

Aurore SCOTTÉ
Née le 30 janvier 1987

Effets d'une rééducation vocale adaptée à la personne
transsexuelle « Homme vers Femme » (Male-to-Female)

Mémoire présenté pour l'obtention du Certificat de Capacité d'Orthophoniste

Université Victor Segalen Bordeaux 2
Année universitaire 2009-2010

Aurore SCOTTÉ
Née le 30 janvier 1987

Effets d'une rééducation vocale adaptée à la personne transsexuelle « Homme vers Femme » (Male-to-Female)

Mémoire présenté pour l'obtention du Certificat de Capacité d'Orthophoniste

Université Victor Segalen Bordeaux 2
Année universitaire 2009-2010

Remerciements

Je tiens à remercier tout particulièrement Chantal Roquebert, ma maître de mémoire, pour ses conseils, sa disponibilité et sa confiance tout au long de cette année. Elle a su me guider et m'aider dans la réalisation de cette étude passionnante.

Je remercie également les six patientes engagées dans ce projet, qui n'aurait pas pu voir le jour sans leur participation. Au-delà de notre travail ensemble, ces rencontres m'ont apporté beaucoup, tant d'un point de vue professionnel que personnel.

Merci au Docteur Jean-Yves Duclos pour son aide et son implication dans mon étude.

Je souhaite dédier ce mémoire aux personnes m'ayant apporté leur aide lors de sa réalisation :

À l'association bordelaise Mutatis Mutandis pour son accueil chaleureux, et pour ces deux années ponctuées de réunions enrichissantes sur des problématiques transidentitaires diverses,

Aux volontaires qui ont participé à cette recherche en prêtant leur voix, ou en étant membres du jury d'écoute,

Aux différents professionnels de la voix m'ayant prodigué leurs conseils : le Docteur Monique Lecoq, Tatiana Vial, Agnès Claret-Tournier, Odile Bouillé, Claire Magranville, Caroline Baugas,

À l'équipe bordelaise Transgender, à Maître Philippe Roger, à l'Institut Portmann, à Aron Arnold, à l'équipe rouennaise de BSB informatique, au Département d'Orthophonie de Bordeaux, à l'équipe du service ORL de l'hôpital Pellegrin,

À Chantal Roman et Anne Lamothe-Corneloup, qui ont fait partie de mon jury de soutenance,

À Muriel Nissou et mes autres camarades de promotion m'ayant accompagnée dans ce travail,

Et enfin, à Antonio et à mes proches, pour leur soutien et leurs encouragements tout au long de cette année.



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

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.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

Sommaire

Introduction.....	3
I. La voix.....	4
1 - Définition.....	5
2 - Anatomie et physiologie des organes de la voix.....	6
2.1 - La soufflerie.....	6
2.1.1. Anatomie.....	6
2.1.2. Physiologie.....	6
2.2 - Le vibreur.....	7
2.2.1. Anatomie.....	7
2.2.2. Physiologie.....	11
2.3 - Les résonateurs.....	13
2.3.1. Anatomie.....	13
2.3.2. Physiologie.....	13
2.4 - Le rôle du système nerveux.....	14
3 - Paramètres acoustiques vocaux.....	16
3.1 - La fréquence.....	16
3.1.1. Définition.....	16
3.1.2. Variabilités.....	17
3.1.3. Rôle dans le jugement du genre d'une voix.....	19
3.2 - L'intensité.....	20
3.2.1. Définition.....	20
3.2.2. Variabilités.....	20
3.2.3. Rôle dans le jugement du genre d'une voix.....	20
3.3 - Le timbre.....	21
3.3.1. Définition.....	21
3.3.2. Variabilités.....	21
3.3.3. Rôle dans le jugement du genre d'une voix.....	23
3.4 - Les aspects prosodiques.....	24
3.4.1. Modulation et intonations.....	24
3.4.2. Débit et longueur des énoncés.....	25
3.4.3. Attaques.....	26
4 - La mue.....	28
4.1 - Chez la fille.....	28
4.2 - Chez le garçon.....	28
5 - La communication.....	30
5.1 - La voix, outil de la communication humaine.....	30
5.1.1. Voix et communication.....	30
5.1.2. Voix et culture.....	30
5.1.3. Voix et activation cérébrale.....	31
5.2 - La communication verbale.....	31
5.3 - La communication non verbale.....	33
5.3.1. Gestualité.....	34
5.3.2. Expressions faciales.....	34
5.3.3. Contact oculaire.....	35
5.3.4. Le toucher.....	35
5.3.5. La proxémique.....	35
5.3.6. Apparence physique et mode.....	35

II. Le transsexualisme.....	38
1 - Présentation.....	39
1.1 - Définitions.....	39
1.2 - Épidémiologie.....	41
1.3 - Historique.....	43
1.4 - Hypothèses étiologiques.....	44
1.4.1. Hypothèses biologiques.....	44
1.4.2. Hypothèse psychanalytique.....	45
1.4.3. Hypothèses psycho-familiales.....	46
1.4.4. Hypothèses sexuelles.....	46
2 - Le parcours d'une transition « Male-to-Female ».....	48
2.1 - Suivi psychiatrique.....	49
2.2 - Suivi endocrinologique.....	50
2.3 - Chirurgie de réassignation sexuelle.....	51
2.4 - Suivi esthétique.....	52
2.5 - Démarches juridiques.....	53
2.5.1. Changement de prénom.....	53
2.5.2. Modification de la mention du sexe.....	53
2.6 - Chirurgies laryngées.....	54
2.7 - L'orthophonie.....	57
2.7.1. Pistes de rééducation.....	58
2.7.2. Attentes des patientes.....	58
III. Expérimentation.....	61
1- Problématique, hypothèse et objectifs.....	62
2- Méthodologie.....	63
2.1 - Population.....	63
2.1.1. Critères d'inclusion.....	63
2.1.2. Recrutement.....	63
2.1.3. Échantillon final.....	64
2.2 - Protocole de prise en charge.....	68
2.2.1. Conseils.....	68
2.2.3. Bilans vocaux.....	70
2.2.4. Axes de prise en charge.....	73
2.2.5. Effets des prises en charge orthophoniques.....	82
2.3 - Procédure de l'écoute des voix.....	91
2.3.1. Jury d'écoute.....	91
2.3.2. Choix des voix.....	93
2.3.3. Caractéristiques des pistes audio.....	94
2.3.4. Grille d'évaluation.....	95
2.3.5. Déroulement des sessions d'écoute.....	96
3- Résultats.....	97
3.1 - Fiabilité du jury.....	97
3.2 - Analyse des voix de nos patientes.....	98
3.3 - Conclusions sur l'expérimentation.....	110
IV. Discussion.....	113
1- Discussion des résultats principaux.....	113
2- Critiques méthodologiques.....	115
3- Perspectives futures.....	120
Conclusion.....	122
Bibliographie.....	124
Annexes.....	127

Introduction

L'orthophonie concerne aujourd'hui de nombreux domaines.

Nous nous sommes intéressés à celui de la voix, et plus particulièrement au cas de la personne transsexuelle MtF, « Male-to-Female », ou « homme-vers-femme », qui cherche à féminiser sa voix. En effet, les traitements hormonaux n'ont pas d'influence sur leur voix, à l'inverse des personnes FtM, « Female-to-Male » ou « femme-vers-homme » pour qui une hormonothérapie provoque une masculinisation vocale notable.

Ce travail vocal spécifique est encore assez méconnu des orthophonistes français, car il concerne peu de patientes. Nous l'avons néanmoins jugé intéressant car ce phénomène se développe, et les professionnels de la voix seront de plus en plus sollicités à l'avenir pour effectuer ces prises en charge.

Aujourd'hui, les orthophonistes n'ont généralement pas de pistes de rééducation spécifiques pour féminiser une voix : ils utilisent leurs connaissances vocales et leur expérience clinique sur les thérapies vocales classiques. Ils se trouvent donc assez démunis face à cette demande d'un genre nouveau.

Le but de cette étude est donc de répertorier et de vérifier les pistes de rééducation vocale spécifiques à la féminisation de la voix, pour permettre aux orthophonistes de s'en inspirer.

Nos recherches bibliographiques nous ont conduits à faire un état actuel des pistes de rééducation féminisant la voix. Nous avons complété ces pistes après la consultation d'orthophonistes ayant effectué ce type de prise en charge, pour constituer un protocole de rééducation nous satisfaisant.

Ayant émis l'hypothèse qu'une prise en charge orthophonique spécifique aux personnes MtF permettrait de féminiser leur voix, nous avons voulu vérifier cette supposition : après avoir proposé une rééducation vocale « prototype » à six patientes MtF, nous avons sollicité un jury d'écoute « naïf » pour qu'il juge leur voix avant et après notre intervention, notamment quant à leur féminité. L'analyse de leurs réponses nous a permis de tirer des conclusions quant à notre hypothèse initiale.

Préalablement à cette expérimentation constituant la partie pratique de notre travail, nous avons effectué un rappel théorique sur la voix et le transsexualisme.

Par convention, nous dirons « la patiente », « elle », « transsexuelle » lorsqu'il s'agit d'une personne transsexuelle « Male-to-Female »- « homme-vers-femme », considérant le genre (au sens du sexe « psychologique ») plutôt que le sexe biologique de naissance, que la personne ait subi une chirurgie de réassignation sexuelle ou pas.

D'autre part, dans notre partie théorique, nous utiliserons les termes « femmes » et « hommes », pour désigner les « femmes biologiques » et les « hommes biologiques », car cela facilite la description anatomique de ces sujets. Cela dit, nous n'omettons pas le fait que des femmes et des hommes ne correspondent pas à ces descriptions : la notion de sexe « psychologique » n'est pas négligée.

I. La voix

« La voix est à la fois un son, une musique, un geste [...] qui reflète ce que nous sommes physiquement et psychiquement ».

Françoise Estienne (1)

© Définition

© Anatomie et physiologie des organes de la voix

© Paramètres acoustiques vocaux

© La mue

© La communication

1 - Définition

La voix est un « *souffle sonorisé par le larynx, amplifié et modulé par les cavités de résonance sus-laryngées, ayant toutes les caractéristiques du son : hauteur ou fréquence ou registre (voix haute, aiguë, ou basse, grave), intensité (voix forte ou faible), timbre ou fourniture harmonique (voix sourde ou stridente, claire ou sombre), modulation (voix monocorde ou modulée), rythme, débit ou vitesse d'émission* ». (2)

Cornut (3) précise qu'elle dépend des caractéristiques morphologiques de chacun, de la personnalité, de l'état de santé et d'un facteur héréditaire non négligeable.

Estienne (1) ajoute même que la voix dépend du milieu de vie d'un individu et de ses expériences personnelles.

La voix est donc un mécanisme complexe, qui nous permet de nous exprimer et qui évoluera pendant toute notre vie. Elle fait partie de notre identité et a des origines biologiques, sociales et culturelles.

« *Une bonne voix* », selon Estienne (1), serait une voix qui « *procure un sentiment d'aisance à celui qui l'écoute, et une sensation de plénitude à celui qui l'utilise* ». Dans le cas des personnes transsexuelles MtF, la deuxième affirmation n'est souvent pas vérifiée. Après avoir fait un certain nombre de changements corporels, leur voix, qui est difficilement transformable, est le dernier aspect que ces patientes cherchent à féminiser.

Elles consultent donc les orthophonistes, dont le décret de compétences et la Nomenclature générale des actes professionnels (NGAP) attestent de leur capacité à prendre en charge les troubles vocaux, sous l'intitulé « *Rééducation des troubles de la voix d'origine organique ou fonctionnelle* » (AMO 10).

La voix de ces patientes ne correspond pas à leur corps, à leur apparence, ni à leur identité, d'où la nécessité de la modifier.

2 - Anatomie et physiologie des organes de la voix

L'appareil vocal se divise en trois parties : la « soufflerie », le « vibrateur », et les « résonateurs ».

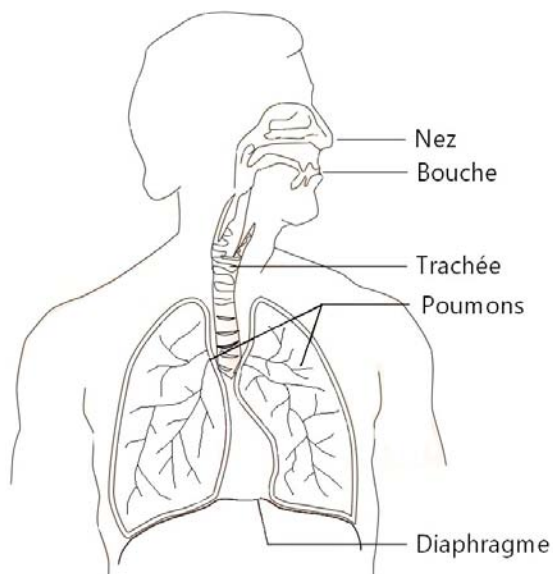
2.1 - La soufflerie

2.1.1. Anatomie

Le système respiratoire se compose de différents éléments :

- le nez
- la bouche
- la trachée
- les poumons
- le diaphragme
- divers muscles

Il est enchâssé dans la cage thoracique, structure osseuse définie par la colonne vertébrale à l'arrière, par le sternum à l'avant, et par les côtes latéralement.



Le système respiratoire

<http://fr.vikidia.org/index.php/Poumon>

Seule la taille de ces structures distingue les hommes des femmes : les premiers ont généralement une cage thoracique plus développée.

On retiendra l'importance du diaphragme : c'est le muscle inspirateur principal, en forme de coupole, fin au centre et épais en périphérie, qui sépare le thorax de l'abdomen.

2.1.2. Physiologie

Au-delà de son rôle vital pour oxygéner le corps, le système respiratoire apporte le souffle nécessaire à la phonation.

La force des muscles abdominaux, des muscles intercostaux et du diaphragme permet de propulser l'air venant des poumons vers le larynx. Cet air expiré sera ensuite à l'origine de la voix.

La respiration comprend deux temps : l'inspiration et l'expiration. C'est pendant l'expiration que la phonation est possible. À ce moment, le rythme respiratoire et les volumes d'air sont modifiés, le temps expiratoire s'allonge, les volumes d'air en jeu augmentent, et la pression sous-glottique s'accroît.

La capacité vitale représente le volume d'air total que les poumons peuvent mobiliser. Elle varie en fonction de l'âge, du sexe de naissance, de la taille, et de l'entraînement musculaire. Elle est d'environ 3,6 litres chez l'homme et de 2,5 litres chez la femme (3).

Le TMP ou Temps Maximal Phonatoire, serait de 22 à 24 secondes pour les hommes, et de 13,6 à 18 secondes pour les femmes, sur la tenue d'un [a] (4) (5). La plus grande capacité vitale des hommes peut expliquer ces résultats.

Il existe différentes dynamiques respiratoires. La respiration scapulaire et la respiration abdominale sont déconseillées. En effet, elles provoquent des tensions corporelles dues à de mauvaises positions, et ne permettent pas une respiration optimale.

La respiration thoracique supérieure est utilisée la plupart du temps, en situation ordinaire de phonation.

La dynamique respiratoire la plus efficace est la respiration abdomino-diaphragmatique : le diaphragme et la cage thoracique sont tous les deux mobilisés. Il y a alors une expansion pulmonaire et un redressement naturel de la colonne vertébrale.

Ce type de respiration permet une utilisation maximale des capacités respiratoires, notamment lors d'une projection vocale.

► **Ce qui est important pour notre étude :**

- *Les hommes ayant généralement une cage thoracique plus développée que les femmes, leur capacité vitale est ainsi plus élevée, tout comme la tenue du TMP.*
- *Par contre, hommes et femmes semblent utiliser leur système respiratoire de manière identique. La technique respiratoire ne permet donc pas d'expliquer la différence entre les voix de femmes et les voix d'hommes.*

2.2 - Le vibreur

2.2.1. Anatomie

Le larynx est une structure fibro-cartilagineuse souvent décrite en trois étages : l'espace sus-glottique, l'espace glottique, et l'espace sous-glottique. Il est situé dans le cou, entre la base de la langue et le début de la trachée.

Chez la femme, le larynx aurait une position plus haute (6).

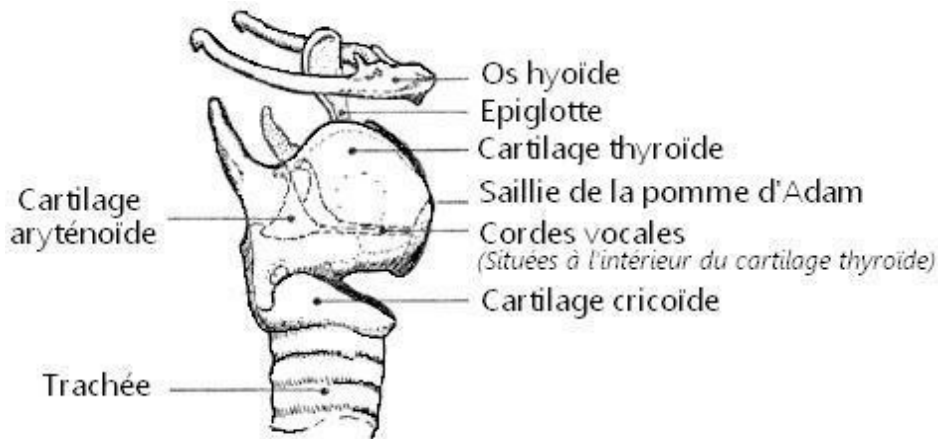
C'est un organe complexe que nous essaierons de décrire le plus simplement possible, en citant les éléments qui le composent.

- Les cartilages

Quatre types de cartilages forment l'armature du larynx : le cartilage cricoïde, les deux cartilages aryténoïdes, le cartilage thyroïde et l'épiglotte.

Représentation du larynx

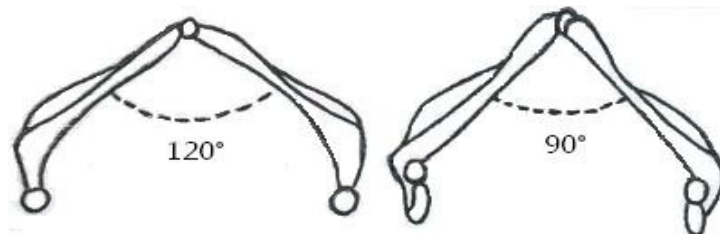
<http://yvabarthelemy.com/images/image2.gif>



Le sommet du cartilage thyroïde est communément appelé « pomme d'Adam », et il est plus proéminent chez les hommes. L'angle des deux lames de ce cartilage serait d'environ 90° chez ces derniers, et de 120° chez les femmes (4).

Représentations de l'angle du cartilage thyroïde, chez les hommes et les femmes

Lemoigne (1982) (6)



Cartilage d'une femme

Cartilage d'un homme

Dimensions du cartilage thyroïde selon le sexe, en millimètres

	Hommes	Femmes
Longueur de l'aile thyroïdienne	37,2	30
Hauteur de l'aile thyroïdienne	28	22
Hauteur du bord antérieur	19,1	13

D'après Lemoigne (1982) (6)

Les études montrent que le larynx d'un homme a des dimensions supérieures à celui d'une femme.

• Les muscles

Les structures citées précédemment sont mises en mouvement par de nombreux muscles :

- les **muscles extra-laryngés** permettent des mouvements verticaux du larynx.

Ce sont des muscles élevateurs (thyro-hyoïdiens, stylo-hyoïdiens, mylo-hyoïdiens, digastriques, stylo-pharyngiens, palato-pharyngiens), ou abaisseurs (omo-hyoïdiens, sterno-hyoïdiens, sterno-thyroïdiens) ;

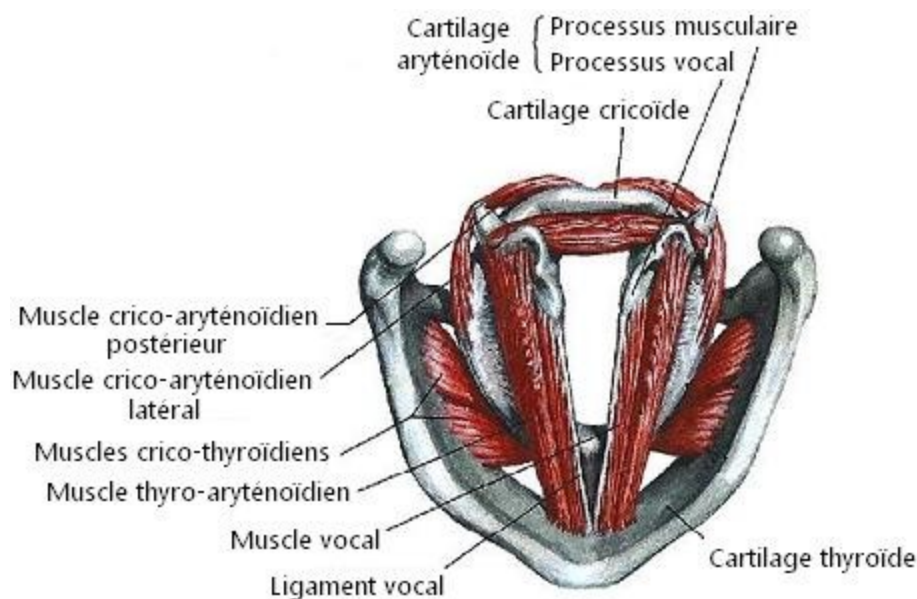
- les **muscles intra-laryngés** mettent en jeu les structures internes du larynx.

Ils sont tous pairs, sauf le muscle inter-aryténoïdien :

- le muscle tenseur de la corde vocale (crico-thyroïdien);
- le muscle abducteur, dilatateur de la glotte (crico-aryténoïdien postérieur);
- les muscles adducteurs, constricteurs de la glotte (crico-aryténoïdien latéral et inter-aryténoïdien);
- le muscle vocal (thyro-aryténoïdien inférieur).

Muscles intra-laryngés

Frank (2004) (38)



L'innervation de ces divers muscles est réalisée par le nerf laryngé supérieur et le nerf récurrent, tous deux issus du nerf pneumogastrique (X), (37).

• Les ligaments et membranes

Des ligaments et membranes permettent de relier les structures laryngées et de cloisonner les espaces. Le ligament vocal ou ligament thyro-aryténoïdien inférieur est très important, car il fait partie de la constitution de la corde vocale.

● Les articulations

Deux types d'articulations sont primordiaux dans la production sonore :

- les articulations crico-thyroïdiennes, à la jonction de chaque apophyse inférieure du cartilage thyroïde avec le cartilage cricoïde. Elles permettent un mouvement de bascule du cartilage thyroïde : les cordes vocales se trouvent alors allongées, permettant la production d'une voix plus aiguë. Ce type d'articulation a d'ailleurs inspiré une technique chirurgicale visant à élever la fréquence fondamentale d'une voix (cf. II.2.6. Chirurgies laryngées).
- les articulations crico-aryténoïdiennes, permettant les mouvements de rotation et de translation des cartilages aryténoïdes. Les cordes vocales peuvent alors s'écarter ou se rapprocher.

Il ne semble pas y avoir d'étude ayant déterminé une différence de taille significative des muscles du larynx, des ligaments et membranes et des articulations laryngées entre les hommes et les femmes. Cela dit, tout comme les cartilages, ces structures ont probablement des dimensions supérieures chez les hommes.

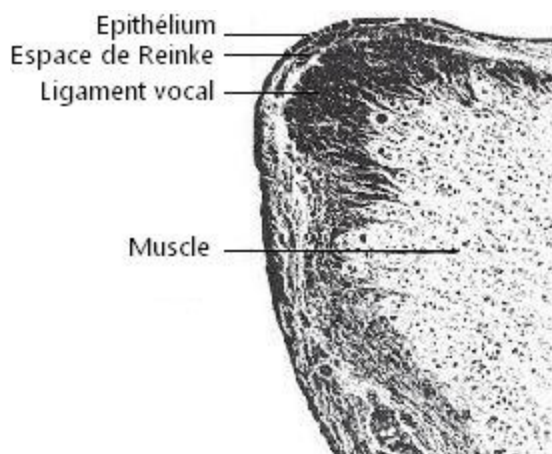
● Les cordes vocales

Elles sont situées dans le larynx, à l'horizontale, et s'insèrent d'une part sur les apophyses vocales des cartilages aryténoïdes, et d'autre part dans l'angle rentrant du cartilage thyroïde.

Ce sont deux structures mobiles, blanches, appelées également les « plis vocaux ». Leur structure « feuilletée » est constituée par la juxtaposition de plusieurs éléments : de la surface vers la profondeur, on décrit l'épithélium, l'espace de Reinke, le ligament vocal et le muscle thyro-aryténoïdien.

Section frontale d'une corde vocale

Hirano (1981) (39)



Photographies de cordes vocales

Source : Dr Duclos J-Y.

