



**HAL**  
open science

# L'éveil neuro-sensoriel dans la prise en charge de la dysphonie dysfonctionnelle : proposition d'une séquence de rééducation

Marion Dreux

► **To cite this version:**

Marion Dreux. L'éveil neuro-sensoriel dans la prise en charge de la dysphonie dysfonctionnelle : proposition d'une séquence de rééducation. Médecine humaine et pathologie. 2016. hal-03867088

**HAL Id: hal-03867088**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03867088>**

Submitted on 23 Nov 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

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

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

Contact : [ddoc-memoires-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-memoires-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

# **UNIVERSITÉ DE LORRAINE**

FACULTÉ DE MÉDECINE  
DÉPARTEMENT D'ORTHOPHONIE

## **MÉMOIRE** présenté par :

**Marion DREUX**

soutenu le : 19 septembre 2016

en vue de l'obtention du **Certificat de Capacité d'Orthophoniste de l'Université de Lorraine**

L'éveil neuro-sensoriel dans la prise en charge de  
la dysphonie dysfonctionnelle :  
Proposition d'une séquence de rééducation

**MÉMOIRE dirigé par :** Madame HENRY Aurélia, orthophoniste

**PRÉSIDENT DU JURY :** Monsieur le Docteur GALLET Patrice, médecin ORL

**ASSESEUR(S) :** Madame PIERRE-GAY Célia, orthophoniste

**Année universitaire : 2015-2016**

## Remerciements

Je remercie très sincèrement :

**Monsieur le Docteur Gallet**, médecin ORL au CHU de Brabois, de m'avoir fait l'honneur d'accepter de présider mon jury et de m'avoir fait découvrir, au fil des cours et des stages, le domaine de la médecine ORL.

**Madame Aurélia Henry**, orthophoniste au CHU de Brabois en libéral, merci de m'avoir orientée sur l'éveil neuro-sensoriel, j'ai vraiment pris plaisir à étudier ce sujet. Merci de m'avoir suivie, relue et encouragée tout au long de ce parcours. Merci de m'avoir fait confiance.

**Madame Célia Pierre-Gay**, orthophoniste en libéral et professeure de chant au conservatoire de Nancy. Merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury. Merci également pour vos cours qui marquent pour moi, le début de cette aventure.

Toutes et tous les orthophonistes qui ont pris le temps de répondre au questionnaire.

**Les trois professionnelles interviewées** lors des entretiens. Merci pour chacun de ces échanges, très enrichissants.

**Mme T.** qui a accepté de participer à cette expérience.

**Toutes mes maitres de stages**, au fil de ces quatre années, pour vos conseils bienveillants, pour avoir pris le temps de répondre à mes questions, et pour m'avoir permis de construire ma représentation de ce métier passionnant qu'est l'orthophonie.

Un grand merci également :

A toute ma promotion, qui est toujours restée soudée, malgré les moments de galères.

A Julie, pour ton enthousiasme, tes projets fous et ta cuisine incomparable. Merci pour ton soutien sans faille tout au long de ce mémoire.

A Delphine à Nattes, Delphine Stitch et Julie pour tous ces moments passés ensemble durant ces quatre années, pour nos conversations animées.

A Bénédicte et Emilie pour votre soutien et vos encouragements. Merci à Emilie pour tes relectures.

A mes parents pour m'avoir soutenue et encouragée. Merci particulièrement à ma maman pour avoir relu scrupuleusement ce mémoire. Merci à Mathieu et Louis.

Merci à Philippe de m'avoir toujours encouragée et de m'avoir aidée à gérer le « panic monster » quand il faisait son apparition.

# Table des matières

<b>Introduction</b> .....	<b>8</b>
<b>PREMIERE PARTIE :</b> .....	<b>10</b>
<b>ASSISES THEORIQUES</b> .....	<b>10</b>
<b>I.LA FONCTION VOCALE</b> .....	<b>11</b>
Introduction : Première description de la mécanique vocale.....	<b>11</b>
1.Les structures sous-jacentes à la réalisation vocale et leur rôle.....	<b>11</b>
1.1La soufflerie.....	<b>11</b>
1.2 Le larynx.....	<b>13</b>
1.2.1La mobilité laryngée (interne).....	<b>13</b>
1.2.2La mise en vibration des cordes vocales.....	<b>14</b>
1.2.3Les résonateurs.....	<b>15</b>
2.Une voix, une intention, un corps.....	<b>15</b>
2.1 Une voix aux multiples aspects.....	<b>15</b>
2.2 Une intention, un comportement vocal.....	<b>16</b>
2.3 Le corps : instrument vocal.....	<b>17</b>
2.3.1La mobilité laryngée (externe).....	<b>17</b>
2.3.2Appareil locomoteur et chaines musculaires.....	<b>18</b>
2.3.3Les interrelations entre les différentes fonctions.....	<b>18</b>
3.Les dysphonies dysfonctionnelles.....	<b>18</b>
3.1 Définition.....	<b>18</b>
3.2 Les profils de dysphoniques.....	<b>19</b>
3.3 Etiologies.....	<b>19</b>
<b>II.L'EVEIL NEURO-SENSORIEL</b> .....	<b>22</b>
1.L'éveil : une prise de conscience corporelle.....	<b>22</b>
1.1 Définition et implications.....	<b>22</b>
1.2De la prise de conscience à l'intégration.....	<b>23</b>
1.2.1Une prise de conscience qui modifie les représentations.....	<b>23</b>
1.2.2Schéma corporel et image du corps : origine de la distinction.....	<b>24</b>
1.2.3Schéma corporel et image du corps : définitions et fonctions.....	<b>24</b>
2.L'aspect neuro-sensoriel.....	<b>25</b>
2.1Description générale du système nerveux et de son fonctionnement.....	<b>25</b>
2.2Les systèmes sensoriels.....	<b>27</b>

2.2.1Le système auditif.....	27
2.2.2Le système somesthésique.....	27
2.2.3Le système visuel.....	29
2.2.4Le système vestibulaire.....	30
3.Intégration sensorielle et réponse motrice.....	30
3.1 Les centres d'intégration du système nerveux et leur influence motrice.....	30
3.2Zoom sur les aires associatives.....	31
3.3Perception et action.....	32
3.4La plasticité synaptique.....	32
III.APPLICATION A LA REEDUCATION DE DYSPHONIE DYSFUNCTIONNELLE	34
1.Pourquoi l'éveil neuro-sensoriel ?.....	34
1.1Apprendre à écouter son corps.....	34
1.2Rechercher la mobilité des structures.....	35
1.3Permettre au patient d'être autonome.....	36
2.Les moyens.....	36
2.1 Les actions possibles.....	36
2.2Les formations.....	37
3.Les conséquences de l'éveil neuro-sensoriel.....	38
3.1Pour le thérapeute.....	38
3.2Pour le patient.....	39
3.3Pour la relation.....	39
<b>DEUXIEME PARTIE :</b> .....	41
<b>METHODOLOGIE</b> .....	41
I.PROBLÉMATIQUE ET OBJECTIFS DE TRAVAIL.....	42
1.Emergence du sujet.....	42
2.Problématique.....	42
3.Hypothèses et objectifs de travail.....	43
II. PRÉSENTATION DES OUTILS D'INVESTIGATION.....	45
1.Le questionnaire aux orthophonistes.....	45
1.1Les objectifs.....	45
1.2La démarche.....	46
1.2.1Le choix du questionnaire et son mode de diffusion.....	46
1.2.2Choix du type de questions.....	46
1.2.3L'élaboration du questionnaire.....	47

1.2.4La population.....	49
2.Les entretiens semi-dirigés.....	49
2.1Les objectifs.....	49
2.2La démarche.....	50
2.2.1Le type d'entretien.....	50
2.2.2La préparation des entretiens.....	50
2.2.3Population.....	51
III.MODÉLISATION ET MISE EN APPLICATION DE LA SÉQUENCE DE RÉÉDUCATION.....	52
1.Les objectifs.....	52
2. Présentation du cas clinique.....	52
2.1L'anamnèse.....	53
2.2Evolution et situation actuelle.....	53
3.Contenu et déroulement.....	54
3.1Déroulement.....	54
3.2Contenu.....	54
3.2.1La coordination pneumo-phonique.....	55
3.2.2La résonance.....	59
4.Outils d'évaluation des données obtenues.....	63
IV.MODE DE TRAITEMENT DES DONNÉES.....	64
1.Questionnaire.....	64
2.Les entretiens.....	64
3.La séquence de rééducation.....	64
<b>TROISIEME PARTIE :</b> .....	65
<b>RESOLUTION DE LA PROBLEMATIQUE</b> .....	65
I. PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS.....	66
1.Résultats du questionnaire.....	66
1.1Vue générale des résultats.....	66
1.2Eveil neuro-sensoriel et formations complémentaires.....	66
1.2.1Vue d'ensemble des pratiques.....	66
1.2.2Les résultats et leur appréciation .....	68
1.2.3Les manques et points à améliorer dans la formation initiale.....	70
1.2.4L'éveil neuro-sensoriel.....	70
Utilisation.....	70



2. Les résultats des entretiens.....	<a href="#">72</a>
3. Les résultats de la mise en application de la séquence de rééducation.....	<a href="#">78</a>
3.1 La séquence définitive.....	<a href="#">78</a>
3.2 Les résultats.....	<a href="#">79</a>
3.2.1 Les questionnaires.....	<a href="#">79</a>
3.2.2 L'entretien.....	<a href="#">80</a>
3.2.3 Retour d'expérience.....	<a href="#">81</a>
II. DISCUSSION.....	<a href="#">82</a>
1. Synthèse des résultats et résolution des hypothèses.....	<a href="#">82</a>
1.1 Première hypothèse.....	<a href="#">82</a>
1.2 Deuxième hypothèse.....	<a href="#">83</a>
1.2.1 Les intérêts de l'éveil neuro-sensoriel.....	<a href="#">83</a>
1.2.2 Les limites de l'éveil neuro-sensoriel.....	<a href="#">84</a>
2. Résolution de la problématique.....	<a href="#">85</a>
3. Les limites de l'étude.....	<a href="#">86</a>
4. Perspectives.....	<a href="#">87</a>
<b>Conclusion</b> .....	<a href="#">88</a>
<b>Bibliographie</b> .....	<a href="#">89</a>
<b>ANNEXES</b> .....	<a href="#">92</a>

# Introduction

La voix est avant tout un outil d'expression. Elle l'est déjà par la parole où « l'expression vocale est toujours colorée par les sentiments sous-jacents. ». Cornut (2004, p. 55) mais également par les émotions qu'elle transmet : les cris, les pleurs, les rires. Elle est vecteur d'une personnalité (Ormezzano, 2000) et même d'une culture. Ce qui se dessine au centre de tout cela, c'est l'individu.

En ce qui concerne la prise en charge de la voix pathologique et notamment de la voix dysfonctionnelle, une rééducation globale s'instaure de plus en plus. En effet, la voix ne se résume pas à la seule vibration des cordes vocales mais s'inscrit dans une mécanique bien plus complexe qui engage le corps dans son ensemble. La littérature va dans ce sens et accorde plus d'importance par exemple aux éléments posturaux et de détente. Sur ce dernier point cependant, le travail couramment recommandé est la relaxation (Klein-Dallant, 2001 ; Le Huche, 2010 ; Heuillet-Martin & Garson-Bavard, 2007). D'après le dictionnaire Larousse en ligne, il s'agit d'une « méthode visant à obtenir cette détente [physique et mentale] par le contrôle conscient du tonus physique et mental afin d'apaiser les tensions internes et de consolider l'équilibre mental du sujet » C'est un travail qui semble effectivement très intéressant dans un contexte généralement hypertonique, mais est-il toujours pertinent ?

Si nous revenons à l'individu, il semble évident que chacun a son propre ressenti, son propre vécu, sa propre représentation de cette voix qui le caractérise si bien. C'est la même chose pour le corps qui supporte cette voix et si ce corps est soumis aux tensions de manière chronique, comment imaginer autre chose ? Comment vivre autre chose ?

Il ne s'agit pas de critiquer cette technique qui peut par ailleurs être très efficace, ni les auteurs qui la proposent mais plutôt de la considérer comme un exemple et de montrer que dans la rééducation vocale, ce qui est essentiel, c'est de toujours s'adapter à l'individu. Klein-Dallant insiste d'ailleurs sur l'importance d'un bilan et d'une rééducation « sur-mesure » (2001, p. 9).

Une approche, celle de l'éveil neuro-sensoriel, nous semble aller dans ce sens et permettre la mise en place d'une véritable coopération entre l'orthophoniste et le patient. Nous nous proposons d'étudier cette notion afin d'en comprendre les intérêts et les conséquences en terme de rééducation de la voix dysfonctionnelle.

PREMIERE PARTIE :  
ASSISES THEORIQUES

# I. LA FONCTION VOCALE

## **Introduction : Première description de la mécanique vocale**

L'émission vocale résulte d'une mécanique complexe dont nous allons d'abord présenter les grandes lignes et que nous décrirons ensuite de manière plus précise.

A l'instar de Lehuche et Allali (2010), trois entités sont généralement décrites dans le fonctionnement de l'appareil vocal : **une soufflerie, un vibreur et des résonateurs**.

Ces éléments permettent en effet le fonctionnement de la mécanique vocale : l'air des poumons (la soufflerie) est expulsé lors de l'expiration et fournit l'énergie nécessaire à la vibration des cordes vocales, qui sont au nombre de deux et qui vont s'accoler (c'est l'adduction). Le son est ensuite transformé et amplifié par les résonateurs que sont le pharynx et les cavités orales et nasales.

La qualité de coordination et d'utilisation de cet ensemble va permettre de moduler la voix dans ses différents paramètres : la hauteur, l'intensité et le timbre.

Certaines **informations sensorielles** permettent par ailleurs de juger et de contrôler sa voix. J. B. Roch (2001) décrit trois moyens :

- un retour auditif, qui passe par l'oreille,
- un retour proprioceptif qui passe par le mouvement, le geste vocal et qui permet d'ajuster sa voix même quand on ne s'entend pas,
- un retour palloesthésique qui correspond à la sensibilité osseuse des vibrations (qu'on appelle plus communément voix de tête et voix de poitrine).

Enfin, la voix est très généralement le support de la parole (ou du chant) et nécessite dans ce cadre une composante supplémentaire qui est **l'articulation**, que nous ne détaillerons pas ici.

## **1. Les structures sous-jacentes à la réalisation vocale et leur rôle**

### **1.1 La soufflerie**

La soufflerie est un élément essentiel à l'émission vocale. En fonction du dosage de la pression sous-glottique, elle va permettre de moduler la voix. Nous décrirons rapidement les structures qui supportent cette fonction respiratoire et nous expliciterons notamment leur rôle dans la respiration et dans la phonation.

Remarque : La glotte est l'espace situé entre les cordes vocales, elle peut donc être ouverte ou fermée en fonction de leur accollement.

La respiration comprend la **phase inspiratoire** et la **phase expiratoire**. Cette alternance continue entre les deux phases permet la ventilation pulmonaire et est entraînée par la mobilisation de différents muscles et structures :

- **Des muscles inspireurs.** Ils servent à la prise inspiratoire et ont un rôle important dans la phonation : en effet, le diaphragme et la plupart des muscles costaux agissent de manière antagoniste aux abdominaux et permettent ainsi de réguler le flux d'air nécessaire à l'émission vocale. Lorsque le diaphragme se contracte, il permet l'augmentation du volume d'air dans les poumons par l'élévation et/ou l'écartement de la cage thoracique. De ce fait, il peut appuyer sur les viscères et déformer le caisson abdominal (d'où l'impression du ventre « gonflé »). D'autres muscles dits « accessoires » ont également une action sur l'inspiration. Lors d'un excès de tension musculaire, certains peuvent être visibles (scalènes, sterno-cléido-mastoïdiens...).
- **Des muscles expirateurs.** Ils jouent un rôle dans l'expiration, notamment dans sa durée et vont permettre de varier la pression sous-glottique, par exemple pour augmenter l'intensité d'un son. Ces muscles sont **les abdominaux** (le transverse, les petit et grand obliques et le grand droit). En ce qui concerne l'émission vocale, ils peuvent agir « en synergie/antagonisme avec le diaphragme », ce qui permet de doser la pression sous-glottique (B. Calais-Germain & F. Germain, 2013, p.101). Ces muscles interviennent surtout dans la respiration « active ».

L'implication des différents muscles que nous venons de décrire dépendra du type de respiration engagé en fonction du moment et du besoin de l'individu. Selon Le Huche et Allali, trois modalités existent dans ce qu'ils appellent « le souffle phonatoire ». Nous allons voir en quoi elles consistent et leur incidence sur le travail du larynx :

- **le souffle thoracique supérieur** : précédé généralement d'une inspiration thoracique supérieure, il n'engage que les côtes qui compressent la partie supérieure des poumons. C'est le larynx ici qui, en plus de son rôle vibratoire, va doser le flux d'air nécessaire à la phonation. Le risque d'une attaque en « coup de glotte » existe dans ce cas.
- **le souffle abdominal** : il engage à la fois les abdominaux et le diaphragme qui, dans une action antagoniste, permettent le dosage précis du souffle phonatoire. « Les abdominaux poussent, le diaphragme retient », ce qui ne laisse au larynx que le travail de vibration laryngée, qui sera alors plus souple.

- **le souffle vertébral** : qui existe dans le cas de la voix de détresse ou d'insistance (détaillée plus bas) où il y a une flexion du haut du corps vers l'avant, avec une accentuation des courbures dorsales supérieures et cervicales. Le larynx supporte une pression importante et le souffle est essentiellement thoracique, ce qui peut provoquer des irritations laryngées en cas d'utilisation prolongée.

Ces trois modalités respiratoires peuvent s'associer ou se succéder ce qui donnera alors lieu à une **respiration mixte**.

## 1.2 Le larynx

Le larynx est le lieu où siègent les cordes vocales à l'origine du son. Avant d'être un appareil phonateur, le larynx est d'abord un carrefour aéro-digestif : d'une part, il permet le passage de l'air jusqu'aux poumons, d'autre part il protège ces voies respiratoires tout en permettant le transport des aliments vers l'oesophage. L'adduction (fermeture) des cordes vocales contribue à cette protection. Il est donc important de noter qu'aucune structure n'est entièrement dédiée à l'émission vocale et que ces différentes fonctions (respiration, déglutition et phonation) et les structures qui les supportent sont fortement intriquées.

### 1.2.1 La mobilité laryngée (interne)

Le larynx est constitué de différents cartilages qui composent le « squelette du larynx » (B. Calais-Germain & F. Germain, 2013). Les plus importants sont les **cartilages cricoïde** et **thyroïde** qui forment une sorte de boîtier cylindrique contenant les cordes vocales ou plis vocaux, surplombés par l'**épiglotte** dont la bascule protège les voies aériennes (Annexe 1). Les plis vocaux sont rattachés en « V », d'un côté sur la partie supérieure de l'angle rentrant du thyroïde et en face sur deux autres petits cartilages pyramidaux : les **aryténoïdes**. Deux articulations (crico-aryténoïdienne et crico-thyroïdienne) et différents muscles contribuent à mobiliser ces plis vocaux.

En ce qui concerne les muscles il existe :

- **des muscles intrinsèques** (Annexe 2) qui permettent l'ouverture et la fermeture glottique. D'autres entraînent l'allongement et la mise en tension des cordes vocales.
- **des muscles extrinsèques** qui contribuent à la suspension, au support et à la mobilité du larynx. Cette suspension est d'ailleurs majoritairement assurée par le rattachement du larynx à l'**os hyoïde**.

Des ligaments et membranes maintiennent également les différents cartilages du larynx entre eux et font le lien avec les structures voisines telles que la langue ou le pharynx. (McFarland, 2009)

### 1.2.2 La mise en vibration des cordes vocales

Les plis vocaux sont composés de plusieurs couches qui rendent possible leur vibration et leur allongement. Selon la **théorie myo-élastique aérodynamique**, la pression sous-glottique créée par l'accolement des cordes vocales et par le flux d'air expiratoire, provoque l'ouverture de la glotte : un petit courant d'air s'échappe (un « puff » d'air) et réduit ainsi légèrement la pression sous-glottique. S'en suivra une « rétro-aspiration de la muqueuse » expliquée par le phénomène de Bernoulli et qui entrainera elle-même à nouveau une fermeture glottique...et le cycle pourra recommencer (Lehuche et Allali, 2010). Au final, trois phénomènes sont nécessaires à la vibration laryngée :

- la force d'accolement des cordes vocales
- la pression sous-glottique
- la force de rappel due à l'effet Bernoulli

Lorsque « les plis vocaux se rapprochent l'un de l'autre au moment précis où le souffle phonatoire est mis en route » cela crée un « accord pneumo-phonique parfait » et « déclenche en souplesse leur mise en vibration » (Le Huche et Allali, Tome 1, 2010, p.104). On parle alors de **coordination pneumo-phonique**. C'est grâce à ce contrôle que l'on peut faire varier les différents paramètres vocaux : la hauteur (ou fréquence), l'intensité et le timbre.

Enfin, selon le type de voix utilisé, il est possible d'adopter différents « modes » plus couramment appelés « mécanismes » :

- le mécanisme de type 1 qui correspond à la voix de poitrine : les plis vocaux se présentent sous la forme de bourrelets épais, la voix est grave.
- le mécanisme de type 2 ou voix de tête : les plis vocaux sont plus étirés, plus minces et la voix est par conséquent plus aiguë.

Ce sont les mécanismes principalement utilisés et ils se chevauchent souvent. Par ailleurs, il existe également :

- le mécanisme 0 ou fry : avec un accolement important des plis vocaux
- le mécanisme dit « de sifflet », dans l'extrême aigu qui se caractérise par une quasi absence de l'amplitude vibratoire. (Lehuche et Allali, 2010)

Une voix des bandes ventriculaires existe également mais n'est utilisée que dans certains cas spécifiques (certains types de chants, compensation d'une voix déficiente...)

### 1.2.3 Les résonateurs

« Toute cavité est un résonateur » (B. Calais-Germain & F. Germain, p196). Selon la taille de la cavité et son arrangement, le son paraîtra plus ou moins grave et plus ou moins sonore. En ce qui concerne la voix, c'est le **tractus vocal ou espace pharyngo-bucco-nasal** qui va transformer ou amplifier le son laryngé. Cet espace est compris entre la glotte et les lèvres et narines et compte les cavités suivantes : la cavité buccale, les fosses nasales, le pharynx, et l'espace ary-épiglottique.

Par ailleurs, la résonance varie principalement selon les mouvements des organes suivants :

- **la mandibule et les lèvres** qui ont un rôle dans l'ouverture buccale et par conséquent dans la projection sonore.
- **la langue** qui selon l'espace qu'elle occupe va favoriser ou non la résonance.
- **le voile du palais et les fosses nasales** : l'élévation du voile du palais joue un rôle dans la communication entre les fosses nasales et le rhinopharynx, le son sera oral ou nasal.
- **le pharynx**, qui peut changer de volume selon la contraction de ses muscles.

Les résonateurs vont donc avoir un rôle important sur le **timbre**, qui peut être caractérisé comme suit : chaque son peut être décomposé en une somme d'harmoniques. (Annexe 3). Une harmonique est caractérisée par une fréquence et une intensité et la plus basse est appelée *fréquence fondamentale* (F0). Les autres harmoniques sont des multiples de cette F0. La qualité d'accolement des cordes vocales a une influence importante sur la qualité et le nombre d'harmoniques. De plus, en fonction des cavités de résonance de chacun et de leur arrangement, certaines harmoniques seront atténuées quand d'autres seront amplifiées. L'ensemble de ces caractéristiques produit une voix plus ou moins « riche ».

Le timbre varie donc en fonction de la mobilisation respiratoire, laryngée et résonantielle que chacun met en oeuvre et selon des différences anatomiques interindividuelles.

## 2. Une voix, une intention, un corps

### 2.1 Une voix aux multiples aspects

La voix est un vecteur, elle est le support d'intentions, d'émotions. Selon l'emploi qui en est fait, elle peut être qualifiée de multiples manières. Elle revêt en effet des caractéristiques d'abord individuelles qui sont les marqueurs d'une personnalité, d'une identité (voix féminine, grave, éraillée, forte, nasonnée...). Elle peut par ailleurs être parlée, chantée,



criée... Elle transmet diverses émotions ce qui lui donne une tonalité affective particulière : décidée, tremblante, mielleuse, sèche, envoûtante...Enfin, selon les circonstances et le contexte dans lesquels elle sera utilisée, la voix portera une intentionnalité différente (voix de l'humoriste, de l'enseignant...), (Le Huche et Allali, 2010).

Ces aspects nous intéressent particulièrement dans le cadre de cette étude sur la voix dysfonctionnelle car c'est souvent par un manque d'adaptation du geste vocal à ces différentes circonstances qu'un trouble peut survenir.

## 2.2 Une intention, un comportement vocal

Ces circonstances et intentions que nous venons de décrire, donnent lieu à différents comportements vocaux. Le Huche et Allali (2010) en décrivent trois principaux :

- **La voix d'expression simple** ou « voix conversationnelle ». Elle est souvent supportée par une respiration thoracique.
- **La voix implicatrice ou projetée** : le locuteur montre ici une réelle volonté d'agir sur son auditeur. Le but est d'être entendu et compris voire de convaincre. La voix va être un véritable vecteur de cette intention et le comportement vocal va se traduire par :
  - cette **intention d'agir**, c'est-à-dire par la volonté d'être entendu (et donc d'être efficace) au moment où la parole est prise.
  - **un regard**, vers l'interlocuteur ou le public, il permet à la fois de montrer à l'autre son intention et de capter les retours donnés par le ou les destinataires de cette intention.
  - **Un redressement du corps**
  - **L'utilisation du souffle abdominal**
- **La voix de détresse ou voix d'insistance** : elle peut faire suite à un échec de la voix d'appel (projetée) ou intervenir s'il y a un sentiment d'urgence, un mécontentement ou de l'étonnement. Elle est très efficace mais peut occasionner des douleurs ou troubles vocaux si elle prolongée. En effet, elle entraîne une perte de la verticalité, la région thoracique supérieure se met en flexion et empêche ainsi la mobilisation du diaphragme dans son rôle de contrôle du souffle expiratoire, il y a une projection du visage en avant et un arrondissement du dos. C'est le larynx seul qui va donc supporter l'effort tout entier, il devra jouer le rôle de régulateur de la pression sous-glottique et celui de vibreur.

## 2.3 Le corps : instrument vocal

Le corps est un tout qui mêle plusieurs fonctions. Nous avons déjà pu décrire les fonctions respiratoire et vocale, nous allons ici en décrire une troisième : la fonction locomotrice et noter les interrelations entre ces différentes fonctions. Nous allons voir que le larynx est un élément central, et que sa mobilité dépend non seulement des muscles qui y sont directement rattachés mais également du positionnement de l'ensemble du corps.

