ».

Questions	Réponses	
<b>3.9 Utilisation du miroir « numérique » dans la rééducation classique d'une PFP</b> <small>N = 11</small>		
Support adapté	3	21,4%
Utilisation facile	3	21,4%
Caractéristiques du logiciel (coût, droits ...)	2	14,3%
Photos et protocoles intégrés	2	14,3%
Enregistrement possible	1	7,1%
Limiter la souffrance psychologique	1	7,1%
Associer à un miroir "classique"	1	7,1%
<b>3.10 Utilisation du miroir « numérique » après une myoplastie d'allongement du temporal</b> <small>N = 1</small>		
Photos et protocoles intégrés	1	
<b>3.11 Utilisation du miroir « numérique » après une anastomose hypoglosso-faciale</b> <small>N = 1</small>		
Photos et protocoles intégrés	1	

Tableau 18 **Attentes des orthophonistes concernant le miroir « numérique ».**

Questions		Réponses	
<b>3.13 Attentes des orthophonistes</b> N = 69			
Accès facile	Peu important	0	0%
	Moyennement important	2	2,9%
	Plutôt important	9	13%
	Très important	58	84,1%
Prix modéré	Peu important	0	0%
	Moyennement important	6	8,7%
	Plutôt important	28	40,6%
	Très important	35	50,7%
Utilisation facile	Peu important	0	0%
	Moyennement important	1	1,4%
	Plutôt important	17	24,6%
	Très important	51	73,9%
Progrès quantifiables	Peu important	0	0%
	Moyennement important	6	8,7%
	Plutôt important	31	44,9%
	Très important	32	46,4%
Vidéos stockables	Peu important	3	4,3%
	Moyennement important	12	17,4%
	Plutôt important	22	31,9%
	Très important	32	46,4%