1. En ouverture



2. En fermeture



Dimensions des cordes vocales en fonction du sexe, en millimètres

Aronson (1983) (8)

	Femmes	Hommes
Longueur des cordes vocales	12,5 à 17	17 à 23
Longueur de leur portion membraneuse	8 à 11,5	11,5 à 16
Longueur de leur portion cartilagineuse	4 à 5,5	5,5 à 7
Largeur de la glotte au repos	6	8
Région sous-glottique sagittale	18	25
Région sous-glottique transversale	17	24

Magranville (4) ajoute que les cordes vocales des femmes ont une masse et une épaisseur inférieures à celles des hommes.

2.2.2. Physiologie

Le larynx joue divers rôles :

- lors de la respiration, les cordes vocales s'écartent pour le passage de l'air.
- pendant la déglutition, le larynx remonte et l'épiglotte se rabat comme un clapet pour protéger les voies aériennes lors du passage du bolus alimentaire.
- lors d'un effort soutenu, le larynx joue aussi un rôle de sphincter.
- enfin, au cours de la phonation, il fait naître un son laryngé grâce au souffle phonatoire et à la vibration des cordes vocales.

Les cordes vocales sont écartées au repos, permettant le passage de l'air.

Lors de la phonation, les cartilages aryténoïdes se rapprochent, et les cordes vocales s'accolent. Cela va générer l'accumulation d'une pression sous-glottique, jusqu'au point de les faire céder. Elles vont alors se mettre à vibrer rapidement pendant toute la durée de la phonation, grâce à la muqueuse superficielle. Les muscles en jeu doivent alors maintenir leur activité pour conserver la même fréquence et la même intensité pendant toute la durée de l'émission.

Cette vibration formera un son primaire, qui passera ensuite dans les résonateurs, s'enrichira en harmoniques, avant de sortir par les cavités buccale et nasales et de devenir la voix.

On retiendra que lors de l'émission d'un son grave, les cordes vocales sont courtes, relâchées, avec une faible tension du ligament vocal, une grande amplitude vibratoire et une forte tension du muscle vocal (le muscle thyro-aryténoïdien inférieur). L'ondulation de la muqueuse est ample et parcourt toute la surface de la corde vocale. On appelle ce mécanisme « la voix de poitrine », ou « mécanisme lourd », souvent utilisé par les voix graves, dites masculines.

Au contraire, lors de l'émission d'un son aigu, pour une voix dite féminine, les cordes vocales sont allongées grâce à l'action des muscles crico-thyroïdiens, le ligament vocal est très tendu, alors que le muscle vocal est détendu. L'ondulation de la muqueuse est peu marquée. Ce mécanisme est dit « léger », nommé aussi « voix de tête ». Le terme « voix de fausset » qualifie une voix très aiguë.

Action des muscles intrinsèques du larynx

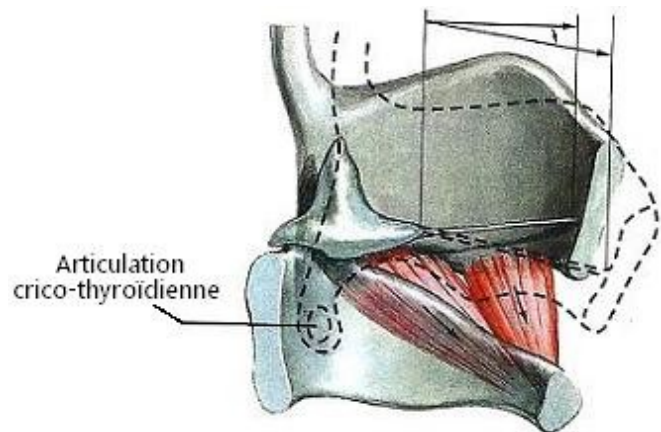
Franck (2004) (38)

Son grave



Action des muscles thyro-aryténoïdiens :
raccourcissement des ligaments vocaux
et relâchement des cordes vocales

Son aigu



Action des muscles crico-thyroïdiens :
allongement des ligaments vocaux
et tension accrue des cordes vocales

► **Ce qui est important pour notre étude :**

- Les hommes ont généralement un larynx plus développé que les femmes, notamment en ce qui concerne les cartilages laryngés et les cordes vocales. Les personnes transsexuelles MtF ont donc souvent des difficultés à féminiser leur voix.
- Les hommes ont tendance à utiliser un mécanisme « lourd », alors que les femmes utilisent un mécanisme « léger ».
- La pomme d'Adam étant saillante chez les hommes, les patientes MtF peuvent être amenées à subir une chondroplastie, pour réséquer le sommet du cartilage thyroïde (cf. II.2.4. Chirurgies esthétiques).

2.3 - Les résonateurs

2.3.1. Anatomie

Les résonateurs sont des structures qui modulent le son, à la sortie du larynx. Parmi elles, on compte le pharynx, la cavité buccale, la mâchoire, les lèvres, la langue, le voile du palais et les fosses nasales. Coleman R. (10) précise que de la glotte jusqu'aux lèvres, le conduit vocal serait de 20 cm.

Encore une fois, il semblerait que les femmes aient des cavités de résonance plus petites que les hommes, malgré une variabilité individuelle. Plus ces cavités sont grandes, plus la fréquence dominante d'une voix sera grave. Inversement, plus les cavités de résonance seront petites, plus la fréquence dominante sera aiguë.

2.3.2. Physiologie

En traversant ces structures, le souffle est modelé et s'enrichit en harmoniques : le résultat donne le timbre d'une voix, ou « sa couleur ».

Selon la forme, la taille, l'emplacement, la tension, la constriction, la capacité d'absorption du son et l'utilisation des résonateurs, le son sera modelé différemment : chaque personne a donc un timbre unique. Par exemple, la projection des lèvres ou la place de la langue pendant la phonation pourra aggraver la fréquence d'une voix (Argod-Dutard F. (11)).

Les hommes et les femmes utilisent leurs résonateurs de manière différente : c'est cela qui crée les timbres masculins et féminins.

Nous reparlerons du timbre et de la fréquence de façon plus détaillée dans les chapitres qui leur sont dédiés.

► **Ce qui est important pour notre étude :**

- Les cavités de résonance des hommes étant plus grandes, leur voix a tendance à être plus grave et à contenir plus d'harmoniques.
- Le timbre d'une voix dépend directement des résonateurs, et de la façon dont un individu utilise ses cavités de résonance. L'explication des différences entre les voix d'hommes et de femmes réside sûrement dans cet aspect, qui reste encore difficile à définir et à travailler en séance orthophonique.

2.4 - Le rôle du système nerveux

Pour clore ce chapitre sur l'anatomie et la physiologie des organes de la voix, nous souhaitons enfin souligner l'importance du système nerveux. Il est à l'origine de la mise en jeu des diverses parties de l'appareil vocal, comme l'explique Cornut (3).

L'auteur situe le siège moteur de l'appareil vocal dans le cortex cérébral, au niveau de la partie inférieure de la circonvolution frontale ascendante. Cette zone serait responsable des muscles pharyngo-laryngés et buccaux faciaux. De là, les voies motrices descendent jusqu'au bulbe, d'où partent les principaux nerfs à l'origine des mouvements de l'appareil phonatoire.

En ce qui concerne les informations sensitives, ces dernières sont recueillies au niveau des organes constituant l'appareil vocal par des capteurs spécifiques, puis sont acheminées jusqu'au cortex via les nerfs sensitifs. Deux types de voies ascendantes sont impliquées dans ce processus : les voies sensibles spécifiques et non spécifiques.

Enfin, les informations sensorielles ont un rôle primordial lors d'un acte phonatoire, notamment celles de l'audition. L'oreille capte les sons et transmet les informations auditives au cortex grâce aux voies auditives. L'intégration et la mémorisation de ces sons permet le contrôle audio-phonatoire, permettant au sujet de contrôler sa voix lorsqu'il parle. Un déficit auditif peut alors déstabiliser cet équilibre, et provoquer des perturbations vocales. Nous verrons d'ailleurs dans notre partie pratique que l'une de nos patientes ayant eu des difficultés à modifier sa voix souffrait d'un léger trouble auditif, pouvant expliquer ces difficultés.

Conclusion

La voix dépend beaucoup des caractéristiques morphologiques, mais aussi de l'utilisation qu'un individu fait de son appareil vocal.

Les hommes ont généralement une soufflerie, un vibreur et des résonateurs de dimensions plus grandes que les femmes : cela implique qu'ils aient généralement des voix plus graves. L'anatomie participe donc à expliquer les caractéristiques d'une voix, et le processus de féminisation vocale peut être freiné par cet aspect. Les personnes MtF peuvent alors chercher à modifier leurs caractéristiques anatomiques par le biais d'une opération chirurgicale, mais cette décision n'est généralement prise qu'en dernier recours.

Néanmoins les spécificités anatomiques ne suffisent pas à expliquer la qualité d'une voix à elles seules : la technique vocale d'un individu la détermine aussi.

L'obtention d'un nouveau geste vocal grâce à un travail orthophonique adapté pourrait ainsi féminiser une voix.

3 - Paramètres acoustiques vocaux

Les trois paramètres fondamentaux caractérisant une voix sont la fréquence, l'intensité et le timbre. Cela dit, d'autres paramètres doivent être pris en compte lorsque l'on s'intéresse au genre d'une voix, pour distinguer une voix d'homme d'une voix de femme : les modulations et intonations, le débit et les attaques vocales.

3.1 - La fréquence

3.1.1. Définition

Synonyme de « hauteur », ce terme désigne le caractère aigu ou grave d'une voix, exprimé en hertz (Hz). Il correspond au nombre de vibrations des cordes vocales par seconde. Plus elles vibrent rapidement, plus la voix est aiguë.

La fréquence fondamentale d'un individu représente la hauteur tonale sur laquelle il a l'habitude de parler : sa hauteur oscille autour d'une fréquence moyenne. On l'appelle aussi « le fondamental usuel ».

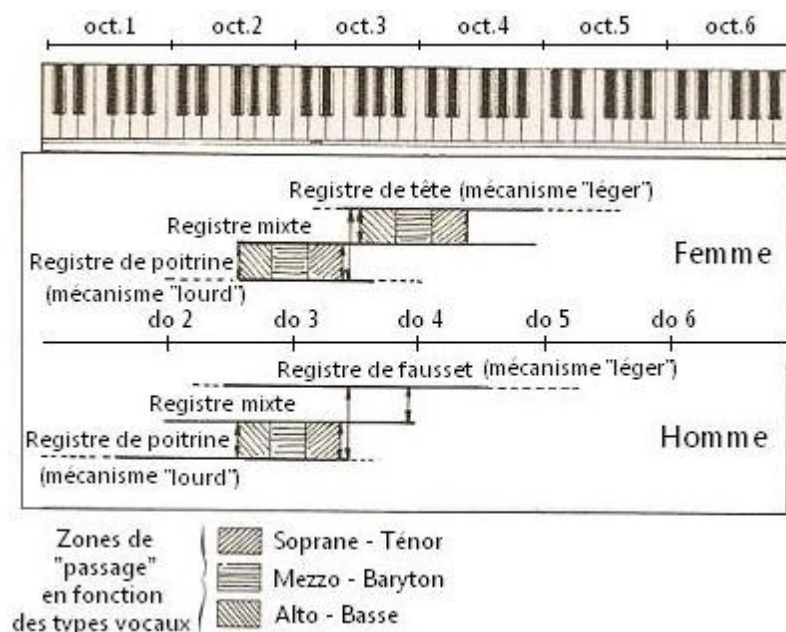
L'instabilité fréquentielle d'une voix est appréciée par le « jitter ». Cette mesure permet d'analyser les oscillations fréquentielles autour de la fréquence fondamentale. Les études montrent que ce paramètre est plus élevé chez un homme que chez une femme. (Magranville (4)).

On parle d'étendue vocale pour désigner l'intervalle entre la note la plus aiguë et la note la plus grave qu'un sujet peut produire.

Dans leur étude, Yu et coll. ont mis en évidence que les femmes avaient une étendue vocale supérieure aux hommes (Magranville (4)).

Tableau des principaux registres chez l'homme et chez la femme

Cornut (1983) (3)



3.1.2. Variabilités

Nous l'avons vu, les caractéristiques anatomiques de l'appareil vocal détermineront la voix de chaque individu. En ce qui concerne la fréquence fondamentale, celle-ci sera hautement influencée par la qualité des cordes vocales et des résonateurs. Cependant, la fréquence est aussi dépendante d'autres facteurs.

- Selon l'âge

Jarrafoux et Ladreyt (12) concluent dans leur étude que la fréquence fondamentale des femmes s'abaisse avec l'âge, alors qu'au contraire, les hommes voient leur fréquence s'élever en vieillissant.

- Selon la culture

Dans son étude (cf. tableau page 18), Arnold met en évidence que les fréquences moyennes des femmes dans le monde diffèrent d'une langue à l'autre (par exemple, 184 Hz en chinois mandarin, et 238 Hz en Allemagne). Il conclut que comme les larynx des femmes n'ont pas de variations de taille significatives dans ces différents pays : « *ce n'est donc pas principalement de la taille des plis vocaux que dépend la fréquence fondamentale, mais de l'usage que l'on en fait* ». Autrement dit, la culture influence elle aussi la fréquence vocale.

- Selon les situations

La voix d'une personne dépendra aussi de ses habitudes vocales, de son état affectif, de son état de santé, et des situations. Par exemple, lors d'une tâche de lecture, certains auteurs disent que la fréquence fondamentale a tendance à être plus élevée que dans une situation de conversation spontanée (13). Cette constatation a d'ailleurs été confirmée dans notre étude.

- Selon le sexe

La croyance qui nous pousse à croire que les hommes ont des voix plus graves que les femmes est vraie dans la majorité des cas :

- Magranville (4) donne les valeurs de 220 Hz à 294 Hz pour les femmes, et de 110 Hz à 147 Hz pour les hommes.

- Jarrafoux et Ladreyt (12) présentent les valeurs des fréquences fondamentales moyennes, par classe d'âge en fonction du sexe :

	20-29 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-59 ans	60-69 ans	Moyenne
Hommes	135 Hz	127 Hz	122 Hz	133 Hz	129 Hz	129 Hz
Femmes	225 Hz	224 Hz	211 Hz	216 Hz	200 Hz	215 Hz

- Arnold (9) propose un tableau regroupant les données de différents travaux sur la fréquence fondamentale :

Étude	Langue	Nbre de locuteurs	Genre	Âge	Fo moy.
Rappaport (1958)	allemand	190	M		129 Hz
		108	F		238 Hz
Chevrie-Muller et al. (1971)	français	21	M	20-61	145 Hz
		21	F	19-72	226 Hz
Takefuta et al. (1972)	anglais	24	M		127 Hz
		24	F		186 Hz
Chen (1974)	mandarin, chinois	2	M	30-50	108 Hz
		2	F	30-50	184 Hz
Boë et al (1975)	français	30	M		118 Hz
		30	F		207 Hz
Kitzing (1979)	suédois	51	M	21-70	110 Hz
		141	F	21-70	193 Hz
Johns-Lewis (1986)	anglais (conversation)	5	M	24-49	101 Hz
		5	F	24-49	182 Hz
	anglais (lecture)	5	M	24-49	128 Hz
		5	F	24-49	213 Hz
	anglais (théâtre)	5	M	24-49	142 Hz
		5	F	24-49	239 Hz
Graddol (1986)	anglais (lecture passage A)	12	M	25-40	119 Hz
		15	F	25-40	207 Hz
	anglais (lecture passage B)	12	M	25-40	131 Hz
		15	F	25-40	219 Hz
Pegoraro Krook (1988)	suédois	198	M	20-79	113 Hz
		467	F	20-89	188 Hz
Rose (1991)	wù, chinois	4	M	25-62	170 Hz
		3	F	30-64	187 Hz
Moyennes globales			M		126 Hz
			F		205 Hz
Moyennes globales des langues européennes			M		124 Hz
			F		209 Hz
Moyennes globales des langues sans ton, ni accent mélodique			M		127 Hz
			F		213 Hz

Les données précédentes montrent donc que les femmes ont tendance à avoir des voix plus aiguës que les hommes. Le sexe biologique d'un individu a donc une influence nette sur la fréquence fondamentale de sa voix.

3.1.3. Rôle dans le jugement du genre d'une voix

Les recherches montrent que la fréquence est un paramètre vocal important pour juger le genre d'une voix : des études sur les personnes transsexuelles ont montré que celles qui étaient jugées comme étant des femmes étaient celles qui avaient des fréquences vocales aiguës (5).

Gancet (14) se questionne d'ailleurs quant à l'existence d'une « frontière fréquentielle » qui séparerait les voix jugées féminines des voix jugées masculines.

De plus, Arnold (9) cite Pausewang Gelfer et Mikos, qui ont étudié en 2005 comment était perçu le genre d'un locuteur sur la tenue d'une voyelle, quand celle-ci est synthétisée avec un pattern formantique de femme (soit un modèle articulatoire permettant de simuler un conduit vocal de femme), ou d'homme, ou encore de personne transsexuelle MtF, avec des fréquences fondamentales de 120 Hz et de 240 Hz.

Voici leurs résultats :

	Fo de 120 Hz	Fo de 240 Hz
Pattern formantique d'homme	84,20% des évaluateurs ont catégorisé le locuteur en tant que « homme »	19,30% des évaluateurs ont catégorisé le locuteur en tant que « homme »
Pattern formantique de femme	20,20% des évaluateurs ont catégorisé le locuteur en tant que « femme »	73,80% des évaluateurs ont catégorisé le locuteur en tant que « femme »
Pattern formantique de femme « trans »	16,70% des évaluateurs ont catégorisé le locuteur en tant que « femme »	84,00% des évaluateurs ont catégorisé le locuteur en tant que « femme »

Néanmoins, malgré ces résultats montrant qu'une fréquence aiguë correspond généralement à une voix de femme, et qu'une voix grave correspond à une voix d'homme indépendamment du pattern formantique, les auteurs s'accordent pour dire que ce paramètre n'est pas suffisant pour attribuer un genre à une voix :

- Jarrafoux et Ladreyt (12) donnent les valeurs extrêmes des fréquences fondamentales des sujets de leur étude : entre 92 Hz et 180 Hz pour les hommes, et entre 162 Hz et 256 Hz pour les femmes. Il y a donc une zone de « battement », de 162 Hz à 180 Hz, où les hommes et les femmes ont la même fréquence vocale, en continuant à être identifiés comme « hommes » et « femmes ».

Les auteurs soulignent le fait que certains sujets sont perçus comme « femmes » même en ayant une fréquence fondamentale plus grave que certains hommes (par exemple, les voix de femmes fumeuses), et inversement, des hommes imitant des voix de femmes sont souvent vite démasqués.

- Dans la même logique, d'autres études portant sur les personnes MtF ont été faites, et certaines patientes MtF ayant des fréquences fondamentales aiguës n'ont cependant pas été perçues comme femmes.

En conséquence, il y a d'autres paramètres plus importants que la fréquence, qui influencent le jugement du genre d'une voix, comme le pense Arnold.

► **Ce qui est important pour notre étude :**

- Les hommes ont généralement une voix plus grave que les femmes, ainsi qu'une étendue vocale plus restreinte.
- L'âge, la culture et les situations influencent aussi la fréquence d'une voix.
- Une voix aiguë n'est pas forcément perçue comme féminine, même si c'est une idée répandue dans notre société. Nous en tiendrons donc compte dans notre partie pratique en gardant le travail de la fréquence comme un objectif non exclusif voire secondaire, pour féminiser une voix.

3.2 - L'intensité

3.2.1. Définition

L'intensité est le niveau de puissance d'un son, fort ou faible, exprimé en décibels (dB). Ce niveau sonore peut varier du murmure à 20 décibels jusqu'au cri à 110 décibels.

3.2.2. Variabilités

Tout comme la fréquence moyenne, il existe une intensité moyenne usuelle pour chaque individu. Elle varie selon les personnalités, les habitudes et conditions vocales de chacun, mais aussi selon les situations.

La pression sous-glottique est la principale responsable des variations d'intensité.

En ce qui concerne la différence entre les sexes, les résultats des différentes recherches sont comparables : Pausewang Gelfer (42) démontre que l'intensité vocale des hommes serait de 70,42 dB , alors que celle des femmes serait de 68,15 dB, soit une différence de deux décibels. Yu fait la même constatation, mais avec quatre décibels de différence, comme le rappelle Magranville (4).

3.2.3. Rôle dans le jugement du genre d'une voix

Une différence d'intensité aussi minime, comme deux ou quatre décibels ne permet pas réellement d'être un caractère discriminant les hommes et les femmes. Ce paramètre semble surtout dépendre de la personnalité des individus. Il ne permet donc pas de tirer des conséquences sur le genre d'une voix.

Néanmoins, les voix féminines étant souvent considérées comme « douces », mieux vaut rechercher une intensité vocale modérée dans un travail de féminisation de la voix. C'est en tout cas ce que dit Gancet (14), en citant Andrews et Schmidt : « *une intensité forte serait en faveur d'une voix masculine, mais une intensité faible serait dissociée d'une voix de femme* ».

► **Ce qui est important pour notre étude :**

- Les femmes et les hommes ne présentent pas une différence significative d'intensité vocale. Ce n'est donc pas un paramètre discriminant le genre d'une voix.
- Cela dit, avoir une intensité vocale « modérée » est préférable si l'on souhaite féminiser sa voix.

3.3 - Le timbre

3.3.1. Définition

Le timbre extra-vocalique représente la « couleur de la voix » d'un individu. De manière plus scientifique, c'est le résultat du modelage du son laryngé par les cavités de résonance.

Chacun ayant des résonateurs uniques, le son laryngé qui passera par ces structures sera lui aussi modelé de façon unique. La voix va alors se teindre d'une sonorité particulière pour chaque individu. On pourra alors qualifier une voix de « colorée », « voilée », « terne » ...

La qualité articulatoire d'une personne va aussi influencer son timbre.

Dans son livre, Argod-Dutard (11) explique que la langue française compte 36 articulations, avec 16 voyelles, 17 consonnes et 3 semi-consonnes. Chacune varie en fonction de la position de la langue et du degré d'ouverture de la bouche, et chacune a un timbre vocalique spécifique. Ce timbre vocalique représente les traits acoustiques de chaque voyelle, qui se caractérisent par des zones de fréquence où certains harmoniques sont « forts » : on appelle ces zones les « formants ». Le timbre vocalique ne varie pas en fonction des individus. En revanche, leur manière d'articuler les mots va différer.

Magranville (4) explique que F1 (ou formant 1) correspond à l'ouverture articulatoire, F2 reflète l'antériorisation de l'articulation, et F3 concerne l'espace créé par l'arrondissement des lèvres.

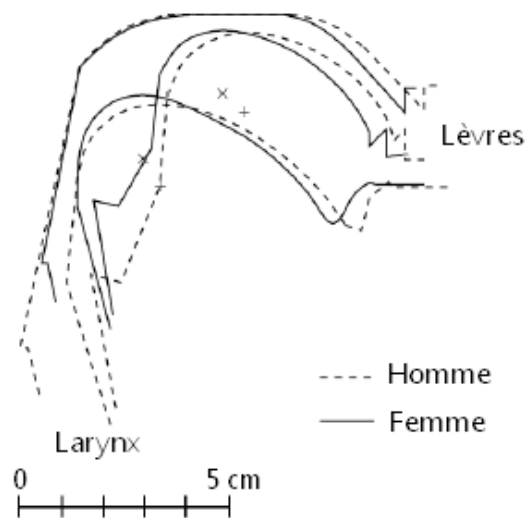
Le timbre d'une voix peut être analysé grâce à un sonagramme, qui permet de visualiser graphiquement les caractéristiques du timbre, en fonction de la fréquence et de la durée.

3.3.2. Variabilités

- Selon l'anatomie

Nous avons vu que le timbre dépendait directement de l'anatomie des cavités de résonance. Simpson (16) explique que les hommes ayant des cavités buccales plus grandes que les femmes, leur langue a une distance plus importante à traverser pour articuler. Ils doivent donc avoir une vitesse de production plus rapide. Ainsi, les mouvements linguaux « lents » des femmes atteindraient plus facilement leur cible.

Coupe sagittale de la cavité buccale lors de la production de la voyelle /i/.
par une femme (trait plein) et par un homme (pointillés)
Arnold (2008) (9)



● Selon les sexes

Les hommes et les femmes ne répartissent pas leur énergie acoustique de la même façon : les femmes auraient une résonance de tête, antériorisée au niveau buccal, voire à l'avant de la face et des sinus faciaux, et utiliseraient plus facilement un mécanisme « léger ».

Les hommes, eux, auraient tendance à répartir leur énergie acoustique de façon plus postérieure, en résonance de poitrine.

Jarrafoux et Ladreyt (12) ont d'ailleurs observé des différences significatives dans la répartition de l'énergie acoustique, pour les deuxième et troisième formants vocaliques, entre les hommes et les femmes.

Au niveau articulatoire, Simpson, cité précédemment, explique que les hommes et les femmes n'articulent pas de la même façon à cause de différences anatomiques.