### 2.3.1 La mobilité laryngée (externe)

La mobilité laryngée externe résulte du rattachement de nombreux **muscles extrinsèques** aux structures voisines. **Le maintien, la suspension et la mobilité du larynx** dépendent donc de ces muscles qui comprennent :

- **les muscles sus-hyoïdiens** attirent le complexe hyo-laryngé **en position crâniale et postérieure** (vers le haut et l'arrière).
- **les muscles sous-hyoïdiens** attirent ce complexe **en position caudale et postérieure** (vers le bas et l'arrière). Le diaphragme étant rattaché également au larynx, il peut également avoir une action sur celui-ci en le tractant vers le bas.
- **le constricteur moyen du pharynx** tend à appliquer le larynx contre le pharynx et le rachis cervical, donc en **position postérieure** (vers l'arrière)
- **l'antériorisation et l'élévation du larynx** est assurée par des muscles rattachés à la mandibule et solidaires de la langue et du plancher de bouche : le mylo-hyoïdien, le génio-hyoïdien et le digastrique antérieur. La langue a en effet une importance particulière et influe sur la position du larynx, notamment par le muscle génio-glosse.

Pour que le larynx soit à la fois stable et mobile, les muscles qui le maintiennent sont rattachés à des ancrages osseux. Alain Piron parle du larynx comme d'un « complexe ancré sur des amarres osseuses » (2007, p.23) qui comprennent la base du crâne, la mandibule et la ceinture scapulaire.

A partir de ces observations, il est plus facile de comprendre que le positionnement du larynx repose sur un ensemble de structures complexes et interconnectées. Pour Alain Piron, si « ces ancrages sont relativement fixes [...] le déplacement dans l'espace de l'un ou plusieurs d'entre eux modifie la posture de repos du larynx ainsi que la tension des fibres musculaire et l'équilibre de tout l'ensemble. »

### 2.3.2 Appareil locomoteur et chaînes musculaires

Nous venons de voir l'implication plus ou moins directe de nombreux muscles dans la mobilité laryngée. Il nous paraît donc intéressant de comprendre la relation de système musculaire avec le maintien postural du corps et avec le mouvement : deux éléments intimement liés au geste vocal.

L'appareil locomoteur, dont la fonction est à la fois posturale et motrice nécessite d'une part la présence d'un tonus de fond qui permet le maintien vertical, résistant à la pesanteur, et d'autre part d'un tonus d'action qui permet le mouvement. Des muscles posturaux assurent ce maintien, ils ont également une influence sur la balance céphalique. Par ailleurs, il est intéressant de noter que l'ensemble du système musculaire agit en interaction avec lui-même puisque le raccourcissement ou l'allongement d'un muscle provoque une réaction contraire pour le muscle antagoniste. Les mouvements mettent également en jeu des chaînes musculaires. Ces chaînes ont été découvertes par F. Mézières (1984) qui les décrit ainsi : « un ensemble de muscles poly-articulaires, de même direction et dont les insertions se recouvrent les unes sur les autres à la manière des tuiles sur un toit ». C'est un ensemble de muscles qui agit comme un seul. Elles peuvent avoir un impact sur le larynx et le geste vocal en terme de verticalité et d'alignement de la tête au reste du corps.

### 2.3.3 Les interrelations entre les différentes fonctions

L'appareil locomoteur peut avoir une influence sur la fonction respiratoire, la respiration diffère lorsqu'une personne est immobile ou lorsqu'elle est en mouvement. Il peut également en avoir une sur la fonction vocale puisque la perte de la verticalité et de l'alignement céphalique ont un impact sur l'état de tension/détente laryngée. I

Ces constats mettent en avant l'importance de considérer le corps dans sa globalité lors de la rééducation vocale et de développer une approche systémique.

## 3. Les dysphonies dysfonctionnelles

### 3.1 Définition

La dysphonie : Selon Le Huche et Allali , « la dysphonie est un trouble momentané ou durable d'une fonction vocale ressenti comme tel par le sujet lui-même ou son entourage. » (Le Huche et Allali, Tome 2, p.47)

La dysphonie dysfonctionnelle : Aujourd'hui, les auteurs s'accordent pour décrire la dysphonie dysfonctionnelle comme une **perturbation de la fonction vocale**. Elle peut comprendre une

altération des différents paramètres acoustiques de la voix (hauteur, timbre, intensité). Cette perturbation peut favoriser l'apparition de lésions organiques mais le contraire est possible également. Le Huche et Allali précisent d'ailleurs: « Le terme de dysphonie dysfonctionnelle [en opposition à « dysphonie fonctionnelle »] a le grand avantage de n'exclure aucunement l'idée d'une éventuelle lésion organique à l'origine de la perturbation du geste phonatoire ou venant la compliquer. » (Tome 2, p.47)

Il en découle l'existence de deux types de dysphonies :

- les dysphonies dysfonctionnelles simples
- les dysphonies dysfonctionnelles compliquées (nodules, polypes, granulomes...)

La différence entre les deux est l'absence ou la présence de lésion laryngée. Pour les dysphonies dysfonctionnelles compliquées, la lésion résulte généralement d'un geste vocal inadapté et elle perturbe elle-même ce geste vocal. Ces deux types de dysphonies sont donc très liées, il est possible de passer de l'une à l'autre.

Nous ne détaillerons que les dysphonies dysfonctionnelles simples (où le larynx est anatomiquement normal) puisque nous nous intéressons ici essentiellement à la partie fonctionnelle, au geste vocal.

### **3.2 Les profils de dysphoniques**

**Le profil hyperkinétique**, le plus courant, qui se caractérise par un excès de tensions laryngées et péri-laryngées. Les signes cliniques peuvent être : une hyperphonie, des attaques en coup de glottes du fait d'une pression sous-glottique excessive, des tensions, visibles au niveau des muscles du cou (SCM, scalènes), des épaules, et des articulations temporo-mandibulaires (ATM), une respiration principalement haute, un timbre qui peut être éraillé ou serré, une présence de sensations gênantes ou douloureuses. Comme nous l'avons vu, la posture peut également perdre en verticalité.

**Le profil hypokinétique** : c'est l'inverse, il se caractérise par un manque de tonus dans la réalisation vocale. L'intensité vocale peut être faible, les voix projetée et d'appel sont difficiles. Le timbre est généralement soufflé. Les abdominaux sont hypotoniques et cela impacte la posture qui a tendance à « s'affaisser ».

### **3.3 Etiologies**

De nombreux facteurs peuvent expliquer la survenue d'un comportement vocal dysfonctionnel, ils sont même très souvent combinés. C'est en tout cas le point de vue de Le Huche et Allali (2010) qui proposent trois notions clés pour rendre compte de ce phénomène :

- le cercle vicieux du forçage vocal
- l'existence de facteurs favorisants (métier de la voix, caractéristiques psychologiques, tabac, alcool, polluants, affections ORL chroniques, déficit auditif, ...)
- et celle de facteurs déclenchants : (affections ORL, des facteurs psychologiques, la toux...)

Nous détaillerons uniquement le cercle vicieux du forçage vocal qui explique l'installation et la chronicisation d'un geste vocal inadapté.

### Le cercle vicieux du forçage vocal

Ce cercle vicieux du forçage vocal s'explique de la manière suivante :

- Une voix qui « ne va pas bien », qui est fatiguée,
- conduit à un sentiment d'insuffisance de la mécanique vocale, en d'autres termes à l'impression d'une diminution de l'efficacité vocale
- et donne lieu à la mise en place de compensations qui se traduisent concrètement par l'utilisation de la voix d'insistance que nous avons décrite. Ce comportement vocal, entraîne la mise en œuvre du souffle vertébral, néfaste au larynx, étant utilisé ici « en toutes circonstances » et non de manière ponctuelle.
- L'énergie requise dans ce processus est donc plus importante et entraîne une fatigabilité...

Le schéma continue ainsi et si le sujet ne réajuste pas son comportement vocal, la voix d'insistance s'installe, la muqueuse laryngée finit par être altérée et une dysphonie apparaît.

Les conséquences du forçage vocal sont les suivantes (Le Huche et Allali, 2010):

- **Une attitude corporelle altérée** en phonation, avec une **perte de la verticalité** due au comportement vocal d'insistance et des **crispations**, notamment laryngées et articulaires qui ont tendance à se propager au reste du corps.
- **Des attaques en coup de glotte** : il s'agit d'une mauvaise coordination entre le flux d'air et l'accolement des cordes vocales qui intervient trop tôt. Ce phénomène est particulièrement présent lorsque le diaphragme n'intervient pas et que le larynx joue à la fois le rôle de régulateur et de vibreur.
- **L'apparition de sensations subjectives particulières** : comme une fatigue vocale, l'impression d'un manque d'efficacité, des petites douleurs ou picotements, et parfois l'impression d'une oppression respiratoire. Il arrive que la personne n'ait pas conscience de l'énergie qu'elle dépense dans la phonation.

- **Une altération laryngée** : irritation, inflammation, qui peuvent devenir chroniques et conduire à des lésions plus graves.
- **Une altération des paramètres acoustiques de la voix** : qui peut être variable et toucher aussi bien la hauteur, l'intensité et le timbre.

L'orthophoniste, une fois le bilan vocal et le diagnostic posé, va aider le patient à rétablir un geste vocal adapté et à enrayer ce cercle vicieux du forçage vocal. Nous avons vu l'intérêt d'une prise en charge globale. Nous verrons plus tard en quoi l'éveil neuro-sensoriel peut avoir un intérêt particulier dans cette réhabilitation du geste et dans sa pérennisation.

## **II. L'EVEIL NEURO-SENSORIEL**

Alors que ce terme, semble employé à l'oral par de nombreux thérapeutes, nous n'avons pas trouvé de références précises sur ce sujet dans la littérature. Les dictionnaires Larousse et Universalis définissent le neuro-sensoriel ainsi : « relatif au système nerveux et aux organes des sens. » . Par ailleurs, le site présentant la formation Chant Voix & Corps l'évoque, cet éveil neuro-sensoriel, puisque c'est un élément central de cette formation. Il n'y est cependant pas défini ou expliqué : il est plutôt pratiqué. Les textes et vidéos disponibles à tous, nous ont d'ailleurs beaucoup aidée dans notre cheminement (n'ayant au départ, pas d'autre source pour se forger une représentation).

Nous avons donc construit notre propre définition et notre propre conception au fil des lectures et du travail exploratoire et le cheminement a été long avant d'en avoir une idée claire. En fait, ce qui nous a posé question en premier lieu et qui a donc d'abord attiré notre attention était l'aspect « neuro », et c'est sur ce point que nous avons commencé notre travail de recherche.

En réalité, la notion d'éveil est tout aussi importante, car dans les faits, l'éveil neuro-sensoriel peut tout à fait s'assimiler à de la prise de conscience. Et c'est effectivement le résultat que l'on va chercher.

Toutefois, avec l'éveil neuro-sensoriel, le terme en lui-même décrit à la fois le résultat : un éveil, mais également le moyen : cet éveil (nous pourrions dire cette prise de conscience) passe par un travail qui implique le système nerveux (neuro) et les sens (sensoriel).

Nous allons expliciter chacun des aspects qui composent l'éveil neurosensoriel ainsi que les conséquences directes concernant l'approche rééducative (qui sera globale, systémique) et le rôle de l'orthophoniste (qui est d'une part l'écouter, mais aussi celui qui va donner les bons retours) dans la partie suivante.

### **1. L'éveil : une prise de conscience corporelle**

#### **1.1 Définition et implications**

Pour définir la notion « d'éveil », le dictionnaire du Petit Larousse en ligne propose :

- « Littéraire : action de sortir de son sommeil, de son engourdissement (ex : l'éveil de la nature au printemps)
- Fait de se révéler en parlant d'un sentiment, d'une faculté (ex : l'éveil de la sensibilité)

- Fait pour quelqu'un de commencer à s'intéresser à quelque chose et à le comprendre (ex : éveil des enfants aux mathématiques.) »

Chacune de ces définitions marque un changement d'état. Dans la première, on passe d'un état passif à un état actif. Dans les deux suivantes, on passe d'ignorance à connaissance et même d'indifférence à intérêt pour la troisième. Dans chacun des cas, il y a déjà quelque chose de présent, de latent, qui doit être révélé,...éveillé.

Le but de l'éveil neuro-sensoriel est donc bien d'arriver à des changements, qui seront plus ou moins importants. Le moyen de réaliser cet éveil consistera en un travail d'exploration sensorielle, guidé par l'orthophoniste. C'est le coeur de cette approche. L'objectif est d'aboutir à une prise de conscience du corps, de ses possibilités et de ses limites et par là d'améliorer la connaissance et le contrôle de ce corps et de la voix.

## **1.2 De la prise de conscience à l'intégration**

### **1.2.1 Une prise de conscience qui modifie les représentations**

Lafon définit la **prise de conscience** ainsi : C'est le « passage à la conscience claire et distincte de ce qui, jusqu'alors, était automatique ou implicitement vécu. ». Dans notre cas, il s'agit de prise de conscience corporelle. Elle est rendue possible grâce à ce qui a longtemps été appelé le **schéma corporel**, une « représentation interne du corps en action ». (Assaiante et al., 2014).

En effet chaque individu a une certaine représentation, consciente et inconsciente, de son corps (voire plusieurs puisque c'est en constante évolution). Le travail de prise de conscience va venir la modifier, et dans l'idéal, il va permettre d'ouvrir à de nouvelles possibilités, ou d'en retrouver (cf infra). Ce sont ces modifications des représentations qui permettront au patient d'intégrer et d'automatiser de nouveaux gestes. Il nous paraît donc important de nous intéresser à cet aspect.

Cette « représentation » dépend en réalité de deux notions différentes qui sont encore souvent confondues et rassemblées sous le terme de schéma corporel. En effet, l'origine et l'évolution de ce terme sont assez confuses. Les explications et distinctions sont multiples et varient selon les auteurs (Berlucchi et Aglioti, 2010). D'après Corraze (2009), ce qu'il en reste et qui s'impose aujourd'hui est en fait une dichotomie entre « schéma corporel » et « image du corps » alors qu'au départ il s'agissait de « deux termes synonymes ».



### 1.2.2 Schéma corporel et image du corps : origine de la distinction

Cette distinction est le fruit de différentes recherches sur des cas de pathologies neurologiques. Paillard en a notamment décrit deux (Berlucchi et Aglioti, 2010) :

*Une patiente présentant une paralysie sensorielle complète de la main droite pouvait retrouver avec son doigt gauche le point précis stimulé par l'examineur sur sa main paralysée alors même qu'on lui avait bandé les yeux, Mais elle niait verbalement la correspondance de la sensation entre le doigt et le point de stimulation.*

**Ici, Paillard décrit un schéma corporel préservé (grâce à la proprioception) et une image du corps altérée.**

*Un autre patient, qui, privé de son sens proprioceptif et du « toucher fin » (fine touch) aux quatre membres, pouvait de manière consciente identifier les parties du corps stimulées hors de sa vue, mais ne pouvait pas les désigner s'il ne s'aidait pas de la vue. Il pouvait donc nommer l'endroit, mais il ne pouvait pas le montrer.*

**Cette fois le schéma corporel était perturbé et l'image du corps préservée.**

### 1.2.3 Schéma corporel et image du corps : définitions et fonctions

Le schéma corporel serait comme **une carte sensori-motrice de l'espace corporel** et aurait une fonction de **localisation de l'espace corporel**. Paillard parle de « corps situé ». De manière plus simple, il permet de répondre aux questions :

- « où ? » : « où sont les membres et où est la cible de l'action ? »
- et « comment ? » : « comment utiliser l'ensemble du corps pour réaliser le but fixé ?  
Comment atteindre un point du corps ? » (Scialom et al., 2011, p.216)

Le schéma corporel est donc intimement lié au mouvement. Grâce à l'intégration d'informations somato-sensorielles, notamment proprioceptives, tactiles, visuelles, auditives (cf infra) mais également vestibulaires (d'après Lopez et al.) le sujet a accès :

- d'une part à son « **espace corporel** » : il est capable de localiser et d'atteindre différents points de son corps,
- d'autre part à son « **référentiel égocentrique** » c'est à dire qu'il peut utiliser « un ou plusieurs points de la surface de son corps comme références pour localiser d'autres points de son propre corps », contrairement au référentiel allocentrique qui utilise les points de repères de l'espace extérieur. (Corraze, 2009). Ces référentiels permettent au corps d'être stable lors de l'exécution de mouvements d'une part, et d'autre part de différencier ce corps de l'espace extérieur.

Par ailleurs, le schéma corporel s'applique « à tous les objets ou ustensiles prolongeant le corps » (vêtements, vélo, crayon...) (Corraze, 2009). Scialom et al. (2011) rapporte de Head et Holmes (1911): « le pouvoir de localisation d'une femme peut s'étendre à la plume de son chapeau. ». En fait, nous considérons inconsciemment l'objet en question comme continuité de notre corps et modifions nos comportements en fonction. (Cardinali et al. 2011)

**L'image du corps** en revanche est une fonction de reconnaissance, de perception du corps. Paillard l'appelle d'ailleurs le « corps identifié » et elle correspondrait plutôt à la question :

- « quoi » : « quel corps suis-je ? Quelles sont les particularités de mon corps ou de mon apparence corporelle ». (Scialom et al., 2011, p.216)

L'image du corps, est réellement investie par l'individu et lui permet de se reconnaître comme étant « lui-même », dans son corps, dans sa personnalité et même dans son appartenance sociale. Elle peut d'ailleurs être façonnée pour qu'il puisse se conformer à tel ou tel groupe, ou s'en distinguer. Elle a une véritable fonction d'identité (= c'est bien moi, c'est ma main, mon pied, etc. je suis moi et pas un autre).

Image du corps et schéma corporel contribuent à la représentation mentale que l'individu a de son corps. Par ailleurs, d'autres auteurs ont souligné l'importance de l'aspect lexical et sémantique dans cette représentation. En effet, la connaissance et par extension la conscience du corps seraient dépendantes de notre capacité à en nommer et comprendre les différentes parties. (Sirigu et al., Shwoebel et Coslett, cités par Berlucchi et Aglioti, 2010). Un autre élément important à prendre en compte est que le schéma corporel et l'image du corps ne sont pas statiques mais au contraire, évoluent sans cesse au fil de l'âge, des rencontres et des expériences.

Le travail de prise de conscience agit sur les représentations que le sujet a de son corps et lui permettra de découvrir voire d'intégrer des possibilités et des sensations nouvelles qui l'aideront à optimiser son geste vocal.

## **2. L'aspect neuro-sensoriel**

### **2.1 Description générale du système nerveux et de son fonctionnement**

Le cerveau et plus généralement le système nerveux, ont un fonctionnement très complexe, dont nous ne donnerons qu'une représentation très simplifiée ayant pour but d'en comprendre les grandes lignes.

Le système nerveux se compose :

- **Du système nerveux central** constitué de l'encéphale (cerveau et cervelet) et de la moelle épinière. C'est un centre d'intégration des informations sensibles et sensorielles. Il les analyse et les interprète et peut ainsi générer des commandes motrices en réponse à ces informations.

- **Du système nerveux périphérique** qui fait le lien entre le système nerveux central et la périphérie, les organes du corps. Il est composé :

- des nerfs crâniens, rattachés au tronc cérébral
- des nerfs rachidiens ou spinaux, rattachés à la moelle épinière.

Parmi les fibres nerveuses, certaines sont **efférentes**. Elles ont une action centrifuge, c'est à dire qu'elles vont du centre vers la périphérie, et sont dites « **motrices** ». D'autres sont **afférentes**, elles ont une action centripète, qui va de la périphérie au centre et sont alors dites « **sensitives** ». (Baciu, 2011)

La transmission des informations sensibles ou motrices se fait par l'intermédiaire **des neurones**. Il s'agit de cellules constituées d'un corps cellulaire (avec son noyau) et de prolongements : l'axone et les dendrites.

Dans le cas des voies afférentes, des **récepteurs**, répartis sur la peau, les muscles, les tendons et articulations, ou localisés (œil, oreille, nez, etc), reçoivent des stimuli chimiques (ex: odeurs), mécaniques (ex: vibrations) ou thermiques (ex: chaleur) et transforment ces signaux en impulsions électriques : c'est **la transduction sensorielle** (Purves et al.). Ces signaux sont ensuite transmis jusqu'aux centres nerveux, c'est la **conduction**.

Dans le cas des voies efférentes, c'est essentiellement le système nerveux central (notamment le cerveau et le tronc cérébral) qui transmet les influx nerveux aux **effecteurs**, les muscles, réalisant ainsi la commande motrice.

Les zones de contact qui permettent la transmission entre récepteurs, neurones, et effecteurs sont appelées **les synapses** et peuvent être chimiques, électriques ou mixtes. L'information sensorielle collectée et transmise en premier lieu par les récepteurs passe ensuite par différents relais, notamment le tronc cérébral et le thalamus, avant d'arriver aux aires sensibles dédiées. Il s'agit des aires visuelles, auditives, somesthésiques, gustatives et olfactives. Pour notre sujet, seules les voies visuelles, somesthésiques et auditives nous intéressent, puisque la représentation corporelle autour de la fonction vocale dépend essentiellement de la vue, de l'ouïe, de la proprioception, du toucher et du système vestibulaire.

## 2.2 Les systèmes sensoriels

Nous allons décrire et mettre en lien avec la fonction vocale chacun des systèmes sensoriels qui nous intéressent.

### 2.2.1 Le système auditif

**L'audition** est le premier retour auquel on pense généralement pour corriger sa voix. Elle est donc essentielle à prendre en compte pour notre travail. Le feed-back auditif permet notamment de **s'adapter à un contexte en modulant l'intensité**. Dans le chant, il va conduire à un ajustement de la fréquence, pour le travail de la justesse. Par ailleurs, l'audition a un rôle de localisation et surtout de communication : la simple écoute de la voix d'un interlocuteur peut être indicatrice de son état émotionnel. Le retour auditif est donc un repère pour comprendre les autres et s'ajuster soi-même.

Le système auditif se divise en trois parties qui ont les fonctions suivantes : l'oreille externe localise et capte les sons. L'énergie d'abord **acoustique**, devient ensuite **mécanique** dans l'oreille moyenne afin d'adapter l'impédance (la résistance de l'onde sonore à tel ou tel milieu) et de mobiliser les milieux liquidiens de l'oreille interne sans perte d'énergie. Dans l'oreille interne (la cochlée) cette énergie est de nouveau transformée et devient **électrique** grâce à la mise en mouvement des cellules ciliées (internes et externes). Ce sont majoritairement les cellules ciliées internes qui constituent « les véritables récepteurs sensoriels et 95 % des fibres du nerf auditif s'articulent avec elles. » (Purves et al.p 287). D'autre part, les récepteurs sont sensibles à la fréquence : les aigus sont transmis à la base de la cochlée, qui est en forme de coquille d'escargot, alors que les graves le sont à l'apex. C'est le nerf auditif (VIII), composé des fibres auditives qui transmet l'influx nerveux à chaque hémisphère cérébral (cortex temporal) via le tronc cérébral et le thalamus.

### 2.2.2 Le système somesthésique

D'après Rigal (2002) le système somesthésique regroupe les informations proprioceptives, tactiles (toucher, pressions, vibrations), nociceptives et thermiques. Les récepteurs peuvent être classés en trois catégories selon le milieu auquel ils appartiennent :

- **des extérocepteurs**, qui réagissent aux stimuli venant de l'extérieur. Ils peuvent donner une indication de distance, de contact, de douleur, de température.
- **des propriocepteurs** : qui donnent des informations « sur la position relative des parties du corps les unes par rapport aux autres », ainsi que sur la position du corps dans l'espace.

- **des intérocepteurs** : qui donnent des indications quant aux modifications internes de l'organisme (par exemple par la pression sanguine, les sensations de faim ou de soif.)

Même si toutes les sensibilités peuvent avoir leur importance pour la réponse motrice, nous ne détaillerons ici que les sensibilités tactiles et proprioceptives qui sont les plus mobilisées lors de la rééducation vocale.

### Le toucher

En ce qui concerne les sensations tactiles, quatre types de récepteurs mécaniques sont impliqués et peuvent transmettre les messages sensoriels aux fibres de manière simultanée :

- Les cellules de Merkel, qui permettent de percevoir la forme et la texture des objets.
- Les corpuscules de Meissner pour la détection de mouvements, le contrôle de la préhension.
- Les corpuscules de Pacini, transmettent des vibrations, permettent d'utiliser des objets avec précision.
- Les corpuscules de Ruffini pour les sensations d'étirement de la peau. (Rigal, Purves et al.)

« Les récepteurs cutanés plantaires ont une importance toute particulière dans le contrôle posturale et l'équilibre ». (Hugueux., Corbe et al. 2004, p.57). Le toucher est parfois utilisé par les orthophonistes pour donner des repères au patient, par exemple poser les mains sur les côtes flottantes pour en sentir l'écartement. Certaines orthophonistes formées à la thérapie manuelle l'utilisent également de manière plus poussée.

### La proprioception

Le terme « **proprioception** » signifie « perception de soi ». Julia et al. en donnent la définition suivante : c'est « la connaissance globale de notre corps dans l'espace, la connaissance de la position (statsthésie) et des mouvements (kinesthésie) dans l'espace des différentes parties du corps, ainsi que de la connaissance de la tension musculaire ainsi développée ». Les récepteurs proprioceptifs à la source du message sensoriel sont situés dans les muscles, les articulations et tendons et les ligaments.

La proprioception est considérée par certains auteurs comme **un sens** à part entière. C'est le cas de J. P. Roll pour qui la proprioception est le sens premier du corps, celui qui sous-tend les autres : « Tous nos organes des sens sont en effet portés et transportés par un corps de formable et mobile et ce sont nos actions qui conditionnent et calibrent l'ensemble de nos fonctions sensibles ». Pour lui, les muscles constituent, en plus de leurs fonctions

motrices, « un vaste organe des sens ». Ils constitueraient la base de la **conscience des actions** et de ce qu'il appelle les « **kinesthèses** », **les sensations conscientes de mouvement**.

Sur le plan physiologique, les récepteurs impliqués dans la proprioception sont :

- Au niveau des muscles : les fuseaux neuro-musculaires, qui sont sensibles notamment aux modifications de la longueur du muscle et à leur vitesse.
- Au niveau des jonctions musculo-tendineuses : les organes tendineux de Golgi, qui sont sensibles à la tension intra-musculaire et qui participeraient entre autres à la régulation de la raideur musculaire.
- Au niveau des articulations : les organes de Golgi, les récepteurs de Ruffini, les capsules de Pacini, pour la direction du mouvement notamment. (Rigal, 2002)

Les informations tactiles et proprioceptives font parties des voies somesthésiques. Les informations proprioceptives n'arrivent généralement pas à la conscience et une distinction existe entre (Julia et al. 2012) :

- les voies conscientes : la voie lemniscale et la voie néo-spino-thalamique. Ces voies aboutissent aux aires somesthésiques primaires.
- Les voies non conscientes : le système non spécifique ascendant et le système spino-cérébelleux. Ce dernier permet de réguler le tonus musculaire et la coordination des mouvements volontaires et automatiques.