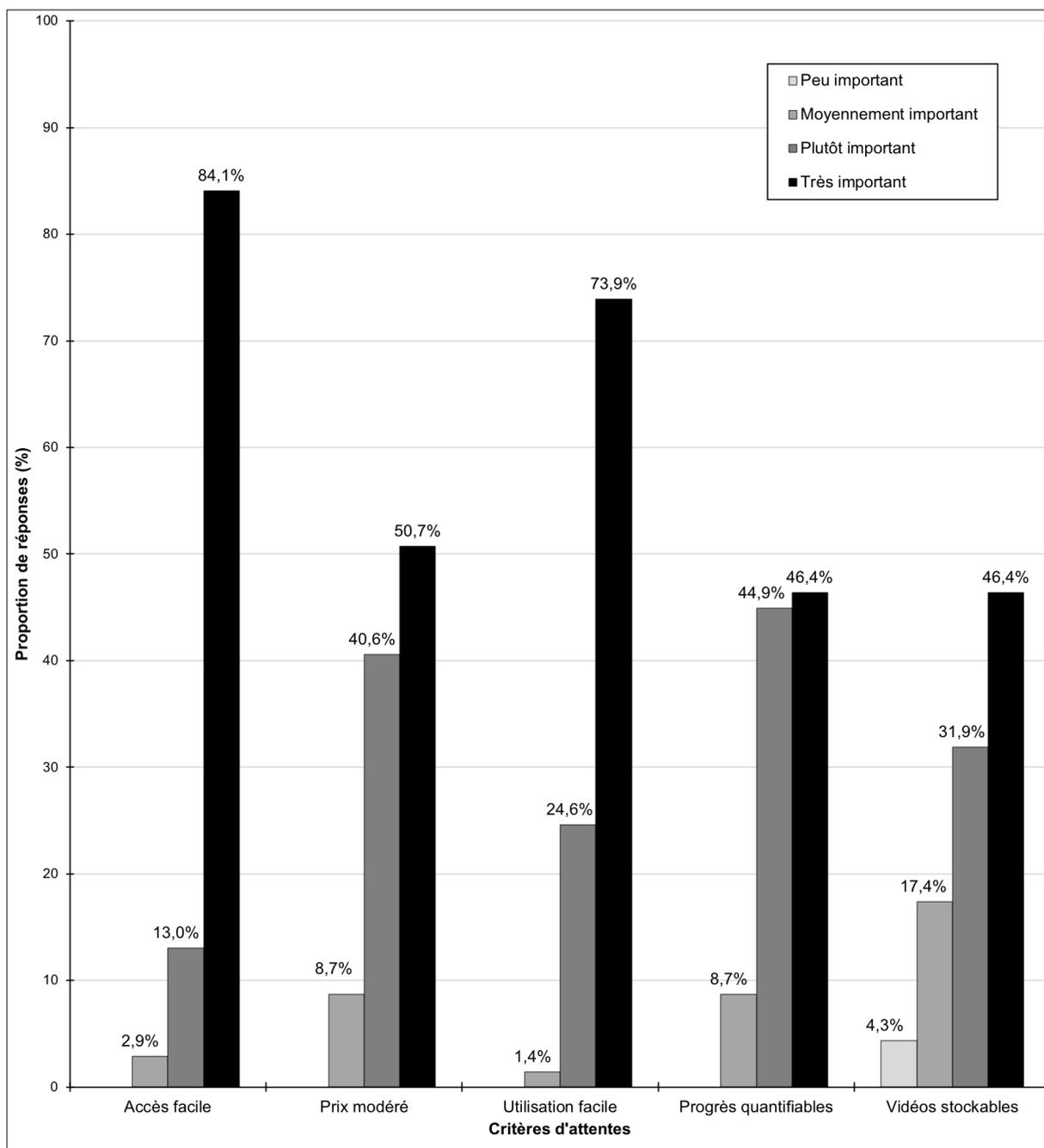


Figure 1 Attentes des orthophonistes concernant le miroir « numérique ».

## **Annexe C : Glossaire**

*Cette annexe décrit brièvement deux techniques citées dans le corps du mémoire.*

### **Mime Therapy**

Développée dans les années 1980 aux Pays-Bas par le mime Bronk et le Dr. Devriese, la Mime Therapy a pour but d'améliorer la symétrie faciale, au repos et en mouvement, et de réduire les syncinésies. Elle vise à développer la conscientisation de la connexion entre l'usage de certains muscles et la mimique faciale qui en résulte. Sont ainsi associés automassages du visage, relaxation, physiothérapie et praxies qui stimulent les expressions faciales et les mouvements fonctionnels. Cela est complété par des exercices d'articulation et de réalisation des mimiques. Les massages et les exercices doivent être réalisés quotidiennement, et les mouvements produits doivent être de faible amplitude, contrôlés et lents. La Mime Therapy a un effet positif sur l'amélioration de la symétrie faciale et la réduction des syncinésies chez des patients présentant une paralysie faciale à long terme. (Beurskens & Heymans, 2006)

### **Neuromuscular Retraining (NMR)**

Élaborée par Diels, ergothérapeute, et Comns, audiologiste, en 1985, la NMR a pour objectif de développer le contrôle cortical des mimiques, d'améliorer la symétrie des expressions faciales et d'inhiber les contractions musculaires involontaires. Elle repose sur plusieurs principes : des mouvements lents, peu amples et symétriques. Les mouvements lents et graduels permettent d'ajuster l'aspect, la force et la vitesse du mouvement tout en inhibant les syncinésies et les co-contractions. L'amplitude réduite limite l'hyperactivité des muscles voisins, permet une contraction isolée et améliore la coordination. Les mouvements symétriques renforcent les réponses physiologiques normales et évitent les contractures excessives des muscles de l'hémiface saine. Chaque muscle est ainsi abordé isolément, étage par étage et de haut en bas. Quatre stades sont décrits : passif, passif assisté, actif assisté, actif ; ils dépendent de la nécessité d'une intervention du thérapeute. L'orthophoniste fournit un feedback verbal qui avertit de l'apparition de syncinésies. Le feedback visuel est une aide cruciale qui optimise la perception des informations sensibles. Ce programme requiert la motivation et la participation active du patient. Il en résulte une amélioration de la satisfaction, de la confiance en eux et de la qualité de vie. (Lannadère & Gatignol, 2011). Une étude longitudinale sur 24 patients avec PFP et traités par NMR associé à une EMG de surface a montré une augmentation des mouvements faciaux, une réduction des syncinésies et des mouvements anormaux (Cronin & Steenerson, 2003).