Adler (17) souligne que les femmes présenteraient une précision articulatoire plus fine et délicate que les hommes (« *light articulation* »), amenant une impression de douceur, de féminité. Les femmes feraient aussi plus de liaisons, et prononceraient généralement toutes les syllabes des mots. De plus, on note que leur fréquence fondamentale étant plus élevée, leur voix est moins riche en harmoniques que les hommes.

Les hommes articuleraient de façon moins précise, en « omettant » certaines syllabes.

● Selon la technique vocale d'un individu

Chaque personne possède une façon de parler qui lui est propre. Pour réaliser un phonème, chacun va mettre en place des mécanismes différents, en variant la tension ou la position de ses structures articulatoires.

Les techniciens vocaux par excellence sont certainement les imitateurs, qui modifient leurs cavités de résonance pour imiter le timbre d'un personnage, d'un homme ou d'une femme.

Abitbol (18) nous explique que pour cela, les professionnels du spectacle assouplissent leur musculature pharyngo-laryngée, de la face et du cou. Ils sont attentifs à la fréquence, à l'intensité, au rythme, à la musicalité de la voix à imiter, mais ils prennent aussi en compte la gestuelle, les mimiques et le vocabulaire de leur modèle pour faire illusion. Nous avons cherché à obtenir des conseils de la part d'imitateurs en ce qui concerne la féminisation vocale de la voix, notamment du timbre. Cela n'a finalement pas été possible, mais cette piste reste à exploiter.

● Selon la culture

Dans son étude, Arnold (9) cite les recherches de Johnson en 2005, qui a étudié les timbres de voix d'hommes et de femmes (F1, F2, F3 de différentes voyelles) en fonction de leur origine géographique. Les résultats montrent une différence de timbre selon les langues : les hommes et les femmes norvégiens, californiens, polonais, australiens, français, coréens, italiens, flamands, hébreux, islandais, suédois, espagnols, néerlandais, allemands, hongrois, néo-zélandais, et danois « *produisent des voix genrées différentes, et performant leur genre de manière différente* ». Le timbre dépendrait alors moins de l'anatomie du conduit vocal que des pratiques articulatoires de la langue.

3.3.3. Rôle dans le jugement du genre d'une voix

Même si la différence entre les voix d'hommes et de femmes réside sûrement dans cet aspect complexe qu'est le timbre, cela est difficilement objectivable. Cela dit, c'est un paramètre qui jouerait un rôle plus important que la fréquence dans le jugement du genre d'une voix (17).

Selon les travaux de Mount et Salmon (19), et Arnold (9), le timbre serait le paramètre le plus important dans la perception du genre, et donc, différencierait une voix masculine d'une voix féminine.

Mount et Salmon ont comparé la fréquence fondamentale de patientes MtF, grâce aux fréquences F1, F2 et F3, pendant la production des voyelles [a], [i] et [u], à trois moments différents :

T1 : début de la prise en charge orthophonique

T2 : fin de la prise en charge orthophonique

T3 : cinq ans après la fin de la prise en charge orthophonique

Période	Voyelle	F 0	F 1	F 2	F 3
T1	/i/	110	222	2092	3467
	[a]	110	606	1053	2331
	/u/	110	277	810	1944
T2	/i/	195	278	2383	3505
	[a]	210	829	1147	2718
	/u/	210	322	1065	2458
T3	/i/	235	371	2389	3363
	[a]	230	955	1191	2853
	/u/	200	389	1168	2151

Leurs résultats :

Après 6 mois de prise en charge orthophonique, la patiente est systématiquement perçue comme « femme » en conversation téléphonique, sans contact visuel. Cette période correspond au moment où elle commençait à s'approcher des valeurs formantiques « féminines ».

Le fait qu'elle n'ait pas été perçue comme « femme » (même avec une fréquence fondamentale de 210 Hz), avant qu'elle n'utilise des stratégies articulatoires visant à modifier les fréquences F1, F2 et F3, amène les auteurs à la conclusion que ce n'est pas la fréquence fondamentale qui influence la perception du genre, mais bien les formants, constituant le timbre.

► **Ce qui est important pour notre étude :**

- Les femmes antériorisent leur résonance, alors que les hommes la postériorisent.
- Les femmes articuleraient plus précisément que les hommes, articuleraient toutes les syllabes des mots, et feraient plus de liaisons.
- Si les imitateurs arrivent à imiter des timbres féminins, s'inspirer de leur travail peut être intéressant.
- Le timbre est un paramètre sûrement plus important que la fréquence pour juger le genre d'une voix. Il faut en tenir compte dans une prise en charge vocale visant la féminisation vocale.

3.4 - Les aspects prosodiques

Selon le dictionnaire d'orthophonie (2), la prosodie représente « l'ensemble des faits suprasegmentaux qui accompagnent, structurent la parole et qui se superposent aux phonèmes ». Parmi ces aspects, on compte les intonations, les accentuations, le rythme, le débit, la mélodie, le ton...

Ces aspects sont aussi des « dispositifs identitaires », car ils varient grandement d'un genre à l'autre, comme l'a dit Arnold (9). C'est pour cela que leur étude est nécessaire dans notre travail.

3.4.1. Modulation et intonations

Lors de la phonation, la fréquence d'une voix varie. On distingue la « modulation » des « intonations » :

La modulation générale d'un discours est définie par les variations volontaires des faits prosodiques : les variations de fréquence (intonations), de débit, de rythme. Le but est de mettre en relief des segments de la chaîne parlée. On parlera alors d'un discours « chantant », « atone » ...

Les intonations représentent simplement les variations de fréquence d'une voix pendant la phonation, et participent donc à la modulation générale d'un discours. Elles constituent le « contour intonatoire » d'une voix, selon Gancet (14). Leur nombre varie en fonction de la conversation, de l'état affectif d'un individu, de sa culture, et aussi selon son sexe biologique. On a l'habitude de représenter une intonation sous la forme d'une courbe montante ou descendante.

Gancet (14) cite plusieurs auteurs, comme Avery et Liss, Bennet, Pellowe, ayant démontré les différences de contours intonatoires entre les hommes et les femmes :

- des hommes sont jugés « moins masculins » quand ils ont des contours intonatoires riches,
- les enfants (garçons et filles mélangés) parlant avec une voix monotone sont plus souvent jugés comme étant de sexe masculin.

D'autres sources (9) (17) expliquent que les hommes auraient un discours général plus monotone que les femmes, et utiliseraient l'intensité pour mettre un mot en relief, plus que les intonations. Enfin, ils utiliseraient généralement des intonations descendantes en fin de phrase.

A l'inverse, les femmes modulent plus leur discours, qui contient davantage d'intonations montantes, surtout en fin de phrase. Ces intonations leur permettent d'insister sur certains mots, sans utiliser l'intensité vocale.

3.4.2. Débit et longueur des énoncés

De façon précise, le débit correspond au nombre de syllabes émises par unité de temps, les pauses du discours étant comprises (17). Il y aurait peu d'études faites sur le débit en rapport avec le genre.

Cela dit, les femmes parleraient moins vite que les hommes selon Fitzsimmons, Sheahan et Staunton (17). Gancet (14) cite aussi des chercheurs comme De Menten et Clark, qui auraient fait la même constatation, alors que De Bruin est d'avis contraire : la rapidité d'élocution favoriserait l'impression de féminité dans une voix.

Dans leur article, Van Borsel et Maesschalck (20) concluent qu'il n'y aurait pas de différence significative de débit entre les hommes et les femmes. Cela dit, ils n'excluent pas que d'autres facteurs, comme les intonations, peuvent provoquer une « impression » de débit rapide ou lent, et donc différencier les voix d'hommes et de femmes.

En ce qui concerne la durée des énoncés, les femmes prolongeraient leurs phonèmes. Adler (17) cite plusieurs auteurs ayant affirmé que les temps d'émission des voyelles et des consonnes constrictives étaient allongés chez elles.

Enfin, il semblerait qu'elles fassent plus de pauses dans leur discours, ces pauses étant « silencieuses » ou non (« *Hmm...Euh...* ») (14).

3.4.3. Attaques

Les attaques vocales définissent le début d'un acte phonatoire, soit le commencement de l'émission. Elles peuvent être douces (pression sous-glottique normale, accord pneumo-phonique réussi) ou dures (forte pression sous glottique ajoutée à une tension du muscle vocal, donnant une impression « d'explosion » en début d'émission).

Les femmes auraient des attaques vocales « douces », alors que les hommes auraient des attaques vocales plus « dures ».

► **Ce qui est important pour notre étude :**

- Les femmes présentent généralement un discours plus mélodique, plus modulé, plus intonatif que les hommes.
- Les intonations des femmes sont souvent montantes en fin de phrase, et non descendantes.
- Elles parleraient moins vite, avec plus de pauses, et plus d'allongements de phonèmes, notamment sur les voyelles et les consonnes constrictives.
- Elles présenteraient des attaques douces.
- En résumé, le discours des femmes donnerait une impression de « douceur ».

Conclusion

Les paramètres acoustiques sont des dispositifs identitaires

En étudiant leurs différences en fonction des sexes, on remarque que les paramètres acoustiques vocaux sont des dispositifs identitaires puissants. Le genre d'une voix se perçoit à travers la fréquence et le timbre d'une voix. Mais les paramètres prosodiques sont aussi très importants.

Une prise en charge orthophonique visant à la féminisation vocale pourra se baser sur ces différences entre les sexes, (bien qu'elles constituent parfois des idées stéréotypées), en accentuant les pratiques vocales féminines, et en réduisant les masculines.

4 - La mue

Vers six ou sept ans, les garçons et les filles ne présentent pas de différence fréquentielle au niveau vocal. Ormezzano (21) indique que l'étendue vocale des enfants est sensiblement la même pour les deux sexes : on reconnaîtrait alors le genre d'une voix à son timbre, ses paramètres prosodiques et son vocabulaire, en repérant une prosodie plus douce chez les filles (données en corrélation avec Gancet).

À la puberté, la différenciation anatomique de l'appareil vocal entre les sexes va s'opérer, sous l'action des hormones. En ce qui concerne la voix, les hormones responsables des modifications anatomiques sont les hormones thyroïdiennes, et surtout les œstrogènes et la progestérone chez la femme, les androgènes et la testostérone chez l'homme.

Après cette période de mue, il y aura environ une octave de différence entre les voix d'hommes et de femmes. Leurs voix se modifieront ensuite avec l'âge : les femmes verront leur fréquence s'aggraver, alors que les hommes auront une voix plus aiguë en vieillissant.

4.1 - Chez la fille

Cette période de changement vocal reste très discrète : les modifications anatomiques passent presque inaperçues. La larynx s'allonge, la fréquence s'abaisse d'une tierce, et le timbre prend plus d'ampleur et de rondeur.

La fille continue d'utiliser facilement le mécanisme léger, ou « voix de tête ».

4.2 - Chez le garçon

Vers treize ans, le larynx descend et ses structures grandissent considérablement dans toutes leurs dimensions. L'angle du cartilage thyroïde atteint les 90 degrés, et forme la pomme d'Adam. Les cordes vocales s'allongent et voient leur muqueuse s'épaissir. Les cavités de résonance et la cage thoracique augmentent de volume elles aussi, et favorisent l'utilisation du mécanisme de poitrine.

Le garçon présente donc une fréquence plus grave, abaissée d'environ une octave, une intensité plus forte, ainsi qu'un timbre, une tessiture et une étendue vocale modifiés.

Cette période de transition peut durer de six mois à un an et demi, période pendant laquelle le garçon connaîtra peut-être des variations de fréquence non contrôlées, des « couacs », jusqu'au jour où sa voix se stabilisera.

Cas particulier des castrats

Ces artistes lyriques de l'opéra italien du 16^e siècle étaient admirés pour leur voix féminine, presque enfantine, combinée à une puissance vocale d'homme.

Alessandro Moreschi, Carlo Broschi dit « Farinelli », et d'autres garçons ont alors subi une amputation sexuelle avant la mue, visant à préserver leur caractère vocal enfantin, en empêchant toute action hormonale.

Conclusion

À la puberté, l'action des hormones déclenche les modifications anatomiques vocales chez les hommes et les femmes.

Les personnes en transition visant à féminiser leur voix prendront pour la plupart des hormones féminines, mais ayant déjà expérimenté une mue vocale masculine auparavant, sous l'action d'hormones masculines, leur anatomie vocale est celle d'un homme...

La prise tardive d'hormones féminines ne permet pas un « retour en arrière », et n'a aucune action sur la voix, à l'inverse des transsexuels FtM, pour lesquels la prise d'hormones masculinise leur voix.

5 - La communication

La communication se définit comme un échange d'informations entre un émetteur et un récepteur, de façon verbale ou non.

Jakobson (2) a attribué six fonctions à la communication : les fonctions référentielle, expressive, phatique, poétique, conative, et métalinguistique. Notre étude est concernée par la fonction référentielle, et principalement les fonctions expressive et phatique.

5.1 - La voix, outil de la communication humaine

5.1.1. Voix et communication

La voix est le canal privilégié de la communication verbale.

Elle est un « *outil d'expression et d'affirmation de soi* » (1), dépendant de l'individu lui-même : état de santé, habitudes vocales, sexe, âge, origine géographique, rôle social, personnalité, histoire personnelle, familiale, professionnelle, sociale, culturelle et état émotionnel. Cornut (3) précise que les états affectifs et les émotions interviennent constamment lors de la phonation. Elles influencent la voix du locuteur, notamment sa fréquence et son intensité vocales, ainsi que son débit élocutoire. Le même auteur situe le siège de « *l'aiguillage de l'émotion* » au niveau du diencephale : l'émotion serait « *ressentie* » si les informations la concernant sont acheminées au cortex cérébral. À l'inverse, ces états affectifs se manifesteraient « corporellement », à travers des modifications respiratoires et vocales lors d'un aiguillage « *vers le bas* ». On note que ces états affectifs peuvent engendrer des effets stimulants ou dépressifs, en fonction de leur nature et de leur intensité.

Cependant, la voix dépend aussi de paramètres extérieurs, comme le contexte, le message à transmettre, l'auditoire, les qualités sonores du lieu...

Il suffit d'écouter une voix pour se faire une image physique et psychique de l'individu qui s'exprime, pour imaginer d'où il vient, grâce aux indices que sa voix révèle.

À travers sa voix, un individu exprime donc beaucoup plus qu'un simple message : une part de son identité se dévoile.

Pour cette raison, les troubles vocaux génèrent beaucoup de souffrance chez ceux et celles qui les subissent : une voix qui ne correspond plus à notre identité, une voix qui n'est pas en accord avec nous-même nous invalide quotidiennement, et vient troubler la qualité de la communication.

5.1.2. Voix et culture

La voix est faite d'inné, mais aussi d'acquis : elle est un phénomène culturel.

Nous avons déjà cité l'étude d'Arnold (9) qui comparait les fréquences fondamentales d'hommes et de femmes issus de différents pays.

Cornut (3) explique que les nouveaux-nés du monde entier produisent les mêmes sons, bien qu'ils soient issus de cultures ou d'ethnies différentes.

C'est en grandissant dans leur milieu socio-culturel qu'ils vont s'imprégner de modèles vocaux, par mimétisme. Les hommes européens n'utilisent pas ou peu la voix aiguë, car elle est connotée péjorativement, alors qu'en Afrique du Nord ou en Inde, ce n'est pas le cas. De même, la voix aiguë des femmes chinoises correspond aux critères esthétiques vocaux en Chine, alors qu'en Europe, une telle voix peut être considérée comme irritante.

Les modèles esthétiques vocaux sont donc différents d'une culture à l'autre. Il convient alors de tenir compte de cette constatation lors d'une prise en charge vocale visant à féminiser la voix, effectuée dans un pays donné.

5.1.3. Voix et activation cérébrale

Une étude très intéressante menée par Sohki (22) a démontré que l'audition de voix d'hommes par un individu n'active pas les mêmes régions cérébrales que lorsque cette même personne entend des voix de femmes. Cette étude a basé ses analyses sur des résultats d'IRM fonctionnelle (Imagerie par Résonance Magnétique).

Au niveau du cortex auditif, les voix de femmes entendues activeraient le gyrus temporal supérieur-antérieur droit, alors que les voix d'hommes seraient analysées dans la zone du precuneus pariétal droit.

De plus, cette recherche a approfondi ses découvertes : lorsqu'une voix entendue est « ambiguë » (jugée ni masculine, ni féminine), la région du gyrus cingulaire antérieur droit serait activée. Alors que ce serait la région temporale supérieure-postérieure qui le serait lorsqu'on lui attribuerait facilement un genre.

Une des conclusions principales de l'étude était que la fonction identifiant les contours prosodiques et mélodiques d'une voix serait localisée dans le lobe temporal droit, précisément dans le gyrus temporal supérieur-antérieur droit.

5.2 - La communication verbale

Nous nous intéressons ici au vocabulaire, à la syntaxe et à l'aspect pragmatique des messages échangés entre deux interlocuteurs.

Le vocabulaire ou lexique, se définit comme l'ensemble des unités de langue que possède un individu (mots, vocables). Alors que la syntaxe, ou morphosyntaxe est la partie de la grammaire qui étudie les règles de combinaison des mots dans un énoncé : une structure syntaxique est un support virtuel qui donne forme à l'énoncé (2).

La pragmatique étudie l'utilisation du langage dans le discours, les règles de conversation. C'est une notion complexe, qui s'attache à percevoir ce que l'énoncé exprime, comment il est énoncé, et ce que fait le locuteur en l'énonçant.

La richesse lexicale et syntactique d'un individu est dépendante de nombreux aspects, comme l'origine géographique, le niveau socio-culturel, etc. Mais en ce qui concerne notre étude, des recherches ont dégagé des différences lexicales et syntaxiques selon les sexes.

On rappelle que les constatations avancées se basent sur des stéréotypes, et que tous les hommes ou toutes les femmes ne parlent pas forcément comme nous allons le décrire.

Voici les résultats de différentes études :

- Les femmes utiliseraient un vocabulaire spécifique, et elles s'exprimeraient de façon plus polie, délicate, et « prestigieuse ». En anglais, elles diraient « yes » plutôt que « yeah », soit « oui » au lieu de « ouais » en langue française (14) (9).

- Magranville (4) ajoute que certaines expressions ou tournures de phrases seraient utilisées plus exclusivement par des femmes ou des hommes. Nous pouvons penser par exemple à « prendre un verre » ou « boire un coup ».

- Arnold (9) cite Jeperson, linguiste, qui décrivait le langage féminin des années 1920 comme étant « *poli, restreint, ponctué d'hyperboles, contenant beaucoup d'adverbes d'intensité* ». Il qualifiait aussi les femmes de « *bavardes* ». Son étude basée sur des stéréotypes a alors été qualifiée de sexiste.

- Lakoff, en 1972, pensait que « *les différences entre le langage des hommes et des femmes reflètent la position subordonnée de la femme, et l'entretient* ». Il qualifiait alors le langage féminin comme « *truffé de mitigeurs* » (« *I think* » - « Je pense que », « *I believe* »-« je crois que »), « *de qualificatifs inutiles* » (« *really happy, so beautiful* »-« vraiment heureuse, tellement beau »), et de « Question Tags » en langue anglaise, tels que « *isn't it?* »-« n'est-ce pas ? ». Mondorf qualifie l'utilisation de ces « Question Tags » comme étant une marque de politesse (9).

- Les femmes utiliseraient plus de connecteurs tels que « et » (« *and* »), alors que les hommes feraient très peu de connexions dans leurs phrases (17).

- Les auteurs parlent du discours féminin comme ayant moins de « contractions » de mots en langue anglaise, telles que « *wanna* » pour « *want to* », « *gonna* » pour « *going to* » (17).

En ce qui concerne l'aspect pragmatique du langage, quelques études ont distingué des différences entre le discours des hommes et des femmes :

- Les femmes auraient tendance à exprimer leurs émotions, à partager leurs ressentis et leurs sentiments plus ouvertement que les hommes (14).

- Elles « *conseilleraient, écouterait et soutiendraient* » les personnes qui leur parlent. (17). Les mêmes auteurs parlent des hommes comme communiquant pour établir leur place dans la hiérarchie, et pour obtenir des informations. Ils poseraient moins de questions, surtout en public, car cela « *révélerait un manque de connaissances* ».

En conclusion, nous citerons deux approches sur le langage et le genre (9) :

- L'approche essentialiste avance le fait que le genre modèle le langage d'un individu. « *Les hommes et les femmes étant différents par essence, leur langage le sera aussi* ».

- À l'opposé, l'approche constructiviste, défendue par Judith Butler dès les années 1990, rejette cette vision binaire « homme/femme, masculin/féminin, mâle/femelle, homosexuel/hétérosexuel, naturel/culturel », prônant le fait que les identités de genre sont construites dans et par le langage : le langage modèlerait le genre.

► **Ce qui est important pour notre étude :**

Les stéréotypes sociaux sur le langage féminin avancent plusieurs constatations qui peuvent être utiles lorsque l'on vise à féminiser un discours :

- Le langage féminin donnerait une impression de politesse, de délicatesse, que ce soit à travers le vocabulaire, les expressions ou la syntaxe.*
- Les femmes utiliseraient plus d'hyperboles, d'adverbes d'intensité, de mots « mitigeurs », de qualificatifs et de connecteurs que les hommes.*
- Elles auraient tendance à exprimer leurs affects plus facilement que les hommes, à travers leur langage.*
- Elles auraient souvent une attitude « maternante » dans la communication.*

Cependant, il est réducteur de dire que les hommes et les femmes parlent d'une façon ou d'une autre. Tenir compte de ces aspects est important, mais il faut veiller à ne pas effacer l'authenticité d'une personne, et ne pas stéréotyper les voix des patientes qui voudront entamer un travail de féminisation.

5.3 - La communication non verbale

« During the initial thirty seconds of interaction, we draw on average of six to eight conclusions about a person before a single word is uttered. We only have one chance ; there are no dress rehearsals for first impressions ». Nelson et Golant, 2004. (17)

« Pendant les trente premières secondes d'une interaction, nous tirons en moyenne six à huit conclusions sur notre interlocuteur, avant qu'il n'ait dit le moindre mot. Nous n'avons qu'une seule opportunité ; il n'y a pas de deuxième chance pour les premières impressions ».

Le champ de la communication non verbale étant vaste, il est difficile de définir cette notion. On peut caractériser la communication non verbale comme étant un moyen d'expression qui repose sur la multicanalité. Pour analyser un message, des informations acoustiques, visuelles, olfactives, tactiles, et thermiques sont prises en compte, au même titre que le message vocal et verbal.

On parle alors de « communication totale », comprenant la posturo-mimo gestualité ainsi que les activités vocales et verbales.

Il a été démontré que 65 à 90 % de la communication s'effectue de façon non verbale (17), que ce soit de façon volontaire ou involontaire. Les premières minutes d'échange avec un individu nous permettent de l'observer, et nous apportent des indices qui nous amènent à faire des conclusions sur son genre, sa culture, son caractère, son humeur, ses intentions...

Les sources que nous citerons ici sont américaines, et se basent donc sur la culture occidentale. Une telle analyse de la communication non verbale ne peut être généralisée à d'autres cultures, dans lesquelles les notions que nous allons évoquer sont parfois très différentes.

5.3.1. Gestualité

Les hommes et les femmes se distinguent par leur gestualité, selon Hirsch et Van Borsel (17). Ils citent Pearson qui affirmait que l'on pouvait distinguer le genre d'une silhouette rien qu'en observant ses gestes.

- Premièrement, deux femmes ne communiquent pas de la même façon que deux hommes. Les premières montreraient une plus grande proximité physique, avec un contact oculaire net, et se touchant de temps en temps.

Les hommes entre eux se placent « dans l'angle » de leur interlocuteur, regardent leurs environs et sont plus « agités ».

- Deuxièmement, les femmes bougeraient beaucoup leur tête pendant une conversation, utiliseraient leur corps dans sa globalité, et limiteraient l'amplitude de leurs mouvements près de leur corps. Leurs mains seraient plus expressives, leurs doigts très mobiles, et elles serreraient la main de façon moins ferme et énergique que les hommes. Elles feraient en règle générale plus de gestes qu'eux, et ils seraient effectués de façon plus fluide.

À l'inverse, les hommes seraient plus statiques pendant un échange. Ils changeraient souvent de position, mais feraient moins de mouvements en général. Leurs bras feraient des mouvements larges, éloignés du corps et plus « abrupts ». Leurs doigts resteraient « serrés ».

- Troisièmement, en ce qui concerne la démarche des femmes, les auteurs la comparent à celle d'un chat : les hanches onduleraient et elles feraient de petits pas. Les hommes se déplaceraient de façon moins expressive, plus raide, plus directe.

5.3.2. Expressions faciales

Les femmes seraient plus expressives par leur faciès, leurs mimiques, et seraient plus à même de détecter ces messages faciaux chez leurs interlocuteurs. Généralement, elles sourient plus, et donnent une impression « chaleureuse et amicale ». « *Les femmes rendent automatiquement un sourire qui leur a été adressé, alors que ce n'est pas nécessairement le cas pour les hommes* » (17).

Les hommes utiliseraient moins les expressions faciales pendant une interaction.