Cependant pour Julia et al, la dichotomie entre ces deux voies est « artificielle, et n'a pas de raison d'être sur le plan physiologique, étant donné que ces deux voies véhiculent des informations en partie similaires et redondantes. »

La sensibilité proprioceptive est donc essentielle pour tous les aspects du travail vocal, que ce soit la prise de conscience respiratoire, posturale ou vocale.

### **2.2.3 Le système visuel**

Si la vision peut sembler tout à fait indépendante de la qualité vocale dans un premier temps, son implication dans la posture et dans l'équilibre du corps nous montre le contraire (cf infra). Par ailleurs, comme nous l'avons vu : le rayonnement de la voix dépend de l'implication, de l'engagement du sujet, et cela passe en partie par **le regard**. De plus, nous avons montré plus haut que l'image du corps d'un individu ne correspond pas ou que partiellement à son image réelle. Le retour visuel via un miroir ou une vidéo permet de prendre conscience de cet écart de représentation, notamment au niveau postural.

## 2.2.4 Le système vestibulaire

Le système vestibulaire joue un rôle dans **l'équilibre** et dans la **stabilisation posturale**. Il nous renseigne « sur la position, l'orientation et les déplacements de la tête et du corps dans l'espace. » (Purves et al. 2015, p. 319)

C'est dans l'oreille interne que se situe ce système vestibulaire. L'organe qui le supporte est le labyrinthe, dans sa partie postérieure. Il est constitué d'une part **des canaux semi-circulaires** remplis de liquide (l'endolymphe) qui sont sensibles aux accélérations angulaires de la tête, selon 3 axes appelés :

- Roulis, sur l'axe des x : oreille vers l'épaule,
- Tangage, axe des y : avant / arrière,
- Lacet, axe des z : droite / gauche. (Purves et al.)

Ces canaux donnent donc des informations sur la position de la tête lorsque celle-ci est en mouvement. Comme dans la cochlée, les récepteurs sensoriels sont **les cellules ciliées**. D'autre part, le labyrinthe comprend les **organes otolithiques** qui gèrent notamment les accélérations linéaires de la tête et la pesanteur.

Combinées à d'autres sens (vue, proprioception), les informations vestibulaires déclenchent des réflexes de stabilisation, par exemple, le réflexe vestibulo-oculaire : qui stabilise l'image même lorsque la tête est en mouvement. Les voies vestibulaires (VIII) et les voies visuelles (des nerfs crâniens abducens VI et oculomoteur III) sont connectées et coordonnées, et lorsque la tête tourne à droite, les yeux compensent le mouvement et vont vers la gauche. Le regard peut alors rester fixé sur un point donné même si la tête est en rotation.

Les informations sensorielles transmises par le système vestibulaire sont donc essentielles, en complément des retours visuels et proprioceptifs lors du travail postural et de détente musculaire au niveau du cou et des épaules.

## 3. Intégration sensorielle et réponse motrice.

### 3.1 Les centres d'intégration du système nerveux et leur influence motrice

Les informations sensorielles véhiculées par les neurones vont être intégrées à différents niveaux du système nerveux central. C'est un fonctionnement hiérarchisé et qui va permettre au système nerveux de donner la réponse motrice appropriée. Les différents centres d'intégration sont (Paillard, 2016 ; Baciú, 2011 ; McFarland, 2009) :

- la moelle épinière qui gère les réflexes primaires, en réponse à certaines afférences proprioceptives.
- le tronc cérébral, permet la gestion du contrôle vestibulo-spinal utile à l'équilibre et à la posture, notamment grâce à l'intégration d'afférences vestibulaire, visuelles et proprioceptives. Le tronc cérébral est aussi un relais important des fibres ascendantes. Il constitue également le noyau de la majorité des nerfs crâniens.
- Le cervelet, qui « joue un rôle de comparateur entre les informations sensorielles proprioceptives et centrales (sur l'acte moteur tel qu'il vient d'être programmé) qui lui parviennent en même temps et peut modifier le message moteur avant même le début du mouvement. » (Paillard, 2016, p. 28). Il a donc un rôle important dans la régulation du mouvement volontaire et de la coordination en particulier. Le cervelet intervient particulièrement dans la coordination des mouvements rapides (comme l'articulation), ainsi que dans « l'apprentissage moteur et l'automatisation des mouvements » (McFarland, p. 226).
- Le cerveau : par l'intermédiaire du thalamus, les informations sensorielles sont acheminées jusqu'aux aires sensitives primaires. Elles sont ensuite traitées plus finement dans les zones secondaires. Puis les aires associatives vont combiner certaines informations sensorielles entre elles « afin de lever les ambiguïtés perceptives et motrices ». (Paillard, 2016, p.65).

### **3.2 Zoom sur les aires associatives**

Parmi les aires associatives, trois sont importantes :

- le cortex pariétal associatif qui intervient dans l'attention face aux stimuli extérieurs et permet « la construction de la représentation du corps en mouvement [...], ainsi que la localisation du corps dans l'environnement [...] » (Hugueux, Corbe et al., 2004, p59). Elle a donc un rôle dans la construction du schéma corporel.
- Les aires associatives temporales permettent d'identifier, de reconnaître ces stimulus.
- Le cortex associatif frontal a un rôle dans « le maintien d'informations dans la mémoire de travail et l'utilisation de cette information pour passer outre des réactions automatiques attendues en réponse aux événements prévus. » (Purves, Augustine et al., 2015, p. 602-603)

La réponse motrice volontaire dépend donc de ce processus complexe de traitement de l'information.



### **3.3 Perception et action**

Le dictionnaire Larousse définit la « perception » comme suit : « Événement cognitif dans lequel un stimulus ou un objet, présent dans l'environnement immédiat d'un individu, lui est représenté dans son activité psychologique interne, en principe de façon consciente. » Hugueux et Corbes (2004, p.60) considèrent pour leur part, que ces perceptions peuvent aussi « rester à un niveau infraconscient ». Elles seraient alors en lien avec les actions automatiques. Perception et action sont en interaction permanente du fait de l'existence d'un rétrocontrôle qui permet l'ajustement du mouvement. Ce rétrocontrôle (où cette réponse rétroactive) est déclenché par les afférences sensorielles et joue un rôle important dans le contrôle postural.

Par ailleurs, il existe également une activité anticipatoire du corps, par l'intermédiaire de signaux proactifs. (Annexe 4). Ce sont en fait des réponses « pré-programmées » qui précèdent généralement le début du mouvement. . La mémoire a un rôle essentiel dans ce processus : Lorsqu'un mouvement diffère de celui qui est « enregistré » dans la mémoire procédurale, le programme moteur correspondant est susceptible d'être révisé. (Hugueux, Corbe et al.). Pour S. Dehaene (2013), « le cerveau fonctionne ainsi par itérations, avec des cycles que l'on peut décomposer en quatre étapes successives : prédiction, feedback, correction, nouvelle prédiction. ». Il s'agit d'une conception bayésienne qui considère le cerveau comme un outil de calcul de probabilités qui « internalise organiquement des statistiques ». Il peut ainsi donner une réponse motrice adaptée.

### **3.4 La plasticité synaptique**

En 1949, le psychologue D.O Hebb faisait le postulat que: « l'activité coordonnée d'une terminaison pré-synaptique et d'un neurone post-synaptique renforcerait les connexions synaptiques de ces deux éléments. » (Purves et al. p. 537). De nombreuses recherches sur le sujet montrent effectivement qu'il n'existe pas un déterminisme génétique total mais bien que les connexions synaptiques évoluent constamment, en fonction notamment des apprentissages et des expériences vécues (Vidal, 2012). Chez le nouveau né, qui possède environ cent milliard de neurones, seuls 10% sont connectés via les synapses, le reste se construit plus tard. Chez l'adulte en revanche, le nombre de connexions synaptiques est estimé à un million de milliard (Vidal, 2012 ; Schiffmann, 2001).

Grâce à l'imagerie par résonance magnétique (IRM), les études sont de plus en plus nombreuses à ce sujet et démontrent l'efficacité de cette plasticité cérébrale à la fois chez l'enfant et chez l'adulte. Une étude sur des chauffeurs de taxis londoniens a montré chez eux, plus que chez les conducteurs ordinaires, une augmentation très localisée de la matière grise

dans la partie postérieure de l'hippocampe, une région qui serait liée à la mémoire spatiale. Cette augmentation était par ailleurs proportionnelle au nombre d'années d'expérience dans la conduite de taxi. (E. Maguire et al. 2000).

Vidal (2012) rapporte également de Draganski et al. (2004) qu'après trois mois d'apprentissage au jonglage à trois balles, il apparaissait chez les sujets « un épaissement des régions spécialisées dans le vision et la coordination des bras et des mains. ». Une fois que l'entraînement s'arrêtait, le volume des zones concernées rétrécissait de nouveau. Ce constat est également valable pour les activités abstraites, telles les révisions d'étudiants en médecine avant leurs examens (Draganski et al., 2006). Un épaissement des parties postérieures et inférieures des lobes occipitaux et de la partie postérieure de l'hippocampe droit a été constaté. Cette étude montre l'implication importante de différentes formes de mémoires dans ce type d'apprentissage : la mémoire déclarative, notamment épisodique, et la mémoire à long terme.

Les connexions synaptiques semblent donc conditionnées par les stimuli sensoriels et les apprentissages. Cet aspect paraît particulièrement intéressant pour notre sujet, par exemple, dans une perspective de recherche de mobilité : il serait possible de renforcer certaines connexions synaptiques pour intégrer un geste vocal fonctionnel et confortable. Hugeux, Corbe et al. (2004) considèrent qu'un thérapeute peut donner un retour extérieur et éclairé, au sujet qui pourra ainsi « établir une relation entre ses propres sensations, le résultat obtenu et les remarques du tiers » et ainsi s'améliorer.

Pour résumer, le système nerveux est un système complexe qui fait l'objet de nombreuses recherches. Il paraissait important de mettre en avant son rôle dans le travail d'éveil neuro-sensoriel et de montrer que le corps reçoit des informations en permanence, et répond en fonction de ces informations. Prendre en compte les signaux qu'il donne est révélateur de son état (douleurs, tensions...). Comprendre que les afférences sensorielles influencent la réponse motrice permet de comprendre qu'elles peuvent être mobilisées pour mieux contrôler cette réponse motrice. Cela met en avant le rôle de l'orthophoniste qui proposera des feed-back appropriés quand ceux du patient seront limités.

### III. APPLICATION A LA REEDUCATION DE DYSPHONIE DYSFONCTIONNELLE

#### **1. Pourquoi l'éveil neuro-sensoriel ?**

##### **1.1 Apprendre à écouter son corps**

Aurélie Le Bourhis, dans son mémoire d'orthophonie (2007) a montré que des patients présentant une dysphonie dysfonctionnelle n'obtenaient pas, avant la rééducation orthophonique, de performances différentes aux épreuves psychomotrices, sur le schéma corporel, le rythme, le tonus et le contrôle postural, de celles des membres d'un groupe témoin non dysphonique. Ils n'ont donc pas un schéma corporel pathologique comme cela peut être le cas lors d'une atteinte neurologique. Malgré le geste vocal dysfonctionnel, ils n'ont pas non plus un tonus ou une posture complètement déficitaire. L'explication est à rechercher ailleurs.

Le cerveau intègre une quantité très importante de données, et ce de manière simultanée et continue. J.B. Roch et A. Piron écrivent d'ailleurs que « la complexité neurologique n'est pas au niveau de la réponse motrice, qui est le résultat final du processus de traitement des données, le problème, la difficulté est bien plutôt au niveau de la gestion des données, de la gestion d'une quantité phénoménale d'informations qui remontent au cerveau. » (2010, p 24). Le cerveau ne peut traiter qu'un nombre restreint d'informations de manière consciente et cela impacte la réponse motrice qui n'est finalement que la conséquence de cette gestion des informations sensorielles.

Scialom et al., (2011, p.173) notent également que « la dimension du ressenti de la posture et du mouvement au quotidien, est en grande partie mise en veilleuse et leurs organisations respectives sont le plus souvent « pré-enregistrées » dans les automatismes ».

Du fait de cette dimension « automatique », le sujet, qu'il soit dysphonique ou non n'est pas habitué à « écouter » ses sensations et à les prendre en compte. **Le travail de prise de conscience aura pour but premier d'investir les sens** de manière générale. Pour Roch et Piron (2010) cela passe majoritairement par la proprioception qui est pour eux le sens qui maintient l'unité du corps. Cependant nous avons vu l'importance de l'audition, de la vue et du système vestibulaire qui participent eux aussi aux différents aspects du geste vocal. L'éveil neuro-sensoriel permettra de ressentir, de pointer ce qui fonctionne bien et ce qui fonctionne moins bien.

## 1.2 Rechercher la mobilité des structures

L'éveil neuro-sensoriel va permettre de réinvestir les afférences sensorielles des zones en perte de mobilité.

Pour comprendre cette diminution de mobilité entre les membres, nous pouvons nous appuyer sur des éléments ostéopathiques décrits par Piron () : le système collagénique et le principe de tenségrité.

Les fibres de collagènes sont des tissus qui lient les différentes composantes fonctionnelles du corps humain (notamment du système laryngé) tout en laissant une indépendance de mouvements des structures entre elles. Ce sont ces fibres qui permettent d'appliquer au corps le principe de tenségrité. Il s'agit d'un concept issu de l'architecture : C'est lorsqu'un système est à la fois rigide et déformable, stabilisé non pas par la résistance de chacun des constituants de la structure mais par la répartition et l'équilibre des contraintes mécaniques dans la totalité de la structure.

De ce point de vue, le corps est donc un tout, une structure à part entière dont les éléments s'articulent entre eux. Si un élément est déficitaire, les systèmes voisins compensent, c'est « l'absorption dynamique » et la structure tient. Cependant, « toute perte de mobilité par altération de ces tissus perturbe l'absorption dynamique et déstabilise les tissus voisins en les mobilisant de manière excessive. »

Le système laryngé, qui est une structure très mobile et au croisement de plusieurs fonctions, nécessite une grande capacité d'adaptation aux contraintes. Cependant, les zones cervicales, dorsales et scapulaires sont beaucoup utilisées au quotidien et nous savons les interactions qu'elles ont avec le larynx. Les tensions musculaires excessives entraînent une perte de mobilité, et les sensations sont perturbées. Cela peut concerner la zone laryngée et péri-laryngée mais également la langue et la mâchoire.

Au final, cette absorption dynamique qui est bénéfique dans un premier temps, se chronicise et devient naturelle, habituelle pour le sujet, elle devient un comportement compensatoire et participe à la représentation corporelle du sujet. F. Combeau (2002, p80) écrit : « Dans une posture, [...] une dynamique vocale, chacun présente une configuration toute personnelle qui est subjectivement ressentie comme la plus simple, la plus naturelle, accompagnée de l'impression de ne rien faire en particulier. » Pour lui ces configurations, sont ancrées profondément dans le système nerveux et empêchent la personne de s'adapter à différents contextes. C'est effectivement souvent le cas des patients dysphoniques qui peuvent avoir des difficultés à ajuster leur comportement vocal (cf supra).

L'éveil neuro-sensoriel visera donc également à trouver ou retrouver une meilleure mobilité dans la fonction et cela passera par l'exploration des sensations corporelles. F.

Combeau (2002, p80-81) parle de « délier le système nerveux de ces configurations compulsives et de lui permettre un mode d'action et de réaction non pas dicté par l'habitude mais par la situation du moment. »

### **1.3 Permettre au patient d'être autonome**

Des deux objectifs précédents, découle le troisième : dans le travail de mobilité, l'éveil neuro-sensoriel apporte surtout une prise de conscience de repères nouveaux, différents de ceux du patient et qui doivent l'amener à retrouver cette mobilité plus tard. S'il parvient en plus à être à l'écoute de ses sensations, cela permet déjà d'avoir un travail progressif, à partir de ce qu'il sait déjà ou peut déjà faire et par ailleurs, il sera sans doute capable de s'ajuster s'il ressent un inconfort ou s'il se retrouve dans des situations particulières qui demandent peut-être un plus grand investissement vocal (parler en public, ou simplement gérer des collègues ou des enfants). Il saura potentiellement s'adapter. De manière indirecte, l'éveil neuro-sensoriel implique donc une meilleure autonomie du patient (F. Combeau, 2002) et une meilleure pérennisation de la rééducation.

## **2. Les moyens**

### **2.1 Les actions possibles.**

La prise de conscience passe en majorité par l'exploration sensorielle, la découverte de ressentis différents. Cela peut nous amener à recourir à plusieurs types d'actions :

- Des exercices « actifs », où l'orthophoniste propose au patient de « faire », puis lui demande de recommencer en focalisant son attention sur ses ressentis. L'orthophoniste donne des feed-back, qui peuvent être verbaux, visuels, proprioceptifs ou tactiles et va l'amener petit à petit à agrandir son champ des possibles. F. Combeau (2002, p.82) en donne un exemple, il s'agit d' « expérimenter avec lui un grand nombre de possibilités pour la position de sa mâchoire et sa relation avec les autres parties, tout en écoutant à chaque fois l'effet de cette modification de la morphologie sur la qualité du son (y compris les attitudes inadaptées qui conduisent à une limite ou à une gêne) pour qu'il puisse par lui-même enregistrer la différence. ». La modalité orale est ici essentielle : le patient est amené à verbaliser ses ressentis à partir desquels l'orthophoniste pourra lui donner les bons feed-back. Ce travail peut d'ailleurs s'accompagner de gestion mentale, un outil intéressant qui passe par le dialogue et permet de mettre en mot ce que peuvent mentaliser les patients, leurs représentations. Le travail sur les images mentales peut également se traduire en clinique par l'utilisation de l'imagerie motrice,

c'est à dire, le fait de simuler mentalement l'exécution d'un mouvement alors que le corps ne bouge pas.

- Un travail dit « passif » consistera à proposer soit :
  - des exercices de détente que le patient applique à lui-même (par exemple, des auto-massages) mais sans demander explicitement au patient d'être attentif à ses sensations. C'est la détente en elle-même qui amènera le patient (ou non) à sentir ce nouvel état, différent de son état tonique habituel. (ou inversement s'il s'agit d'un profil hypotonique)
  - la thérapie manuelle. Cette fois c'est le thérapeute qui agit sur le patient. Pour J.B. Roch et A. Piron, cela permet d'« augmenter l'afflux proprioceptif, [...] de développer la réinformation neuro-musculaire » et ce sont les voies afférentes qui sont principalement mobilisées.

Dans les deux cas, le but est de donner de nouveaux repères au patient, de trouver de nouveaux « schèmes moteurs » appropriés à l'exécution d'un geste vocal sain.

## 2.2 Les formations

Différentes formations intègrent de l'éveil neuro-sensoriel, il nous paraît intéressant de les évoquer car elles présentent pour la plupart une approche globale de la rééducation vocale et permettent de se familiariser avec ce travail de prise de conscience et d'exploration sensorielle. Il s'agit essentiellement des formations que j'ai découvertes lors de mes recherches, la liste n'est bien évidemment, pas exhaustive.

- **Ostéovox**, une formation axée sur la thérapie manuelle, adaptée aux orthophonistes. Les objectifs principaux sont « la libération des contraintes mécaniques, l'amélioration de la proprioception. » (site <http://osteovox.org>). Elle s'appuie sur des techniques ostéopathiques.
- **Chant, Voix & Corps**, est une formation en ligne dont les objectifs sont : « lever les blocages corporels et/ou mentaux, les tensions, les verrous qui limitent nos possibilités vocales, pour ensuite explorer nos capacités vocales souvent insoupçonnées que ce soit en voix parlée ou chantée». (site <http://www.chantvoixetcorps.com>). L'éveil neuro-sensoriel y a une place prépondérante.
- **Langue, Voix, Posture**, est une formation qui s'appuie à la fois sur des bases ostéopathiques, orthophoniques et sur la méthode Feldenkrais. Les objectifs sont :
  - « Observer et comprendre les liens entre la langue, la voix et la posture
  - Prévenir, dépister et soigner les pathologies inhérentes à des malpositions linguales

- Informer le public
- Informer et former les professionnels de santé » (Site <http://langueposture.free.fr>)

D'autres formations, à l'origine, moins spécifiques à l'orthophonie ou moins connues, sensibilisent également à l'éveil neuro-sensoriel.

- **La méthode Feldenkrais**, n'est au départ, pas liée à l'orthophonie mais il existe depuis quelques années des formations orientées plus spécifiquement pour les orthophonistes. Elle a deux versants :
  - « la prise de conscience par le mouvement. » qui se déroule en groupe et « les élèves sont guidés par la voix du praticien dans une série de mouvements inattendus, simplifiés et progressifs, qu'ils effectuent à leur rythme, sans compétition, ni modèle ».
  - « L'intégration fonctionnelle » qui se déroule en séance individuelle et où le praticien agit sur le patient par le toucher, par des sensations de traction ou de pression...
- De cette méthode découle la formation canadienne « **La voix mobile** » ou dite « Méthode des mouvements minimaux et de la spatialisation ». Il s'agit d'augmenter les degrés de liberté des éléments corporels contribuant au geste vocal. Cela passe par le mouvement minimal qui consiste à « effectuer le plus petit geste possible afin d'avoir une emprise sur chaque mouvement susceptible d'être indépendant et qui participe à un geste. » Le but est « d'affiner le seuil de perception kinesthésique ». (Weiss, 1996, p 4)

Certaines disciplines peuvent également intégrer de manière indirecte de l'éveil neuro-sensoriel, c'est le cas du chant et du yoga par exemple. La plupart des disciplines impliquant l'utilisation du corps (danse, théâtre...) sensibilisent déjà à l'écoute et à la recherche des possibilités que ce corps peut offrir.

### 3. Les conséquences de l'éveil neuro-sensoriel

Nous allons présenter ce que peut impliquer l'utilisation de l'éveil neuro-sensoriel pour le thérapeute, pour le patient et pour la relation entre ces deux acteurs.

#### 3.1 Pour le thérapeute

De nos lectures et recherches, nous avons vu que le thérapeute a un rôle très important dans l'éveil neuro-sensoriel. C'est lui qui guide le patient. Il en ressort que l'orthophoniste se doit d'être :

- **celui qui écoute** : il doit prendre en compte le patient en tant qu'individu, avec sa personnalité et ses besoins, sa demande.
- **celui qui saura faire émerger les ressentis du patient**, en l'invitant à être à l'écoute de son corps en général ou de manière plus localisée. Cela passe à la fois par l'utilisation d'exercices ciblés sur l'exploration sensorielle mais aussi par l'interaction, le dialogue entre les deux.
- **celui qui donnera des retours appropriés** en fonction des besoins du patient, de ce qu'il aura observé ou entendu.

Pour tout cela, l'orthophoniste doit avoir une connaissance pointue de la fonction vocale, afin de pouvoir cibler d'une part les objectifs de rééducation, et d'autre part, les feedback proposés en fonction de ce qui est dit ou observé. Il s'agit parfois de sensations très fines, très internes, qui nous font penser que le thérapeute aurait sans doute besoin d'explorer déjà par lui-même les exercices qu'il propose mais aussi ce que les patients peuvent en faire.

### 3.2 Pour le patient

Les conséquences pour le patient semblent être de deux ordres :

- d'un côté, l'éveil neuro-sensoriel peut lui demander un engagement plus important, et il doit se « confronter » à lui-même dans le sens où c'est un vrai retour sur soi. Il s'agit d'être à l'écoute de sensations qui peuvent être difficiles à exprimer pour différentes raisons.
- d'un autre côté, cela lui permet d'être peut-être plus engagé, plus acteur de sa rééducation puisqu'il peut se rendre compte de lui-même de certains blocages et des autres possibilités qui existent. Il peut éventuellement trouver des solutions de lui-même.

### 3.3 Pour la relation

Nous voyons des deux paragraphes précédents que la relation ici n'est pas une relation d'autorité mais plutôt de **coopération**, avec d'un côté le patient, qui a ses compétences et ses limites et qui se connaît, et de l'autre le thérapeute qui s'adapte, qui fait émerger ces possibilités et qui va amener le patient à les élargir.

F. Combeau (2002, p 84) parle d'une véritable pédagogie et décrit bien l'importance de l'échange, du dialogue dans ce travail: « La pédagogie devient le guide d'une expérimentation, d'une aventure dans un corps, un système nerveux, une voix. Le travail devient un échange d'informations entre l'élève (informations qu'il donne par son



comportement, sa morphologie) et le professeur qui, en fonction de ce qu'il a observé et entendu, donne à son tour une information - la plus claire et « au bon moment » - qui motive une nouvelle réponse, occasionne un nouveau « ressenti »

L'éveil neuro-sensoriel, appliqué à la rééducation de la dysphonie dysfonctionnelle et tel que nous l'avons compris, consisterait donc en un travail d'exploration sensorielle, guidé par l'orthophoniste, et dont les objectifs seraient l'écoute des sensations, la prise de conscience des possibilités et des limites corporelles, l'amélioration de la mobilité des organes liés à la fonction vocale et l'autonomie du patient.

DEUXIEME PARTIE :  
METHODOLOGIE

# **I. PROBLÉMATIQUE ET OBJECTIFS DE TRAVAIL**

## **1. Emergence du sujet**

Dès le début de nos études en orthophonie, nous avons porté un intérêt particulier à la rééducation vocale. Certains cours, notamment avec Célia Pierre-Gay nous ont permis d'avoir une approche véritablement pratique qui nous a donné envie d'aller plus loin. Une autre intervention a attiré notre attention : celle d'Aurélia Henry qui nous a présenté quelques éléments de la formation Ostéovox dans le cadre d'un cours sur la laryngectomie. Nous avons donc pensé en premier lieu orienter notre travail sur ces outils de thérapie manuelle dans les rééducations vocales. Nous avons pour cela rencontré des orthophonistes en cours de formation Ostéovox qui nous ont permis de mieux saisir l'intérêt de ces techniques. Plus tard, nous nous sommes aperçue que ce sujet avait déjà été traité. Nous avons contacté Aurélia Henry, qui nous a proposé d'aborder la question de l'éveil neuro-sensoriel. Cette idée nous a immédiatement intéressée et après quelques recherches et discussions, nous avons constaté que cette approche semblait effectivement peu connue.

Nous avons par la suite décidé de circonscrire notre sujet aux pathologies vocales fonctionnelles pour des raisons de simplicité : les résultats ne dépendront ici que du geste, de la qualité de la fonction contrairement au cas d'une atteinte des structures qui demande une approche réadaptative et/ou compensatoire complémentaire.

## **2. Problématique**

Le Feuvre (2007) montrait qu'en 2002, seulement 46,6% des orthophonistes déclaraient pratiquer des rééducations vocales, alors que 90% disaient prendre en charge des troubles « d'articulation, parole et langage » et « dyslexie, dysorthographe ». Au fil de nos rencontres avec différents orthophonistes, nous avons pu constater que certains se trouvent démunis face à la rééducation vocale, souvent par peur d'un manque de légitimité (pour différentes raisons : ne pas maîtriser correctement sa propre voix, ne pas se sentir suffisamment formé...). L'attention semble dans ce contexte souvent portée en priorité sur les aspects acoustiques de l'émission vocale.

Cependant nos lectures et notre intérêt pour les thérapies manuelles nous ont convaincue de l'importance de l'aspect corporel, notamment dans les prises en charge vocales. Si la littérature met bien en exergue l'importance d'une bonne installation posturale et respiratoire, elle n'évoque que très peu les aspects sensoriels. Or, ce sont bien nos sens qui nous permettent à chaque instant d'adapter notre posture et nos comportements. Ce constat nous

amène à nous poser la question de l'intégration de l'éveil neuro-sensoriel dans les rééducations de la voix dysfonctionnelle.

L'éveil neuro-sensoriel, tel que nous l'avons décrit plus haut permettrait d'explorer les sensations, de prendre conscience des forces et des faiblesses propres à chaque individu et par là, de mener une rééducation personnalisée, axée selon les besoins de chacun. Il s'inscrit dans une approche systémique où tout le corps est impliqué. De plus, par cette prise de conscience, le patient deviendrait capable de s'auto-corriger et d'adapter son geste vocal à la situation / au contexte de manière plus autonome. Cela paraît donc particulièrement pertinent dans le cadre de la dysphonie dysfonctionnelle, donnant au patient les clés pour s'ajuster de lui-même si nécessaire.

Au final, de multiples questions émergent : Les orthophonistes utilisent-elles/ils l'éveil neuro-sensoriel dans leurs rééducations vocales ? Si oui, à quel degré et sur quel(s) élément(s) de la mécanique vocale ? Dans la pratique, l'éveil neuro-sensoriel est-il vraiment efficace ? Et à quels niveaux ? Comporte-t-il des limites et lesquelles ?

De l'ensemble de ces idées et questionnements, découle notre problématique :

*Dans le but d'optimiser la prise en charge de la dysphonie dysfonctionnelle, nous nous proposons de réaliser une séquence de rééducation intégrant essentiellement de l'éveil neuro-sensoriel.*

### **3. Hypothèses et objectifs de travail**

Cette problématique repose sur deux hypothèses qui nous aideront à y répondre :

**H1 : Les pratiques orthophoniques de rééducation de la voix dysfonctionnelle n'intègrent pas ou peu d'éveil neuro-sensoriel.**

Afin d'objectiver cette hypothèse théorique, nous proposons deux hypothèses opérationnelles :

Ho1 : objectiver les pratiques de rééducation de la dysphonie dysfonctionnelle.

Ho2 : voir en quelle mesure l'éveil neuro-sensoriel est utilisé dans ce type de prises en charge.

Pour ce faire, nous allons mettre en place :

- un questionnaire auprès d'orthophonistes recevant des patients porteurs d'une voix dysfonctionnelle ,
- des entretiens semi-dirigés en complément de ce questionnaire.

## **H2 : L'utilisation de l'éveil neuro-sensoriel permet d'optimiser la rééducation de la voix dysfonctionnelle.**

Afin d'objectiver cette hypothèse théorique, nous proposons deux hypothèses opérationnelles :

Ho3 : A partir de cas cliniques, modéliser une ou des séquence(s) de rééducation intégrant l'éveil neuro-sensoriel.

Pour ce faire, nous nous appuyerons sur les données anamnestiques et le dernier compte-rendu de séance des patients ainsi que sur nos connaissances théoriques et sur les entretiens auprès de personnes ayant une expérience notable dans la pratique de cet éveil neuro-sensoriel.

Ho4 : Mettre en application ces séquences dans le but d'évaluer les bénéfices de l'éveil neuro-sensoriel, à savoir :

- améliorer le confort vocal du patient
- améliorer la connaissance / la compréhension de son corps et de son fonctionnement
- améliorer l'autonomie du patient
- diminuer la durée de la prise en charge
- modifier / améliorer la relation thérapeute / patient

En ce qui concerne l'appréciation de cette mise en application, nous utiliserons :

- des outils subjectifs : un court questionnaire au patient et un court entretien.
- un outil objectif : un sonogramme

## **II. PRÉSENTATION DES OUTILS D'INVESTIGATION**

### **1. Le questionnaire aux orthophonistes**

Afin de valider notre première hypothèse, nous souhaitons dresser un état des lieux des pratiques orthophoniques dans les rééducations de voix dysfonctionnelle chez l'adulte au moyen d'un questionnaire.

#### **1.1 Les objectifs.**

Par ce questionnaire, nous cherchons à :

- objectiver les pratiques de rééducation des dysphonies dysfonctionnelles chez l'adulte
- mettre en évidence l'utilisation ou non de techniques d'éveil neuro-sensoriel dans ce type de prise en charge.

Pour ce dernier point, nous avons des attentes plus précises qui nous permettront d'une part de répondre à la question, à savoir : en quelle mesure les techniques d'éveil neuro-sensoriel sont utilisées dans les prises en charges de dysphonies dysfonctionnelles ; et d'autre part, de tenir compte des réponses pour la construction de notre séquence. Par ce questionnaire, nous allons donc pouvoir observer :

- s'il existe ou non une approche prédominante dans les rééducations de voix dysfonctionnelle (ex : acoustique, corporelle). Une approche corporelle irait déjà dans le sens d'une utilisation, même partielle, de techniques d'éveil neuro-sensoriel.
- ce qu'évoque la notion d'éveil neuro-sensoriel aux orthophonistes qui répondront au questionnaire (est-ce méconnu ? flou ? connu mais pas exploité ? utilisé en séances ? ...)
- et s'il y a bien intégration de ces techniques, nous cherchons à savoir à quel moment elle se fait et comment elle est mise en place au sein d'une séance seule et d'un suivi orthophonique.
- si une approche ou l'autre obtient de meilleurs résultats.

Nous souhaitons ainsi obtenir une vue globale qui représentera l'ensemble des pratiques des orthophonistes concerné(e)s de quelque manière que ce soit par la rééducation de pathologies vocales dysfonctionnelles, et mettre en évidence la place que les techniques d'éveil neuro-sensoriel prennent au sein de cet ensemble.

## **1.2 La démarche**

### **1.2.1 Le choix du questionnaire et son mode de diffusion**

L'Ecole Supérieure de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (ESENESR) propose cette définition du « questionnaire » :

« Le questionnaire est une suite de questions standardisées destinées à normaliser et à faciliter le recueil de témoignages. C'est un outil adapté pour recueillir des informations précises auprès d'un nombre important de participants. Les données recueillies sont facilement quantifiables (excepté lors de questions ouvertes) »

En effet, pour notre état des lieux, l'utilisation du questionnaire est intéressante à différents égards. Nous avons décidé de passer par un questionnaire auto-administré. Nous l'avons réalisé sur une plateforme informatique dédiée et nous l'avons diffusé par e-mail, accompagné d'un message de présentation. Ce moyen et ce type de diffusion ont été choisis car :

- cela permet de toucher un grand nombre de personnes
- c'est peu coûteux et rapide à diffuser
- il n'y a pas de contrainte temporelle pour le participant, celui-ci peut décider où et quand répondre.
- les résultats sont automatiquement proposés sous forme de tableaux, et même de graphiques pour les questions fermées, ce qui permet d'avoir une vision globale qui facilite l'analyse quantitative.
- par ailleurs, une analyse qualitative est aussi possible par le biais de questions ouvertes et ciblées, ce qui est ici nécessaire à notre étude.

### **1.2.2 Choix du type de questions**

Le questionnaire (Annexe 5) a été établi d'après nos objectifs et chaque question a donc été mesurée et calibrée pour amener à des résultats qui correspondraient au mieux à ces objectifs. Quelques lectures nous ont permis de comprendre les mécanismes sous-jacents au questionnaire et d'adapter le format, le contenu des questions en fonction de nos attentes. L'élaboration des questions repose également en grande partie sur la théorie relative au domaine de la voix et à celle concernant l'éveil neuro-sensoriel.

Pour obtenir un rendu fidèle aux objectifs que nous nous sommes donnés, nous avons élaboré différents types de questions :

Des questions fermées qui permettent une analyse quantitative d'un recueil de données standardisées rapidement exploitables et une simplicité de réponse qui peut mettre en confiance le participant et l'inciter à poursuivre. En revanche, étant très ciblées et restrictives, elles ne laissent pas la possibilité de donner un avis et peuvent être réductrices. Parmi ces questions fermées nous avons inséré :

- des questions avec alternative oui/non
- des questions à réponse courte (un mot)
- un tableau

Des questions mixtes : elles se présentent sous la forme d'un choix multiple, qui restreint les possibilités de réponses mais où le participant peut ajouter une réponse non proposée. Le degré de liberté est plus ou moins grand selon le type de réponse que l'on attend (une ou plusieurs réponses possibles). Comme nous recherchons une vue d'ensemble la plus fidèle possible des pratiques actuelles, et que ces pratiques sont très diverses, il n'était pas possible de proposer des questions strictement fermées à ce sujet, d'où l'intérêt d'ajouter spontanément d'autres propositions.

Des questions ouvertes : notre intérêt portant principalement sur le contenu des rééducations vocales de pathologies fonctionnelles, notre questionnaire comprend nécessairement un nombre important de questions ouvertes. Comme nous l'avons dit, les questions fermées ou mixtes ne permettent pas de rendre compte de manière exhaustive de la diversité des pratiques de rééducation de la voix dysfonctionnelle. Les questions ouvertes au contraire nous permettent une approche qualitative et une grande variété de réponses. Les mots choisis pour ce type de questions ont été longuement mûris, d'une part pour ne pas influencer la réponse de manière trop importante, d'autre part, pour obtenir des réponses assez ciblées pour être analysées en tant que réponses pertinentes. L'exploitation des résultats des questions ouvertes reste tout de même plus long et coûteux que celle des questions fermées.

### **1.2.3 L'élaboration du questionnaire**

Le questionnaire est composé de 27 questions. Chaque question a été réfléchi pour apporter une réponse précise à notre interrogation principale. Nous avons regroupé ces questions dans quatre grandes parties :

- Les informations générales

Dans cette partie nous vérifions d'une part que nous avons bien affaire à notre population cible et d'autre part, par croisement des informations nous chercherons à savoir si différents critères tels le mode d'exercice (libéral, salariat, mixte), le lieu d'exercice (rural, urbain) ou le lieu de formation initial influence le type de pratique des orthophonistes recevant des patients



dysphoniques (questions 1,2,4). Par ailleurs, nous avons intégré des questions qui nous amènent à vérifier d'une part la répartition entre les orthophonistes pour qui les pathologies vocales notamment fonctionnelles, sont l'activité principale, de celles ou ceux qui n'y sont confronté(e)s que quelques fois par an, et d'autre part, l'hétérogénéité des connaissances / des formations complémentaires des orthophonistes concernant la rééducation de la voix dysfonctionnelle (questions 3 et 5,6). Les dernières questions de cette partie (7 et 8) interrogent sur les loisirs éventuellement pratiqués et réinvestis en séance de rééducation de voix dysfonctionnelle. Les activités proposées sont des activités qui invitent à l'exploration corporelle et à la prise de conscience de ses sensations. Nous pourrions observer si cela a un impact sur la prise en charge et de quelle manière.

- La rééducation

Dans cette partie, la majorité des questions cherchent à montrer quel type d'approche est favorisée chez un grand nombre d'orthophonistes. Nous pensons effectivement pouvoir distinguer une approche centrée sur des aspects plutôt acoustiques d'une approche centrée sur des aspects corporels en observant : les éléments explorés en bilan, les éléments travaillés en priorité en rééducation, les types d'exercices et/ou de techniques favoris (questions 9,10,15). Une question est directement liée à l'éveil neuro-sensoriel, et permet de faire plus clairement la différence entre « corporel » et « sensoriel » (14). La plupart des questions mais notamment la 11, invite l'orthophoniste à expliquer les raisons qui motivent sa pratique. Nous nous posons également la question de l'organisation de l'ensemble des séances, dans sa progression, dans son fonctionnement et de la même manière de l'organisation d'une seule séance (questions 12 et 13). Enfin, par croisement de données, nous souhaitons mettre en évidence l'efficacité potentielle d'une approche ou de l'autre en faisant la supposition que la rééducation sera moins longue dans le temps si elle est efficace (en prenant le nombre de séance(s) par semaine en compte, questions 16 et 17).

- Les résultats et leurs appréciations

Pour aller plus loin sur le terrain des résultats et de leur efficacité, nous avons intégré des questions qui permettent aux orthophonistes de donner leur ressenti sur la progression de leurs patients pris en charge pour dysphonie dysfonctionnelle, et sur la fin de la rééducation (questions 18, 19, 21). Nous avons voulu également savoir si elles/ils ressentaient un manque de formation ou des éléments qui nécessiteraient d'être approfondis (question 22) Ces questions permettent d'évaluer si les orthophonistes se sentent à l'aise avec ce type de prise en charge. Enfin, une question évoque les retours favorables ou non des patients et cherche à mettre en lien les résultats ressentis par le patient aux objectifs de rééducation qui avaient été fixés.

- L'éveil neuro-sensoriel

La dernière partie entre dans le vif du sujet puisque nous interrogeons les participants sur la légitimité de cette approche qu'est l'éveil neuro-sensoriel. Nous expliquons rapidement ce dont il s'agit et nous cherchons à savoir ce que leur évoque cette notion : est-elle claire et connue pour un grand nombre, en ont-ils/elles déjà entendu parler ? (question 23). Les autres questions servent à préciser l'intérêt ou non que peut trouver le participant à l'application de cette approche aux prises en charge de dysphonies dysfonctionnelles (questions 24, 25, 26).

Enfin, une dernière question a été proposée pour permettre aux orthophonistes de poser des questions éventuelles quant au contenu du questionnaire ou à sa présentation.

### **1.2.4 La population**

Comme nous l'avons dit plus haut, nous cherchons à obtenir une vue d'ensemble des pratiques orthophoniques de rééducation de la voix dysfonctionnelle. A ce titre, le questionnaire étant destiné aux orthophonistes, le seul critère d'exclusion est celui du cas de professionnel(le)s qui n'auraient jamais reçu de patient porteur d'une voix dysfonctionnelle en rééducation.

Nous avons fait la supposition que notre questionnaire intéresserait en premier lieu des orthophonistes qui ont déjà une certaine appétence à ce type de rééducation. Nous avons donc insisté dans notre présentation sur le fait que l'enquête était bien destinée à tous les orthophonistes pour que chacun se sente concerné : « Je sollicite ici toutes et tous les orthophonistes qui ont déjà reçu ou qui reçoivent actuellement des patients atteints de dysphonie dysfonctionnelle. ».

Cependant, nous avons finalement fait le choix de diffuser le questionnaire à une population plus formée à la rééducation vocale, d'une part pour compenser le manque de réponses initial, et d'autre part pour étayer notre hypothèse concernant l'intérêt de l'éveil neuro-sensoriel dans les prises en charge de dysphonies dysfonctionnelles.

## **2. Les entretiens semi-dirigés.**

### **2.1 Les objectifs**

Ces entretiens vont permettre :

- d'apporter un éclairage supplémentaire (et complémentaire) pour répondre à notre hypothèse H2 quant à l'intérêt d'utiliser des techniques d'éveil neuro-sensoriel pour optimiser les rééducations de la voix dysfonctionnelle.

- de compléter les connaissances théoriques et les données recueillies dans le questionnaire qui serviront à l'élaboration de notre séquence de rééducation.

## **2.2 La démarche**

### **2.2.1 Le type d'entretien**

L'entretien peut se mener de trois manières différentes, il peut être : non dirigé, semi-dirigé ou dirigé. Nous avons décidé de mener des entretiens semi-dirigés pour différentes raisons :

D'emblée, nous avons éliminé la perspective d'un entretien dirigé qui s'assimilerait trop aux questions ouvertes que nous avons déjà posées dans notre questionnaire. De la même manière l'idée de l'entretien non-directif a été écartée, car si nous sommes en partie dans une démarche exploratoire, il s'agit avant tout d'affiner notre connaissance du sujet, sujet que nous avons déjà étudié : l'entretien doit être composé de thèmes et de questions qui serviront nos objectifs. En conséquence, l'entretien semi-directif nous paraît le plus approprié. Il va nous permettre d'une part, d'approfondir notre compréhension des techniques d'éveil neuro-sensoriel en laissant une certaine liberté au participant dans son discours et d'autre part de nous fournir un cadre qui facilitera à la fois la conduite de l'entretien et son analyse.

### **2.2.2 La préparation des entretiens**

Pour la méthodologie des entretiens, nous nous sommes principalement appuyée sur l'ouvrage intitulé « Petit manuel méthodologique de l'entretien de recherche » de Barbillon & Le Roy (2012). Pour eux, l'entretien semi-directif « nécessite une connaissance préalable de l'objet de recherche qui permet de le structurer en thématiques qui seront regroupées dans un guide d'entretien. » (Annexe 6). Ce guide doit être construit de façon à répondre au mieux à nos hypothèses.

Nous avons donc constitué le nôtre (voir annexe) avec :

- une consigne de présentation : elle est commune à tous les entretiens et permet d'amener le sujet, de placer le cadre et de rappeler les règles éthiques (ex : anonymat).
- une question inaugurale : c'est la première question. Elle doit être assez large pour permettre d'ouvrir l'entretien sur un sujet qui laisse la place à la conversation. Dans cette optique, nous avons décidé de proposer directement une question sur ce que peut évoquer la notion d'éveil neuro-sensoriel aux participantes « expertes ». Cela permettra par ailleurs de vérifier la légitimité à la fois de notre sujet et du choix de

notre population. Pour les autres orthophonistes, la question liminaire porte sur le parcours et les formations liées à la voix.

- nos thèmes et sous-thèmes, qui seront communs à toutes les participantes. Ils doivent permettre de répondre à nos objectifs et seront communs à tous les entretiens.
- des thèmes et questions spécifiques permettant d'explorer la spécificité de chacune des interviewées.

### **2.2.3 Population**

Nous avons décidé de restreindre le nombre d'entretiens à 3, notamment parce qu'il s'agit ici d'un outil complémentaire de recueil de données (en plus des connaissances théoriques et du questionnaire). Nous avons prévu dans un premier temps de balayer différentes approches de ce que peuvent constituer les techniques d'éveil neuro-sensoriel et d'inviter différents types de professionnels à réaliser cet entretien, dont un professeur de yoga. L'objectif étant la rééducation orthophonique, nous avons finalement trouvé plus pertinent de nous orienter uniquement vers :

- une orthophoniste dite « experte » ayant réalisé une ou plusieurs formations ouvrant à l'utilisation de techniques d'éveil neuro-sensoriel.
- une kinésithérapeute, et chanteuse qui anime par ailleurs une formation aux orthophonistes intitulée « Chant, Voix et Corps. »
- une orthophoniste également chanteuse et formée à la rééducation vocale, mais n'ayant jamais rencontré le terme « d'éveil neuro-sensoriel » avant l'entretien.

### **III. MODÉLISATION ET MISE EN APPLICATION DE LA SÉQUENCE DE RÉÉDUCATION.**

#### **1. Les objectifs**

Nous souhaitons mettre en application l'utilisation de l'éveil neuro-sensoriel dans les séances de rééducation de la voix dysfonctionnelle afin d'en observer les éventuels bénéfices d'une part et de comparer ces observations aux données recueillies dans notre partie théorique, dans nos questionnaires et entretiens d'autre part.

Pour cela, nous allons proposer une séquence de rééducation, c'est-à-dire une série d'exercices et de mouvements qui permettront de pratiquer l'éveil neuro-sensoriel. Nous la modéliserons puis nous la testerons avec les patients.

Il est important de préciser le choix terminologique du mot « séquence ». En effet, ce terme pourrait laisser croire qu'il s'agit d'un enchaînement d'exercices reproductibles d'un patient à l'autre. Or ce n'est pas le but. S'il est question effectivement de mettre en place différents « exercices », le choix de ces exercices et leur ordre ne dépendent que d'une chose : les besoins et possibilités du patient. Nous avons décidé pour cette raison de proposer une étude de cas où l'on pourra s'appuyer dans un premier temps sur l'anamnèse et sur l'évolution de la patiente, et ensuite sur ce que nous observerons sur le moment. Nous aimerions par là nous adapter le plus possible à la situation et pouvoir choisir ou modifier les éléments proposés dès que nécessaire. La séquence ne sera donc pas figée, mais modulable selon les cas. Elle permet en fait surtout de mettre en avant les objectifs en terme d'éveil neuro-sensoriel.

Il est important de garder en tête pour cette présentation, que l'éveil neuro-sensoriel dépasse la notion d'exercice ou de technique. Nous nous efforcerons de rendre compte de ce fait dans notre travail.

#### **2. Présentation du cas clinique**

Nous allons étudier un cas clinique qui nous permettra déjà, en fonction de son évolution préalable, de cibler notre séquence seulement sur certains éléments de rééducation. Une fois la séquence écrite, nous affinerons le choix des exercices utilisés en fonction des besoins.

## **2.1 L'anamnèse**

La patiente est une femme de 44 ans, venue consulter pour un problème de nodule. Au départ le comportement de forçage vocal découlait surtout de fortes crispations cervicales qui perturbaient les sensations de tension / détente. De plus, sa posture globale était très hypertonique : au niveau de la posture assise par exemple, elle était très droite avec un effacement de la lordose naturelle, et les omoplates saillantes. Les muscles du cou, notamment les sterno-cléido-mastoïdiens, étaient visibles. De même les ATM (articulations temporo-mandibulaires) étaient dysfonctionnelles et présentaient un serrage. Enfin, circonstance aggravante, la patiente présente un terrain allergique important, rendant la respiration nasale peu fonctionnelle. De fait, une respiration buccale compensatoire s'est installée et pérennisée, avec des épisodes certes intermittents, en relais de la respiration nasale déficitaire, mais néanmoins déclenchés plusieurs fois par jour et de façon plus accrue la nuit.

Au quotidien, son travail l'amène à devoir être entendue à distance, dans de grands espaces. Elle présentait au départ une certaine fatigabilité vocale puisque elle ressentait beaucoup plus de difficultés en fin de journée et commençait à avoir des douleurs.

## **2.2 Evolution et situation actuelle**

Les pré-requis à une voix fonctionnelle ont été travaillés. Aujourd'hui, la posture est meilleure, il y a eu tout un travail autour de la détente cervicale et des sensations proprioceptives, notamment en terme de tension / détente qui maintenant sont réhabilitées. La respiration nasale est fonctionnelle même en nocturne (un écarteur nasal a été mis en place). La respiration en général est mieux équilibrée. De même, l'ouverture maxillaire est fonctionnelle, il y a moins de tensions au niveau des ATM. La sonorisation est donc maintenant possible mais n'a pas encore été travaillée à proprement parler : la coordination pneumo-phonique a été mise en place particulièrement en ce qui concerne l'engagement des abdominaux. La coordination de l'émission sonore et de l'ouverture maxillaire reste encore difficile.

A partir de ce constat, nous avons décidé de cibler notre séquence sur la sonorisation, avec une partie sur la coordination pneumo-phonique et une partie sur la résonance. C'est d'ailleurs sur cette seconde partie que sera véritablement orienté le travail car il semble falloir réinvestir toute cette zone ORL, qui a été trop longtemps soumise aux tensions. Dans la partie suivante, nous proposons donc un panel d'exercices qui correspondent à un objectif d'éveil neuro-sensoriel et qui seraient adaptés au cas de Mme T. Nous définirons ensuite de manière un peu plus précise la séquence définitive que nous mettrons en place avec la patiente.

### 3. Contenu et déroulement

#### 3.1 Déroulement

Le but étant, dans un premier temps, de réaliser une mise en pratique des informations que nous avons collectées en terme d'éveil neuro-sensoriel, nous avons défini que la séquence se déroulerait sur deux jours (2 X 35 minutes) afin de pouvoir déjà observer des premiers résultats sur un temps court. Selon chaque objectif, nous avons donc proposé différents exercices qui permettent d'intégrer de l'éveil neuro-sensoriel. Puis nous avons fait une sélection plus pointue pour que le travail coïncide d'une part avec les besoins de la patiente et d'autre part, avec le temps imparti. Nous avons décomposé l'ensemble de la passation de la manière suivante :

- 1) Un premier temps, consacré à la rencontre avec le patient, à l'explication du projet et à la passation du questionnaire (Annexe 7).
- 2) Un second temps, dédié à la mise en condition vocale du patient, avec :
  - de la détente cervicale par la thérapie manuelle : d'une part parce que c'est un passage habituel pour cette patiente depuis le début de sa prise en charge et parce que le travail se fera sur un terrain plus favorable, sans contrainte cervicale.
  - l'arbre dans le vent (pieds ancrés au sol, bras et haut du corps tournent, relâchés) : pour permettre de faire un peu d'étirements, se relâcher et d'observer la dichotomie haut : relâché, détendu / bas : bien ancré au sol.
  - quelques exercices de souffle pour observer l'implication des abdominaux et les entraîner.
- 3) La mise en pratique de la séquence de rééducation.
- 4) Un dernier temps pour revenir sur ce qui a été fait grâce au questionnaire de fin et à un court entretien.

#### 3.2 Contenu

Le travail portant sur la sonorisation, deux éléments nous paraissent importants à aborder :

**La coordination pneumo-phonique**, notamment :

- si l'on observe des tensions laryngées (avec un timbre peut-être un peu « dur », « tonique », « claquant » ou « serré », etc.)

- s'il y a régulièrement des attaques dures
- si les muscles apparaissent dans le cou (SCM, scalènes...),
- si la respiration est clairement thoracique (avec élévation des épaules...)

**La résonance**, notamment :

- si l'on observe un serrage de la mâchoire
- si la langue est tendue, qu'elle empêche le son de rayonner
- si l'intensité n'est pas adaptée à la situation (trop fort ou trop faible)
- ou qu'il y a forçage pour les voix projetée et d'appel.

Selon les besoins du patient sur tel ou tel point, nous proposerons un travail exploratoire adapté.

Même si cela peut paraître évident, il nous semble important de souligner que pour l'ensemble des exercices et explorations proposés, l'orthophoniste accompagne le patient. Elle observe et écoute, elle pose des questions sur le ressenti et donne des feed-back. C'est en fait cela, l'éveil. Et la prise de conscience n'existera que grâce à cet accompagnement de l'orthophoniste. Pour donner une idée plus concrète de ce rôle de l'orthophoniste, nous essayerons d'en glisser quelques exemples dans nos propositions d'exercices.

### **3.2.1 La coordination pneumo-phonique**

Pourquoi ? Pour rééquilibrer les pressions. En situation de forçage, le larynx est le point d'appui principal du souffle, il doit assurer deux actions : contrôle du flux d'air et vibration. Il supporte de fortes pressions. Il faut donc trouver ou retrouver un équilibre des pressions sous et sus- glottiques.