5.3.3. Contact oculaire

Lors d'une conversation, il y a des contacts oculaires entre les deux interlocuteurs. Plus la position hiérarchique d'un individu est élevée, plus cet individu se permettrait de regarder l'autre (17).

Les hommes utiliseraient le regard pour « dominer », alors que les femmes regarderaient pour « prendre une information », et le feraient plus souvent.

5.3.4. Le toucher

Toucher l'autre pendant une interaction pour lui témoigner sa sympathie ou par humour est fréquent dans notre société. Ces gestes sont témoins du degré d'intimité entre les deux interlocuteurs, et encore une fois, ils varient grandement d'une culture à l'autre.

En règle générale, les femmes initient plus souvent ce geste. On associe le toucher à l'idée de chaleur et de gentillesse (17).

5.3.5. La proxémie

Ce terme définit la distance physique entre des interlocuteurs pendant une conversation.

Les femmes auraient l'habitude d'être plus proches de l'autre pour converser, et dans une position « côte à côte » (par exemple, se donner le bras en marchant).

Les hommes seraient plus à l'aise en situation de face à face pour discuter, à une certaine distance de l'autre (17).

5.3.6. Apparence physique et mode

L'apparence physique a aujourd'hui un rôle prégnant dans les sociétés occidentales.

Les femmes sont connues pour être particulièrement attentives à leur apparence, bien que certains hommes le soient aussi. Néanmoins, les magazines de mode s'adressent plus souvent à un public féminin.

Les normes vestimentaires varient considérablement d'une culture à l'autre. Hirsch et Van Borsel (17) rapportent que dans les cultures où les religions n'ont pas un poids très important, la différence vestimentaire entre les sexes est très marquée.

En ce qui concerne notre étude, nous souhaitons préciser que les orthophonistes sont amenés à aborder ce thème lors d'une prise en charge vocale. En effet, ces professionnels de la voix, surtout les femmes, sont parfois sollicités par les patientes à ce sujet.

De plus, l'étude de Van Borsel (43) a démontré qu'un individu était hautement influencé par l'apparence d'un locuteur, lorsqu'il s'agit de juger le sexe de ce dernier. Cette recherche explique que les 44 juges ayant été sollicités pour quantifier la féminité de 14 patientes transsexuelles MtF ont été mis dans trois situations différentes : présentation auditive seule, présentation visuelle seule, et présentation audio-visuelle.

Leurs résultats montrent que les jugements sont en faveur d'une plus grande féminité lors d'une présentation audio-visuelle, que dans une situation auditive uniquement. De la même façon, la présentation visuelle seule influence encore plus le jugement des jurés vers la féminité, en comparaison à la présentation audio-visuelle. Ces résultats témoignent donc du fait qu'une prise en charge orthophonique féminisant la voix peut s'appuyer sur des aspects non-verbaux, comme l'apparence et la gestualité : une personne MtF sera identifiée plus facilement comme femme dans une situation audio-visuelle, si son apparence est féminine. Cela prouve aussi l'intérêt d'être vêtue en femme pour effectuer une féminisation vocale.

► **Ce qui est important pour notre étude :**

- *La communication non verbale fait partie du domaine de l'orthophonie. Cet aspect est à aborder avec des patientes en transition, qui doivent parfois adopter de nouvelles « habitudes » de communication non verbale : celles du genre désiré.*
- *Globalement, les femmes sont plus expressives, « délicates » et chaleureuses, dans leurs gestes, leurs expressions faciales, et leur corps.*
- *On rappelle que ces données se basent sur des stéréotypes, et ne qualifient en aucune façon tous les hommes ou toutes les femmes. De plus, la culture des individus définit en premier lieu ces « normes » non verbales.*

Conclusion

Le genre s'exprime à travers la voix, le langage et le corps

La prise en charge orthophonique des patientes MtF ne peut se limiter à la voix. Même si cet aspect fait l'objet d'une grande souffrance qu'il convient de féminiser en premier lieu, le langage et les aspects non verbaux de la communication ne sauraient être mis de côté. Ils constituent même des stratégies pour les acteurs sociaux, qui peuvent exprimer leur genre en les utilisant à leur guise.

Il est du ressort des orthophonistes de conseiller les patientes en transition sur ces aspects auxquels elles n'ont pas toujours pensé, et qui sont pourtant prégnants dans la communication.

II. Le transsexualisme

« Je voudrais rappeler à chacun un fait fondamental : je veux parler de la différence entre le sexe et le genre. Le sexe c'est ce que l'on voit, le genre c'est ce que l'on ressent. L'harmonie des deux est essentielle au bonheur humain ». Docteur Harry Benjamin

© Présentation

© Le parcours d'une transition « Male-to-Female »

© L'orthophonie

1 - Présentation

1.1 - Définitions

- Transsexualisme : Appelé aussi « syndrome de Benjamin » ou « transsexualité », le transsexualisme se définit comme un sentiment éprouvé par un sujet biologiquement normal d'appartenir au sexe opposé, avec un désir intense de changer sa conformation anatomique et sexuelle selon l'image qu'il se fait de lui-même.

Ce sentiment s'accompagne d'états de souffrance qui peuvent mener au suicide. Ces épisodes dépressifs témoignent de difficultés existentielles et d'une souffrance psychosociale, qui entravent la qualité de vie et l'insertion sociale.

Ces sujets ne se sentent pas souffrir d'un trouble mental, même si le transsexualisme est répertorié comme tel dans les classifications internationales, au chapitre des « troubles de l'identité sexuelle » :

- CIM 10 ou « *Classification internationale des maladies* », par l'OMS / Organisation Mondiale de la Santé, (F64,0) ;
- DSM IV ou « *Diagnostic and Statistical Manual - Revision 4* », par l'APA / American Psychiatric Association, (302,85).

Le transsexualisme est bien un trouble identitaire, et non un trouble sexuel ou une maladie mentale : c'est une question de genre et non de sexe (cf. définitions suivantes).

On peut distinguer le transsexualisme primaire du transsexualisme secondaire. Le premier concerne les personnes qui ressentent cette discordance invariablement depuis la petite enfance, et le second terme concerne un transsexualisme apparaissant plus tardivement, après l'adolescence, avec des périodes de refoulement de ce sentiment.

Ce syndrome fait partie de la catégorie « Dysphorie de genre » qui regroupe les personnes dans un état d'insatisfaction lié au sentiment d'appartenance à l'autre genre : travestis, transgenres et transsexuel(le)s.

On considère que l'état de transsexualité prend fin lorsque la personne concernée a pu rétablir ce désaccord entre « le corps et l'esprit », par un traitement hormono-chirurgical et un changement d'état civil. Elle ne se trouve plus dans un état intermédiaire. Le transsexualisme est donc un état transitoire, plus ou moins long selon les cas.

Certains continuent pourtant de qualifier une personne de « transsexuelle » même si elle a terminé sa transition, ce qui peut déplaire aux personnes concernées, car elles se revendiquent alors femmes ou hommes à part entière. De plus, certains individus ayant effectué une transition refusent ce terme, qui est selon eux trop connoté sexuellement, préférant parfois le terme de « transgenre », ou de « trans » désignant le mot « transition ».

Il nous a semblé nécessaire de rappeler la définition de certains termes spécifiques aux domaines du genre, du sexe et de pratiques diverses.

Les définitions suivantes n'ont pas la prétention de définir ces termes de manière exhaustive et définitive. Divers courants ou auteurs pourraient les définir autrement, compte tenu de la difficulté à donner une signification unanime à chaque terme mentionné.

Dans leurs écrits, le docteur Meningaud (23), le professeur Bourgeois (24) et Arnold (9) ont défini les termes suivants :

- Androgyne : personne assumant les caractéristiques appartenant aux deux sexes : apparence, comportement, vêtements, rôle social. Les androgynes ne sont pas intéressés par la chirurgie de réassignation sexuelle.

- Drag queen : homme qui se déguise en femme pour le plaisir de s'amuser.

- Hermaphrodisme : état intersexuel rare, défini par la présence chez un même sujet de tissu testiculaire et de tissu ovarien séparés ou fusionnés en un seul organe. Le psychisme de la personne « intersexe » s'oriente habituellement vers le sexe attribué par l'éducation. Le traitement s'effectue en fonction de l'orientation psychique et non chromosomique. Parmi les cas d'hermaphrodisme, on cite le syndrome d'insensibilité aux androgènes (sexe féminin mais chromosomes XY), et le syndrome de déficience en stéroïde 5- α réductase (des modifications sexuelles inattendues arrivent à l'adolescence).

- Identité de genre/ genre : sentiment d'être un homme ou une femme (dans certains cas « transgenres »), indépendamment de l'identité sexuelle ou de l'identité sexuée. Par opposition au « sexe » déterminé biologiquement, le genre se définit comme la construction socio - culturelle de la féminité/masculinité. L'identité de genre serait solidement fixée chez un enfant autour de quatre ans.

- Identité sexuelle : elle reflète la préférence sexuelle, l'attrance vers un sexe.

- Identité sexuée/ sexe : elle reflète le sexe morphologique, biologique, mâle ou femelle.

- Transgenre : personne se vivant homme et femme, masculin et féminin de façon simultanée, assumant cette double apparence, et revendiquant un troisième genre.

Attention : ce terme peut aussi être adopté par des personnes « trans », refusant le mot « transsexuel(le) » car étant trop connoté sexuellement, ayant une identité de genre « homme » ou « femme » et non les deux.

- Transsexuel(le) MtF/FtM : indique le sens de la transformation. « Male-to-Female »/« Homme vers Femme » ou « Female-to-Male »/« Femme vers Homme ».

- Travestissement : besoin de se présenter sous les apparences de l'autre sexe, en éprouvant une satisfaction érotique.

- Transvestisme bivalent : port de vêtements du sexe opposé afin de faire l'expérience temporaire de l'appartenance du sexe opposé, sans motivation proprement sexuelle et sans désir de changer durablement de sexe.

- Transvestisme fétichiste : porter des vêtements de l'autre sexe est une condition requise pour le plaisir sexuel.

► **A retenir :**

- *La plupart des individus, qui ne souffrent pas de ce syndrome, ne se sont peut-être jamais questionnés sur ces notions d'identités sexuées, sexuelles et de genre. Il est pourtant nécessaire de comprendre la problématique des personnes transsexuelles pour pouvoir les accompagner dans leur parcours. Elles souffrent d'un désaccord entre le sexe « psychologique » et le sexe « anatomique », et non d'un trouble sexuel.*
- *Se baser sur des définitions n'est cependant pas suffisant. La personne qui nous consultera nous parlera de son cas individuel, et il conviendra de procéder au cas par cas, de se baser sur ce qu'elle nous confie pour comprendre sa démarche identitaire.*

1.2 - Épidémiologie

Les données épidémiologiques de cette population sont difficiles à établir.

D'une part, parce les personnes « *trans* », souvent dédaignées par la société, ne cherchent pas particulièrement à participer à des actions de recensement. Elles souhaitent plutôt passer inaperçues, mener une vie normale.

D'autre part, les personnes en transition ne suivent pas nécessairement le parcours dit « officiel », et partent parfois à l'étranger pour effectuer leur opération de réassignation sexuelle (Belgique, États-Unis, Thaïlande, etc.).

Voici les données que nous avons trouvées, en ce qui concerne la prévalence du transsexualisme : (5) (14) (25)

Pays	Année	Donnée épidémiologique
États-Unis	1968	1/100 000
Suède	1971	1/37 000
Pays-Bas	1988	1/45 000
Singapour	1988	1/2 900
France	2003	1/10 000 à 1/50 000
Belgique	2006	1/12 900

Le sex-ratio serait de trois « hommes » pour une « femme », soit trois personnes transsexuelles MtF pour une FtM.

De plus, l'âge moyen d'une personne en début de transition serait de 30 ou 40 ans. Seule une minorité de patientes seraient plus jeunes, âgées de 15 à 20 ans.

Selon le rapport de la Haute Autorité de Santé (HAS) en novembre 2009, le phénomène du transsexualisme ne serait donc pas un « phénomène exceptionnel ».

En ce qui concerne les données géographiques, le transsexualisme ne se limite pas au monde occidental :

Amérique du Nord	Chez les Indiens, les Berdaches ne sont considérés ni hommes ni femmes. Ils s'habillent avec les vêtements de leur sexe biologique opposé et sont investis d'un rôle sacré de chaman dans la communauté.
Birmanie	Les Acaults sont des hommes féminins. Ce peuple bouddhiste a une croyance selon laquelle la déesse Manguedon prendrait possession de certains hommes pour leur transmettre la féminité. Les Acaults ont le respect de la population et sont considérés comme chamans.
Inde	Les Hijras sont des communautés anciennes dont les membres nés avec un sexe masculin, ont subi l'ablation de leurs organes sexuels. Ils souhaitent se fondre dans la population des femmes. Ils vénèrent leur déesse Bahuchara Mata et ont le pouvoir de bénir les autres pour leur transmettre la fertilité. Ils sont parfois présents lors des mariages ou des naissances, mais la population garde un sentiment négatif sur cette communauté, à cause de la prostitution.
Japon	Les Newhalf , « <i>nouvelle moitié</i> », sont les transsexuelles et les hôtesse hermaphrodites ou androgynes de certains clubs, notamment à Tokyo.
Sibérie	Chez les Inuits, les Sipinuits sont des personnes qui auraient changé de sexe à leur naissance, selon les croyances de ce peuple. Adultes, ils deviennent chamans.
Sultanat d'Oman	Les Xaniths sont des hommes qui peuvent s'habiller en femme, tout en gardant leur nom masculin. Ils peuvent partager la vie sociale des femmes. Ils n'ont ni le statut d'homme, ni celui de femme.
Tahiti	Les Rae Rae sont des hommes qui ont un rôle social de femme dans tous les aspects de la vie.

► **À retenir :**

Le transsexualisme n'est pas un phénomène occidental. Mais il se développe, ou du moins « s'étale au grand jour » plus librement aujourd'hui, grâce aux progrès de la médecine dans les domaines de l'endocrinologie et de la chirurgie notamment, et aussi grâce à l'évolution des mœurs de la société actuelle.

1.3 - Historique

Voici un bref retour sur les grandes étapes historiques du transsexualisme, d'après l'ouvrage de Chiland (26) et *Le petit Mutatis* (24) :

Antiquité	Des hommes s'habillent en femme pour le culte de leurs dieux.
1727	L'abbé Choisy témoigne de sa pratique du travestissement dans ses mémoires posthumes.
1880	Cas d'Herculine Barbin, dite Alexina B. C'est le premier cas de transsexualisme connu en France : un garçon né avec une ambiguïté sexuelle, placé dans un couvent de jeunes filles en Bretagne, qui ne découvre que tard sa différence, à cause des principes de l'établissement de ne pas se voir nu. Il ne put se déconditionner de son éducation de fille, et se suicida plus tard.
1921	Première opération à Dresde (Allemagne) sur Rudolf, par Felix Abraham, l'assistant du sexologue Hirschfeld.
1923	Magnus Hirschfeld utilise pour la première fois le terme « <i>seelischer Transsexualismus</i> » soit « transsexualisme de l'âme » ou « transsexualisme psychique ». Il distingue l'homosexualité du travestissement.
1929-1930	Première tentative de greffe d'ovaire et d'organe sexuels féminins sur Einar Wegener, appelé « Lili Elbe », prélevés sur une femme de 26 ans. Elle meurt l'année suivante.
1930	Le Danemark dépénalise les castrations thérapeutiques.
1943	Des médecins nazis induisent une transsexualité par traitement hormonal sur deux prisonniers, dont Marie-Andrée Schwidenhammer.
1950	La Suède est le premier pays européen à envisager un changement d'état civil pour les personnes se sentant appartenir au sexe opposé au leur.
1952	Chirurgie de réassignation sexuelle de George Jorgensen, faite par Hamburger, Stürup et Dahl Iversen, grâce aux progrès de la médecine en chirurgie plastique et en endocrinologie.
1953	Le docteur Harry Benjamin donne son nom au « syndrome de Benjamin », et définit clairement ce phénomène, différent d'une perversion ou d'une homosexualité. Il affirma l'inefficacité d'un traitement psychothérapeutique pur, devant être associé à un traitement hormono-chirurgical.
1962	En France, Jacques-Jacqueline Charlotte Dufresnoy fait scandale en obtenant un changement d'état civil.
1968	Aux USA, Robert Stoller propose son explication précise du « phénomène trans », ayant pour seul remède le traitement hormono-chirurgical.
1972	La première transformation FtM d'Europe a lieu en Belgique, sur Daniel(le) Van Oosterwick.
1975	En France, arrêt de la Cour de Cassation empêchant tout changement d'état civil. Mais trois ans plus tard, la légalité de ce changement est reconnue pour les transsexuel(le)s, au nom du droit médical. Il n'y avait pas de législation sur la transsexualité, mais juste une jurisprudence.

1979	Première opération française du professeur Pierre Banzet à l'hôpital Saint Louis, sur une personne MtF. Une équipe pluridisciplinaire se met alors en place à Paris, prenant ces patientes en charge quand l'intervention est justifiée.
1982	En France, R. Kuss, chef de service d'urologie à l'hôpital de la Pitié Salpêtrière communique à l'Académie de médecine un texte qui reconnaît le transsexualisme, admet les interventions chirurgicales de réassignation sexuelle et se porte en faveur du changement d'état civil au tribunaux.
11/12/92	En France, un arrêt de la Cour de cassation reconnaît le changement d'état civil pour les transsexuel(le)s, après reconnaissance par les experts judiciaires et rectification chirurgicale. Cet arrêt survient après la condamnation de la France par la Cour européenne des droits de l'homme.
10/02/10	Cette date récente marque la sortie du décret des transsexuelles de la catégorie des maladies mentales, dans le système de santé français.

► **À retenir :**

- *Les phénomènes transsexuels et de travestissement existent depuis très longtemps. De nombreux cas ont été rapportés à travers les âges, qu'il s'agisse d'une pratique culturelle, ou d'une pratique individuelle.*
- *Le transsexualisme tend à être mieux compris par la société, comme le montre l'évolution des mœurs et des lois le concernant. Cependant, on ne peut pas nier que c'est encore un phénomène mal connu, voire incompris par la population.*

1.4 - Hypothèses étiologiques

Il n'existe pas à ce jour d'étiologie reconnue du phénomène transsexuel, malgré les diverses hypothèses émises. Il est admis aujourd'hui que la détermination du sexe et du genre d'un sujet est multifactorielle.

On notera que les sujets transsexuels n'ont pas d'anomalie anatomique, ni endocrinienne, et que leur caryotype est normal.

1.4.1. Hypothèses biologiques

- « *Au niveau cérébral, il y aurait une différence anatomique entre un sujet transsexuel et un sujet non transsexuel* ».

L'équipe de Zhou (27), en 1995, aurait mis en évidence une différence anatomophysiologique précoce entre un sujet MtF et un sujet non transsexuel. Cette différence se situerait dans le cerveau, plus exactement au niveau de l'hypothalamus. Il s'agirait d'une « *subdivision centrale du noyau basal de la strie terminale de l'hypothalamus* », qui aurait une taille comparable voire inférieure à celle des femmes, pour les sujets MtF. Chez les hommes, cette structure serait plus grande d'environ 2 mm³.

L'hypothalamus contrôlerait le fonctionnement hypophysaire et la production d'hormones, sexuelles en particulier, et donc la commande des comportements sexuels, ainsi que la formation de l'identité de genre, comme le rappelle aussi Bourgeois. (28).

Cette hypothèse peut être compatible avec l'hypothèse suivante :

- « *L'identité sexuelle chez les transsexuel(le)s peut avoir été perturbée par une exposition hormonale anormale in utero* ».

Bourgeois (28) évoque aussi cette hypothèse dans son article, et cite les auteurs du Max Plank Institute : il s'agirait peut-être d'une « sous-exposition prénatale aux androgènes », chez les sujets MtF, voire d'une insensibilité cérébrale aux hormones sexuelles et aux neurotransmetteurs correspondants (LH et FSH).

- Les enfants de mères recevant des anticonvulsivants (phénobarbital, diphantoïne) auraient un risque accru de transsexualisme. Les opiacés pourraient avoir le même effet (28).

- Green et Young (28), auraient démontré que les personnes MtF et FtM confondues seraient « *plus souvent non latéralisées à droite que les hommes et femmes témoins de l'étude* ». Cela suggérerait un « *pattern d'organisation hémisphérique cérébral spécifique dans ces deux formes de transsexualisme* ».

- Enfin, l'hypothèse d'une composante héréditaire est également avancée. Une étude sur 314 jumeaux aurait estimé la prévalence d'un trouble de l'identité de genre à 2,3% dans cette population.

Aujourd'hui, aucune étude n'a prouvé avec certitude l'importance de ces marqueurs. En définitive, la détermination du genre d'un individu ne s'explique sûrement pas uniquement par ces hypothèses organiques ou biologiques. Comme le rappelle Bourgeois dans son article (28), Gooren et Kruijver ont dit : « *Nous sommes encore loin de comprendre le rôle de l'empreinte hormonale sur la formation de l'identité de genre* ».

1.4.2. Hypothèse psychanalytique

Dans son étude, Méningaud (23) explique que la personne MtF ne parviendrait pas à dépasser la période du complexe d'Oedipe définie par Freud, consistant pour le garçon à vouloir épouser sa mère, et éliminer son père. Elle s'identifierait à sa mère au lieu de la désirer.

1.4.3. Hypothèses psycho-familiales

- Méningaud (23) cite Stoller, qui a expliqué que le nourrisson était soumis à des stimuli environnementaux envoyés par ses parents notamment, pouvant « *conditionner et fixer son identité de genre avant l'âge de deux ou trois ans* ». Stoller aurait remarqué des pères « *distants et passifs* », et des mères « *encourageant les comportements féminins* » chez des patientes MtF.

- Chiland (26) cite les études sur le sex ratio et l'effet de l'ordre de naissance : les individus touchés par le syndrome de Benjamin auraient plus de frères que de sœurs, et plus de frères aînés.

- La même auteur parle aussi de « *mères trop symbiotiques* », de « *mères dépressives* », et de « *pères absents et peu sûrs de leur virilité* ». On a aussi reproché à des parents de transsexuel(les) d'avoir trop désiré un enfant du sexe opposé, et d'avoir élevé leur enfant présent comme tel.

Ces hypothèses concernant l'éducation et le milieu environnant d'une personne « trans » restent à explorer.

1.4.4. Hypothèses sexuelles

- Le transsexualisme serait une forme d'homosexualité « aggravée ».

- Il pourrait être aussi le refus d'une homosexualité (5).

► **À retenir :**

- *Aucune hypothèse avancée ne définit avec certitude la cause du phénomène transsexuel.*
- *Peut-être faut-il envisager ce phénomène comme ayant une origine multifactorielle : biologique, environnementale, culturelle, psychologique...*

Conclusion

Le transsexualisme : s'y intéresser pour mieux le comprendre

Le transsexualisme est encore mal connu aujourd'hui. Même s'il ne touche que peu d'individus dans le monde, ce phénomène nous concerne tous.

À travers l'Histoire, les différentes recherches (scientifiques, philosophiques, sociales, artistiques...) s'y étant intéressées nous aident à mieux le comprendre.

En tant que professionnels de santé il est important de bien connaître ce phénomène pour accompagner nos patientes au mieux.

2 - Le parcours d'une transition « Male-to-Female »

Pendant très longtemps, le traitement proposé aux personnes souffrant du syndrome de Benjamin était la thérapie psychiatrique, car on admettait qu'il était plus facile de soigner l'esprit que de modifier le corps, au grand dam des intéressées.

Aujourd'hui, même si un suivi psychiatrique ou psychologique est obligatoire dans un parcours dit officiel, l'intervention hormono-chirurgicale de réassignation sexuelle est envisagée et admise par le Conseil de l'Ordre des médecins en France.

Néanmoins, la personne qui commence un « parcours » doit s'armer de courage et de patience. Elle s'engage dans un chemin jalonné de démarches administratives, d'opérations chirurgicales, ayant un coût financier et personnel considérable. Ces démarches s'étalent sur plusieurs années, de deux à cinq ans en moyenne. Cela explique que certaines personnes décident d'arrêter leur parcours.

Malgré tout, le taux de réussite de cette prise en charge est élevé : 71,74 % des patientes jugent leur qualité de vie améliorée après leur parcours (36). De plus, le taux de tentatives de suicide chez les MtF avant transformation serait d'environ 20 %, et tomberait à 1,2 à 1,9 % après traitement hormono-chirurgical.

Nous parlerons ici du parcours officiel, en sachant qu'en France, il n'existe pas de protocole national, institué par une loi ou un décret. Les équipes hospitalières qui s'engagent dans ce type de prises en charge peuvent adopter leur propre programme, s'il est validé par le Conseil national de l'Ordre des médecins. La raison expliquant ce manque de cadre officiel est financière.

On note d'ailleurs qu'il existe en France quatre centres accompagnant les personnes en transition : Paris, Lyon, Marseille et Bordeaux.