Comment ? En engageant les abdominaux, en déplaçant le point d'appui du son, en apprenant à gérer son flux d'air et en travaillant le début du son.

#### ***L'engagement des abdominaux***

Objectif : Nous sommes sur un travail de souffle et de son qui démarre de l'espace sous-glottique. L'engagement des abdominaux permet en effet de contrôler de flux d'air et donc de soulager les cordes vocales de cette tâche...et cela commence dès le début du son.



Normalement cela a déjà été travaillé dans les séances précédentes mais en situation de voix projetée ou de voix d'appel les habitudes peuvent vite revenir. Si un rappel est nécessaire, il existe plusieurs possibilités de faire ressentir cet engagement abdominal :

- si l'exercice est déjà intégré, il peut suffire de poser une main sur l'épaule ou la taille du patient pour l'aider à automatiser.
- Sinon, sentir / pousser dans les mains de l'orthophoniste qui les aura posées sous les côtes.
- dire « kné », « xta » plusieurs fois en posant ses mains à la taille et observer ce qui se passe. (Inspiré de Heuillet-Martin et al.). Essayer de retrouver la même chose sur un son continu.

Résultats attendus en terme d'éveil neuro-sensoriel : Avec ces deux explorations, le patient peut lui-même ressentir les mouvements de son abdomen et s'entraîner tout seul pour retrouver ce mouvement. Eventuellement il pourra déjà sentir une différence au niveau du larynx. Il est d'ailleurs possible de proposer au patient d'émettre plusieurs sons comme il le fait d'habitude puis de les refaire avec cet engagement abdominal et voir si c'est effectivement mieux pour lui. (Auquel cas, il trouvera sans doute un réel intérêt à s'entraîner pour l'automatiser). Si le ressenti est celui attendu, le patient aura sans doute intégré ou retrouvé ce geste qui fera partie de son schéma corporel. Le feed-back tactile servira simplement de « pense-bête ».

### ***Déplacer le point d'appui***

Objectif : Il est également possible d'avoir une action sus-glottique qui permettra de déplacer le point d'appui de l'air à un autre endroit qu'au niveau des cordes vocales et ainsi éviter éventuellement un forçage. Ce travail est possible avec :

- l'exercice de la paille (A. de La Bretèque) : souffler dans une paille de manière régulière, puis sonoriser sans perturber le débit d'air et porter son attention sur l'embouchure de la paille à l'emplacement des lèvres. C'est là que l'on ressent généralement les sensations vibratoires, c'est là que le point d'appui du son est déplacé. Qu'en est-il pour le patient ?
- l'exercice du biniou (Heuillet-Martin et Al.) : joues gonflées, faire un son proche du « Hou ! ». Là encore, le patient pourra sentir le point d'appui au niveau de ses lèvres et donc sentir éventuellement un « allègement » au niveau du larynx.

Résultats attendus en terme d'éveil neuro-sensoriel : Si l'exploration fonctionne de la manière attendue, le patient peut ressentir ce changement. Il peut sentir éventuellement une différence au niveau de son larynx, avec par exemple une diminution de petites gênes ou douleurs, une impression de soulagement ou de détente au niveau des cordes vocales. Là encore, il aura pu expérimenter autre chose et ressentir de lui-même qu'il y a d'autres manières de faire.

Conséquences secondaires éventuelles : Il sera normalement capable de retrouver seul ces sensations et de les exploiter lui-même dès qu'il en aura besoin.

### ***La gestion du flux d'air***

Objectifs : Il s'agit de ressentir l'importance de la colonne d'air. Ces exercices exploratoires vont servir d'une part à montrer que sans air, il n'y a pas de son, et d'autre part, ils permettront d'homogénéiser ce flux : qu'il soit continu et régulier. Par ailleurs, chacun de ces exercices implique l'utilisation d'un geste vocal sain puisqu'ils demandent un soutien abdominal suffisant et que le point d'appui du son est essentiellement celui des lèvres. (L'orthophoniste doit veiller à ce que ce soit bien le cas).

- Les bulles : dans un premier temps, avec une paille de taille standard, faire des bulles dans un verre d'eau, à environ 1 cm en dessous de la surface, de manière régulière. Elles doivent être bien visibles mais pas trop grosses, il ne doit pas y avoir d'éclaboussures. Voir ce qu'il en est. Est-ce facile, difficile ? Ensuite, une fois que l'exercice est bien maîtrisé, commencer de la même manière et dans la continuité, ajouter du son mais sans modifier la taille des bulles. Il est ensuite possible, selon les capacités du patient, de faire des variations sur la hauteur de la paille dans l'eau, sur l'intensité et la hauteur tonale (ex : faire des sirènes, ou des petites mélodies toujours en restant constant dans la taille des bulles).
- Les brouettes : il s'agit de faire vibrer les lèvres d'abord sans voiser, puis en variant sur plusieurs intonations, hauteurs et intensités. Cela nécessite d'avoir les lèvres souples (difficile de sourire en même temps). Mais surtout cela nécessite d'avoir un soutien abdominal suffisant, sans quoi les lèvres ne vibrent pas et rien ne se passe.

Résultats attendus en terme d'éveil neuro-sensoriel : l'intérêt de ces exercices est qu'ils permettent comme nous l'avons dit de contrôler et d'entraîner un geste vocal sain, efficace. Normalement le patient pourra constater l'implication de ses abdominaux et comme pour les exercices précédents, il pourra ressentir peut-être une détente ou un soulagement au niveau laryngé, donc quelque chose de nouveau, de différent de son état habituel. Ces exercices et les retours de l'orthophoniste lui feront prendre conscience de ses compétences et de ses limites. Et justement, comme ils supportent de nombreuses variations, ils sont très intéressants à utiliser dans une perspective de progression. Ils permettent de partir de la zone de confort du patient et d'élargir ses possibilités. C'est d'autant plus vrai avec l'exercice des bulles qui produit un retour direct, visuel du flux d'air et de la manière dont il est contrôlé. Le patient devrait ainsi modifier d'autant plus rapidement son geste. Il va découvrir au fur et à mesure, de nouvelles compétences, de nouvelles sensations. L'orthophoniste accompagnera cette

évolution, en étant plus étayant au début et en laissant progressivement plus de liberté sur la fin.

### *Les débuts du son*

Objectif : Si nous notons un geste inadapté (attaques dures ou soufflées), il s'agit de faire prendre conscience au patient des différentes possibilités pour débiter un son afin qu'il adapte son geste au mieux.

- Demander au patient de prononcer les voyelles de l'alphabet en voix conversationnelle et en voix projetée en lui demandant de porter son attention sur son ressenti au niveau des cordes vocales. Reprendre à la même hauteur que lui en proposant en imitation des attaques dures, toujours sur les voyelles. Faire le même travail avec les débuts de sons soufflés et avec les débuts doux et précis. Il s'agira ici d'expliquer également les mécanismes en jeu et de prévenir de l'impact d'un geste inadapté trop fréquent pour la santé des cordes vocales.
- Cet autre exercice (Chant, Voix & Corps) est assez précis et demande une vraie capacité d'écoute de ses sensations. Cependant, il est très intéressant à expérimenter pour prendre conscience de ce qui se passe juste avant le début du son et adapter son geste. Dans un premier temps, il s'agit simplement de proposer de faire un son, par exemple « mmm ». Ensuite, faire la même chose en demandant à la personne de s'arrêter juste avant que le son ne soit émis et de prendre le temps de ressentir ce qui se passe. Si besoin, elle peut s'y prendre à plusieurs reprises et noter chacune de ses sensations. Ensuite, refaire le premier son « mm » et se demander ce qui est superflu. Il s'agira ensuite de tenter d'éliminer ces éléments superflus un à un s'il y en a. (Par exemple si on sent une prise inspiratoire plus grande que nécessaire, ou qu'il y a comme une sensation de blocage au niveau du larynx...).

Résultats attendus en terme d'éveil neurosensoriel : Ces expériences sur les débuts du son doivent faire prendre conscience au patient de ce qui peut se passer dans son corps juste avant et pendant le début de l'émission sonore. Dans le premier exercice, on attend qu'il sente et entende les différences entre les trois types d'attaques et éventuellement qu'il sente de lui-même qu'un début du son précis est plus adapté. Pour le deuxième, si nous arrivons aux résultats attendus, le patient aura pris conscience de manière fine de chacun des changements qui s'opèrent lorsque l'on s'apprête à émettre un son, mais aussi éventuellement de l'énergie superflue qui peut être dépensée. Il aura peut-être même réussi à modifier cette énergie. Par ailleurs, il sera dans une position d'écoute de son corps. L'orthophoniste va l'aider à passer en revue, si nécessaire, les différents éléments concernés et il aura peut-être mis des mots, par exemple, sur la position de sa langue, ses sensations respiratoires, des sensations dans la gorge, la posture générale, etc.

Conséquences secondaires éventuelles : Il pourra par la suite savoir entendre et sentir si ses débuts de sons sont fréquemment trop durs ou soufflés et saura normalement se corriger de lui-même et s'entraîner seul si nécessaire.

### **3.2.2 La résonance**

Pourquoi ? Pour le rayonnement du son et l'adaptation à l'espace. La voix projetée et la voix d'appel nécessitent que le son aille loin, qu'il touche un large public ou qu'il soit dirigé vers une personne en particulier. Pour que ce rayonnement soit efficace, il faut qu'il y ait le moins d'obstacles possible dans la zone de projection sonore. Par ailleurs, s'il est possible d'obtenir de bonnes capacités de résonance, cela peut éventuellement compenser des tensions laryngées persistantes.

Comment ? Par un travail de détente de la mâchoire, par la prise de conscience et par une amélioration de la mobilité maxillaire. Par un ressenti très interne de son geste vocal. Par une adaptation à l'espace plus efficace.

#### ***Travail préparatoire : la détente de la mâchoire***

Objectifs : préparer le « terrain » et déjà permettre une meilleure ouverture.

- Faire glisser ses mains le long des joues, de la tempe au menton (cf Le Cri, d'Edvard Munch) en laissant tomber la mâchoire et en prononçant les voyelles (aaaaaaa, oooooo, etc...) de manière un peu hypotonique.
- Faire un massage-pétrissage des masséters.

Résultats attendus en terme d'éveil neuro-sensoriel : Ce travail est passif dans le sens où nous n'attendons pas du patient qu'il soit attentif à ses sensations. C'est essentiellement un travail préparatoire. Il pourra par contre généralement ressentir une différence entre son état de tension habituel et un état de détente engendré par ce travail.

Conséquence secondaire éventuelle : cependant, si le patient se sent crispé au niveau des mâchoires (ou qu'il le découvre), il pourra refaire cette détente seul si l'envie l'en prend et améliorera par conséquent l'ouverture maxillaire et sa résonance.

#### ***La souplesse de la mâchoire.***

Objectif : Observer et entraîner la souplesse de la mâchoire. On pourra également se servir de cet exercice plus tard pour la prise de conscience.

- Proposer des productions de type « ouverture/fermeture », par exemple : « sayayaya ». Les variations sont possibles quand à la hauteur, l'intensité et la voyelle

choisie (qui favorisera plus ou moins l'accolement des cordes vocales). Le modèle peut être parlé ou chanté.

Résultats attendus en terme d'éveil neuro-sensoriel : Dans un premier temps cet exercice est surtout utile à l'orthophoniste qui pourra observer l'état de tension/détente maxillaire du patient et donner des feed-back au patient. Par exemple poser deux doigts sur le menton en cas d'avancement de la mâchoire. Par ces retours, le patient pourra prendre conscience de son geste habituel et le modifier pour un geste plus optimal, plus détendu. Dans un second temps, ces productions pourront être réutilisées pour les exercices de prise de conscience (cf ci-dessous) notamment pour le « miroir ». Par ailleurs, une fois que la personne aura pris conscience d'un éventuel serrage, elle pourra explorer ses nouveaux ressentis grâce à ce type d'exercices.

### ***Prise de conscience d'un serrage de la mâchoire***

Objectifs : Ressentir les différentes possibilités d'ouvertures de la mâchoire, trouver un équilibre entre ce qui paraît le plus efficace en terme de projection vocale et ce qui est confortable pour le patient.

- Mouvements de la mâchoire + « ch ». Il s'agit de coordonner la consonne fricative « ch » avec des mouvements de mâchoire dans les différentes orientations spatiales (avant/arrière, latérales) puis de le refaire «normalement ». Il est possible de placer une main devant la bouche pour sentir le flux d'air plus ou moins important qui s'échappe en fonction de la position maxillaire. Le patient est amené à prendre conscience des différentes sensations produites et d'arriver à un moindre effort.
- Serré – relâché : Pour ce faire, nous pouvons proposer au patient de produire différents sons et de les orienter vers un point en particulier qui serait la cible de sa projection sonore. Dans un premier temps, commencer plutôt avec des voyelles ouvertes, là encore en voix conversationnelle et en voix projetée, en lui demandant de concentrer son attention sur le son produit. Ensuite proposer la même chose avec la mâchoire serrée (les dents presque collées). Enfin, si c'est possible pour le patient, refaire ce son à la même intensité dans un « a » ou « o » bien ouvert, les lèvres sont verticales, sans étirement vers les oreilles, le plus souple possible. Si cet exercice est trop difficile, il est possible soit de le faire plus progressivement (on ouvre juste un peu plus), soit de proposer des petits mouvements pour rendre cette zone plus mobile. (cf plus bas : mobilité). Si des douleurs se font ressentir, nous pourrions orienter le patient vers un ostéopathe.
- Les petits doigts (Chant, Voix et Corps): Un autre exercice consiste à placer les petits doigts entre les dents, à chaque coin des lèvres et de faire des sirènes sur « i » ou sur

« ng » (comme dans camping) et de noter ce qui se passe. Le but ensuite sera d'essayer de refaire ces sirènes en essayant de ne pas bouger la mâchoire.

- Le miroir. Comme il est possible d'entendre que la mâchoire est serrée, il est également possible d'en faire prendre conscience par le visuel. Nous l'avons vu dans la partie théorique : l'image du corps ne correspond pas forcément à la réalité. Se voir dans un miroir peut permettre de se rendre compte du degré d'ouverture réel et de la différence avec celui ressenti.

Résultats attendus en terme d'éveil neuro-sensoriel : par l'exploration d'un ou de plusieurs de ces exercices, le patient est amené à prendre conscience de ses tensions maxillaires. Il aura également pris conscience de ce que cela implique en terme de résonance. A partir de là, il sera possible d'optimiser le travail de résonance par d'autres moyens ou de travailler la détente et la mobilité de la mâchoire si elle est encore trop crispée.

### *L'exploration des résonateurs*

Objectifs : il s'agit d'être à l'écoute de son espace sonore « intérieur », c'est à dire du cheminement du son dans les résonateurs. Le but est de prendre conscience de tous les éléments impliqués et de leur action sur le son émis, afin de mieux contrôler sa résonance.

- Pour un premier exercice, il semble plus simple de commencer par des types de sons très différents les uns des autres et qui mettront en jeu de manière sûre chacun des vibrateurs. Commencer par exemple par un son bouche fermée. C'est le patient qui l'initie, il peut ainsi choisir la hauteur qui lui convient sans être influencé. On lui demande d'être à l'écoute. Où ce son résonne t-il pour lui ? On lui laisse le temps d'apprécier cette sensation. Eventuellement on peut lui proposer de poser deux doigts sur le larynx pour qu'il sente la vibration. Comme pour l'exercice sur les débuts du son, il peut prendre note de tout cela. Ensuite, on ouvre sur un « o », et on observe, on constate. Le son rayonne déjà un peu plus. De la même manière, le patient est invité à prendre le temps de ressentir, l'orthophoniste l'aide en l'accompagnant, en lui posant parfois des questions.. Nous proposerons de la même manière un son nasal (« on »), et nous l'inviterons à ressentir la voix de tête et de poitrine en jouant sur la hauteur. Dans ce travail, tout est important à noter.
- Une autre exploration (inspirée de Klein-Dallant), demande peut-être un peu plus de précision dans le ressenti, consiste à faire cheminer le son bouche fermée et à en ressentir les effets, exactement comme dans l'exercice précédent. Puis comme un jeu, de faire des essais et de ressentir ce qu'il en est : faire promener le son mentalement de haut en bas dans la gorge, jusqu'à obtenir un son nasal. Le patient observe, ressent ce qui se passe, écoute la qualité du son. Ensuite le son est envoyé en avant de la bouche, vers les lèvres, puis sur le milieu de la langue et le plus loin en arrière. Là encore, que

se passe-t-il ? Peut-être les lèvres vont-elles vibrer légèrement ou le larynx se serrer ? Jouer également sur les graves et les aigus, toujours lèvres closes. Jouer sur les intensités, en essayant de garder un geste vocal le plus confortable et économique possible. Cet exercice, très interne, est sans doute difficile à guider par l'orthophoniste parce que ce sont des sensations très fines et qu'on ne peut pas voir. Il faut dans un premier temps au moins l'avoir déjà expérimenté soi-même. Le patient peut le trouver trop ardu ou ne pas être à l'aise. Dans ce cas, l'orthophoniste peut très bien le faire en même temps que lui en insistant sur le fait que c'est une exploration et que l'on n'a pas forcément besoin de tout contrôler au début. Au contraire : on essaye, on revient sur ses pas, etc.

Résultats attendus en terme d'éveil neuro-sensoriel : Chacun de ces deux exercices permet d'explorer les différents organes qui vont avoir un impact sur la résonance du son et vont éventuellement faire prendre conscience au patient de certaines habitudes (avoir une petite nasalisation ou un serrage). Le premier exercice va permettre de sentir les différentes vibrations : orale/nasale, tête/poitrine. Le deuxième également, mais il va plus loin, avec un travail plus fin sur le ressenti et l'écoute de la qualité du son en fonction de l'endroit où le patient l'aura placé mentalement (parfois, il semblera occuper tout l'espace, parfois, il aura pris un timbre particulier, etc). Cet exercice sensibilise en fait la personne aux trois retours possibles : proprioceptif, auditif et pallessthésique (les sensations vibratoires). En jouant avec cet espace intérieur, le patient prend vraiment connaissance de ces organes et de leur action sur le son.

Conséquences secondaires éventuelles : Au final, il pourra ressentir comment utiliser ces organes et placer le son pour qu'il résonne le mieux possible. Le travail sur l'espace extérieur sera normalement plus facile puisque le patient aura déjà fait ses essais et ses constats, il aura pu conscientiser et pu mieux maîtriser cet espace intérieur.

### ***Projeter le son, s'adapter à l'espace.***

Objectif : Il peut être difficile d'ajuster notre voix à la situation. Certaines personnes parlent fort en permanence quand d'autres au contraire ont toujours une « petite voix ». Nous proposons ici un travail sur l'attitude et la prise de conscience de la portée du son afin que le patient sache s'ajuster au mieux quelle que soit la situation.

- Le lancer de son. Chacun envoie un son dans le but que l'autre le réceptionne le mieux possible. Patient et orthophoniste peuvent jouer sur le regard, la posture, la qualité ou l'intensité du son et en discuter quand ils en ont envie. (Par exemple : « Tiens, j'avais la tête baissée, alors le son n'est pas arrivé à destination »). Une variante serait de commencer par des brouettes et de « lâcher » le son dans la continuité. L'intérêt est qu'il n'y aurait pas besoin de se soucier du début du son, puisque, nous l'avons vu, la

brouette implique un geste sain. (Engagement des abdominaux et déplacement du point d'appui du souffle).

- De près ou de loin. Cet exercice se pratique également à deux. L'un prononce une phrase ou un mot, un son en imaginant une situation connue ou inventée. L'autre personne, donne ses sensations sur cette production. Par exemple, « la voix remplissait bien la salle » ou « elle m'a effleurée », « elle correspondait à un discours devant un public »...etc. D'une autre manière, il est possible de produire une phrase, un mot un son et l'interlocuteur se place à l'endroit le plus éloigné, là où il pense encore pouvoir entendre l'émission vocale. Une autre version pourrait être que l'un propose la situation et que l'autre parle comme s'il y était (sur une phrase de théâtre ou de poème par exemple, dont le sens n'a pas d'importance).

Résultats attendus: grâce au feed-back qui lui est donné, le patient peut se rendre compte de lui-même de l'efficacité ou non de telle attitude ou de telle intensité. L'orthophoniste peut même l'inviter à aller plus loin et à porter son attention sur son ressenti vocal pendant qu'il émet sa phrase. Dans tous les cas, il pourra sans doute mieux s'adapter, c'est à dire déployer sa voix quand la situation l'exige et la préserver quand c'est possible. Si des tensions persistent cela peut être une manière d'éviter des rechutes.

Encore une fois, dans tous ces exercices, l'orthophoniste est là pour réajuster, donner des retours, écouter et aider le patient à automatiser les gestes qu'il aura découverts.

#### **4. Outils d'évaluation des données obtenues**

Afin de mettre en lien les résultats obtenus et les objectifs initiaux, nous avons choisi d'utiliser :

Deux outils subjectifs :

- **un questionnaire auto-administré au patient.** Le patient remplira ce court questionnaire (3 et 6 questions) avant et après le travail d'éveil neuro-sensoriel. Deux exemplaires seront proposés au début pour mesurer l'évolution déjà effectuée par le patient. Le questionnaire de fin permettra essentiellement d'observer des éventuels changements, voire des bénéfiques en terme de qualité vocale, de confort et d'autonomie.
- **Un court entretien** en fin de passation pour avoir des retours plus qualitatifs sur les impressions et ressentis de la patiente.

Nous avons envisagé d'ajouter un sonogramme avec un logiciel de type Praat pour évaluer la qualité du timbre. Cependant, nous avons changé d'avis du fait de la durée très courte de cette



expérimentation. Il sera certainement plus pertinent d'utiliser ce type d'outil lors d'éventuels travaux futurs à visée longitudinale.

## **IV. MODE DE TRAITEMENT DES DONNÉES**

### **1. Questionnaire.**

Nous analyserons les données collectées de manière quantitative et qualitative.

- L'analyse quantitative : (Les 100 mots de la sociologie) va donner lieu à l'obtention de résultats chiffrés que nous pourrons rapidement analyser. Elle permet notamment de saisir des régularités dans des comportements et de tester la validité du questionnaire, en terme de population visée par exemple.
- L'analyse qualitative : comprend les questions ouvertes, dont certaines vont nous renseigner sur du contenu (quand, comment, pourquoi) et d'autres permettront d'approfondir une réponse précédente. Elle a l'avantage de laisser le libre choix de réponse au participant et de laisser émerger la variété et la nouveauté des pratiques. Une première lecture permettra de dégager les informations pertinentes pour ensuite choisir un ou plusieurs angles d'analyse.

### **2. Les entretiens**

Pour les entretiens, il s'agira d'une analyse thématique horizontale, par conséquent, entièrement qualitative. Contrairement à l'analyse verticale qui s'intéresse « à la façon dont le sujet structure son discours », l'analyse horizontale permet de regrouper dans une grille d'analyse les réponses des participants en fonction des thèmes abordés (notamment dans le guide d'entretiens). La grille se divise donc selon les thèmes, avec une colonne qui comprend le corpus étudié, et à côté les mots-clés qu'on pourra en dégager. Ce sont ces mots-clés qui aideront à la compréhension du propos et à son interprétation. ( BARBILLON et LE ROY)

### **3. La séquence de rééducation.**

Le questionnaire (Annexe 7) nous permettra d'évaluer les résultats de manière quantitative, grâce à la mise en place d'échelles de grandeur qui permettront de comparer les résultats avant et après la séquence. Par ailleurs nous avons laissé la possibilité au répondant d'explicitier ses réponses et d'obtenir ainsi plus d'informations de contenu (qualitatives). Une analyse qualitative sera effectuée à partir de l'entretien.

TROISIEME PARTIE :  
RESOLUTION DE LA PROBLEMATIQUE

# **I. PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS**

## **1. Résultats du questionnaire**

### **1.1 Vue générale des résultats**

46 questionnaires nous sont parvenus dont un qui a été envoyé sans avoir été complété. Nous avons donc comptabilisé 45 réponses au total.

Du fait de la longueur du questionnaire et du nombre important de questions ouvertes, les croisements de données prévus initialement ne sont pas tous réalisés. Nous pouvons cependant noter que la majorité des répondant(e)s travaillent en libéral (88,9%), exercent dans des milieux urbains (77,8%) et que seulement 6 d'entre eux (13,6%) disent avoir pour principale activité les rééducations vocales. Par ailleurs, les participant(e)s ont réalisé leur formation dans un nombre important de villes françaises et belges. Les plus représentées sont Nancy, Paris et Lille. Le fait d'avoir une patientèle quasiment constituée de patients dysphoniques n'a pas vraiment pu être analysé car une partie importante de ce groupe n'a pas répondu aux questions clés concernant l'éveil neuro-sensoriel.

### **1.2 Eveil neuro-sensoriel et formations complémentaires**

Après une première lecture des résultats, nous avons décidé de présenter notre analyse sous l'angle qui nous paraissait le plus pertinent : celui des formations complémentaires. Le nombre et le type de formations complémentaires liées à la prise en charge de pathologies vocales est en effet un indicateur intéressant pour démarquer les orthophonistes qui tendent à utiliser l'éveil neurosensoriel de manière importante de celles qui ne l'utilisent que peu ou pas.

Comme nous avons sollicité dans un deuxième temps des orthophonistes intéressées par la formation vocale (inscrites sur la page « orthophonie et voix »), environ 75% des répondant(e)s ont déjà suivi des formations vocales complémentaires (FC).

#### **1.2.1 Vue d'ensemble des pratiques**

Tout d'abord, parmi les pratiques qui sont détaillées dans les questions 9 à 15, certains points ne permettent pas de distinguer réellement les orthophonistes, qu'elles utilisent l'éveil neuro-sensoriel ou pas. C'est notamment le cas pour les bilans, dont les éléments traités semblent relativement similaires. En ce qui concerne le contenu et la progression de la séance en revanche, parmi le groupe des orthophonistes sans FC, 7 disent avoir un ordre, une

chronologie définie sur la durée de la prise en charge, cela concerne donc 78% de celles qui ont répondu à cette question (9 personnes). Les pratiques sont variables dans le groupe des orthophonistes avec FC.

La question 14, met en avant une utilisation plus importante des feed-back sensoriels chez le groupe avec FC.

Les différents sens investis	Sans FC	Avec FC
Toucher / geste	4 (33,%)	12 (36%)
Vue	1 (8%)	10 (30%)
Ouïe	3 (25%)	10 (30%)
Proprioception	4 (33%)	15 (45%%)
Verbaliser les sensations	1 (8 %)	1 (3%)
Non	2 (17 %)	2 (6%)
Pas de réponse	4 (33 %)	3 (9%)

Ce tableau montre d'une part un pourcentage plus important de non réponse chez les orthophonistes sans formation complémentaire (FC : formation(s) complémentaire(s)) : 33% contre 9%. D'autre part, presque tous les items sont légèrement supérieurs, avec notamment la vue et la proprioception, qui sont plus utilisés chez les orthophonistes ayant effectué une ou plusieurs FC.

6 orthophonistes avec FC, disent par ailleurs utiliser tous les sens (toucher, vue ouïe, proprioception) et 5 précisent utiliser la thérapie manuelle (Ostéovox).

Sur le plan qualitatif, nous avons remarqué que l'ensemble des orthophonistes qui ont répondu à cette question ont généralement justifié l'emploi de tel ou tel sens, notamment en terme de prise de conscience. Les orthophonistes qui ont des FC (et principalement Ostéovox) semblent tout de même plus précis(es) dans l'explicitation des objectifs recherchés.

Pour la question 15, certaines orthophonistes n'ont pas donné spécifiquement des techniques ou des exercices à travailler mais plutôt des éléments de la fonction vocale (comme la respiration, la posture...) qui ne sont pas l'objet de cette question. Nous n'avons pris en compte que les réponses qui présentaient bien des exercices ou des techniques (Ostéovox, la relaxation, la méthode Feldenkrais, la kiné cervicale sont intégrées comme des techniques, même si cela reste vague). Au final cela concerne 21 orthophonistes (sur 33, 64%) qui ont fait des formations complémentaires et 2 orthophonistes (sur 11, 18%) sans formations complémentaires :

Parmi les orthophonistes ayant suivi des formations complémentaires : L'exercice de la paille avec ses différentes variantes (sonorisation/bulles) est largement cité (par 17

orthophonistes). Ce qui arrive en second est la thérapie manuelle Ostéovox (pour 5 orthophoniste). D'autres exercices et techniques sont également évoqués de manière plus restreinte : la kinésithérapie cervicale, la relaxation, la technique du fry, faire sentir la respiration abdominale grâce à un foulard autour des côtes flottantes, explorer la tessiture par la sonorisation en tierces et quintes, le chouin chuoin : « faire le chien qui pleure en ouvrant la gorge », utiliser des images mentales, l'exercice des petites voitures pour la coordination pneumo-phonique, le balancier pour le soutien.

Deux orthophonistes insinuent qu'elles en utilisent mais ne précisent pas lesquelles, une autre note que c'est variable selon le patient, une dernière juge qu'elle a trop peu d'expérience pour répondre à cette question.

Parmi les orthophonistes qui n'ont pas de FC, la moitié (6/12) n'a pas du tout répondu à cette question. Deux seulement explicitent leurs techniques : on retrouve pour l'une l'exercice de la paille et pour l'autre, des massages au Novafon. Une autre dit ne pas avoir d'exercice ou de technique préférée. Une dernière répond que « c'est très variable ».

Au final, les exercices et techniques qui semblent employés de manière préférentielle en rééducation sont la paille et Ostéovox. Il est intéressant de noter que l'exercice de la paille est utilisé dans plusieurs formations qui font de l'éveil neuro-sensoriel (Chant, Voix et Corps, par exemple). Ostéovox est également en soi une formation qui présente l'éveil neuro-sensoriel.

### **1.2.2 Les résultats et leur appréciation**

L'analyse des résultats relatifs au nombre de séances préconisées pour une rééducation de voix dysfonctionnelle (Q°16) ne permet pas de dégager de tendance car il y a une grande disparité de réponses qui vont de 10 séances à 40. Par ailleurs, avec ou sans formations complémentaires, une majorité d'orthophonistes limite le nombre de séances à une par semaine (67% dans chacun des deux groupes). La question 18 quant à l'évolution des progrès des patients ne dégage pas vraiment de distinction entre les orthophonistes avec FC et les autres : elles sont entre 60 et 70 % à considérer que l'évolution varie considérablement selon le patient, 20 à 30% décrivent une évolution lente mais plutôt stable et seulement 6 à 10 % décrivent une évolution nette et rapide des progrès.

De la même manière, il est difficile de différencier les deux groupes en terme de ressentis des patients. Les orthophonistes notent que les patients sont très satisfaits à plutôt satisfaits au niveau du ressenti vocal, et globalement plutôt satisfait au niveau de ressenti corporel et du bien-être général. Néanmoins, 3 orthophonistes notent plus de satisfaction sur le ressenti corporel que sur le reste et elles ont en commun la formation de thérapie manuelle.

La question 21, qui met en avant la satisfaction et le ressenti des orthophonistes à la fin de la prise en charge de la voix dysfonctionnelle, montre que malgré les formations complémentaires, ce type de rééducation n'est pas simple et peut laisser des impressions mitigées, des incertitudes. Nous avons essayé de regrouper les réponses dans un tableau, pour plus de lisibilité.

Thème	Avec FC	Sans FC
Impression parfois d'un arrêt prématuré de la PEC	5 (15%)	2 (17%)
Sensation que la rééducation n'est pas assez rapide.	3 (9%)	0
Satisfaction dépendante :		
- de la satisfaction des patients	2 (6%)	1 (8%)
- de l'investissement (adhésion, motivation du patient)	8 (24 %)	3 (25%)
- de la compréhension du patient des enjeux et objectifs de la PEC	0	1 (8%)
- des résultats	3 (9%)	0
Sensation d'être en difficulté sur certains aspects : valable pour 4 orthophonistes, réparti(e)s selon les champs suivants :		
- la pérennité des effets, l'automatisation	2 (6%)	0
- l'individualisation du suivi	1 (3%)	0
- la maîtrise de l'aspect « strictement vocal »	1 (3%)	0
- la récupération de l'étendue vocale	1 (3%)	0
- si le patient est angoissé	1 (3%)	0
- sur la définition des objectifs avec le patient	1 (3%)	0
- impression d'un manque de techniques efficaces	1 (3%)	0
Satisfaction	9 (27%)	4 (33%)
Sentiments partagés	4 (12%)	0
Ne sait pas	1 ( 3%)	0
Pas de réponse	3 (9%)	6 (50%)

Deux réponses n'ont pas été présentées dans ce tableau car elles n'étaient pas interprétables. Nous pouvons noter que la moitié des orthophonistes sans formation vocale complémentaire n'a pas répondu. Environ 30% des orthophonistes dans les deux groupes semblent satisfait(e)s de leur rééducation. De la même manière, ce qui pose le plus question est l'investissement du patient.

### 1.2.3 Les manques et points à améliorer dans la formation initiale

La question d'éventuels manques ou points à améliorer dans la formation vocale initiale montre que des orthophonistes sans FC ont une volonté d'améliorer leur pratique et de continuer à se former. Elles aimeraient également une formation plus globale. Quelques orthophonistes avec FC proposent des points à améliorer :

- le travail des sensations
- le travail proprioceptif
- être plus vigilant aux aspects psychologiques et médicaux
- obtenir systématiquement les bilans phoniatriques pour avoir tous les éléments à prendre en compte.
- Approfondir la notion de timbre
- promouvoir la thérapie manuelle qui n'est pas assez connue.

Il y a donc une demande en terme d'approche systémique et d'éveil neuro-sensoriel.

### 1.2.4 L'éveil neuro-sensoriel

#### Utilisation

Pour la question 23, « Que pensez-vous de cette approche », nous avons regroupé les réponses par type selon deux axes :

- Celui des orthophonistes qui ont déjà été au contact de l'ENS, qui l'ont pratiquée ou qui en ont déjà entendu parler :
  - « Je devrais plus l'utiliser en rééducation »
  - « Intéressante »
  - « J'en pense du bien » / « excellente » / « passionnante ».

**Cela concerne 70% des orthophonistes avec FC, contre 17% des orthophonistes sans FC.**

- Celui des orthophonistes dont les réponses laissent entendre qu'ils ou elles ne connaissent pas cette approche :
  - « je ne connais pas »
  - « j'aimerais mieux connaître », « ça m'intéresse »
  - « semble intéressante »

**Cela concerne 18% des orthophonistes avec FC contre 58% des orthophonistes sans FC.**

## Intérêts et limites de l'éveil neuro-sensoriel

100% des répondant(e)s considèrent que l'éveil neuro-sensoriel a sa place dans les rééducations de dysphonies dysfonctionnelles.

Les participant(e)s considèrent que l'éveil neuro-sensoriel est intéressant pour :

- une bonne prise de conscience / un bon ressenti / retrouver ou intégrer des sensations	12
- réduire les forçages, adopter / rétablir un geste fonctionnel, ne pas se faire mal, avoir une production vocale en confort	8
- une approche plus globale et complète	2
- Agir sur différents éléments de la fonction vocale :	
- le souffle, la respiration	2
- la coordination pneumo-phonique	1
- la posture, l'ancrage au sol	6
- la résonance	3
- les tensions (générales / laryngées)	6
- l'accolement des cordes vocales	1
- l'ensemble	2
- une progression, une amélioration	
- plus rapide	2
- plus durable, qui permet de prévenir les troubles, d'éviter les rechutes	6
- l'automatisation, le transfert, l'autonomie	4
- rendre le patient acteur de son comportement vocal	1
- la mémorisation, l'appropriation des exercices	1
- une meilleure connaissance de son corps, de son instrument et de son fonctionnement	5

Une majorité des réponses va dans le sens de la prise de conscience des sensations corporelles, et de leur l'impact en terme d'automatisation et d'appropriation d'un geste vocal fonctionnel. Cinq orthophonistes ont évoqué des limites quant à l'utilisation de l'éveil neuro-sensoriel :

- une difficulté dans la justification / l'explication au patient de l'utilisation de cette approche plutôt que des exercices vocaux.
- Cette approche ne serait pas appropriée pour tous les patients, il faudrait voir, en fonction.
- C'est une approche qui prend du temps.
- Elle comporte une difficulté de mise en œuvre.



## 2. Les résultats des entretiens

### Les formations des participantes

Les trois participantes sont chanteuses.

Mme T. qui est kinésithérapeute, est également professeure de chant. Elle propose également des formations appelées « Chant, Voix et Corps » à destination des chanteurs et des orthophonistes, justement axées sur l'éveil neuro-sensoriel. Elle a elle-même effectué de nombreuses formations dans ce sens : notamment Ostéovox, Feldenkrais, Mézière qui est une formation de kinésithérapeute, de la psychologie positive et d'autres qu'elle ne m'a pas détaillées dans l'entretien.

Mme P. est orthophoniste, diplômée de Paris. Elle a également suivi la formation Ostéovox au cours de ses études, ainsi que « Chant, Voix et Corps », une initiation à la méthode Feldenkrais (A. Seytre), et une petite formation qui se nomme Ortho-Yoga. Sa maître de mémoire, I. Marié-Bailly l'a également influencée vers la pratique de l'éveil neuro-sensoriel.

Mme D. est orthophoniste, diplômée de Nancy. Elle a effectué des stages auprès de F. Estienne, F. Le Huche, et A. Osta. Elle a travaillé avec F. Combeau, qui forme à la méthode Feldenkrais et a également suivi des formations auprès de phoniatries, Mme. Faure et Mme. Péri.

Chacune de ces personnes a sa pratique thérapeutique et sa propre représentation de l'éveil neuro-sensoriel. Les mots utilisés sont intéressants à étudier. Nous allons pour chaque thème de l'entretien, confronter ces visions et observer les croisements et divergences. L'objectif n'est pas de juger telle ou telle pratique mais bien de mettre en avant les différences, en prenant en compte le bagage et l'expérience de chacune. Pour rendre ces données plus visibles nous présenterons les résultats côte à côte, dans un tableau à trois colonnes.

### Qu'est-ce que l'éveil neuro-sensoriel ?

Une des premières questions que nous avons posées était ce qu'évoquait pour le répondant cette notion d'éveil neuro-sensoriel (ENS). Une orthophoniste n'a jamais entendu ce terme, mais toutes sont dans un objectif de prise de conscience :

Mme T .	Mme P.	Mme. D
- Fait une différence terminologique : (ENS	- c'est rendre le patient conscient et plus actif dans sa	- dans un premier temps : ne sait pas.

Mme T .	Mme P.	Mme. D
<p>proprioception, kinesthésie...)</p> <p>- pense à tout ce qui proprioceptif, un sens trop peu utilisé (réf. à JP. Roll)</p> <p>- puis plutôt comme une forme de pédagogie, un outil pédagogique qui peut apparaître dans n'importe quel exercice.</p> <p>- ENS = prise de conscience corporelle</p> <p>- Elle souligne l'importance du dialogue</p>	<p>rééducation.</p> <p>- de «ma, me, mi, mo, mu »</p> <p>- lui évoque la langue, la respiration</p> <p>- c'est un état d'esprit, une façon de voir le patient</p> <p>- rejoint la communication non-violente</p> <p>- c'est ressentir les choses</p>	<p><i>nous lui présentons comme étant essentiellement un travail de prise de conscience corporelle par l'exploration des informations sensorielles.</i></p> <p>- oui, elle dit s'inscrire dans ce type de travail (évoque Feldenkrais)</p> <p>- c'est fondamental</p> <p>- surtout au niveau de la respiration</p>

Le fonctionnement général du thérapeute et son utilisation de l'éveil neuro-sensoriel.

Mme T.	Mme P.	Mme D.
<p>- Utilise l'ENS pour tous les éléments de la fonction vocale travaillés, en fonction des besoins</p> <p>- n'est pas très protocolaire</p> <p>- établit un bilan porté notamment sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les sensations corporelles</li> <li>- le ressenti</li> <li>- ce que peuvent mentaliser les gens en fonction de là où ils ont l'air de sentir le mieux leur geste vocal.</li> </ul> <p>- travaille sur la prise de conscience et la recherche de</p>	<p>- pour l'ENS, pense en premier lieu à la langue</p> <p>- mais le voit plutôt comme un état d'esprit,</p> <p>- elle n'a pas de routine en particulier, sauf quelques « passages obligés » comme la respiration</p> <p>- propose des choses en fonction de ce qu'elle observe.</p>	<p>- travail en premier la conscience de la respiration</p> <p>- la coordination pneumophonique est la clé de la rééducation du dysphonique</p> <p>- pour la résonance :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ressentir les sinus, le front</li> <li>- faire des sons nasaux : sentir les résonateurs</li> </ul> <p>- mais ne met pas l'accent sur ce point (des résonateurs)</p> <p>- explique pas tellement les choses, on fait. Important qu'il se passe quelque chose tout de</p>

Mme T.	Mme P.	Mme D.
« verrous vocaux » - part de « là où ça va bien » et propose des exercices facilitateurs		suite : la voix est investie dès la première séance

Deux des personnes interrogées proposent donc des exercices en fonction des besoins, de ce qui est observé. L'une centre la rééducation sur la coordination pneumo-phonique.

### Les sens investis

Mme T.	Mme P.	Mme D.
- la proprioception  Le toucher : poser les mains sur l'épaule  - la vue : miroir, et vidéo : bien pour la prise de conscience  - importance également du verbal : questions-réponses	- la proprioception (Feldenkrais, Voix, Chant & Corps, reprogrammation neuro-musculaire d'Ostéovox)  - la vue : feed-back visuel : spectrogramme  - le toucher par le patient (pour la respiration) ou par le thérapeute (Ostéovox)  - L'ouïe en deuxième lieu	- sentir la respiration  - auditif : ne pas entendre la respiration, corriger les sons vocaliques  - un peu visuel : ne pas voir la respiration  - le toucher : l'orthophoniste pose les mains (sentir les mouvements respiratoires)

Les trois thérapeutes utilisent plusieurs canaux sensoriels mais les priorités semblent différer et sont en lien avec leur approche générale de la rééducation vocale.

### Les intérêts de l'éveil neuro-sensoriel

Mme. T	Mme.P	Mme. D
- Le geste vocal : intérieur, le feed-back auditif est insuffisant pour un geste vocal adapté, sain.  - progression et gestion de douleurs plus rapides  - autonomie plus rapide, capacité à refaire des exercices en dehors des séances	- les effets sont plus longs, ça reste, c'est plus profond  - l'automatisation est meilleure  - le patient est plus conscient, plus actif dans la rééducation	- c'est indispensable  - ce n'est pas quelque chose de mécanique qu'on applique, le ressenti est indispensable.  - permet de prendre conscience, de comparer avec sa respiration d'avant (souvent « erronée ») et d'être capable ensuite de corriger.

Mme. T	Mme.P	Mme. D
- avec la prise de conscience, la personne trouve des solutions par elle-même : donc c'est plus vite et mieux intégré par le corps.		- quand ça ne marche pas, c'est que les gens n'ont pas conscience

Nous voyons ici très clairement que Mme T. qui est formatrice et notamment avec cette approche neuro-sensorielle, semble poser plus facilement des mots sur les objectifs et intérêts.

### Progression et intégration de l'ENS

Mme. T	Mme.P	Mme. D
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bilan (cf supra)</li> <li>- Trois phases : <ul style="list-style-type: none"> <li>- découverte</li> <li>- intégration</li> <li>- automatiser</li> </ul> </li> </ul> <p>ENS : très important, notamment en phase de découverte, puis aide le passage progressif d'une phase à l'autre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- part des capacités pour aller vers ce qui va moins bien, il faut élargir la zone de confort progressivement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivant ce que le patient amène</li> <li>- pas de séance type</li> <li>- Voir ce que le patient a gardé et élaborer à partir de là.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation de l'ENS (de la prise de conscience) différente au début et à la fin de la prise en charge :</li> <li>- au début : sentir ce qui se passe lorsque l'on respire, c'est nouveau pour les gens, et plutôt guidé par des sensations kinesthésiques</li> <li>- puis introduction de la voix, joint les deux. Plutôt guidé par l'oreille.</li> </ul>

Dans l'entretien, certains thèmes sont communs et d'autres spécifiques à l'une ou l'autre des participantes. Par ailleurs elles investissent plus ou moins le thème en fonction de leurs connaissances et représentations. Nous avons donc parfois, comme ci-dessous, seulement une ou deux participantes qui apportent un éclairage sur la question.

### Implications / conséquence de cette approche pour le patient

Mme. T	Mme.P
- Est totalement acteur, plus investi, au centre de son processus de rééducation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- acteur de sa rééducation</li> <li>- cela doit être déroutant</li> </ul>

Mme. T	Mme.P
- il est plus motivé et constate vraiment des effets	

### Implications et conséquences pour le thérapeute

Mme. T	Mme.P
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rôle : accompagner, guider. Pas dicter, est moins prescripteur. Ecoutant.</li> <li>- savoir mettre en place un dialogue approprié, une interaction pour faire émerger des prises de conscience</li> <li>- peut proposer (si la personne ne prend pas conscience)</li> <li>- ENS : demande une forme d'expertise pédagogique, c'est plus difficile à guider</li> <li>- un des buts de thérapeute : repositionner la personne au centre de son processus de rééducation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- on accompagne</li> <li>- importance de l'écoute, cela rappelle la communication non-violente</li> <li>- le thérapeute observe, reçoit ce qui se passe, il part de là où en est le patient</li> <li>- c'est une façon de prendre les choses, on n'affirme pas, on essaye autrement.</li> </ul>

### Implications pour la relation

Mme T. a déjà évoqué l'importance du dialogue et l'intérêt de celui-ci : savoir et comprendre ce que ressent le patient. Mme P. évoque Mme Marié-Bailly qui place le patient comme acteur de sa rééducation. L'orthophoniste « n'est pas celui qui sait et le patient celui qui doit apprendre ». L'orthophoniste l'accompagne dans ce qu'il doit découvrir, « on parle bien d'un éveil, de quelque chose que le patient va observer lui-même. ».

### Les limites et difficultés liées à l'éveil neuro-sensoriel.

Mme. T	Mme.P
<ul style="list-style-type: none"> <li>- difficile parfois de faire émerger l'ENS, la prise de conscience</li> <li>- avoir le dialogue adéquat</li> <li>- pas facile à mettre en place, paraît plus long</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- certaines personnes préféreraient qu'on leur dise comment faire, aimeraient « des trucs », sont demandeurs de modes d'emploi</li> <li>- impression parfois des patients que ça n'a rien à voir avec la rééducation de la voix</li> </ul>

Mme. T	Mme.P
<p>dans un premier temps car cela demande beaucoup de dialogue</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour les patients âgés, c'est plus compliqué</li> <li>- pour vous les orthophonistes, qui avez beaucoup de domaines, ce n'est pas facile de développer une expertise.</li> <li>- il n'y a pas de contre-indications si on fait bien de l'ENS, qu'il y a un dialogue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- demande de la souplesse</li> <li>- plus fatigant</li> </ul>

Nous n'avons pas posé la question des limites à Mme D. qui utilise elle aussi beaucoup la prise de conscience. Dans l'entretien, elle ne semble pas éprouver de difficultés particulières et explique au contraire que ses rééducations vocales sont « très simples » : centrées sur la coordination pneumo-phonique et la voix est sollicitée très rapidement. Le patient est très vite capable de s'auto-corriger en terme de respiration notamment.

#### Moyens possibles et exemples

Mme T.	Mme P.	Mme D.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deux possibilités : <ul style="list-style-type: none"> <li>- libérer la zone qui coince (étirements, auto-thérapie manuelle...)</li> <li>- stimuler une autre zone pour rééquilibrer le geste</li> </ul> </li> <li>On fait souvent les deux</li> <li>- pédagogie positive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un petit mix de tout (ce qu'elle connaît) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- pleine conscience/respiration : Christophe André</li> <li>- reprogrammation neuro-musculaire : Ostéovox, dissociation langue, mâchoire...</li> <li>- Feldenkrais, prise de conscience par le mouvement : <ul style="list-style-type: none"> <li>- un constat de départ, avec un ressenti initial</li> <li>- des mouvements très fins</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Feldenkrais</li> <li>- poser les mains sur les côtes flottantes</li> </ul>

Mme T.	Mme P.	Mme D.
	avec des variations - un constat de fin porter attention, observer ce qui se passe, sans jugement  - en fonction de la personne, ce avec quoi elle sera le plus à l'aise	

### 3. Les résultats de la mise en application de la séquence de rééducation

#### 3.1 La séquence définitive

L'enchaînement définitif d'exercices que nous avons choisi d'intégrer à la séquence finale est le suivant : (Chaque objectif et exercice étant décrits dans la méthodologie, nous ne les détaillons pas une nouvelle fois).

Jour 1. Objectifs principaux : prise de conscience d'un serrage maxillaire, introduction de la sonorisation.

- Détente de la mâchoire : « Munch » + massage des masséters.
- « Les petits doigts » : sirènes sur « i » en ayant les petits doigts entre les dents.
- Mouvements de mâchoire + « ch », en ayant éventuellement la main devant la bouche pour sentir les variations du flux d'air selon les positions de la mâchoire.
- « Serré-relâché » : prêter attention à ses sensations corporelles et auditives en faisant varier l'ouverture de la mâchoire. (D'abord, sur un « A » initié par la patient puis, plus ou moins ouvert/fermé).
- L'ouverture et la détente sont-elle possibles sur des ouvertures / fermetures de type « sayayaya » ?

Jour 2 : Objectifs principaux : revoir des éléments de la veille. Explorer les résonateurs pour éventuellement faire le lien avec le rayonnement du son.

- Détente de la mâchoire : « Munch » + massage des masséters
- Reprendre les « sayayayaya », avec ou sans miroir, en fonction.

- L'exploration des résonateurs : vibrations (oral / nasal, voix de tête, voix de poitrine...) puis mentaliser le déplacement du son à différents endroits de la cavité oro-pharyngée.
- Lancer de son (à voir : avec ou sans brouettes) : but : que l'interlocuteur réceptionne le son le mieux possible (possibilité de varier les distances, les postures ou idem avec des mots)

Nous avons nous-même proposé chacun des exercices à la patiente et l'orthophoniste intervenait dès qu'elle le jugeait nécessaire pour apporter son feed-back.

### **3.2 Les résultats**

Les résultats ont été mesurés de manière subjective, par le questionnaire, mais surtout grâce à l'entretien qui nous a permis d'avoir des résultats qualitatifs. Par ailleurs, nous trouvons intéressant de faire part de notre retour d'expérience. En effet, lors de cette mise en pratique, nous avons pu expérimenter nous-même l'utilisation de l'éveil neuro-sensoriel et nous confronter à ses intérêts et ses limites. Il serait intéressant de les comparer aux résultats recueillis dans les questionnaires et entretiens.

#### **3.2.1 Les questionnaires**

##### Evolution préalable

En ce qui concerne les questionnaires, les deux premiers, remplis avant de mettre la séquence en application montrent une véritable évolution entre le début de la rééducation et la période actuelle. Près d'un an s'est déroulé entre les deux et la voix qui était estimée « plutôt mauvaise » au début est désormais « plutôt » bonne. La majorité des éléments, à savoir « qualité de la voix », « détente corporelle » et « connaissance de l'appareil vocal et de son fonctionnement » sont passées de 0 (très mauvaise) à 2 (plutôt bonne). Le confort vocal s'est également amélioré (plutôt mauvais à plutôt bon). Seule la fatigue vocale reste très importante. Les attentes de la patiente en terme de rééducation orthophonique ont par conséquent changé : aujourd'hui la demande concerne « des outils pour gérer sa voix au quotidien, notamment dans certaines situations spécifiques », alors qu'au départ il y avait une demande en plus : « ne plus avoir de douleurs ou de gênes. ». (Parmi les 5 propositions de la question 6)



## Après la séquence

Le questionnaire de fin met en évidence des bénéfices en terme de bien-être vocal et corporel, ainsi qu'une diminution de la fatigue vocale (de très importante à importante). La patiente note à la question 2, sur le réinvestissement des exercices vus ensemble, qu'elle pense pouvoir retrouver « la détente musculaire, le son, la respiration ». Cependant, il n'y a pas de données qualitatives qui nous permettent d'interpréter réellement ces résultats.

### **3.2.2 L'entretien**

#### Les intérêts de l'éveil neuro-sensoriel

L'entretien en revanche fournit de meilleures données en ce qui concerne le ressenti de la patiente. Il est d'ailleurs d'emblée intéressant de noter que les résultats de cette séquence ont été manifestes : dès la première séance, la patiente a pu, au travers des différents exercices et des retours faits par l'orthophoniste, prendre conscience de son serrage et des conséquences pour son confort à l'émission du son. L'exercice des « sayayaya » avait déjà été proposé par l'orthophoniste lors d'une séance précédente mais l'ouverture maxillaire n'était pas possible à ce moment là. En comparaison, les exercices préparatoires et de prise de conscience semblent avoir été efficaces. Elle a pu ressentir la différence d'effort à fournir en fonction de l'ouverture et de la détente mandibulaire pour que le son atteigne sa cible. Dans l'entretien, la patiente exprime notamment que le travail de détente (« Munch ») l'a aidé dans cette prise de conscience et dans l'intégration de repères. Grâce à cela, elle a trouvé une bonne ouverture sur l'exercice des « sayayaya ». Le lendemain, le geste était déjà plus fluide, Mme. T dit avoir intégré les mouvements, le son était meilleur. Elle dit également être « plus à l'aise » le deuxième jour : « pour certains exercices c'est plus facile aujourd'hui ».