Le programme généralement suivi en France est celui de la HBIGDA : « *Harry Benjamin International Gender Dysphoria Association* ». Dans ce cadre, et en France, la personne transsexuelle est suivie dans un régime d'Affection Longue Durée, ALD 30 dit « hors liste ». Elle est normalement remboursée à 100 % par la Sécurité Sociale.

Le protocole de la HBIGDA recommande un suivi psychologique ou psychiatrique d'une durée d'environ un an, un traitement hormonal, et un « Real Life Test » (cf. II.2.1. Suivi psychiatrique) avant d'envisager toute opération chirurgicale de réassignation sexuelle.

Il est évident qu'un tel parcours impose une collaboration entre les différents professionnels de santé. C'est une prise en charge pluridisciplinaire qui réunit psychologues, psychiatres, endocrinologues, chirurgiens plasticiens, médecins de famille, urologues, gynécologues, mais aussi assistantes sociales, juristes, orthophonistes et esthéticiennes.

Dans sa thèse, Legaillard (25) défend l'idée d'une prise en charge pluridisciplinaire, pour « *offrir aux sujets transsexuels les moyens d'harmoniser corps et âme, permettant une intégration socio-professionnelle normale* ».

À Bordeaux, le programme « Transgender » défend aussi l'intérêt de la pluridisciplinarité : une commission réunit le psychiatre, l'endocrinologue et le chirurgien plasticien de ce programme pour étudier le cas de chaque patiente, et poser un diagnostic de transsexualisme.

Notre rencontre avec cette équipe bordelaise, constituée notamment par le professeur Bourgeois, le professeur Roger, le professeur Casoli, et le docteur Weigert nous a permis de mieux cerner le rôle de chaque professionnel de santé dans cette prise en charge.

2.1 - Suivi psychiatrique

Premièrement, le but du psychiatre est d'accompagner une personne généralement en grande souffrance, à travers des entretiens réguliers. Ces patientes sont souvent préoccupées par des questionnements existentiels, des bouleversements internes, et par les implications familiales, sociales et professionnelles qu'un tel parcours impose, comme nous l'a confié le professeur Bourgeois.

Deuxièmement, le psychiatre est investi d'un autre rôle important : il devra explorer le psychisme d'une prétendante à l'intervention hormono-chirurgicale, et faire part de ses analyses lors de la décision autorisant la continuité du parcours. Pour cela, il peut utiliser des tests.

Parmi les diagnostics contre-indiquant une chirurgie de réassignation sexuelle, on peut citer les troubles psychotiques, la schizophrénie ou le délire. De plus, il lui faudra écarter les cas d'homosexualité, de travestissement, de transgendérisme, de pathologies endocriniennes, et de pathologies provoquant une ambiguïté sexuelle anatomique (états intersexuels) qui constituent des diagnostics différentiels, et pour lesquels l'intervention hormono-chirurgicale ne serait pas adaptée.

Le psychiatre devra aussi rechercher les comorbidités éventuelles, et évaluer les capacités d'adaptation de la patiente dans son nouveau genre, en vue de la réassignation.

Troisièmement, le psychiatre devra s'assurer de la bonne compréhension par la patiente de la procédure de transformation, de ses implications techniques et sociales. Il devra aussi vérifier la stabilité de son engagement, la persistance de son désir de changer de sexe, c'est à dire au moins deux ans selon la CIM 10.

Il accompagnera la patiente pendant le RLT ou « Real Life Test » : période d'environ un an pendant laquelle elle sera sous l'influence d'hormones féminines, et s'habillera en femme « à plein temps ». Cette période de changements implique donc un suivi psychiatrique rigoureux.

En définitive, une grande responsabilité repose sur le professionnel de santé qu'est le psychiatre. Une erreur diagnostique de sa part aurait des conséquences désastreuses pour la patiente : si elle regrette son traitement hormono-chirurgical, un retour en arrière est impossible. D'un autre côté, si un refus de réassignation sexuelle est imposé à une patiente pour qui un tel traitement serait nécessaire, le risque de suicide et de dépression est élevé.

Les responsabilités qui incombent à ces professionnels de la santé mentale expliquent peut-être les difficultés des populations en transition à trouver un psychiatre qui les accompagne dans leur parcours, en plus de la complexité de ces prises en charge.

Les psychiatres ont aussi leur point de vue personnel, et ne s'accordent pas tous pour dire que la chirurgie de réassignation sexuelle est le meilleur traitement de ce syndrome.

Récemment, un mouvement de « dépsychiatisation » du parcours de transition a vu le jour. Parmi les militants plaçant cette cause, on compte des personnes revendiquant une absence de trouble mental chez les personnes « trans ». Cela dit, les opposants à ce mouvement défendent, eux, que l'accompagnement d'un psychiatre est indispensable dans la mesure où son rôle est d'accompagner des personnes en souffrance.

► **À retenir :**

- *Un suivi psychiatrique est imposé aux patientes transsexuelles MtF, dans le but de les soutenir pendant leur parcours, et d'écartier des pathologies contre indiquant une chirurgie de réassignation sexuelle.*
- *Les responsabilités du psychiatre dans ce suivi sont nombreuses, et imposent une bonne connaissance du phénomène transsexuel. Pour cette raison, peu de psychiatres sont disposés à prendre ces patientes en charge.*

2.2 - Suivi endocrinologique

Cette deuxième étape d'une transition n'est généralement possible qu'après l'avis favorable du psychiatre indiquant la poursuite du parcours. Un délai d'un an entre un début de parcours et la première prise d'hormones est parfois obligatoire. On note qu'une hormono-thérapie est en partie réversible, mais pas totalement.

C'est après un examen du caryotype et un bilan endocrinologique approfondi qu'un endocrinologue pourra prescrire deux types d'hormones à une personne MtF (25) :

- Type 1 : elles auront pour but d'éliminer les caractères sexuels masculins, de déviriliser le corps (pilosité...). Ce sont des « antigonadotropes », comme l'Androcur® qui inhibe l'action de la testostérone,
- Type 2 : ces hormones permettront d'obtenir certains attributs féminins (poitrine, répartition des graisses dans le corps, grain de peau, etc.), comme l'Estradiol®, contenant des œstrogènes ou de la progestérone. Cela s'accompagne d'une stérilisation.

Au niveau des risques liés à cette prise d'hormones, on cite de rares cas de cancers, et une surveillance particulière s'impose aux personnes ayant des troubles métaboliques ou cardio-vasculaires.

On rappelle que dans les cas des patients FtM, « Femmes vers Hommes », la prise d'hormones a des effets remarquables sur la voix, alors qu'à l'inverse, pour les MtF, les effets sur la voix ne sont pas similaires et leur voix reste masculine.

► **À retenir :**

- *La prise d'hormones a certains effets irréversibles, modifie le corps, voire le caractère des patientes, mais ne permet pas une féminisation vocale spontanée de nos patientes MtF.*

2.3 - Chirurgie de réassignation sexuelle

Le docteur Weigert nous a expliqué les grandes étapes de cette chirurgie de réassignation sexuelle à Bordeaux en particulier, chirurgie que l'on peut aussi appeler « Sex Reassignment Surgery » (17).

Les techniques chirurgicales ont évolué depuis la première intervention de ce genre au début du 20^e siècle, et aujourd'hui ce type de chirurgie est bien maîtrisé, notamment par un chirurgien expérimenté. Le résultat final satisfait généralement la patiente et le chirurgien plasticien, tant d'un point de vue esthétique que fonctionnel.

Il n'en reste pas moins que comme dans toute intervention chirurgicale, des risques divers existent, et les soins post-opératoires sont contraignants. Les patientes seront donc bien informées de ces risques et des suites opératoires avant l'acte chirurgical.

Tout d'abord, la commission dont nous avons déjà parlé, doit avoir donné son autorisation pour effectuer cette chirurgie, en s'étant assurée que les indications pour cet acte irréversible sont rigoureusement respectées.

Legailard (25) a exposé certaines de ces conditions :

- Délai de réflexion d'un an respecté, pendant lequel la patiente peut bénéficier d'un bilan endocrinologique, psychiatrique, et de consultations avec un chirurgien;
- Être prise en charge par la Sécurité Sociale;
- Avoir l'accord du Conseil départemental de l'Ordre des médecins;
- Avoir une certitude absolue du diagnostic de transsexualisme;
- Être certain que le traitement médico-chirurgical pourra corriger un trouble de l'adaptation au niveau social et professionnel, éviter une dépression ou un suicide;
- Avoir au moins 20 ans (degré de structuration de la personnalité);
- Avoir écarté les troubles mentaux qui contre-indiquent cet acte chirurgical.

Ces conditions impliquent un délai d'attente relativement long pour la patiente. Plusieurs rendez-vous avec le chirurgien plasticien auront permis de bien expliciter les risques qu'elle encourt, et les suites post-opératoires que cet acte implique.

L'intervention chirurgicale de réassignation sexuelle dure environ trois heures, et aura pour but d'enlever les organes génitaux externes masculins, et de créer des organes génitaux externes et internes féminins (vaginoplastie). Les complications fréquentes liées à cette chirurgie se soignent bien : sténoses, fistules, saignements...

Après l'opération, une vigilance particulière s'impose aux patientes quant à l'hygiène et aux divers actes de soin qu'elles devront effectuer, pendant au minimum trois mois. Les patientes continuent à être suivies par le chirurgien plasticien durant environ un an et demi après cette opération, notamment en cas de complications tardives.

Le docteur Weigert nous a confié qu'une majeure partie des patientes étaient satisfaites après l'opération, notamment grâce au suivi rigoureux des patientes avant cet acte irréversible.

► **À retenir :**

- Cette étape constitue un moment important pour la patiente, qui peut alors se reconnaître dans son identité de femme.
- Les études montrent que l'état de dysphorie disparaît après cette chirurgie de réassignation sexuelle, chez la majorité des patientes.
- Cela dit, la rigueur nécessaire de cette démarche peut décourager des prétendantes, qui se voient partir à l'étranger pour effectuer cette chirurgie : les contraintes y sont souvent moins nombreuses.

2.4 - Suivi esthétique

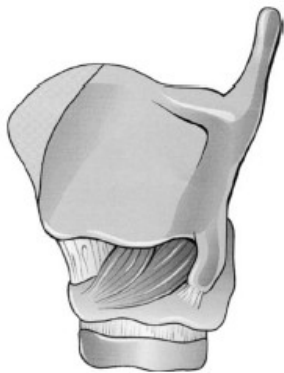
La chirurgie de réassignation sexuelle n'est pas la seule du parcours. Les patientes entament généralement une féminisation faciale, « Facial Feminisation Surgery », avant ou après la chirurgie sexuelle.

Parmi les chirurgies maxillo-faciales, on peut citer :

- Le déplacement de la ligne fronto-capillaire : il s'agit d'abaisser et d'arrondir l'implantation des cheveux sur le front, qui se trouve être plus haute et en forme de « M » chez les hommes;
- Une rhinoplastie de réduction;
- L'adoucissement des bosses supra-orbitaires;
- Une génioplastie, soit l'adoucissement des angles du menton;
- Un adoucissement des angles de la mâchoire, plus large et plus carrée chez l'homme;
- Une féminisation des lèvres, des pommettes, des sourcils, etc.

D'autres types de chirurgies sont aussi souvent pratiqués :

- Une chirurgie d'augmentation mammaire, car le traitement hormonal ne permet pas toujours la satisfaction de la patiente concernant cet aspect,
- Une chondroplastie : il s'agit de la réduction de la pomme d'Adam. L'angle saillant du cartilage thyroïde est réséqué pour diminuer son volume.



Plastie de réduction
de la pomme d'Adam



Vue latérale de la pomme d'Adam,
avant puis après chondroplastie

Enfin, les patientes bénéficient souvent d'un traitement dermatologique dès le début de leur parcours, car les hormones ne suffisent pas à supprimer la totalité de la pilosité au niveau du corps ou du visage.

► **À retenir :**

– *La féminisation globale d'une patiente l'aidera dans son processus de féminisation vocale. Cependant, il se peut qu'au début d'un suivi orthophonique, la patiente ne soit pas encore totalement féminisée.*

2.5 - Démarches juridiques

Maître Roger, avocat bordelais, nous a expliqué que les personnes en transition sont amenées à consulter un avocat pour deux démarches principales :

2.5.1. Changement de prénom

Cette démarche peut se faire avant l'opération de réassignation sexuelle, et n'est d'ailleurs pas réservée uniquement aux personnes en transition.

Il s'agit d'une requête gracieuse adressée au juge des affaires familiales. Depuis la loi de janvier 1994 (entrée en vigueur en juillet 1995), l'État français reconnaît les changements de prénoms « en cas d'intérêt légitime ». Le juge des affaires familiales constituera alors un dossier, et pourra demander des pièces justificatives en faveur de cet acte (certificats médicaux, attestations de l'environnement professionnel ou familial, etc.). Cette démarche peut durer de 3 à 6 mois selon les villes et les personnes, et permet la modification du prénom sur tous les documents officiels.

2.5.2. Modification de la mention du sexe

Ce processus constitue une démarche plus complexe.

Depuis 1992, la France reconnaît que « *lorsqu'à la suite d'un traitement chirurgical subi dans un but thérapeutique, une personne présentant le syndrome de transsexualisme ne possède plus tous les caractères de son sexe d'origine, et a pris une apparence physique la rapprochant de l'autre sexe auquel correspond son comportement social, le principe du respect dû à la vie privée justifie que son état civil indique désormais le sexe dont elle a l'apparence* » (5). Cette procédure s'appuie sur l'arrêt de principe de la Cour européenne des droits de l'homme du 25 mars 1992.

Une requête est à présenter au tribunal de grande instance, lequel délivrera son autorisation après une étude minutieuse de chaque cas, selon les critères suivants :

- Diagnostic de transsexualisme posé;
- Intervention hormono-chirurgicale de réassignation sexuelle effectuée (caractère irréversible de cette démarche);
- Comportement psycho-social conforme au sexe revendiqué;
- Éventuellement, expertise d'un médecin pour vérifier les changements anatomiques effectués (critère dénoncé par les personnes en transition qui évoquent un « viol légal »).

Ce processus s'étale sur un an au minimum. Par la suite, ce jugement sera retranscrit sur l'acte de naissance et permettra un changement de la mention du sexe sur tous les documents officiels, carte Vitale comprise.

Il faut noter que ce jugement n'est valable que sur l'avenir et n'annule pas totalement une identité passée (une personne MtF restera le père de ses enfants).

Nous retiendrons aussi que ces démarches ont un coût non négligeable.

► **À retenir :**

- *Ces démarches juridiques constituent une étape symbolique pour la personne en fin de transition, qui obtient la reconnaissance publique de son identité retrouvée.*
- *Cette étape s'impose souvent en fin de transition, et améliore la qualité de vie de ces patientes dans leurs activités quotidiennes (commerces, Sécurité Sociale, etc.).*

2.6 - Chirurgies laryngées

Lorsque la prise en charge orthophonique n'a pas abouti à une féminisation vocale satisfaisante pour la patiente, elle peut avoir recours à une chirurgie du larynx.

Différentes techniques chirurgicales ont pour but d'élever la fréquence fondamentale de la voix (29) (30) (31) :

- en réduisant la masse vibrante des cordes vocales
- en augmentant leur tension
- en réduisant leur longueur.

Dans tous les cas, des bilans orthophoniques et phoniatriques sont conseillés, avant et après toute chirurgie laryngée. De plus, il est fortement conseillé d'enregistrer la voix des patientes, pour garder des traces médico-légales et constater l'évolution de leur voix.

Le docteur Duclos nous a détaillé certaines des techniques chirurgicales présentées ci-après, et nous a permis d'assister à l'une de ces interventions.

– Scarifications des cordes vocales par laser

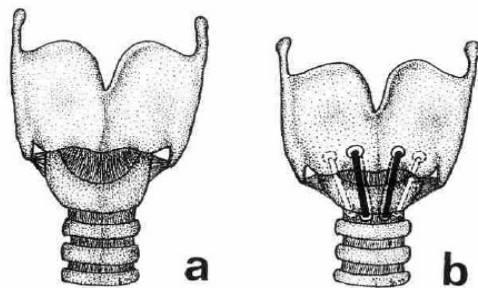
Le principe de cette technique est de faire une incision longitudinale au laser sur les cordes vocales. La création de cette synéchie permettrait, après cicatrisation, d'augmenter la rigidité des cordes vocales et de diminuer leur masse vibrante. La fréquence fondamentale de la voix serait alors augmentée.

Gancet (14) évoque toutefois les risques liés à cette intervention, notamment pour la qualité vocale future. De plus, peu d'études font référence à cette méthode.

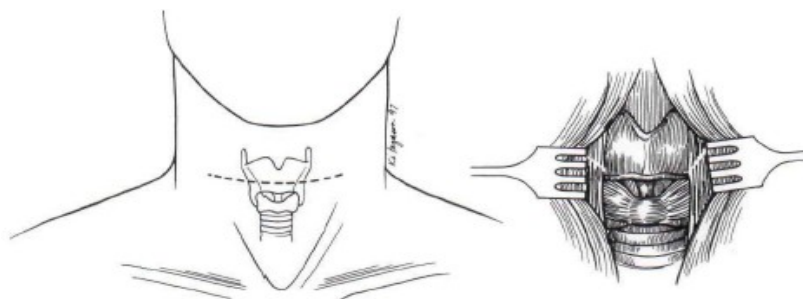
– Crico-thyroïdopexie, ou Crico-thyro-approximation (CTA)

Isshiki est à l'origine de cette technique aussi appelée Thyroplastie de type IV. Son but est de rapprocher les cartilages thyroïde et cricoïde à l'aide de sutures en fil de nylon. Grâce à la bascule permanente des cartilages, les cordes vocales sont maintenues en tension. Cela simulerait une contraction du muscle crico-thyroïdien, et élèverait ainsi la fréquence vocale.

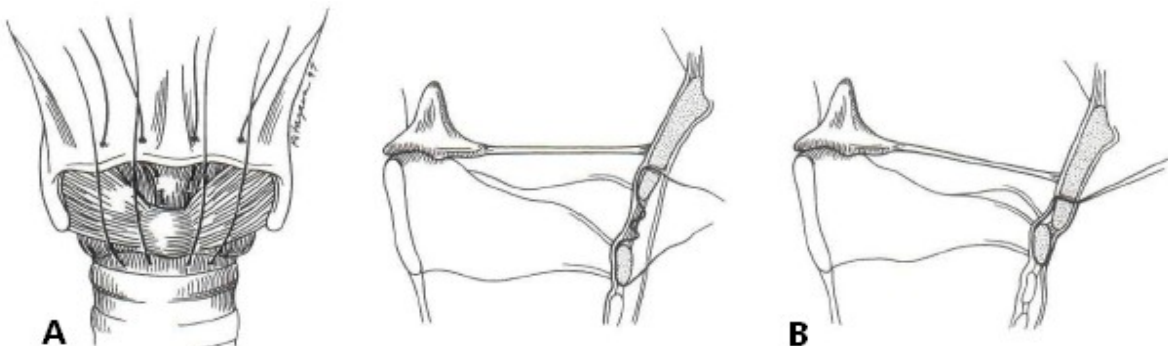
Plusieurs recherches ont été réalisées pour étudier l'efficacité de cette technique chirurgicale comme celles de Pickhut (31), Wagner (32), Yang (30) et Brown (33).



Pickhut (2000) (31)
« Images obtenues par tomographie, avant et après une crico-thyropexie ».



Yang (2002) (30)
« Emplacement de l'incision. Les muscles ont été séparés pour exposer entièrement les cartilages cricoïde et thyroïde ».



Yang (2002) (30)

A : Quatre points sont placés au niveau du cartilage cricoïde et du cartilage thyroïde.

B : Les sutures sont alors resserrées, puis on demande à la patiente de vocaliser pour ajuster le resserrement.

Grâce à leur étude utilisant l'image par tomодensitométrie, Pickhut (31) a pu dégager des conclusions intéressantes. Il a mis en évidence le lien entre la fréquence fondamentale et les distances inter-cartilages, avant et après une CTA, sur vingt patientes MtF. Leurs patientes seraient passées en moyenne d'une fréquence fondamentale de 118 Hz à 226 Hz après l'opération, soit un gain de 18 Hz par millimètre de rapprochement des cartilages.

Les inconvenients éventuels de cette chirurgie peuvent être des troubles de déglutition, une fatigue vocale et une intensité vocale abaissée. Des doutes persistent aussi sur l'érosion éventuelle des cartilages à long terme, et des cas de « lâchages » des sutures ont été rapportés.

Néanmoins, l'avantage incontestable de cette technique réside dans le fait que les cordes vocales ne sont pas touchées ; leur structure n'est donc pas mise à mal. De plus, toutes les études ont mis en évidence un gain fréquentiel grâce à l'intervention, et la majorité des patientes ont été satisfaites de leur nouvelle voix. Nous citons par exemple l'étude de Brown (33) qui a démontré que sur les 14 patientes de son étude, 12 présentaient une fréquence plus élevée de façon significative après cette intervention.

– Transposition de la commissure antérieure

Cette intervention permettrait d'augmenter la tension des cordes vocales par l'avancement de leur point d'attache. Par conséquent la fréquence fondamentale s'accroîtrait. Une fenêtre de cartilage thyroïde est découpée puis « avancée », avec la commissure antérieure des cordes vocales. L'écart entre ce volet de cartilage et le cartilage lui-même est maintenu par des taquets cartilagineux. Guittot et Péron (5) avancent que le gain fréquentiel obtenu grâce à cette intervention serait de 30 Hz.

Cette technique présente elle aussi l'avantage de ne pas toucher à la structure même des cordes vocales.

– Association de la CTA et de la transposition de la commissure antérieure

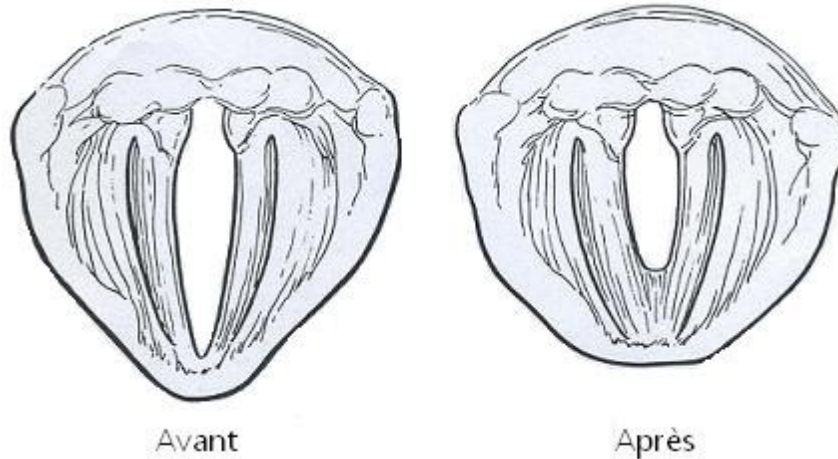
Wagner (32) a souligné les bénéfices de l'association de ces deux techniques : la fréquence fondamentale des trois patientes en ayant bénéficié serait augmentée de façon très satisfaisante.

– Glottoplastie de Wendler / Association de la scarification des cordes vocales et de la suture de la commissure antérieure

Cette technique conjugue les effets de la scarification des cordes vocales à la réduction de la lumière laryngée, en suturant les cordes vocales avant la commissure antérieure. Leur longueur est alors réduite, la lumière laryngée l'est aussi, et la fréquence en serait augmentée. Dans son étude, Remacle (41) aurait démontré une augmentation fréquentielle vocale significative chez ses 15 patientes, qui serait passée en moyenne de 139 Hz à 191 Hz.

Suture de la commissure antérieure

Legaillard (1992) (25)



► **A retenir :**

- *Toute chirurgie laryngée comporte des risques. Une telle intervention n'est jamais anodine, et peut modifier la voix de façon irréversible.*
- *Chaque type de chirurgie vocale visant à féminiser la voix comporte ses avantages et ses inconvénients, et il faut admettre qu'aujourd'hui, le recul à long terme sur l'efficacité de ces interventions n'est pas suffisant, car elles restent rares.*
- *Le recours à une chirurgie du larynx pour féminiser sa voix n'est envisageable qu'après l'échec d'une prise en charge orthophonique.*
- *Ces chirurgies laryngées ne se substituent pas à une prise en charge orthophonique : ces deux prises en charge sont complémentaires.*

2.7 - L'orthophonie

À l'inverse des sujets « Female-to-Male » pour lesquels la prise d'hormones suffit à masculiniser leur voix, les patientes MtF ont elles plus de difficultés à obtenir une voix correspondant à leurs attentes.

Elles peuvent rapidement ressentir que leur voix n'est pas en accord avec leur apparence, et consultent donc des orthophonistes pour les aider dans cette démarche.

Aujourd'hui, les orthophonistes ne bénéficient généralement pas de cours spécifiques sur cette prise en charge vocale pendant leur formation. Par conséquent, ces professionnels de la voix utilisent leurs connaissances sur les rééducations vocales classiques pour entreprendre une féminisation vocale, en restant toutefois assez démunis. De plus, peu d'ouvrages orthophoniques traitant ce thème existent en France.