Par ailleurs, les exercices et surtout les questions posées par l'orthophoniste et nous-même, ont permis de révéler des tensions, des douleurs : d'une part au niveau du cou et des épaules puisque nous demandions dans un premier temps de poser les mains sous les côtes pour en sentir l'écartement à l'inspiration. La patiente a exprimé être « plus à l'aise les mains le long du corps ». D'autre part, les massages des masséters ont semblé efficaces le premier jour mais à la deuxième séance, elle est remontée un peu plus en haut de l'angle mandibulaire, donc plus proche de l'ATM et a signalé une tension douloureuse à cet endroit. Ces deux douleurs concordent par rapport au profil hypertonique de cette patiente et nous avons pu adapter le travail en fonction de ce qu'elle a exprimé.

## Les difficultés

La patiente exprime bien dans l'entretien, les difficultés de compréhension qu'elle a pu rencontrer à certains moments de la séquence. Elle insiste sur la façon de présenter les choses et d'expliquer : elle propose de ne pas passer par des explications verbales dans un premier temps car c'est plus difficile à comprendre que des « exercices ». En effet, certaines explorations lui ont été présentées verbalement au départ alors qu'il aurait été plus simple pour elle de « faire ». C'est une des difficultés pointées déjà par les orthophonistes que nous avons interrogées. Il faut trouver un équilibre. Le patient doit savoir ce qui est travaillé et pourquoi on le travaille de manière générale. Cependant, sur tel exercice, il faut en général lui laisser le temps de faire, puis seulement l'amener à prendre conscience de ce qu'il ressent et enfin lui proposer des variantes et l'amener à modifier ces ressentis. C'est une approche qui demande à l'orthophoniste d'être très au clair avec ses objectifs et avec la façon dont il ou elle va présenter l'exercice, dont il ou elle va amener le patient à la prise de conscience.

### **3.2.3 Retour d'expérience**

Cette mise en application a été réellement intéressante puisqu'elle nous a permis de vivre directement les bénéfices et limites de l'éveil neuro-sensoriel. Nous avons très vite compris l'intérêt de ce travail car les résultats ont été rapides, notamment sur tout le travail de prise de conscience et de détente de la mâchoire. La patiente a notamment bien senti la différence d'effort au niveau laryngé entre mâchoire serrée et mâchoire relâchée. Le travail de détente lui a servi de point de repère pour le reste des exercices. Nous avons également pu observer l'importance des retours de l'orthophoniste qui doivent être appropriés et simples à comprendre. Cela ne s'improvise pas, et comme nous l'avons dit, ce travail demande d'être rigoureux sur ses objectifs, peut-être même d'avoir déjà testé sur soi les exercices (ce que nous avons fait) et de pouvoir se représenter leur(s) effet(s) selon les profils des patients.

Lors de cette expérience, nous avons vu qu'un exercice destiné à l'éveil neuro-sensoriel pouvait très vite se transformer en tout autre chose. Le deuxième jour notamment, nous avons eu plus de difficultés à présenter les deux dernières explorations (les résonateurs et le lancer de son). Ce sont des exercices que nous n'avons jamais vu en stage, et pour le travail très interne des résonateurs, l'objectif qui semblait pourtant clair au départ ne l'était plus tout à fait au moment de passer à la pratique. Sur le moment c'est le besoin d'expliquer qui a pris le dessus (« nous allons faire cet exercice, vous allez essayer de ressentir telle sensation, pour travailler tel élément de la mécanique vocale »). A posteriori, il nous semble évident que ce n'était pas la bonne approche. Il aurait sans doute fallu expliquer d'abord l'implication des résonateurs dans le processus vocal, puis proposer les exercices sans tout verbaliser, comme nous l'avons décrit plus haut.

## **II. DISCUSSION**

### **1. Synthèse des résultats et résolution des hypothèses**

#### **1.1 Première hypothèse**

Les résultats du questionnaire montrent que les orthophonistes, avec et sans formations vocales complémentaires, ont majoritairement une pratique globale de la rééducation vocale et investissent bien les différents sens. La vue et la proprioception le sont plus chez les orthophonistes formées. En revanche, sur de nombreuses questions le nombre de non répondants chez les orthophonistes sans FC était bien plus important. Ce constat est cependant difficile à interpréter car de nombreuses possibilités auront pu induire ce choix (ne pas savoir répondre, ne pas avoir le temps...). L'éveil neuro-sensoriel par ailleurs semble beaucoup mieux connu et utilisé chez les orthophonistes avec FC (70%) que sans FC (17%). Les résultats en fin de rééducation ne dégagent pas de différence particulière entre les deux groupes, ni pour la satisfaction des patients, ni pour celle de l'orthophoniste. Certaines formations semblent davantage intégrer l'éveil neuro-sensoriel que d'autres, ce sont notamment celles que nous avons citées dans la partie théorique. Enfin, les orthophonistes semblent considérer que la formation initiale pourrait être améliorée sur le travail des sensations et notamment de l'aspect proprioceptif.

Les entretiens ont dégagé le même type de résultats, mais de manière plus nuancée : nous avons vu, certes, que les deux thérapeutes formées à l'éveil neuro-sensoriel étaient plus spécifiques dans leurs mots et leurs objectifs. Elles ont également une pratique un peu différente de la troisième avec une chronologie et des objectifs plus variés, en fonction du patient, alors que Mme D. centre principalement la rééducation sur le travail de coordination pneumo-phonique. Cependant, d'une part, elle a elle aussi suivi des formations complémentaires (dont Feldenkrais), et d'autre part, elle ne connaissait pas le terme « d'éveil neuro-sensoriel » mais la notion de prise de conscience est essentielle à ses yeux pour une rééducation efficace. Elle semble par ailleurs très satisfaite des résultats obtenus.

Au final, ce constat nous permet de valider partiellement la première hypothèse :

## **H1 : Les pratiques orthophoniques de rééducation de la voix dysfonctionnelle n'intègrent pas ou peu d'éveil neuro-sensoriel.**

D'après les outils mis en place, il semble en effet se dégager deux groupes : des orthophonistes ayant réalisé un certain nombre de formations complémentaires liées à la voix qui connaissent et/ou utilisent pour la plupart l'éveil neuro-sensoriel en rééducation. D'autres qui, après leur formation initiale n'ont pas suivi de formations concernant la voix et qui pour beaucoup ne connaissent pas l'éveil neuro-sensoriel. Ces résultats restent à nuancer car nous avons vu au cours des entretiens que même une orthophoniste formée pouvait ne pas connaître le terme, mais utiliser tout de même de l'éveil neuro-sensoriel.

**Notre hypothèse est donc partiellement validée et l'intégration de l'éveil neuro-sensoriel (ou d'une forme de travail sur la prise de conscience corporelle) dans les rééducations de la voix dysfonctionnelle semble donc dépendre essentiellement du nombre et du type de formations complémentaires effectuées.**

### **1.2 Deuxième hypothèse**

Les résultats des questionnaires, des entretiens et de la séquence de rééducation nous ont permis de dégager les intérêts de l'usage de l'éveil neuro-sensoriel en rééducation de la voix dysfonctionnelle, mais aussi ses limites.

#### **1.2.1 Les intérêts de l'éveil neuro-sensoriel**

Les participants aux entretiens, mais aussi aux questionnaires (pour certains) ont confirmé les éléments que nous avons présentés dans la partie théorique, à savoir :

- apprendre à être à l'écoute de ses ressentis corporels,
- prendre conscience de ses possibilités et de ses limites,
- améliorer le degré de mobilité des éléments corporels liés à la fonction vocale, élargir les possibilités
- être plus autonome
- avoir un effet plus durable

Pour Mme D. cela permet principalement de prendre conscience, de travailler les ressentis. Mme T. et Mme P insistent sur le gain en autonomie du patient, qui sera capable de « refaire des exercices en dehors des séances » et sur le fait que les effets seront plus longs. Sur l'ensemble de la rééducation Mme T. qui décrit trois phases : découverte, intégration et automatisation indique que l'éveil neuro-sensoriel est essentiel à la phase de découverte. C'est de là que le travail va commencer et il s'agira de partir de « la zone de confort » du patient pour l'élargir progressivement. Mme P. trouve que cela facilite également la phase d'automatisation. Pour les deux, le patient est plus acteur de sa rééducation, plus motivé. Ce travail va, pour elles, plus loin que la simple écoute de la voix, qui n'est pas un feed-back suffisant pour une voix saine, en confort. Il permet par ailleurs au patient de trouver des solutions par lui-même et donc de mieux enregistrer, de mieux intégrer ce qu'il aura découvert.

De la même manière, les intérêts lors de la mise en application de la séquence sont évidents. En terme de prise de conscience et de mobilité, la patiente dit bien avoir intégré le mouvement, et sentir plus de facilité à l'émission vocale lors de la deuxième séance. Elle a rapidement trouvé des repères dans les exercices que nous lui avons proposés. Dans le questionnaire de fin, elle note qu'elle réinvestira ses nouveaux ressentis en dehors des séances.

Par ailleurs le dialogue a permis de révéler des éléments importants à prendre en compte, notamment des douleurs qui ont permis d'adapter le travail pour que ce soit confortable.

Les intérêts semblent donc nombreux. Nous allons maintenant mettre en avant les limites de cette approche.

### **1.2.2 Les limites de l'éveil neuro-sensoriel**

Les limites qui se dégagent du questionnaire concernent surtout la mise en œuvre, notamment l'explication au patient des raisons qui motivent ce travail plutôt que de faire des exercices vocaux. En effet, l'éveil neuro-sensoriel, n'est pas axé simplement sur la voix mais sur tous les éléments corporels qui contribuent à la produire. Cela nécessite donc d'expliquer au patient ce fonctionnement. Par ailleurs, certain(e)s considèrent que cette approche ne serait pas appropriée pour tous les patients et qu'elle prend du temps.

En réponse à cela, nous pouvons observer les résultats des entretiens. Mme T. et Mme P. confirment que cette approche peut être plus difficile à mettre en place, que cela peut sembler éloigné du sujet principal pour le patient. Mme T. explique que cela peut paraître plus long, surtout au début, car il faut instaurer un dialogue. Cela rejoint notre remarque précédente sur l'explication fonctionnelle de la voix au patient, mais le dialogue va aussi consister pour le thérapeute à amener le patient à mettre en mots ses ressentis. C'est ce dialogue qui est compliqué car il doit être adapté et cela demande pour Mme T. une certaine expertise. Nous avons effectivement pu constater lors de la séance d'orthophonie que les mots et les étapes de présentation de l'exercice feront de l'exercice un exercice de prise de conscience ou pas. Comme nous l'avons expérimenté, la limite peut être vite franchie et il est important de laisser le patient ressentir par lui-même. Mme P. trouve que c'est plus fatigant pour le thérapeute car il faut développer une certaine souplesse. Il peut être difficile de ressentir l'éveil neuro-sensoriel pour certains patients, notamment chez les patients âgés. Mme P. note également que cela peut être déroutant pour eux.

Ces constats permettent de valider la seconde hypothèse :

**H2 : l'utilisation de l'éveil neuro-sensoriel permet d'optimiser la rééducation de la voix dysfonctionnelle.**

Nous avons vu tous les intérêts que cette approche comporte et elle semble donc effectivement très intéressante à intégrer à la rééducation vocale. Elle nécessite cependant un engagement important du thérapeute qui doit être très à l'aise avec ce type de rééducation, et qui doit savoir guider le dialogue et la prise de conscience.

<p><b>La seconde hypothèse est validée : l'éveil neuro-sensoriel contribue en effet à optimiser la rééducation vocale à condition que le thérapeute soit capable de l'utiliser.</b></p>
---

## **2. Résolution de la problématique**

Notre problématique était la suivante : « Dans le but d'optimiser la prise en charge de la dysphonie dysfonctionnelle, nous nous proposons de réaliser une séquence de rééducation centrée sur de l'éveil neuro-sensoriel. »

A partir de nos recherches et des informations collectées par les questionnaires et les entretiens, nous avons pu construire une représentation de l'éveil neuro-sensoriel et de ses intérêts. Cela nous a permis de modéliser et de mettre en application une séquence de rééducation centrée sur cet éveil neuro-sensoriel à partir d'un cas clinique. **Cette mise en pratique vient confirmer les bénéfices de l'éveil neuro-sensoriel, notamment en terme de confort vocal, d'autonomie du patient et de dialogue entre le patient et l'orthophoniste.**

### **3. Les limites de l'étude**

Notre travail a permis de valider, du moins en partie nos hypothèses. Nous pouvons cependant en nuancer les résultats au regard de certains éléments concernant majoritairement le recueil et la qualité des données.

Les données du questionnaire aux orthophonistes n'ont pas pu être aussi bien exploitées que souhaité. Le nombre important de questions et notamment de questions ouvertes a rendu le croisement de données très complexe et certaines questions étaient difficilement exploitables du fait d'une trop grande variété de réponses. Certaines auraient pu être plus contraintes, par exemple la question 16. La quantité de réponses était satisfaisante mais ne représentait pas de manière équilibrée le nombre d'orthophonistes avec et sans formations vocales complémentaires. Malgré la possibilité de répondre de manière large, la forme écrite et le questionnaire en soi limite l'étendue de la réponse. Une orthophoniste notamment aurait aimé pouvoir s'exprimer d'avantage.

Comme nous l'avons écrit plus tôt, la construction de la définition et de la représentation de la notion d'éveil neuro-sensoriel a été longue et le questionnaire a été le premier outil réalisé. Il en résulte que certaines questions nous semblent désormais moins appropriées ou seraient à présenter différemment pour obtenir des réponses plus précises. Insister sur la notion de « prise de conscience » notamment, aurait peut-être apporté des résultats différents car c'est un terme plus employé et certainement plus parlant pour les orthophonistes.

D'autre part, la qualité de nos entretiens et de leur analyse nous paraît satisfaisante. Un ou deux entretiens supplémentaires auraient néanmoins permis d'étayer les informations obtenues, nous avons malheureusement manqué de temps. Nous aurions souhaité nous entretenir notamment avec une orthophoniste non chanteuse pour comparer les pratiques en

terme de voix-parlée, voix-chantée, ainsi qu'avec une orthophoniste ayant effectué une formation à l'éveil neuro-sensoriel après ses études pour noter son ressenti sur la différence de pratique entre avant et après la formation.

En ce qui concerne la collecte d'informations sur la séquence de rééducation, présenter oralement le questionnaire à la patiente aurait sans doute permis de donner des résultats plus significatifs. De plus, l'échelle que nous avons mise en place aurait été plus intéressante sur une étude longitudinale. Dans le cas d'une étude courte comme la nôtre, une échelle plus nuancée donc plus étendue (par exemple de 1 à 10) aurait permis à la patiente de mieux exprimer ses ressentis entre avant et après la séquence sur les différents points proposés.

Le fait de n'avoir proposé la séquence qu'à une patiente pourrait être contestable. Cependant, notre travail ayant en réalité une finalité exploratoire, il nous paraissait vraiment intéressant de concrétiser cette mise en application : l'objectif n'était pas de démontrer l'efficacité de l'éveil neuro-sensoriel mais consistait plutôt à faire le lien avec les informations récoltées, à confronter la pratique à la théorie et aux données recueillies.

#### **4. Perspectives**

Pour aller plus loin, il nous semblerait intéressant de réaliser une étude longitudinale sur l'intégralité d'une prise en charge de dysphonie dysfonctionnelle, voire de comparer les résultats sur le long terme de patients ayant réalisés une rééducation intégrant l'éveil neuro-sensoriel et d'autres pour lesquels ce travail de prise de conscience serait moins présent, afin d'en évaluer la portée. Il serait également intéressant d'étendre le travail à d'autres pathologies pour en évaluer son impact.



## Conclusion

Dans cette étude, nous nous sommes intéressée à l'éveil neuro-sensoriel et à l'intérêt de son utilisation auprès de patients présentant une dysphonie dysfonctionnelle. Nous avons d'abord mis en évidence que cette approche était déjà utilisée en rééducation, mais essentiellement par des orthophonistes formées plus spécifiquement au domaine de la voix. De leurs réponses et des entretiens que nous avons effectués par la suite, nous avons pu observer plus en détail comment cet éveil neuro-sensoriel était intégré aux rééducations de voix dysfonctionnelle. Il était par ailleurs intéressant de confronter les différentes représentations de chacune des interviewées. Grâce à ces explorations préalables et à notre travail de recherche, nous avons nous-même mis en place une séquence de rééducation avec des exercices qui se prêtaient à l'éveil neuro-sensoriel. Enfin nous avons adapté cette séquence et choisi « sur mesure » les éléments à intégrer pour correspondre au mieux aux besoins de la patiente.

Par la mise en application de cette séquence, nous avons pu valider les données recueillies, tant au niveau des bénéfices que des difficultés : C'est une approche qui permet en effet de mettre en place, par le dialogue, une véritable coopération entre le patient et l'orthophoniste et dont les résultats en terme de prise de conscience et de mobilité corporelles sont visibles rapidement. Elle demande néanmoins une vraie implication et une certaine expertise du thérapeute qui doit s'adapter sans cesse en fonction de ce qui émerge chez le patient.

Sur le plan personnel, ce mémoire a été très enrichissant tant sur les lectures qu'il nous a amenée à faire que sur les rencontres auprès des patients et professionnels. Ce travail nous a permis d'approfondir nos connaissances sur la voix et son fonctionnement. Il nous a permis également de découvrir plusieurs postures de thérapeute et une approche qui semble intéressante non seulement pour le domaine de la voix mais également pour d'autres pathologies. Nous avons pu par ailleurs nous confronter à la pratique et beaucoup apprendre de cette expérience. L'ensemble de ce travail de recherche influencera certainement notre propre attitude de professionnel et notre propre conception de la rééducation orthophonique.

Enfin, ce mémoire constitue essentiellement une introduction à l'éveil neuro-sensoriel, c'est une entrée en matière. Nous espérons sincèrement qu'il sera poursuivi et qu'il servira à aller plus loin dans cette étude.

# Bibliographie

## Monographies :

- Amy de la Bretèque, B. (2004). *L'équilibre et le rayonnement de voix*. Marseille : Solal.
- Baciu, M. (2011). *Bases de neurosciences : neuroanatomie fonctionnelle*. Bruxelles : De Boeck.
- Barbillon, E., Le Roy, J. (2012). *Petit manuel méthodologique de l'entretien de recherche : de la problématique à l'analyse*. Paris : Enrick B.
- Berthoz, A. (2013) *Le sens du mouvement*. Paris : Odile Jacob.
- Calais-Germain, B. et al. (2013). *Anatomie pour la voix comprendre et améliorer la dynamique de l'appareil vocal*. [Méolans-Revel] : Ed.Désiris.
- Cornut, G. (2004). *La voix*. Paris : PUF
- Corraze, J. (2009). *La psychomotricité : un itinéraire*. Marseille : Solal.
- Heuillet-Martin, G. et al. (2007). *Une voix pour tous. Tome 1*. Marseille : Solal.
- Julia, M., Hirt, D. et al. (2012). *La proprioception*. Montpellier : Sauramps médical.
- Le Huche, F., Allali, A. (2001). *La voix. Tome 4. Thérapeutique des troubles vocaux*. Paris : Masson.
- Le Huche, F., Allali, A. (2010a). *La voix. Tome 1. Anatomie et physiologie des organes de la et de la parole*. Paris : Masson.
- Le Huche, F., Allali, A. (2010b) *La voix. Tome 2. Pathologie vocale d'origine fonctionnelle*. Paris : Masson.
- McFarland, D.H., Netter, F.H. (2009). *L'anatomie en orthophonie parole, déglutition et audition*. Paris : Masson.
- Ormezzano, Y. (2000). *Le guide de la voix*. Paris: Odile Jacob.
- Paillard, T. (2016). *Posture et équilibration humaines*. Louvain-la-Neuve : De Boeck.
- Piron, A. (2007). *Techniques ostéopathiques appliquées à la phoniatrie. Tome 1*. Lyon : Symétrie.
- Purves, D., Augustine, G.J., et al. (2015). *Neurosciences*. Louvain-la-Neuve : De Boeck.
- Rigal, R. (2002). *Motricité humaine : fondements et applications pédagogiques (3éd.)*. Sainte-Foy : Presses de l'université du Québec.
- Scialom, P., et al. (2011). *Manuel d'enseignement de la psychomotricité*. Marseille : Solal.
- Weiss, W. (1996). *La voix mobile : méthode des mouvements minimaux et de la spatialisation*. Paris ; Milan : Masson.

### **Chapitre d'un ouvrage collectif :**

Combeau, F. (2002). Utilisation des principes de la méthode Feldenkrais dans la pédagogie vocale. In Cornut, G., *Moyens d'investigation et pédagogie de la voix chantée*. (pp.77-84). Lyon : Symétrie.

Hugueux, P., Corbe, C. et al., (2004). Proprioception et autres sensorialités : complémentarités et compensations. In Rodineau, J. et al., *Proprioception*. (pp. 55-71). Paris ; Berlin ; Heidelberg : Springer.

Klein-Dallant, K. (2001). Le bilan et la rééducation : du sur mesure. In Klein-Dallant, C., *Dysphonies et rééducations vocales de l'adulte*. (pp. 9-16) Marseille : Solal.

Le Feuvre, N. (2007), L'évolution des domaines d'intervention des orthophonistes. In Tain L., *Le métier d'orthophoniste : langage, genre et profession*, (pp.41-51), Rennes: ENSP.

Roch, J.B. (2001). Douze clés pour la rééducation de la voix. In Klein-Dallant, C., *Dysphonies et rééducations vocales de l'adulte*. (pp. 51-76) Marseille : Solal.

### **Article de périodique :**

Piron, A. & Roch, J.B., (2010). La thérapie manuelle en orthophonie. *Les Entretiens d'orthophonie*.

### **Mémoire d'orthophonie :**

Le Bourhis, A. (2007). Regards croisés de l'orthophonie et de la psychomotricité sur la dysphonie dysfonctionnelle.

### **Dictionnaire en ligne :**

Eveil ; Neuro-sensoriel ; perception. Larousse (2016). Repérés à :

<http://larousse.fr>

Prise de conscience. Lafon (1963-1969), repéré à :

<http://www.cnrtl.fr/lexicographie/conscience>

### **Billet de blog :**

Dehaene S. (2013). Les quatre piliers de l'apprentissage ou ce que nous disent les neurosciences. Consulté le 30.08.2016 à :

<http://www.paristechreview.com/2013/11/07/apprentissage-neurosciences/>

### **Articles de périodiques électroniques :**

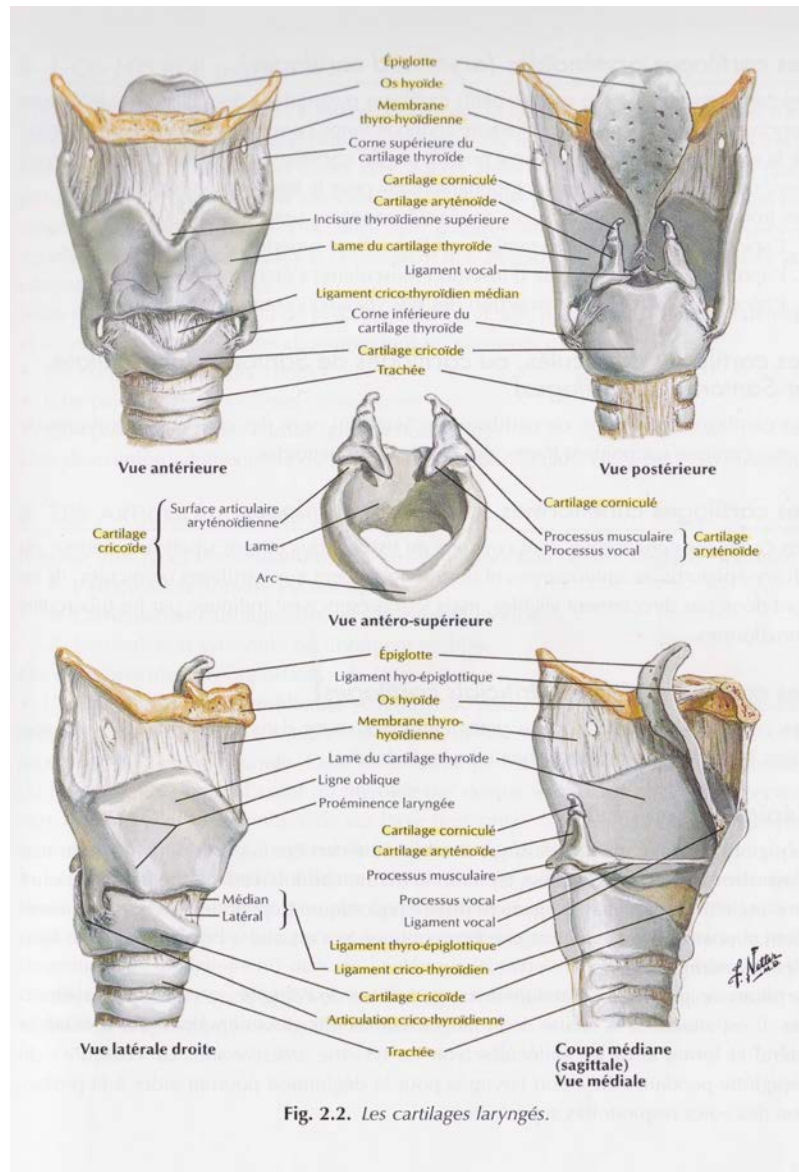
- Assaiante, C. et al. (2014). Body schema building during childhood and adolescence : A neurosensory approach. *Clinical Neurophysiology*. 44.1. 3-12. En ligne.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0987705313003225>
- Berlucchi, G. et Aglioti, S. (2010). The body in the brain revisited. *Experimental Brain Research*. 1, 25-35. doi : [10.1007/s00221-009-1970-7](https://doi.org/10.1007/s00221-009-1970-7)
- Cardinali, L. et al. (2011). When action is not enough : Tool-use reveals tactile-dependant access to Body Schema. *Neuropsychologia*. 13. 3750-3757. En ligne.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0028393211004404>
- Lopez, C. et al. (2012). Vestibular stimulation modifies the body schema. *Neuropsychologia*. 8. 1830-1837. En ligne.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0028393212001595>
- Maguire, E., et al. (2000). Navigation-related structural change in the hippocampi of taxi drivers. *PNAS*. 8. 4398-4403. En ligne.  
<http://www.pnas.org/content/97/8/4398.full>
- Roll, J-P. (2006) La proprioception, un sens premier ? *Résonances Européennes du Rachis*. Volume 14. p.42. Première publication : *Intellectica*, 2003, N° 36-37, pp 49-66.  
[http://www.demauroy.net/files\\_pdf/rer42/rer42-2.pdf](http://www.demauroy.net/files_pdf/rer42/rer42-2.pdf)
- Schiffmann, S. (2006). Le cerveau en constante reconstruction : le concept de plasticité cérébrale. *Cahiers de psychologie clinique*. 16. 11-23. En ligne.  
<http://www.cairn.info/bases-doc.univ-lorraine.fr/revue-cahiers-de-psychologie-clinique-2001-1-page-11.htm#no6>
- Vidal, C. (2012). La plasticité cérébrale : une révolution en neurobiologie. *Spirale*. 63. 17-22.  
<http://www.cairn.info/bases-doc.univ-lorraine.fr/revue-spirale-2012-3-page-17.htm>