Il faut donc se tourner vers la littérature anglo-saxonne qui s'y intéresse depuis déjà plusieurs années.

2.7.1. Pistes de rééducation

Selon Oates (17), c'est à la fin des années 70 que le rôle des orthophonistes a été reconnu dans la prise en charge des personnes en transition. Elle cite Kalra (1977) et Bralley (1978) comme étant les premiers à avoir évoqué des méthodes orthophoniques pour féminiser une voix. En 1983, Oates et Dacakis publient les premières pistes de rééducation spécifiques à la prise en charge des personnes MtF.

Parmi ces pistes, on compte :

- le travail de la fréquence fondamentale
- la relaxation laryngée
- le travail de la prosodie
- le travail de l'intensité
- le travail de la résonance.

À ces pistes se sont rajoutés progressivement :

- le travail articulaire
- le choix du vocabulaire
- l'aspect pragmatique du langage
- les aspects non verbaux de la communication
- la douceur de la voix
- la toux, le rire.

Il faut noter que les auteurs ne recommandent pas tous les mêmes pistes : le travail de la fréquence a parfois été remis en question. De plus, certains auteurs proposent ce travail fréquentiel graduellement au cours de la prise en charge, alors que d'autres en font une priorité dès le début.

Les différents auteurs et professionnels de la voix que nous avons contactés s'accordent pour dire que le but d'une prise en charge vocale orthophonique n'est pas d'obtenir une voix d'homme aiguë, mais bien une voix de femme grave, ou une voix « ambiguë »(17).

Nous détaillerons le protocole de prise en charge orthophonique dans le chapitre qui s'y rapporte (cf. III.2.2. Protocole de prise en charge).

2.7.2. Attentes des patientes

Les patientes MtF qui consultent les orthophonistes désirent bien sûr féminiser leur voix. Néanmoins, chacune a une idée bien spécifique de sa voix « idéale », et leurs attentes peuvent différer du tout au tout. C'est pour cette raison que bon nombre d'études soumettent des questionnaires de type subjectif aux patientes, pour qu'elles définissent leur voix actuelle et la voix qu'elles souhaiteraient obtenir.

Dans leur recherche de féminité vocale, les patientes ont généralement les attentes suivantes, bien qu'elles puissent différer selon les cas :

- *Obtenir une voix féminine*

C'est-à-dire, qui leur permette de ne plus être « trahies » par leur voix, qui leur donne plus de « *crédibilité en tant que femme dans la société, plus de confiance en soi* » (5).

- *Obtenir une voix plus aiguë*

Les patientes se représentent souvent la féminité à travers une voix aiguë, comme la majorité de la population. De plus, beaucoup d'entre elles souffrent quotidiennement de leur voix « grave », notamment au téléphone.

- *Obtenir une voix douce*

Soit une voix qui soit vecteur de douceur, de chaleur...

- *Obtenir une voix stable*

Une voix qui ne change pas au cours de la journée, selon les situations.

- *Automatiser cette « nouvelle » voix*

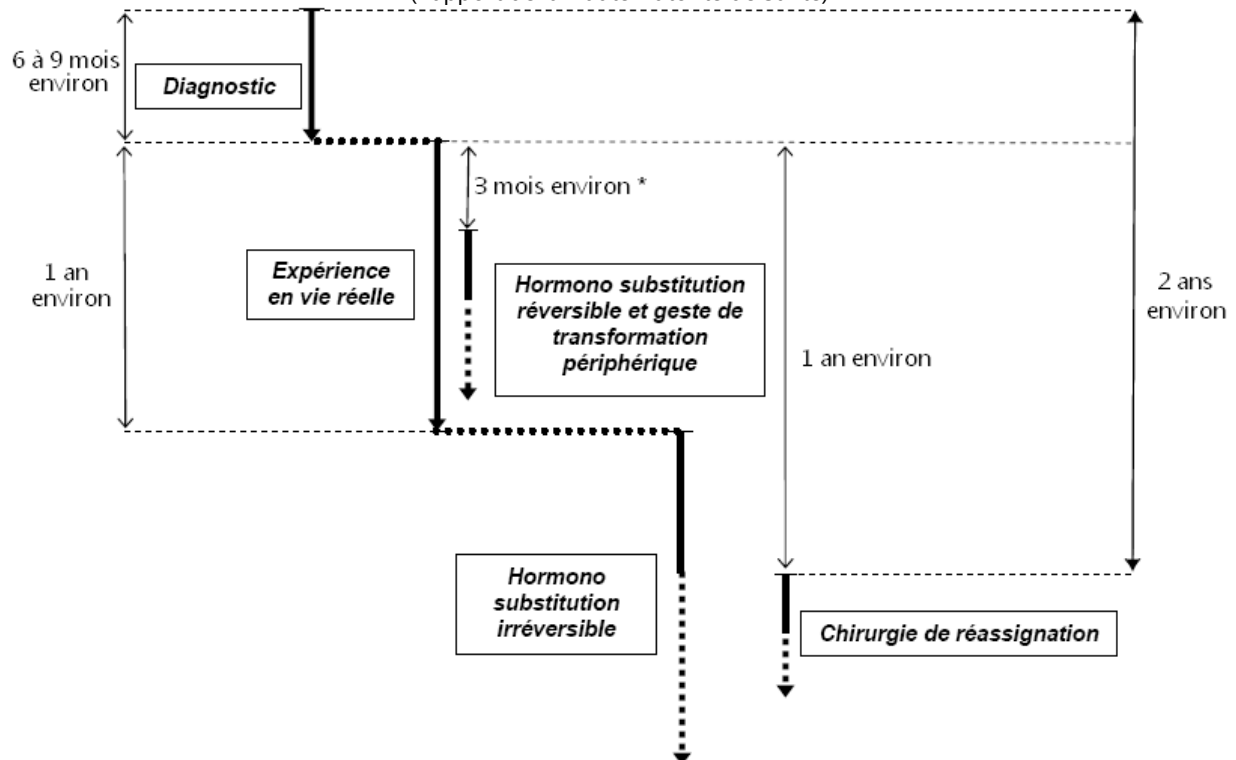
C'est-à-dire, garder leur nouvelle voix sans difficulté, sans sensation de contrôle permanent, et qui ne procure pas de fatigue vocale.

► **Ce qui est important pour notre étude :**

- *Pour l'aspect pratique de notre travail, nous partirons des pistes de rééducation vocale citées dans la littérature. De plus, nous viserons à obtenir des voix de femmes graves et non des voix d'hommes aiguës.*
- *Proposer un questionnaire subjectif aux patientes est nécessaire pour connaître leurs attentes et leurs difficultés au quotidien.*
- *Néanmoins, il est important de bien expliquer à la patiente que malgré ses attentes, les résultats que nous obtiendrons en fin de prise en charge dépendront de beaucoup de variables...*

Présentation schématique des principales étapes du parcours de soins, selon la HAS

(Rapport de la Haute Autorité de Santé)



* parfois moins, en fonction de l'apparence physique et du genre désiré

Conclusion

La prise en charge des personnes en transition doit être pluridisciplinaire

Au même titre que le psychiatre ou que le chirurgien plasticien, l'orthophoniste doit faire partie des équipes accompagnant ces personnes. En effet, une patiente en accord avec son apparence physique ne peut être pleinement satisfaite si sa voix reste masculine.

La création d'un réseau de soin officiel, « d'équipes de références », destiné aux personnes en transition est un projet étudié en ce moment-même au niveau national. Un tel projet basé sur la coopération entre les professionnels de santé permettra un meilleur suivi des patientes.

Des études longitudinales ont montré qu'environ 1 % des personnes ayant subi une transformation hormono-chirurgicale comme traitement du transsexualisme regrettent cet acte. De plus, il a été démontré que plus la prise en charge d'une patiente MtF est précoce, meilleure est son intégration sociale.

III. Expérimentation

*« Chacun peut changer sa voix à condition
de ne pas lui demander ce qu'elle ne peut donner »*
Françoise Estienne (1)

- © Problématique, hypothèse et objectifs de l'étude
- © Méthodologie
- © Résultats

1- Problématique, hypothèse et objectifs

Au cours de leur transition, les personnes MtF sont amenées à féminiser leur voix. Une majorité n'y parvient pas aisément, ce qui explique un phénomène naissant : ces patientes consultent de plus en plus les orthophonistes.

Or, ces spécialistes de la voix, en France, ne bénéficient pas toujours d'apports théoriques et pratiques sur ce sujet spécifique au cours de leur formation, car ce phénomène est récent et concerne peu de patientes. Par conséquent, les orthophonistes se trouvent démunis face à cette demande nouvelle. Ils utilisent leur expérience, leurs connaissances sur les thérapies vocales « classiques », mais ne disposent pas de pistes de rééducation spécifiques.

Mener à bien une telle prise en charge n'est donc pas aisé, et peu d'orthophonistes s'y aventurent.

Suite à cette observation initiale, nous avons émis l'hypothèse qu'une prise en charge vocale spécifique, adaptée au cas de la personne transsexuelle MtF, permettrait aux orthophonistes de mener à bien cette rééducation vocale.

Nos objectifs ont été les suivants :

- Recenser les pistes de rééducations vocales actuelles ayant pour but de féminiser une voix.

Pour cela, nous avons été amenées à consulter des orthophonistes ayant effectué ce type de prises en charge, et nous avons dû nous tourner vers la littérature française et étrangère pour compléter nos axes de rééducation.

- Mettre en place une prise en charge vocale avec des patientes MtF.

Nous avons suivi des patientes désirant féminiser leur voix, en appliquant les pistes de rééducation recensées, et en suivant les conseils d'orthophonistes expérimentées.

- Évaluer l'efficacité de ces axes de rééducation grâce à un jury d'écoute .

A l'issue de cette prise en charge vocale, un jury d'écoute « naïf » a été sollicité pour juger de la féminité des voix des patientes, avant et après notre intervention.

De plus, les patientes ont été amenées à faire part de leurs impressions personnelles sur l'évolution de leur voix. Enfin, nous avons nous aussi dégagé des conclusions quant à l'efficacité de notre prise en charge vocale, en nous basant sur notre expérience clinique.

2- Méthodologie

2.1 - Population

2.1.1. Critères d'inclusion

Pour mener à bien cette étude, nous avons souhaité recruter des patientes MtF qui désiraient féminiser leur voix.

Nous avons choisi de ne pas nous imposer une limite d'âge afin d'élargir le nombre de patientes de l'étude. Nous voulions aussi savoir si cette rééducation vocale pouvait s'entreprendre quel que soit l'âge de la patiente.

Nous avons décidé de suivre ces patientes quel que soit leur stade de transition, opérées ou non, bénéficiant d'un traitement hormonal ou pas. Le but de cette démarche est encore une fois d'observer si la prise en charge vocale est efficace à n'importe quel stade de leur parcours, même si la littérature conseille le début d'un suivi orthophonique au début de l'hormonothérapie.

Nous avons souhaité inclure des patientes MtF, qu'elles aient déjà bénéficié d'une prise en charge vocale ou non par le passé.

Deux patientes ont aussi bénéficié d'un suivi orthophonique en dehors de notre étude, de façon concomitante avec notre intervention. Nous avons néanmoins souhaité les inclure dans notre étude pour dégager des conclusions supplémentaires quant à la pertinence d'un suivi « intensif » (deux fois par semaine en moyenne), par rapport à un suivi d'une séance par semaine.

Enfin, il nous a semblé primordial que les patientes puissent venir aux séances orthophoniques régulièrement, soit une fois par semaine, soit une fois tous les quinze jours. Pour cela, nous n'avons inclus que des personnes de la région bordelaise, car un lieu de résidence éloigné aurait été une contrainte importante pour une patiente.

2.1.2. Recrutement

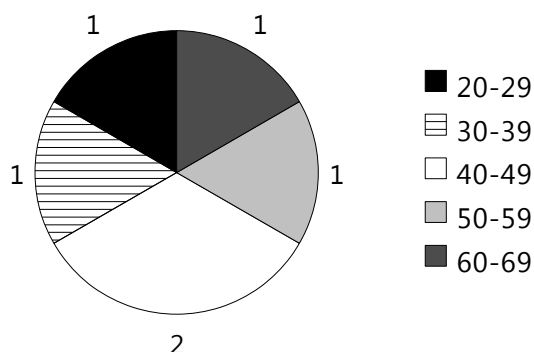
C'est grâce à l'association bordelaise Mutatis Mutandis - informant et soutenant les personnes en transition - que nous avons pu exposer notre projet à plusieurs adhérentes. Certaines ont désiré y participer.

Nous leur avons distribué un feuillet informatif leur exposant les enjeux de notre étude, son déroulement et sa durée.

2.1.3. Échantillon final

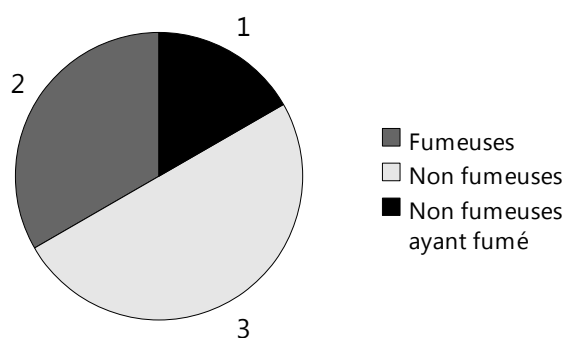
Six patientes ont désiré participer à notre étude.

Répartition des patientes, par âge



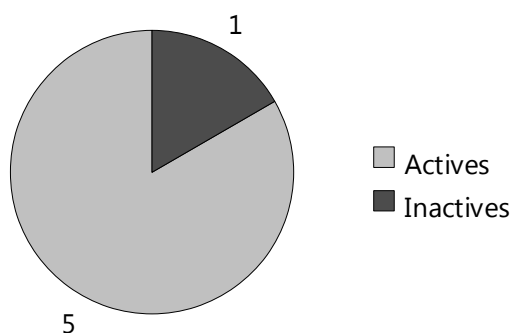
Nous remarquons que notre étude a concerné des patientes d'âges très divers.

Attitude face au tabac



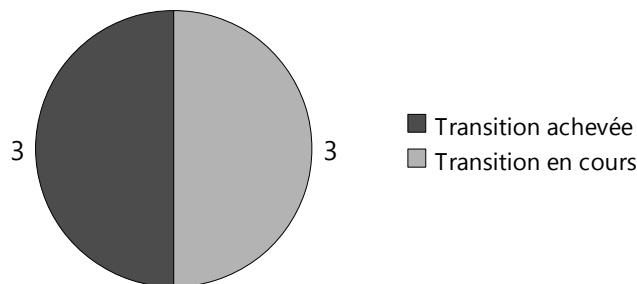
Seules deux des patientes sont fumeuses, dont une occasionnellement. Elles ont toutes conscience que la consommation de tabac aggrave la voix.

Statut des patientes



La totalité de nos patientes sont insérées socialement. Cinq ont une activité professionnelle et une est à la retraite.

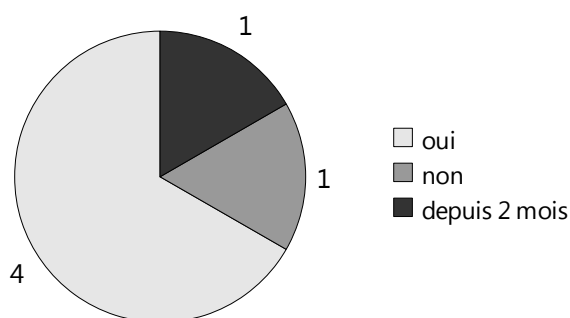
Stade de transition



La moitié des patientes sont encore en transition (P2, P4, P5). Elles s'intéressent au travail de féminisation vocale avant la fin de leur parcours, voire au tout début pour deux d'entre elles, alors que nos trois autres patientes ont achevé leur transition (P1, P3, P6).

Les patientes de notre étude ont donc désiré entamer une prise en charge orthophonique à des moments très différents de leur parcours.

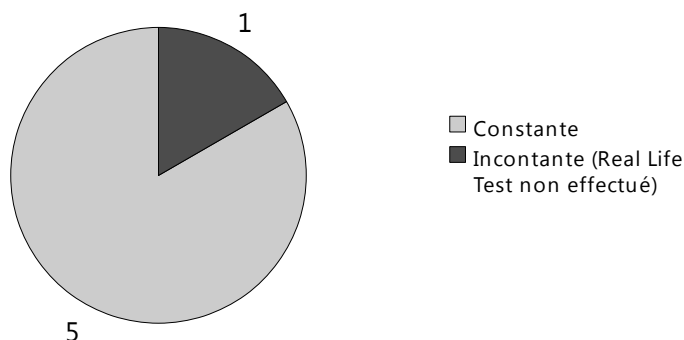
Traitement hormonal



Une seule patiente n'a pas bénéficié d'un traitement hormonal pendant notre étude (P2), et la patiente P5 a commencé son hormonothérapie au milieu de notre prise en charge.

La majorité des patientes bénéficient d'une hormonothérapie. Ce traitement joue un rôle clé dans leur féminisation, même s'il ne modifie pas leur voix. En effet, débuter un suivi endocrinologique améliore nettement la qualité de vie de la personne en transition qui se sent de plus en plus féminine.

Apparence féminine

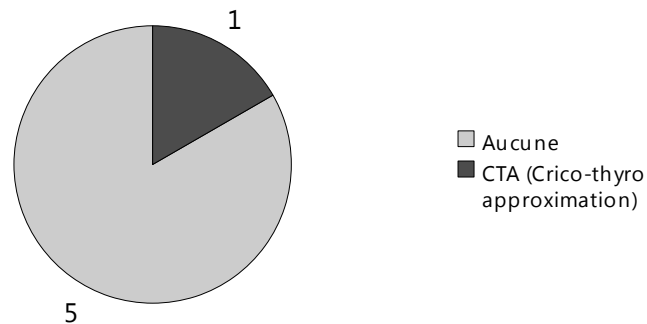


Au quotidien, l'une des patientes (P5) garde la plupart du temps un rôle social masculin ainsi qu'une apparence masculine.

Cependant, lors des séances orthophoniques, elle a opté pour une apparence féminine dès le deuxième rendez-vous, car il était compliqué pour elle de féminiser sa voix en ayant une apparence d'homme.

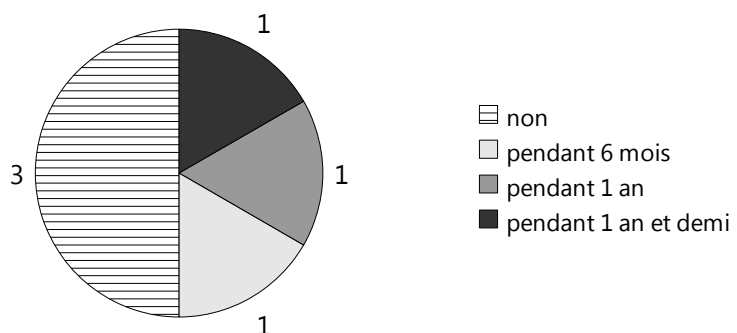
Ces constatations corroborent le fait que le travail de féminisation vocale ne peut débuter que lorsque la patiente a déjà une apparence féminine. Nous avons pensé que mettre en place une prise en charge vocale avec cette patiente serait néanmoins intéressant.

Chirurgie laryngée visant à augmenter la fréquence vocale



Une seule des patientes a bénéficié d'une chirurgie laryngée visant à augmenter la fréquence vocale de sa voix (P1). Il s'avère que dès le début de notre étude, elle avait une fréquence vocale assez aiguë, de 210 Hz, ce qui peut donc s'expliquer par la réussite de cette intervention chirurgicale (cf. II.2.6. Chirurgies laryngées).

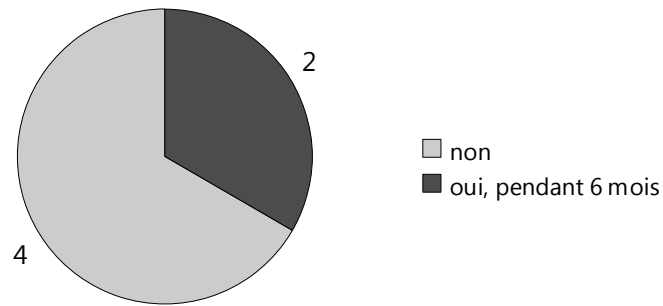
Suivi orthophonique antérieur



Trois patientes avaient déjà bénéficié d'un suivi orthophonique par le passé, pour féminiser leur voix. Au début de notre étude, elles avaient donc des notions sur le travail respiratoire, postural, ainsi que sur certains exercices vocaux.

Cela dit, si elles ont souhaité entamer à nouveau un travail de féminisation vocale, on peut penser qu'elles n'étaient pas pleinement satisfaites de leur voix malgré une prise en charge vocale passée.

Suivi orthophonique concomitant avec notre étude



Deux patientes ont bénéficié d'une prise en charge orthophonique concomitante avec notre travail vocal. Leur orthophoniste avait les mêmes pistes de rééducation que nous. Ces patientes ont donc bénéficié de plus de séances que les autres lors du même laps de temps. Elles avaient aussi bénéficié d'une prise en charge vocale par le passé.

Nous tiendrons compte de cet aspect lors de nos analyses.

Récapitulatif du profil des patientes

Patiente	Âge	Consommation de tabac	Transition achevée	Apparence féminine	Hormonothérapie	Chirurgie laryngée	Suivi orthophonique	
							antérieur	concomitant
P1	40-49	non	oui	oui	oui	oui	non	non
P2	20-29	oui	non	oui	non	non	non	non
P3	30-39	non	oui	oui	oui	non	oui, pendant 1 an	oui, pendant 6 mois
P4	60-69	non	non	oui	oui	non	oui, pendant 1 an ^{1/2}	oui, pendant 6 mois
P5	50-59	parfois	non	inconstante	récente	non	non	non
P6	40-49	non	oui	oui	oui	non	oui, pendant 6 mois	non

► **Récapitulatif :**

- Nos patientes présentent des profils très différents. Cela nous permettra de dégager des hypothèses quant à la réussite de notre prise en charge, mais nous pourrons difficilement généraliser nos résultats.

2.2 - Protocole de prise en charge

2.2.1. Conseils

De nombreux auteurs et orthophonistes s'accordent pour dire que :

- L'obtention d'un comportement vocal féminin est favorisée par l'écoute d'un modèle vocal féminin : une orthophoniste est donc préférable à un collègue masculin pour cette prise en charge.
- Connaître le phénomène du transsexualisme et le parcours d'une transition est recommandé à l'orthophoniste qui suivra une patiente MtF (17).
- Un examen laryngé effectué par un médecin ORL est fortement recommandé avant toute prise en charge vocale. Cet examen préalable vise à s'assurer de l'absence de pathologie laryngée avant une prise en charge orthophonique.
- Une prise en charge vocale visant à féminiser la voix pourra commencer environ trois mois après le début de l'hormonothérapie (34), ce qui sous-entend que la patiente verra son corps se féminiser et s'habillera déjà en femme. En effet, il est difficile de féminiser une voix lorsque l'apparence et le rôle social de la patiente sont encore masculins : sa voix ne doit pas être en contradiction avec son apparence. Débuter un suivi trop tôt, avec une apparence masculine, peut donc générer des déceptions : la patiente ne pourra pas appliquer les conseils orthophoniques dans son quotidien.
- L'orthophoniste pourra rapidement demander à la patiente le prénom qu'elle porte officiellement sur les papiers administratifs, et le prénom qu'elle souhaite porter en séance orthophonique s'il est différent, pour éviter tout malentendu.
- La prise en charge orthophonique prendra fin par un espacement des séances, et lorsque la patiente aura trouvé une voix féminine qui lui correspond. La durée d'une telle prise en charge n'est donc pas définissable.

Nous avons suivi ces conseils recueillis dans la littérature ou auprès d'orthophonistes pour mener à bien notre étude.

Cependant, comme mentionné précédemment, deux de nos patientes ne bénéficiaient pas encore d'une hormonothérapie, mais l'une d'elle a débuté son traitement vers le milieu de notre étude. De plus, celle-ci n'était pas habillée en femme constamment au quotidien.

2.2.2. Aspects pratiques

Nous avons proposé aux patientes une prise en charge vocale individuelle comptant 16 séances de 45 minutes chacune, en ayant le projet d'étaler ces séances sur environ 4 mois. Nous avons établi ce nombre de séances par rapport à plusieurs critères :

- La faisabilité de l'étude : nous avons tenu compte des impératifs temporels de cette étude, des vacances, et des absences éventuelles.
- L'engagement des patientes : il nous a semblé naturel d'informer les patientes de la durée de notre étude, et de ne pas leur proposer une prise en charge trop longue, soit un engagement trop important pour elles.
- Les conseils de professionnels : même si une prise en charge vocale s'étale généralement sur une période plus longue, des orthophonistes nous ont rapporté que ce laps de temps serait sûrement suffisant pour voir apparaître des progrès.

Finalement, nos séances orthophoniques se sont étalées du 7 octobre 2009 au 19 mai 2010, soit 8 mois. Plusieurs patientes ont subi des interventions chirurgicales ayant nécessité un arrêt des séances durant plusieurs semaines, et certaines prises en charge ont aussi débuté plus tard que nous ne l'aurions souhaité.

Nous avons décidé de prendre les patientes 45 minutes, dans la mesure où les 30 minutes habituelles d'une séance vocale nous semblaient trop courtes pour notre travail.

La plupart des séances orthophoniques ont eu lieu dans les locaux du CHU de Bordeaux, à l'hôpital Pellegrin, bâtiment PQR, dans un bureau du service ORL qui disposait d'un piano et du dispositif EVA. Cela dit, il nous est aussi arrivé de recevoir deux patientes dans un cabinet libéral à Bordeaux, car leurs horaires ne correspondaient pas toujours à ceux de l'hôpital.

Enfin, toutes les patientes ont été mises dans les mêmes conditions au cours de cette étude, qu'il s'agisse des bilans vocaux ou de la durée de la prise en charge. Une seule de nos patientes (P6) est venue en séance orthophonique une fois tous les quinze jours au lieu d'une fois par semaine, mais en bénéficiant du même temps horaire de suivi orthophonique.

► *Toutes les patientes ont été assidues et ont maintenu leur engagement jusqu'à la fin de notre étude.*

2.2.3. Bilans vocaux

Avant de débiter le suivi orthophonique, nos six patientes ont bénéficié d'un examen laryngé, pour s'assurer de l'absence d'une pathologie vocale qui aurait pu biaiser nos résultats. Grâce à une laryngoscopie indirecte, le docteur Duclos J-Y., médecin oto-rhino-laryngologiste, a pu observer les cordes vocales de nos patientes.

Ces examens n'ont révélé aucune pathologie laryngée. Nous avons toutefois remarqué un léger œdème des cordes vocales chez une patiente fumeuse.

La prise en charge vocale que nous avons ensuite proposée aux patientes a débuté par un bilan initial et s'est clôturée par un bilan final. Deux séances ont été consacrées à la réalisation de chaque bilan orthophonique.

Ces deux bilans proposaient exactement les mêmes épreuves, pour permettre une comparaison aisée de la voix des patientes, avant et après notre intervention.

De plus, nous avons enregistré la voix des patientes lors d'une épreuve de lecture et lors d'une conversation spontanée. Ces enregistrements nous ont servis dans la deuxième phase de l'étude (écoute des voix par un jury neutre). Le but était d'évaluer l'évolution des voix au cours de cette prise en charge vocale.

Pour enregistrer nos patientes, nous avons utilisé le dispositif EVA. Ce matériel de pointe que possède l'hôpital Pellegrin nous a également permis d'obtenir les profils vocaux précis de nos patientes.

Nous avons aussi été amenées à utiliser le logiciel Praat ponctuellement, avec un microphone de marque *Logitech*, car il est arrivé que le dispositif EVA ne soit pas disponible.

Le bilan orthophonique des patientes MtF ressemble au bilan vocal classique (17), avec quelques items supplémentaires :

Données anamnestiques (cf. Annexe 3)

Nous avons recueilli diverses informations relatives à nos patientes :

- l'identité
- l'âge
- la situation familiale
- la situation professionnelle
- les allergies
- le reflux gastro-œsophagien
- la consommation de tabac et d'alcool
- le parcours médical lié à la transition (date de début du parcours, déroulement, hormonothérapie, chirurgie laryngée éventuelle, stade de la transition aujourd'hui...)
- le suivi orthophonique éventuel (date, durée, effets, techniques utilisées).

Données objectives

- Profil vocal grâce au dispositif EVA (cf. Annexes 6-7-8-9)

Ce matériel destiné aux professionnels de la voix analyse de nombreuses caractéristiques vocales sur l'épreuve d'un [a] tenu, notamment :

- la fréquence fondamentale moyenne
- le jitter, ou instabilité fréquentielle
- le shimmer, ou l'intensité moyenne
- le débit d'air oral
- la fuite glottique
- les harmoniques.

- Phonétogramme

Il nous a semblé intéressant d'effectuer un phonétogramme à chaque bilan. Ainsi, nous avons pu visualiser l'étendue vocale des patientes avant et après notre intervention. Pour cela, nous avons utilisé un piano et un sonomètre de marque *Voltcraft* (cf. Annexe 5).

- Tenues de [a], [s], [z]

Ces épreuves nous ont donné un aperçu de l'équilibre pneumo-phonique de nos patientes, en évaluant leur durée maximale de phonation (TMP).

Données subjectives

Nous nous sommes appuyés sur notre observation clinique à travers différentes épreuves (conversation spontanée, lecture ou comptage projeté) afin d'évaluer le comportement vocal et les paramètres acoustiques vocaux des patientes :

- comportement vocal :
 - respiration/ pauses inspiratoires
 - posture corporelle
 - état de tension du corps et du larynx
- qualité vocale :
 - timbre
 - qualité articulatoire
 - type de résonance
 - registre utilisé
 - débit élocutoire
 - intensité conversationnelle
 - fréquence conversationnelle
 - la mélodie, les intonations
 - l'impression de douceur de la voix
 - les attaques vocales
- aspects verbaux : lexique, syntaxe, expressions utilisées
- gestualité

Nous précisons que lors des bilans vocaux, les thèmes des conversations spontanées étaient imposés à toutes les patientes : les goûts musicaux ou cinématographiques. Il nous a semblé important de proposer les mêmes sujets de conversation à chaque patiente. En effet, cette épreuve enregistrée allait être soumise au jury d'écoute. Nous avons donc choisi ces thèmes de conversation courante.

De plus, l'épreuve de lecture elle aussi enregistrée s'est basée sur un texte simple et court, utilisé par des orthophonistes du service ORL de l'hôpital : « *La Cigale et la Fourmi* » de Ésope (cf. Annexe 1).

Questionnaire d'auto-évaluation

Les patientes ont été amenées à exprimer leurs ressentis quant à leur voix à travers :

- le Voice Handicap Index (VHI), adapté à la voix de la personne transsexuelle, qui fut l'objet du mémoire orthophonique de Magranville (cf. Annexes 2-2 bis).

Ce questionnaire a pour but d'évaluer la gêne vocale ressentie par la patiente.

- la question : « *Comment décririez-vous votre voix à l'heure actuelle?* », « *Entourez vos choix : féminine/masculine ; aiguë/grave ; forte/faible ; douce/dure* »
- la question : « *Donnez trois adjectifs qui qualifieraient votre voix idéale* ».

Cela nous a donné une idée de la perception que chaque patiente avait de sa voix, et nous a permis de comprendre un peu mieux leurs difficultés et leurs attentes.

À la fin de notre prise en charge vocale, nos patientes ont dû répondre à nouveau au questionnaire du VHI : nous avons pu apprécier l'effet de notre intervention sur leur sentiment de handicap vocal (cf. III.2.2.5. Effets des prises en charges orthophoniques).

Pour clore nos bilans initiaux, nous avons abordé le thème de la voix « fantasmée » avec chaque patiente. Nous leur avons expliqué que chacun d'entre nous a une voix réelle et une voix « idéalisée ». Nous les avons mises en garde sur le fait que le travail vocal que nous allions faire ensemble n'allait probablement pas leur donner la voix idéale qu'elles désiraient.

De plus, nous leur avons expliqué qu'habituellement, une prise en charge vocale s'étale sur une période assez longue. Un suivi orthophonique de quatre mois ne permet pas forcément d'apprécier des changements radicaux au niveau vocal, mais les impératifs pratiques de l'étude nous imposaient cette durée.

► *Nous tenons à préciser que la trame du bilan vocal que nous proposons n'est pas exhaustive : les orthophonistes pourront ajouter des items qui leur semblent pertinents.*

2.2.4. Axes de prise en charge

Nos prises en charge vocales se sont basées sur le bilan initial de chaque patiente, et nous les avons adaptées au cas par cas. Ainsi, comme le défend Adler (17), le but d'une prise en charge vocale n'est pas de créer des voix stéréotypées et d'imposer les mêmes axes de rééducation à toutes les patientes : l'authenticité de chaque personne doit être préservée.

En début de prise en charge, nous leur avons expliqué le fonctionnement de l'appareil vocal pour qu'elles puissent saisir le but de nos exercices. De plus, elles ont reçu un feuillet récapitulant les principes de l'hygiène vocale, pour les informer sur ce qui pouvait influencer leur voix.

Voici les axes de rééducation que nous avons suivis pour notre étude. Nous les avons abordés avec les patientes en fonction de leurs besoins et de leurs attentes : toutes n'ont donc pas effectué les mêmes exercices.

▫ **Respiration** ▫

En règle générale, nous avons commencé nos séances orthophoniques par des exercices de respiration avec toutes les patientes.

Premièrement, certaines ne maîtrisaient pas la respiration abdomino-diaphragmatique, efficace pour une bonne projection vocale. Deuxièmement, le travail respiratoire a accompagné le moment de relaxation, sorte de « coupure » avec l'extérieur, pour aborder avec sérénité ce temps de travail vocal.

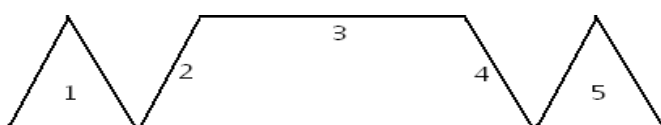
- Nous leur avons proposé de respirer calmement, à leur rythme et de prendre conscience de leur respiration.

- Les patientes ont été invitées à poser leurs mains sur leur abdomen puis sur leur cage thoracique, pour ressentir les effets de l'inspiration et de l'expiration.

- Nous leur avons proposé deux exercices :

◦ « *La respiration en carré* » : il s'agit d'inspirer sur 4 temps, de rester en apnée pendant 4 temps, d'expirer sur 4 temps, puis de refaire une apnée sur 4 temps. Cet exercice permet de gérer l'air, en allongeant progressivement la durée de chaque temps, et apporte une certaine détente aux patientes.

◦ « *Le schéma de projection vocale* » :



1. soupir
2. inspiration rapide
3. apnée de 8 secondes
4. expiration lente sur [ch]
5. soupir

▫ Détente ▫

Trois patientes sur six présentaient des tensions corporelles, surtout au niveau scapulaire et laryngé. Leur proposer quelques minutes de relaxation au début de chaque séance était donc nécessaire.

◦ Au niveau du corps :

Nous avons invité les patientes à ressentir les appuis de leurs pieds au sol.

Mobiliser et détendre les articulations des genoux, du bassin, des épaules, des coudes et des mains leur ont permis d'évacuer les tensions qui s'y logeaient.

Nous avons attiré leur attention sur l'importance d'avoir le dos détendu, mais droit.

◦ Au niveau scapulaire et facial :

Nous avons proposé à chaque patiente de faire des mouvements de rotation de la tête pour détendre la région cervicale. Chacune a procédé à des massages faciaux rapides (front, tempes, sourcils, joues, menton) en laissant tomber la mâchoire. Certaines patientes avaient beaucoup de tensions au niveau de la bouche, ce qui les amenait à avoir une articulation serrée. Nous leur avons donc proposé un travail de praxies bucco-faciales.

◦ Au niveau laryngé :

Le larynx était le siège des tensions de quelques patientes. Nous les avons donc invitées à masser cette région, et à effectuer quelques exercices tels que des gargarismes des soupirs ou des bâillements.

Enfin, éliminer les tensions en secouant les mains et le corps a mis fin à ce moment de relaxation.

▫ Posture ▫

Après avoir obtenu la détente globale du corps, nous avons vérifié la posture de quelques patientes :

- bon appui au sol, pieds légèrement écartés
- poids du corps vers l'avant du pied
- genoux et bassin souples
- verticalité du corps
- tonicité abdominale
- épaules basses
- menton non projeté vers l'avant.

▫ Échauffement vocal ▫

Nous avons proposé un court échauffement vocal à toutes les patientes et à chaque séance :

- « soupirs sonores soufflés » permettant un accolement des cordes vocales en douceur
- vocalisations à l'aide d'un piano
- l'utilisation d'une paille lors de l'émission d'un son laryngé
- sirènes montantes et descendantes.

▫ Fréquence vocale ▫

Quatre de nos patientes tenaient à augmenter la fréquence de leur voix. Nous leur avons donc proposé divers exercices, en leur expliquant toutefois ce que nous avons appris dans la littérature (9) : la fréquence vocale n'est pas forcément l'axe primordial à travailler dans un processus de féminisation vocale.

Nos lectures nous ont amenés à penser que les voix d'hommes se situent généralement entre 100 Hz et 200 Hz, et que les voix de femmes sont comprises entre 200 Hz et 300 Hz. Certains auteurs conseillent donc de viser une fréquence dite « *ambiguë* », aux alentours de 150 Hz ou 170 Hz (17) (34). Nous avons suivi ce conseil.

Pour élever la fréquence vocale d'une patiente, nous nous sommes inspirées de la technique qu'expose Adler (17) :

- identifier la fréquence fondamentale de la patiente (F0), à l'aide d'un piano
- choisir une fréquence proche de F0, légèrement plus aiguë
- voir si la patiente se sent à l'aise sur cette nouvelle fréquence F1,
- enregistrer la patiente et lui faire écouter sa voix sur F1
- obtenir ses premières impressions quant à cette voix
- proposer divers exercices vocaux sur F1, du plus facile au plus difficile : répétition de mots et de phrases, lecture de textes, description de magazines, de photos, conversation spontanée...

Lors de ces exercices, le but est de garder cette fréquence F1 tout au long de la phonation, puis, dans un second temps, d'arriver à poser des intonations naturelles (cf. I.3.4. Les aspects prosodiques). Pour cela, l'exercice de « recto-tonalité » est intéressant. Il s'agit de parler sur une seule fréquence, sans aucune intonation. Cela donne l'impression d'une voix très monotone, mais permet à la patiente de s'imprégner de la nouvelle fréquence, avant d'y poser ses intonations naturelles.

À partir du moment où la patiente est à l'aise sur la fréquence F1, on peut lui proposer de cibler une nouvelle fréquence F2, légèrement plus aiguë. Il ne faut cependant pas hésiter à revenir sur une fréquence plus grave si la patiente la trouve trop aiguë. Nous avons d'ailleurs remarqué que la majorité de nos patientes ne souhaitaient pas obtenir une fréquence trop aiguë, trop éloignée de leur fréquence fondamentale originelle. Nous avons donc procédé pas à pas, en choisissant des fréquences F1 à un ou deux tons plus aigus (une ou deux notes sur un piano).

De plus, nous nous sommes rendus compte que pour des patientes n'ayant pas l'oreille très musicale, il n'était pas toujours aisé d'arriver à se fixer sur une fréquence cible. C'est un aspect à prendre en compte lors d'une telle prise en charge vocale.

Nous insistons sur le fait qu'il est nécessaire de complexifier les exercices progressivement, de la situation la plus facile à la plus compliquée. La conversation spontanée est sans doute la plus difficile, car les automatismes peuvent revenir très vite. Il est donc très intéressant d'enregistrer les patientes dans ces diverses situations très régulièrement, pour qu'elles puissent s'écouter et percevoir leur évolution au fil des séances.

En règle générale, plusieurs séances sont nécessaires pour faire ces essais de fréquences. Ce processus de modification fréquentielle se fait pas à pas, en fonction des attentes de chaque patiente.

On leur rappellera d'ailleurs que la nouvelle fréquence obtenue devra être testée et adoptée quotidiennement, pour savoir si elles s'y sentent vraiment à l'aise. En effet, maintenir une fréquence plus aiguë que leur fréquence fondamentale pendant une séance orthophonique ne garantit pas qu'il en sera de même tous les jours de façon constante. Il faudra alors s'assurer qu'un forçage ou une fatigue vocale n'apparaissent pas à ce moment.

La modification de la fréquence fondamentale d'une voix est difficile à mettre en place. Au-delà de la réelle difficulté à adopter une fréquence plus aiguë, à prendre cette « nouvelle habitude vocale », les patientes ont parfois un vrai blocage pour automatiser leur nouvelle voix. Elles n'osent pas facilement l'utiliser avec des personnes de leur entourage qui les connaissent avec une voix plus grave.

▫ Timbre ▫

Ce paramètre est aussi difficile à modifier, car il dépend principalement de la structure des résonateurs de chacun. Nous l'avons néanmoins abordé par le biais de deux axes différents : le travail de résonance et le travail articulatoire.

Résonance

Ce travail peut débuter par la prise de conscience de ce que sont la voix de poitrine et la voix de tête.

On pourra inviter la patiente à ressentir les vibrations lorsqu'elle pose ses mains entre les clavicules ou sur le cou, lors d'un son grave puis d'un son aigu.

On pourra aussi lui proposer d'émettre un son plus ou moins aigu, sur un /m/ bouche fermée, en ayant les mains posées sur le visage. Cela permet de ressentir les vibrations au niveau de la face, de la bouche et du nez.

De la même façon, émettre des sons nasonnés tels que [gnu], [mlam], [ɲã], [ʒlõg]... lui permettra de prendre conscience des vibrations dans la zone faciale.

La patiente pourra essayer d'antérioriser sa résonance au niveau buccal, à travers différents exercices de répétition ou de lecture.

Enfin, l'exercice du « chant tibétain » se prête très bien à ce travail : il s'agit de répéter en boucle [o], [y], [i], [ɥ], [o]... en exagérant l'articulation de chaque voyelle, en la prolongeant sur 1 ou 2 secondes, et en restant sur une même fréquence.

Articulation

Le but de ce travail est d'obtenir une articulation précise, antériorisée, « souriante », avec des contacts articulatoires « délicats ».

Pour cela, des exercices de praxies bucco-faciales, de répétition ou de lecture de texte sont conseillés.

On rappellera à la patiente de ne pas « sauter » de syllabe lors de son discours et de faire des liaisons.

L'articulation pourra être travaillée de façon ciblée, puis testée lors d'une conversation spontanée. Il faudra veiller à ce que la patiente garde une énonciation naturelle.

Certaines de nos patientes avaient une articulation très serrée. Pour cette raison, nous leur avons proposé des exercices de détente faciale et buccale avant ce travail articulatoire.

Nous gardons à l'esprit que le timbre est un aspect difficile à modifier. Son évolution au cours d'une prise en charge vocale nous semble difficilement objectivable, à moins d'obtenir le sonagramme de chaque patiente.

▫ Douceur ▫

Pour accentuer « l'impression de douceur » d'une voix, plusieurs axes peuvent être travaillés :

Intensité

Nous pourrions inviter les patientes ayant une intensité vocale élevée à réduire légèrement leur volume sonore, à travers les mêmes types d'exercices cités précédemment.

Certaines patientes, au contraire, craignent d'élever la voix par peur qu'un côté masculin ressorte. On pourra alors leur expliquer que la fréquence et l'intensité d'une voix sont indépendantes, et qu'en ayant une bonne maîtrise du souffle, elles pourront augmenter leur volume sonore par moments sans craindre de voir leur fréquence vocale s'abaisser.

Débit

Pour celles qui présentent un débit élocutoire rapide, nous pourrions les inviter à réduire la rapidité de leur discours, toujours à travers divers exercices, du plus contrôlé au plus spontané, en trouvant un équilibre : ni trop rapide, ni trop lent.

Généralement, le travail du débit va de pair avec celui de l'articulation : le fait d'articuler davantage ralentit le débit élocutoire.

Attaques

On invitera la patiente qui a des attaques « dures » à obtenir des attaques « douces ». Pour débiter ce travail, on pourra lui proposer de soupirer, puis de prononcer des syllabes ou des mots commençant par /ch/, avec une certaine détente.

Ensuite, sur des mots débutant par une voyelle, on lui demandera de souffler légèrement les attaques, et d'imaginer un « h » devant ces mots : « hhhavion... ».

Enfin, on lui proposera d'automatiser les attaques douces au cours de ces divers exercices, et lors de conversations spontanées.

▫ Aspects prosodiques ▫

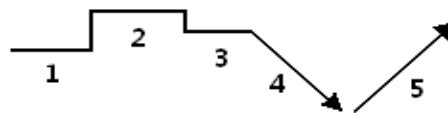
Modulation/ Intonations

Pour celles qui présentent un discours monotone, on pourra leur proposer d'intensifier le nombre d'intonations montantes, notamment en milieu et fin de phrases, toujours par des exercices de difficulté croissante.

Certains auteurs (17) précisent que l'étendue fréquentielle conversationnelle serait d'environ 12 demi-tons (« *semi-tones* »), soit 6 tons au dessus de F0 et 6 tons en dessous. Les mêmes auteurs proposent le modèle intonatif suivant, schématisant le « *Standard American intonation pattern* » (« *modèle intonatif standard américain* »). Nous nous sommes permis d'ajouter le point n°5, moment où d'après nous, la fréquence s'accroît en milieu ou fin de phrase, chez les femmes françaises.

« Modèle intonatif standard américain »

Adler R.K. (2006) (17)



1. "Walk" ("marche") : acte phonatoire sur la fréquence fondamentale F0
2. "Jump" ("saut") : augmentation de la fréquence pour mettre un mot en relief
3. "Step" ("pas") : léger abaissement de la fréquence
4. "Fall" ("chute") : net abaissement de la fréquence
5. Selon nous, remontée de la fréquence en fin de mot ou de phrase, chez la majorité des femmes.

Il est important de trouver un juste milieu entre une voix masculine très monotone et une voix excessivement modulée, qui semble très artificielle. Les patientes peuvent d'ailleurs avoir des difficultés à trouver cet équilibre.

L'enregistrement audio prend encore une fois tout son sens ici, pour permettre à la patiente de s'écouter et d'écouter des voix différentes, d'hommes et de femmes, de la plus monotone à la plus modulée.

On rappellera aussi aux patientes que certains modèles intonatifs plus monotones ou modulés conviennent aussi à certaines situations de la vie quotidienne (événements joyeux ou tristes). Le but est d'amener la patiente à prendre conscience que ses intonations doivent être naturelles et adaptées aux circonstances.

Longueur des énoncés

On pourra conseiller aux patientes de « traîner » sur les mots, de faire durer les syllabes et les consonnes constrictives, notamment en milieu ou fin d'énoncé. L'écoute de différentes voix féminines pourra illustrer ces exercices.

Pauses

Principalement pour celles qui ont un débit élocutoire rapide, on pourra proposer d'introduire plus de pauses dans leur discours, qu'elles soient silencieuses ou « pleines » (« Euhh... », « Hmm... ») comme lors d'un instant d'hésitation, ce qui est considéré comme féminin.

▫ Lexique et syntaxe ▫

Nous n'avons pas eu besoin d'aborder ces aspects avec nos patientes. Seule l'une d'entre elles a tenu à en discuter avec nous.

Nous pensons qu'amener ce sujet de conversation ne peut se faire qu'avec tact, lorsque nous connaissons la patiente depuis un certain temps. Il se peut en effet qu'elle garde un vocabulaire trop « masculin », et nous pourrions attirer son attention sur ce point.

Les auteurs cités précédemment quant à ce sujet (17) préconisent l'utilisation d'un vocabulaire appartenant aux « *domaines d'intérêts féminins* », de mots « *qualificateurs* », d'adverbes d'intensité, de connecteurs, de marques de politesse... Ils conseillent aussi de limiter l'usage de jurons ou d'expressions vulgaires.

Ce travail semble pouvoir être abordé à travers la lecture de magazines féminins par exemple.

▫ Gestualité et postures féminines ▫

Nous n'avons pas détaillé ces aspects lors du bilan vocal initial. En effet, ils sont très subjectifs, donc difficilement évaluables quantitativement. De plus, même au niveau qualitatif, il faut se baser sur notre jugement personnel. Ce sont donc des aspects à aborder avec précaution, avec celles qui pourraient avoir besoin de développer davantage leurs côtés féminins.

En référence à nos sources théoriques traitant ce sujet (17), nous conseillons l'obtention d'une posture debout en forme de « S » et non de « A ». En station assise, des postures féminines peuvent aussi être accentuées, comme avoir les jambes croisées, ou les bras et la tête positionnés d'une certaine façon.

Les mêmes auteurs préconisent :

- des gestes fluides, continus
- un visage ouvert et expressif, souriant
- des mouvements moins amples, donnant une impression de « *petitesse* »
- des mains plus expressives, plus délicates, qui ont des mouvements plus précis et moins amples
- une marche plus lente, plus délicate, les jambes « traînant » un peu plus à l'arrière, et le tronc étant dirigé non pas par les épaules, mais par un « *fil invisible tirant les clavicules vers l'avant* ».

De plus, prendre de nouvelles habitudes « gestuelles » lors de différentes situations sera peut-être nécessaire pour la patiente, comme par exemple serrer la main, féliciter quelqu'un, applaudir, dire bonjour... La situation « d'attente » pourra elle aussi être abordée : dans une salle d'attente ou à un arrêt de bus, on pourra proposer à la patiente d'exagérer sa gestualité féminine : jouer avec ses cheveux, regarder autour de soi, jouer avec ses mains...