## ANNEXES

## Liste des annexes

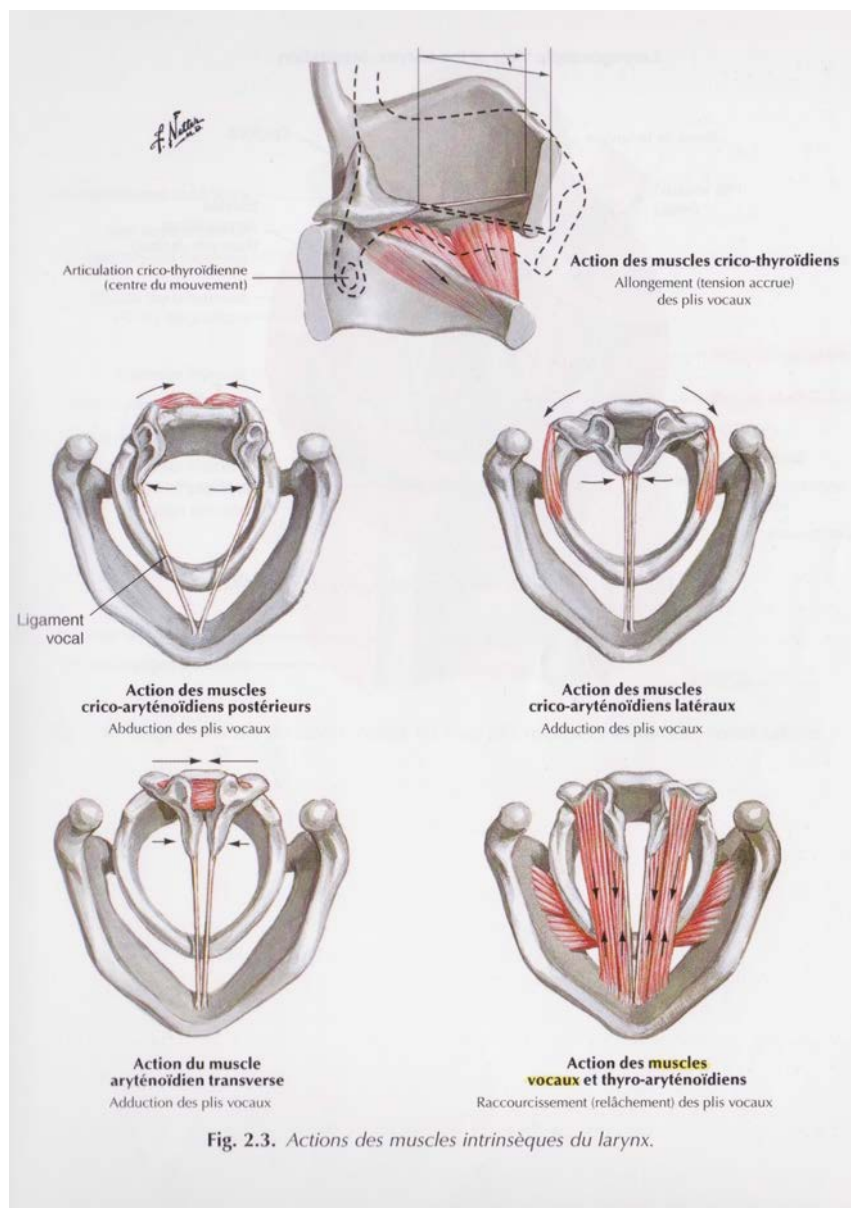
ANNEXE 1 : Les cartilages laryngés.....	93
ANNEXE 2 : Les muscles intrinsèques du larynx et leur action.....	94
ANNEXE 3 : Décomposition d'un son en harmoniques.....	95
ANNEXE 4 : Mécanismes proactifs et rétroactifs du contrôle postural.....	96
ANNEXE 5 : Questionnaire à destination des orthophonistes.....	97
ANNEXE 6 : Guide d'entretien.....	102
ANNEXE 7 : Questionnaires à destination des patients.....	104

## ANNEXE 1 : Les cartilages laryngés



*Les cartilages laryngés*, p. 79  
 McFarland D. et Netter, F. (2009)

## ANNEXE 2 : Les muscles intrinsèques du larynx et leur action



*Action des muscles intrinsèques du larynx*, p. 85  
McFarland D. et Netter, F. (2009)



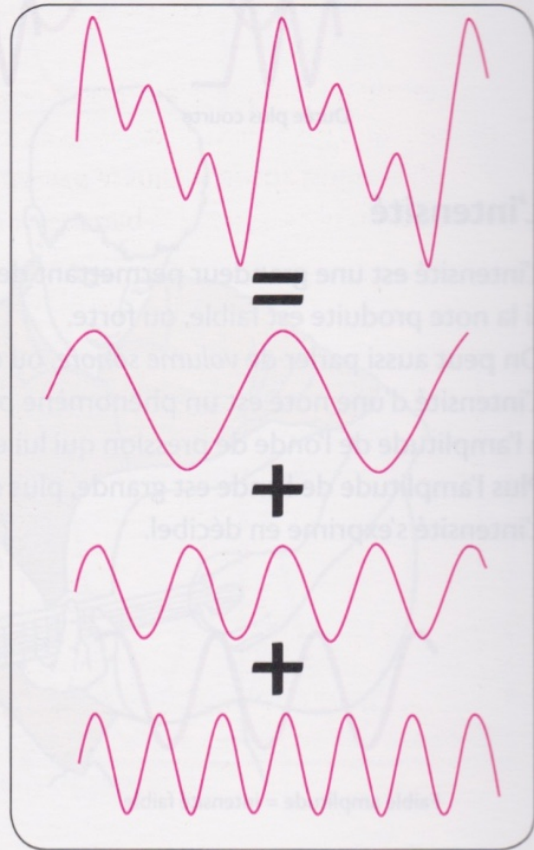
## ANNEXE 3 : Décomposition d'un son en harmoniques

### Un son réel est une somme de sons purs

Les travaux de Joseph Fourier (physicien du 19<sup>e</sup> siècle) ont révélé qu'il était possible de décomposer *n'importe quel son* sous la forme d'une somme de sons purs appelés **harmoniques** :

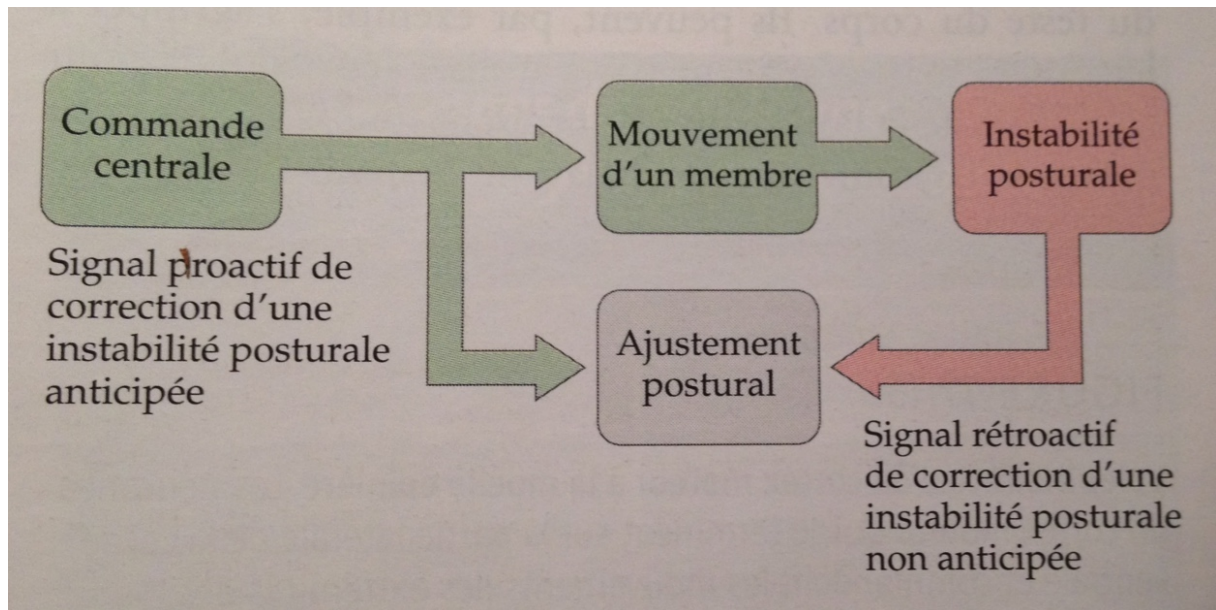
- chaque harmonique est définie par sa fréquence et son intensité ;
- l'harmonique de fréquence la plus basse est appelée **fondamentale** ;
- la fréquence de chaque harmonique est un multiple entier (1, 2, 3...) de celle de la fondamentale.

La fondamentale est importante car c'est elle qui définit la hauteur du son recomposé, par exemple :  
une note de 40 Hz  
a une fondamentale de 40 Hz  
et des harmoniques de 80 Hz, 120 Hz, 160 Hz.



Calais-Germain, B. et Germain, F. (2013), p288.

## ANNEXE 4 : Mécanismes proactifs et rétroactifs du contrôle postural



*Mécanismes proactifs et rétroactifs du contrôle postural*, p. 393

Purves. D, Augustine, G.J. Et Al. (2015)

## ANNEXE 5 : Questionnaire à destination des orthophonistes

### Informations générales

1. Etes-vous orthophoniste...

en libéral

en salariat

en exercice mixte

2. Travaillez-vous actuellement en milieu...

rural

urbain

3. Recevez-vous ou avez-vous déjà reçu au cours de votre exercice des patients ayant une dysphonie dysfonctionnelle ?

Oui, les patients porteurs de troubles de la voix sont ma principale clientèle.

Oui, j'en reçois ou en ai déjà reçu (nous ne prenons pas en compte le nombre ou la fréquence)

4. Dans quelle ville avez-vous effectué votre formation ?

.....

5. Avez-vous suivi des formations complémentaires liées à la rééducation vocale ?

Oui

Non

6. Si oui, pourriez-vous préciser lesquelles ? (En décrire rapidement le contenu)

.....  
.....

7. Pratiquez-vous une activité de loisir que vous réinvestissez dans vos rééducations de voix dysfonctionnelle ?

Oui

Non

8. Si oui, laquelle ou lesquelles ?

Chant	Pilates	Méthode Alexander
Danse	Méditation	Lecture de contes/poèmes
Théâtre	Sophrologie	Autre.....
Yoga	Méthode Feldenkrais	

### La rééducation

9. Lors du bilan de voix dysfonctionnelle de l'adulte, quel(s) élément(s) explorez-vous en priorité ?

- La qualité de la voix (les paramètres acoustiques et le comportement vocal)
- La posture
- Le ressenti du patient pendant et hors phonation
- L'observation du corps en mouvement,
- Autre .....

10. Parmi les propositions suivantes, quels éléments travaillez-vous dans vos rééducations de dysphonie dysfonctionnelle ?

- La prise de conscience des organes de la voix et du fonctionnement vocal?
- La posture
- Les tensions corporelles (notamment détente cervicale et scapulaire), la gestion de la tonicité
- Le souffle
- La coordination pneumo-phonique
- La voix, la sonorisation
- La résonance
- Le timbre
- Autre.....

11. Pourriez-vous expliciter en quelques mots les raisons qui motivent vos précédentes réponses ?

.....  
.....

**12. Comment s'organisent en général vos séances de rééducation de voix dysfonctionnelle ?**

(Par exemple, quelle progression ? Par quoi commencez-vous, dans quel ordre planifiez-vous les éléments de la rééducation, préférez-vous aborder chaque étape une fois la précédente maîtrisée ou avez-vous une approche plus globale...Avez-vous un fonctionnement en particulier ? Régulier ? Ou plus variable ? ...ou autre ? )

.....  
.....

**13. De la même manière, comment s'organise une séance de rééducation de voix dysfonctionnelle ?**

(Y a t-il des exercices qui sont revus à chaque début/fin de séance ou pas, comment s'organise une séance type par exemple?)

.....  
.....

**14. Utilisez-vous des techniques qui passent par l'exploration des sens (vue, ouïe, toucher, proprioception...). Si oui, lesquelles et pour quels éléments de la rééducation ?**

.....  
.....

**15. Utilisez-vous des techniques / des exercices qui vous semblent indispensables car particulièrement efficaces ? Si oui, que ciblent-elles/ils et en quoi consistent-elles / ils ?**

.....  
.....

**16. En moyenne, combien de séance préconisez-vous pour une rééducation de dysphonie dysfonctionnelle ?**

.....

**17. En moyenne, combien de séances par semaine proposez-vous à vos patients pour une rééducation de dysphonie dysfonctionnelle ?**

1                      2                      Autre.....

**Les résultats et leur appréciation**

**18. Comment caractériseriez-vous les progrès de vos patients pris en charge pour dysphonie dysfonctionnelle ?**

- Une évolution nette et rapide des progrès
- Une évolution lente mais plutôt stable

Une évolution plus nette sur certains champs travaillés que sur d'autres  
Une évolution très variable selon le patient.  
Autre.....

**19.** Pour les personnes ayant choisi la troisième option proposition à la question précédente : quels aspects du travail de rééducation vous semblent aboutir à une réelle progression et quels sont les autres ?

.....  
.....

**20.** Si vous en avez, quels sont les retours de vos patients à la fin de vos prises en charge ?

- Au niveau du ressenti vocal ?

Très satisfaits      Plutôt satisfaits      Partagés      Pas satisfait      Pas d'avis

- Au niveau du ressenti corporel ?

Très satisfaits      Plutôt satisfaits      Partagés      Pas satisfait      Pas d'avis

- Au niveau du bien-être général ?

Très satisfaits      Plutôt satisfaits      Partagés      Pas satisfait      Pas d'avis

**21.** Généralement, à la fin de vos prises en charge de dysphonies dysfonctionnelles, quel est votre ressenti à vous ? Pourriez-vous l'expliquer rapidement ?

(Ex : satisfaction, déception, sensation de manque, impressions partagées...)

.....  
.....

**22.** Pensez-vous que la prise en charge de dysphonie dysfonctionnelle comporte des manques ou des éléments à approfondir ? Si oui, lesquels ?

.....  
.....

## L'éveil neuro-sensoriel

L'éveil neuro-sensoriel consiste en un travail d'exploration sensorielle concernant non seulement les 5 sens (vue, ouïe, toucher, goût, odorat) mais aussi la proprioception, le système somesthésique et le système vestibulaire. Ce travail passe par une prise de conscience de ses sensations et des possibilités corporelles, dans le but d'aboutir à une modification des perceptions et des représentations propres au corps et à l'appropriation de schémas moteurs adaptés à l'exécution d'un geste confortable et fonctionnel.

**23.** Que pensez-vous de cette approche ?

.....  
.....

**24.** Trouvez-vous qu'elle puisse avoir sa place dans les rééducations de dysphonies dysfonctionnelles ?

Oui

Non

**25.** Si oui, pouvez-vous préciser pourquoi et pour quels éléments de la rééducation de voix dysfonctionnelle cette approche vous paraît intéressante ?

.....  
.....

**26.** Si vous ne trouvez pas que cette approche ait sa place dans les rééducations de voix dysfonctionnelles, pouvez-vous préciser pourquoi ?

.....  
.....

**27.** Avez-vous des questions à propos de ce questionnaire ou de son contenu ?

.....  
.....

## ANNEXE 6 : Guide d'entretien

### 1. Consigne de présentation

Bonjour, je m'appelle Marion DREUX, je suis étudiante en quatrième année d'orthophonie. C'est dans le cadre de mon mémoire que je vous sollicite aujourd'hui. Dans ce mémoire, je cherche à objectiver le fait que les techniques d'éveil neuro-sensoriel permettent d'optimiser la prise en charge de la voix dysfonctionnelle. Pour ce faire, j'aimerais proposer une séquence de rééducation qui intégrera ces techniques et qui sera ensuite éventuellement testée. Vous faites partie des personnes que j'ai choisi d'interroger, parce que je pense que vous aurez beaucoup à m'apporter dans cette démarche. Durant cet entretien, je vais vous enregistrer. Ce que j'en tirerai sera retranscrit dans mon mémoire. Votre anonymat sera respecté.

### 2. Question inaugurale

Si orthophoniste « non expert » : quel parcours en terme de formations vocales ou liées à la voix.

Avant de vous proposer une explication plus complète du sujet de mémoire, j'aimerais d'abord vous poser cette question : qu'est-ce qu'évoque pour vous cette notion « d'éveil neuro-sensoriel » ? Et qu'est-ce qui dans votre parcours vous a amené à vous intéresser à cette question ?

"L'éveil neuro-sensoriel consiste en un travail d'exploration des informations sensorielles (5 sens, proprioception, système somesthésique, système vestibulaire) afin d'aboutir à une prise de conscience des possibilités corporelles, à une modification des perceptions et des représentations propres au corps et à l'appropriation de schémas moteurs adaptés à l'exécution d'un geste confortable et fonctionnel. »

### 3. Les thèmes communs

- confirmer ou infirmer le fait que l'activité de la personne interrogée s'inscrit bien dans cette approche d'éveil neuro-sensoriel. (pourquoi oui ou non), intérêt pour la pratique vocale
  
- l'application à la voix dysfonctionnelle (intérêt dans le travail de la voix et types d'exercices ou de techniques mis en place.)
  - dans la posture (alignement vertébral)
  - dans le relâchement des tensions cervicales, scapulaires et dorsales
  - dans la mise en place de la respiration / de la coordination pneumo-phonique



○ dans le travail de résonance (langue et mâchoire= plutôt voix chantée ?)

- Les éventuelles contre-indications ou limites.
- Le respect des objectifs
- implication / motivation du patient
- la relation thérapeutique, le rôle du thérapeute
- résultat final (nombres de séances, automatisation)
- intégration en séance ( quand, comment)

#### 4. Thèmes spécifiques

- Les différences avant et après formation
- Le détail de certaines formations

# ANNEXE 7 : Questionnaires à destination des patients

## Questionnaire concernant le début de la prise en charge

Questionnaire d'introduction

Afin d'évaluer l'impact du travail que nous allons effectuer ensemble, je vous propose de répondre à ce court questionnaire. Un autre vous sera soumis à la fin. Bonne lecture !

1) Etes-vous :  
 une femme  
 un homme

2) Quel âge avez-vous ? 43 ans

3) Comment trouvez-vous votre voix actuellement ?  
plutôt mauvaise

4) Pratiquez-vous une activité vocale ou corporelle ? (chant, danse, théâtre...)  
non

En vous appuyant sur l'échelle proposée ci-dessous, entourez la réponse qui vous correspond le mieux et explicitez brièvement votre choix en-dessous.

Echelle : 0 : très mauvais(e)    1 : plutôt mauvais(e)    2 : plutôt bon(ne)    3 : très bon(ne)

5) Comment évaluez-vous :

- la qualité de votre voix ?  
0 1 2 3 ..... 0
- votre confort vocal (c'est-à-dire : être à l'aise lorsque vous faites un son ou que vous parlez) ?  
0 1 2 3 ..... 1
- votre fatigue vocale (vous sentez une fatigue apparaître lorsque vous parlez longtemps ou lors de nombreuses prises de paroles dans la journée. 0 : fatigue importante, 3 : absente)  
0 1 2 3 ..... 0
- votre détente corporelle, notamment au niveau du cou et des épaules ?  
0 1 2 3 ..... 0
- votre connaissance de votre appareil vocal et de son fonctionnement ?  
0 1 2 3 ..... 0

6) Qu'attendez-vous de la rééducation orthophonique ?

- Le rétablissement de ma voix d'avant
- Ne plus avoir de douleurs ou de gênes
- Des techniques et des exercices pour chanter plus juste
- Des outils pour gérer ma voix au quotidien, notamment dans certaines situations spécifiques.
- Autre .....

Merci de votre participation !

## Questionnaire d'évolution : état actuel

### Questionnaire d'introduction

Afin d'évaluer l'impact du travail que nous allons effectuer ensemble, je vous propose de répondre à ce court questionnaire. Un autre vous sera soumis à la fin. Bonne lecture !

**1) Etes-vous :**

- une femme  
 un homme

**2) Quel âge avez-vous ?** ..... 48 Ans .....

**3) Comment trouvez-vous votre voix actuellement ?**

..... Plutôt Bonne .....

**4) Pratiquez-vous une activité vocale ou corporelle ? (chant, danse, théâtre...)**

..... Non .....

En vous appuyant sur l'échelle proposée ci-dessous, entourez la réponse qui vous correspond le mieux et explicitez brièvement votre choix en-dessous.

Echelle : 0 : très mauvais(e)    1 : plutôt mauvais(e)    2 : plutôt bon(ne)    3 : très bon(ne)

**5) Comment évaluez-vous :**

- la qualité de votre voix ?

0    1    (2)    3 .....

- votre confort vocal (c'est-à-dire : être à l'aise lorsque vous faites un son ou que vous parlez) ?

0    1    (2)    3 .....

- votre fatigue vocale (vous sentez une fatigue apparaître lorsque vous parlez longtemps ou lors de nombreuses prises de paroles dans la journée. 0 : fatigue importante, 3 : absente)

(0)    1    2    3 .....

- votre détente corporelle, notamment au niveau du cou et des épaules ?

0    1    (2)    3 .....

- votre connaissance de votre appareil vocal et de son fonctionnement ?

0    1    (2)    3 .....

**6) Qu'attendez-vous de la rééducation orthophonique ?**

- Le rétablissement de ma voix d'avant
- Ne plus avoir de douleurs ou de gênes
- Des techniques et des exercices pour chanter plus juste
- Des outils pour gérer ma voix au quotidien, notamment dans certaines situations spécifiques.
- Autre .....

Merci de votre participation !

## Questionnaire concernant la fin de la séquence

### Questionnaire de conclusion.

Pour clore le travail fait ensemble et en apprécier les bénéfices, je vous propose de répondre à ce questionnaire. En vous appuyant sur l'échelle proposée ci-dessous, il s'agira d'entourer la réponse qui vous correspond le mieux et d'expliquer brièvement votre choix à côté.

Echelle : 0 : très mauvais(e)    1 : plutôt mauvais(e)    2 : plutôt bon(ne)    3 : très bon(ne)

#### 1) Comment évaluez-vous :

- la qualité de votre voix ?  
0    1    (2)    3 .....
- votre confort vocal (c'est à dire : être à l'aise lorsque vous faites un son ou que vous parlez) ?  
0    1    (2)    3 .....
- votre fatigue vocale (vous sentez une fatigue apparaître lorsque vous parlez longtemps ou lors de nombreuses prises de paroles dans la journée. 0 : fatigue importante, 3 : absente)  
0    (1)    2    3 .....
- votre détente corporelle, notamment au niveau du cou et des épaules ?  
0    1    (2)    3 .....
- votre connaissance de votre appareil vocal et de son fonctionnement ?  
0    1    (2)    3 .....

#### 2) Pensez-vous pouvoir retrouver ou retravailler seul(e) des éléments vus ou ressentis lors de ce travail ensemble ?

2a. Si oui, lesquels ? *détente musculaire, son, aspiration* .....

2b. Si oui, le ferez-vous ?  Oui     Non     Peut-être

#### 3) Au cours de ce travail, avez vous ressenti :

- des sensations nouvelles ?    Si oui, étaient-elles :     Positives ?     Négatives ?
- un bien-être vocal ?
- un bien-être corporel ?
- de l'inconfort ?    Si oui, à quel niveau ? .....
- autre ? .....

#### 4) Souhaitez-vous préciser ou ajouter des choses quant aux séances ou à votre ressenti ?

.....

.....

.....

.....

Merci de votre participation !

## L'éveil neuro-sensoriel dans la prise en charge de la dysphonie dysfonctionnelle : Proposition d'une séquence de rééducation.

### RÉSUMÉ

La voix humaine est un support et un vecteur de notre personnalité, de nos émotions, de notre culture. Elle se modifie en fonction des contextes, évolue selon l'âge ou l'état de santé, elle est comme une projection de nous-même. Chacun a sa propre représentation de cette voix et du corps qui la produit. Pour toutes ces raisons, il nous semble que la rééducation vocale tout particulièrement, se doit d'être globale, personnalisée et nécessite une adaptation permanente aux possibilités et aux représentations du patient.

En conséquence, nous avons décidé d'étudier l'éveil neuro-sensoriel, dans un but d'optimisation de la prise en charge de la voix dysfonctionnelle. Nous avons d'abord réalisé un état des lieux des pratiques afin d'évaluer l'intégration de cette approche aux rééducations vocales, puis nous avons interrogé quelques thérapeutes dont la pratique est essentiellement neuro-sensorielle. Enfin, nous avons modélisé une séquence de rééducation à partir d'un cas clinique et des données recueillies et l'avons mise en application.

Il en résulte que l'éveil neuro-sensoriel, qui passe par le dialogue et la prise de conscience des sensations corporelles, permet effectivement l'émergence des ressentis et des représentations des patients, favorisant ainsi une meilleure mobilité corporelle et une meilleure autonomie en dehors des séances. L'orthophoniste a un rôle important dans ce processus puisque c'est lui qui propose les feed-back appropriés en fonction de ce qu'il observe. Au final, nous avons constaté l'efficacité de ce travail qui exige cependant, si ce n'est une forme d'expertise vocale et pédagogique, au moins une véritable implication du thérapeute.

**Mots clés :** Voix, dysphonie dysfonctionnelle, éveil neuro-sensoriel, prise de conscience, rééducation globale

### ABSTRACT

The human voice is a support and a vector of our personality, our emotions, our culture. It changes depending on the context, and evolves with age or health status. It is like a projection of ourselves. Each person has its own representation of this voice and of the body that produces it. For all these reasons, we believe that vocal rehabilitation in particular, must be global, personalized and requires constant adaptation to the patient capacities and representations.

Therefore, we decided to study neurosensory awakening, to optimize the dysfunctional voice treatment. We first made a practices inventory in order to evaluate the integration of this approach to voice rehabilitations then we interviewed therapists whose practice is mainly neurosensorial. Finally, we modeled a rehabilitation sequence from a clinical case and gathered data then implemented it.

As a result, neurosensory awakening allows the emergence of patients feelings and perceptions through dialogue and awareness of bodily sensations. It promotes a better body mobility and greater autonomy outside sessions. The speech and language therapist (SLP) plays an important role in this process since he is the one offering the appropriate feedback based on what he observes. In the end, we notice the efficiency of this work which requires however, if not a form of vocal and pedagogical expertise, at least a real involvement of the therapist.

**Key words :** Voice, muscle tension dysphonia, neurosensory awakening, awareness, global rehabilitation