Ce travail de gestualité peut débuter par l'observation de la gestualité des femmes en général : amies, personnes connues... De plus, des mises en situations peuvent être proposées : ramasser une chose par terre, aller dans un parc, aller au musée, attendre dans un café... Enfin, effectuer des exercices vocaux debout, puis assise, ou en marchant, peut constituer un bon entraînement qui combine le travail vocal au travail postural.

Déconstruire d'anciennes habitudes posturales et gestuelles peut être difficile. Cela dit, la communication non verbale étant prégnante dans la société, il serait dommage d'avoir obtenu une apparence et une voix féminine, si les postures et la gestualité de la patiente restent masculines.

▫ **Apparence féminine** ▫

Encore une fois, nous n'avons pas ressenti la nécessité d'aborder ce thème avec nos patientes, qui présentaient toutes une apparence féminine (même notre patiente P5 qui s'est habillée en femme dès la deuxième séance).

De toute manière, nous ne nous voyons pas exposer des « règles » en matière d'habillement féminin, car ce domaine est très personnel, et n'est pas de notre ressort.

Cependant, nous voulions préciser que certaines patientes nous ont confié que par le passé, elles pouvaient s'être senties en difficulté par rapport à cet aspect. Elles rapportent qu'après une phase d'extrême masculinité (période de déni de leur féminité), elles tombaient parfois dans l'extrême féminité, voire l'exubérance, comme pour « rattraper » le temps perdu, pendant lequel elles n'ont pas exprimé leur côté féminin. Ainsi, elles peuvent porter des talons très hauts, des vêtements très féminins, et ne passent alors pas inaperçues, « revivant » ou plutôt « vivant » leur adolescence.

Ce n'est qu'après cette phase que certaines ont ressenti le besoin de s'habiller plus discrètement, mais de façon tout aussi féminine. Elles étaient alors un peu « perdues », ne trouvant pas facilement leur style vestimentaire.

Ainsi, l'orthophoniste, qui fait partie de l'environnement bienveillant d'une patiente MtF, peut aborder ce sujet quand la patiente le souhaite. Discuter d'une coiffure qui lui sied bien, ou de couleurs vestimentaires peut donc se produire lors d'une séance orthophonique.

▫ **Autres aspects** ▫

De Bruin (34) ajoute que la toux et le rire peuvent être abordés en prise en charge orthophonique.

En effet, ces deux aspects sont difficilement contrôlables, car ce sont des réflexes. Ils peuvent poser de sérieux problèmes aux patientes, qui ont parfois le sentiment d'être « trahies » à ces occasions. L'auteur conseille donc une toux plus discrète (« *light* »), et en plusieurs fois, plutôt qu'une quinte de toux forte et sonore. De plus, il faut selon lui préférer un rire « *délicat* » et discret.

Enfin, une patiente MtF pourra aussi être amenée à modifier un dernier aspect : le langage écrit. Elle devra peut-être prendre de nouvelles habitudes dans sa façon d'écrire, notamment les formules de politesse, la façon de signer un courrier, que ce soit dans le domaine personnel ou professionnel.

▫ Derniers conseils ▫

Nous rappelons qu'il est vivement conseillé d'enregistrer la voix de la patiente très régulièrement. Cela lui permet de s'écouter, de comparer les différents enregistrements au fil de la prise en charge. On pourra par exemple enregistrer une conversation spontanée en fin de séance, et voir les progrès accomplis au bout de quelque temps. De plus, De Bruin (34) conseille aussi d'autonomiser la patiente : avoir une auto-écoute lui permettra de s'évaluer seule dans différentes situations, et de ne pas dépendre d'instruments de mesure ou d'enregistrements.

Au fur et à mesure de la prise en charge, on pourra proposer à la patiente d'être attentive à deux, trois ou quatre axes déjà travaillés à la fois : fréquence et modulation, ou bien fréquence et articulation, etc.

En ce qui concerne le matériel de rééducation, il sera intéressant de proposer divers types de textes pour les exercices de lecture ou de répétition. Ils pourront être plus ou moins personnels, des documentaires aux lettres, et pourront aborder différentes thématiques : le regard de l'autre, la tristesse, la joie... Ils constitueront un bon support pour la patiente. De plus, ces textes plus ou moins sérieux, plus ou moins neutres, pourront être lus par les patientes de différentes manières pour « jouer » avec leur voix : d'une voix triste, gaie, naïve, colérique, légère, pensive, fatiguée...

Il nous est aussi arrivé de simuler des situations plus ou moins stressantes pour les patientes en séance orthophonique : l'une d'entre elles avait par exemple un entretien d'embauche à passer. Nous lui avons proposé de jouer cette situation, car elle était préoccupée par rapport au déroulement de cet entretien, et par rapport à sa voix.

Simuler diverses situations anxiogènes pour les patientes peut les aider à surmonter ces moments difficiles : appels téléphoniques (appelées parfois « Monsieur »), situations où elles craignent d'élever la voix...

Enfin, nous souhaitons terminer ce chapitre en insistant sur le fait que l'aspect psychologique de cette rééducation est très important, peut-être plus que dans d'autres prises en charge orthophoniques.

Tout travail vocal est généralement chargé d'émotions diverses, car la voix fait partie de l'identité d'un individu. Mais en ce qui concerne nos patientes MtF, ce travail vocal prend une signification toute particulière, car il touche à leur identité. Les patientes qui veulent féminiser leur voix souffrent d'une voix masculine quotidiennement, et ces difficultés vocales s'ajoutent à d'autres : remaniements familiaux, professionnels, sociaux, personnels... Certaines séances orthophoniques ne font parfois pas l'objet d'un travail vocal, mais de discussions diverses. Il faut savoir parfois mettre de côté l'aspect technique d'un suivi, et considérer l'espace thérapeutique comme un espace d'expression de soi où la patiente peut se livrer.

Ce genre de séance fait partie du suivi orthophonique, dans la mesure où un professionnel ne s'intéresse pas qu'à l'aspect technique d'un suivi, mais à l'être qui nous sollicite. De plus, c'est grâce à ces discussions que la confiance s'installe entre la patiente et nous et qu'elle se sent de mieux en mieux dans cet espace.

Une prise en charge vocale aide souvent les patientes à prendre davantage confiance en elles, en s'affirmant de plus en plus en tant que femme à travers leur voix.

Cet aspect ne saurait donc être mis de côté lors d'un suivi orthophonique.

► Certains axes développés précédemment peuvent apparaître comme étant des clichés féminins. Cependant, au cours de nos prises en charge, nous nous sommes aperçus qu'il fallait accentuer ces attitudes car elles étaient restituées à minima au quotidien.

► **Ce qui est important pour notre étude :**

- Le but d'une prise en charge vocale féminisant la voix n'est pas de créer des voix stéréotypées, ni de changer radicalement la voix de la patiente : conserver l'authenticité de la personne est nécessaire.
- Certaines personnes MtF ont parfois commencé à féminiser leur voix plus ou moins consciemment. Cependant, celles qui sollicitent les orthophonistes sont généralement celles qui rencontrent le plus de difficultés dans ce processus de féminisation vocale.
- Il ne faut pas oublier que cette prise en charge vocale a ses limites, liées à des caractéristiques physiologiques, des aspects psychologiques et des difficultés d'automatisation. Les patientes doivent donc en prendre conscience, comme le rappellent Guittot et Péron (5), et les orthophonistes doivent aussi savoir remettre leurs méthodes en question.

2.2.5. Effets des prises en charge orthophoniques

Nous avons souhaité comparer les résultats du bilan initial et du bilan final de chaque patiente, afin d'objectiver les effets de notre intervention.

1 = bilan initial

2 = bilan final, après 16 séances orthophoniques.

Données objectives

– **Fréquence fondamentale**

Fréquences fondamentales du profil EVA de chaque patiente, en hertz

Patiente	Fréquence 1	Fréquence 2	Gain
P1	210	219	+9
P2	223	228	+5
P3	106	131	+25
P4	162	165	+3
P5	120	180	+60
P6	257	295	+38
Moyenne	≈180	≈203	≈+23

On remarque que toutes les patientes de notre étude ont vu leur fréquence fondamentale augmenter, sur la tenue d'un [a]. Entre le bilan vocal initial et le bilan final, **le gain fréquentiel moyen est de 23 Hz.**

Cette constatation peut sans doute s'expliquer par la prise en charge que nous leur avons proposée. Néanmoins, d'autres facteurs ont pu intervenir : l'attitude face au tabac, un suivi orthophonique antérieur, un suivi orthophonique extérieur pendant notre étude, une chirurgie laryngée, l'âge, etc.

De plus, deux patientes n'avaient pas pour but premier d'augmenter leur fréquence fondamentale au cours de notre prise en charge, et ce paramètre acoustique a néanmoins été modifié. Ce ne sont d'ailleurs pas les patientes les plus désireuses d'accroître leur fréquence vocale qui ont obtenu les meilleurs résultats. Des raisons anatomiques et physiologiques semblent pouvoir expliquer ces différences.

Sur les quatre patientes qui tenaient à augmenter significativement leur fréquence fondamentale (P1, P3, P4, P5), deux y sont parvenues (P3, P5).

Il faut noter que la patiente P1 avait déjà une fréquence assez élevée (210 Hz), il aurait donc été difficile pour elle d'augmenter encore plus sa fréquence, selon nous.

Ensuite, la patiente P3 a bénéficié d'un suivi orthophonique antérieur, d'environ un an, et a aussi bénéficié d'une vingtaine de séances orthophoniques concomitantes à notre travail : le double suivi dont elle a bénéficié explique certainement ces résultats positifs.

En revanche, l'autre patiente (P4) ayant aussi bénéficié d'un double suivi orthophonique, avec la même thérapeute, et pendant une période plus longue, n'a pas vu sa fréquence fondamentale augmenter significativement. D'autres paramètres doivent expliquer cette constatation (anatomie, âge...).

Enfin, la dernière patiente (P5) ayant sensiblement augmenté sa fréquence fondamentale n'avait jamais bénéficié d'un suivi orthophonique auparavant : cela nous laisse penser que ses résultats sont en partie dus à notre intervention.

– **Intensité moyenne**

Intensité moyenne du profil EVA de chaque patiente, en décibels

Patient	Intensité 1	Intensité 2	Évolution
P1	78	72	-6
P2	76	78	+2
P3	69	69	/
P4	78	71	-7
P5	68	64	-4
P6	78	80	+2
Moyenne	≈74	≈72	≈-2

La moitié de nos patientes ont obtenu une intensité moyenne plus faible à la fin de notre prise en charge vocale. Deux patientes ont vu leur intensité moyenne augmenter de 2 décibels, et une patiente a gardé la même intensité vocale.

On constate donc que **la perte moyenne d'intensité est de 2 décibels**, en prenant en compte les résultats de toutes les patientes. En s'intéressant uniquement à celles qui ont vu leur intensité vocale baisser, on constate que leur perte est en réalité de 6 décibels en moyenne.

Nous avons vu que ce paramètre n'était pas très pertinent pour discriminer les voix d'hommes et de femmes. Cela dit, avoir une intensité vocale modérée était préférable. Finalement, nos patientes ont une intensité vocale comprise entre 64 dB et 80 dB, ce qui nous semble normal.

Même si la moitié de nos patientes ont réduit leur intensité vocale, nous ne pensons pas que cet item découle exclusivement de notre suivi orthophonique, même s'il a été travaillé et discuté lors des séances. De plus, ce paramètre est très fluctuant.

– **Phonétogramme**

Résultats du phonétogramme de chaque patiente

Patiente	Étendue vocale 1	Étendue vocale 2	Évolution de l'étendue vocale	Intensité max. (Db)		Intensité min. (Db)		Amplitude d'intensité		Évolution de l'amplitude d'intensité (Db)
				1	2	1	2	1	2	
P1	sol 2 - mi 5 98 Hz-660 Hz	ré 3 - ré 5 146 Hz-587 Hz	-121 Hz	107	92	61	53	46	39	-7
	= 562 Hz	= 441 Hz								
P2	la 2 - do 5 110 Hz-524 Hz	la 2 - ré 5 110 Hz-587 Hz	+ 63 Hz	97	100	65	60	32	40	+8
	= 414 Hz	= 477 Hz								
P3	fa 2 - ré 4 87 Hz-293 Hz	fa 2 - do 5 87 Hz-523 Hz	+ 230 Hz	94	96	60	58	34	38	+4
	= 206Hz	= 436Hz								
P4	la 2 - la 4 110 Hz-440 Hz	fa 2 - do 5 87 Hz-523 Hz	+ 106 Hz	97	87	61	53	36	34	-2
	= 330Hz	= 436 Hz								
P5	mi 2 - ré 5 82 Hz-587 Hz	ré 2 - mi 5 73 Hz-660 Hz	+ 82 Hz	100	112	60	55	40	57	+17
	= 505Hz	= 587Hz								
P6	sol 2 - do 5 98 Hz-523 Hz = 425Hz	sol 2 - si 4 98 Hz-493 Hz = 395Hz	-30 Hz	95	102	60	50	35	52	+17
Moyennes			≈ + 55 Hz	≈98	≈98	≈61	≈55	≈37	≈43	≈+6

Étendue vocale

Quatre patientes ont élargi leur étendue vocale, notamment :

- deux vers les aigus (P2) (P3)
- deux vers les graves et les aigus (P4, P5).

Deux patientes ont vu leur étendue vocale se réduire entre les deux bilans vocaux (P1 et P6). L'une d'elle (P1) a vu son étendue vocale diminuer. En effet, lors du bilan initial elle avait poussé sa voix jusqu'à ses limites, et avait ressenti une gêne vocale après cette séance. Pour le bilan final, nous l'avons donc mise en garde, et nous avons insisté pour qu'elle « ménage » sa voix, tant sur le plan fréquentiel que pour l'intensité vocale.

En moyenne, l'étendue vocale de nos patientes s'est agrandie, avec un gain moyen de 55 Hz.

Intensités

Deux patientes (P1 et P4) ont vu leur intensité maximale s'abaisser entre le bilan initial et le bilan final de notre étude, alors que les quatre autres ont obtenu une intensité maximale plus élevée lors du bilan final.

En moyenne, l'intensité maximale des patientes est de 98 décibels, lors des deux bilans vocaux.

En ce qui concerne l'intensité minimale, nous pouvons voir que toutes les patientes ont obtenu des intensités minimales plus faibles lors du bilan final. En moyenne, elles sont passées de 61 Hz à 55 Hz.

En moyenne, l'amplitude d'intensité des patientes s'est accrue, entre l'intensité la plus forte et l'intensité la plus faible : elles sont passées d'une amplitude de 37 dB à 43 dB, soit un gain moyen de 6 dB.

– **Tenues du [a], [s], [z]**

Tenues du [a], [s], [z], en secondes

Patiente	1			2			Évolution, en secondes		
	[a]	[s]	[z]	[a]	[s]	[z]	[a]	[s]	[z]
P1	7	42	23	9	37	23	2	-5	0
P2	6	11	9	7	18	9	1	7	0
P3	17	20	25	14	13	19	-3	-7	-6
P4	9	14	12	6	10	14	-3	-4	2
P5	20	22	30	39	17	42	19	-5	12
P6	21	19	16	20	23	20	-1	4	4
Moyenne	≈13	≈21	≈19	≈16	≈20	≈21	≈+2,5	≈-2	≈+3,5

Ces épreuves nous ont donné un aperçu de l'équilibre pneumo-phonique de nos patientes.

En moyenne, les patientes ont amélioré leurs tenues du [a] et du [z]. Cependant, il nous semble difficile de faire des conclusions générales quant à cet aspect, car les patientes ont eu des évolutions très hétérogènes.

On remarque que la patiente qui obtient les moins bons scores est celle qui fume régulièrement, en plus d'être asthmatique (P2). De plus, la patiente obtenant les meilleurs scores est celle qui maîtrise la respiration abdominale (P5).

Les résultats suivants se basent sur nos impressions et notre expérience clinique.

– **Respiration**

Même si cet aspect a été abordé pendant notre prise en charge, nous ne nous sommes pas focalisés dessus.

Nous l'avons dit, la patiente P5 qui maîtrise la respiration abdomino-diaphragmatique lors d'une projection vocale est celle qui fait la meilleure performance lors des épreuves de tenues du [a], [s], et [z].

Il ne nous semble pas que les cinq patientes ayant une respiration thoracique supérieure exclusive aient eu le temps d'obtenir une respiration abdomino-diaphragmatique. Il faut dire que nous nous sommes focalisés sur d'autres aspects à modifier pendant nos 16 séances.

– **Posture**

Une patiente (P2) présentait une mauvaise verticalité en début de prise en charge (poids du corps vers les talons, tête en arrière lors de la phonation, épaules hautes). A l'issue de nos séances, nous remarquons que cette posture inadaptée s'est légèrement estompée, même si elle persiste encore parfois.

– **Fréquence vocale conversationnelle**

Nous avons analysé précédemment la fréquence fondamentale de la voix de chaque patiente pendant l'émission d'un [a]. Nous nous intéressons maintenant à l'impression que nous avons sur leur fréquence lors d'une conversation.

Nous avons basé notre jugement sur deux épreuves : la lecture d'un texte, et une situation de conversation spontanée. Selon nous, entre le bilan initial et le bilan final :

- trois patientes (P2, P5, P6) ont obtenu une fréquence vocale plus élevée, bien perceptible à l'oreille, après notre prise en charge ;

- les trois autres patientes ne semblent pas avoir obtenu une fréquence fondamentale plus élevée lors du deuxième enregistrement, malgré leur désir de rendre leur voix plus aiguë. On note que parmi elles, une patiente nous semblait avoir une fréquence déjà élevée (P1). De plus, une autre de ces patientes présente une fréquence vocale supérieure lors de plusieurs enregistrements, autres que ceux qui ont servi au bilan final.

– **Timbre : résonance et articulation**

En ce qui concerne la qualité articulatoire de nos patientes, la moitié d'entre elles présentaient une articulation précise en début de prise en charge. Nous n'avons donc pas abordé cet aspect avec elles.

Il nous semble que les trois autres patientes (P2, P3, P6) ont réussi à obtenir une articulation plus précise et plus antérieure, notamment pour deux patientes chez qui cet aspect est bien perceptible (P2, P6).

Au niveau de la résonance, nos patientes se divisent en trois groupes selon nous :

- deux utilisaient un registre de tête (P1, P6) ;
- deux utilisaient un registre de poitrine (P4, P5) ;
- deux utilisaient un registre mixte (P2, P3).

Les seuls changements perceptibles que nous ayons remarqués concernent les patientes ayant une résonance de poitrine en début de prise en charge. Après différents exercices, il nous semble aujourd'hui qu'elles arrivent à utiliser plus fréquemment leur registre de tête, notamment la patiente P5 qui a évolué vers un registre mixte presque automatisé.

– **Impression de douceur**

Ce sont les attaques vocales, l'intensité conversationnelle, le débit élocutoire et les pauses qui sont principalement responsables de « l'impression de douceur » d'une voix.

Selon nous, quatre patientes présentaient déjà une voix qualifiée de « douce ». Nous avons cependant souhaité accentuer encore cet aspect avec certaines d'entre elles.

Pour les deux autres ayant une voix plus « sèche » (P2, P6), avec des attaques plutôt dures, un débit rapide et une intensité vocale élevée, nous pensons que la prise en charge vocale proposée leur a été bénéfique, notamment pour l'une d'entre elles (P2).

– **Aspects prosodiques**

Deux patientes semblaient avoir une prosodie déjà féminine lors de leur bilan initial. Les quatre patientes (P2, P3, P4, P5) avec qui nous avons abordé cet aspect en séance orthophonique ont évolué différemment :

- trois d'entre elles ont réussi à automatiser ce travail de modulations et d'intonations montantes en fin de phrases. La différence est perceptible à l'écoute de leur voix (P2, P3, P5).

- la dernière patiente a eu plus de difficultés lors de ce travail, et n'arrive pas encore à s'habituer à cette nouvelle façon de parler, même si elle présente un discours plus modulé qu'avant.

– **Lexique et syntaxe**

Comme nous l'avons précisé précédemment, nous n'avons abordé ces axes qu'avec l'une de nos patientes. En effet, c'est elle qui nous a parlé de ce sujet, car son entourage avait parfois perçu une certaine masculinité dans sa façon de parler par moments, et lui en avait fait part.

Nous lui avons donc confié nos impressions, en lui parlant de nos sources théoriques sur ce thème. Selon elle, cette discussion lui a rendu service, et lui a permis de réfléchir à ce sujet.

– **Gestualité et postures féminines**

Ce sujet a été abordé avec certaines patientes, en ayant une visée plus informative que rééducative. En effet, la majorité d'entre elles présentaient une gestualité tout à fait adaptée.

Nous avons simplement conseillé à certaines patientes d'accentuer davantage leur gestualité féminine, surtout lorsqu'elles sont assises (position des jambes, mouvements de bras, des mains, de la tête...).

– **Apparence**

L'apparence et la tenue vestimentaire de nos patientes étaient en accord avec elles-mêmes, et ne relevaient pas de notre intervention. Nous n'avons donc pas abordé ce sujet avec elles.

► *Malgré cette analyse, nous sommes conscients que nos impressions restent très subjectives. Nous avons donc fait appel à un jury d'écoute naïf, dont le jugement a plus d'objectivité concernant ces aspects (cf. III.3. Résultats).*

Questionnaire d'auto-évaluation

Lors de son étude, Magranville a dégagé des items considérés « non pertinents » contenus dans le VHI qu'elle avait adapté à la voix de la personne MtF. Nous en avons tenu compte pour analyser les résultats de nos patientes : il s'agit des items 4, 6, 7, 9, 10, 17, 19, 20, 22, 23, 27, 29, 30, 33 à 37, et 43 (cf. Annexes 2-2 bis).

Ainsi, notre analyse ne s'est basée que sur 26 items, et non 45. Nous avons coté ce test sur 104, comme le conseille Magranville.

La sévérité du handicap vocal est alors dégagée selon les résultats suivants :

- de 0 à 26 : handicap faible
- entre 27 et 52 : handicap modéré
- entre 53 et 104 : handicap sérieux.

Voici l'évolution du ressenti de nos patientes quant à leur voix :

Patiente	VHI 1					VHI 2				
	Fonctionnel	Émotionnel	Physique	Total/ 104	Handicap	Fonctionnel	Émotionnel	Physique	Total/ 104	Handicap
P1	19	19	15	53	sérieux	13	17	13	43	modéré
P2	4	11	6	21	faible	4	11	6	21	faible
P3	17	17	12	46	modéré	16	9	5	30	modéré
P4	11	16	19	46	modéré	13	20	16	49	modéré
P5	18	29	15	62	sérieux	20	24	12	56	sérieux
P6	10	12	11	33	modéré	3	5	1	9	faible

Nous remarquons que seule une patiente a vu son score de handicap augmenter (P4), et qu'une autre patiente a vu son score inchangé entre les deux bilans vocaux (P2).

La situation de handicap de quatre patientes n'a pas évolué (P2, P3, P4, P5), selon les critères de Magranville C., même si pour deux d'entre elles, leur score est plus faible après notre prise en charge vocale (P3, P5).

Deux patientes (P1, P6) ont clairement vu leur score de handicap s'abaisser, et leur situation de handicap s'améliorer.

En définitive, l'analyse des VHI montre des résultats dans le sens d'une amélioration pour quatre patientes sur six, d'une aggravation pour une patiente, et ne montre pas de changement pour une patiente (cf. Annexes 4 et 5).

Résumé de l'évolution des patientes

Fréquence fondamentale	6/6 ont augmenté leur fréquence.
Fréquence conversationnelle	3/6 ont augmenté leur fréquence.
Intensité moyenne	3/6 ont réduit leur intensité.
Phonétogramme	4/6 ont élargi leur étendue vocale. Néanmoins, lors du premier bilan, les patientes ont peut-être fait preuve de timidité, n'osant pas forcément aller au maximum de leurs capacités selon nous.
Tenues [a] [s] [z]	Résultats très hétérogènes. Amélioration moyenne de la tenue de [a] et [z]
Timbre	<u>Résonance</u> : 2 patientes concernées. Évolution d'1/2 concernées, étant passée d'un registre de poitrine à un registre mixte. <u>Articulation</u> : 3 patientes concernées. Évolution de 3/3 vers une articulation plus précise, notamment deux des patientes.
Impression de douceur	2 patientes concernées : évolution d' 1/2 vers une voix plus « douce ».
Aspects prosodiques	4 patientes concernées : 3/4 ont évolué sensiblement vers une voix plus modulée.
VHI	4/6 patientes présentent une amélioration de leur score au VHI, 1/6 obtient un score aggravé, 1/6 n'a pas modifié son score.

► **En conclusion**, l'analyse de nos bilans orthophoniques révèle selon nous que globalement, nos patientes ont toutes évolué favorablement. Seule la patiente P4 ne présente qu'une amélioration peu marquée, tant au niveau de sa voix que de son mieux-être (malgré un suivi orthophonique extérieur antérieur et concomitant avec notre étude).

- Pour les patientes P2, P3, P5, P6 on note une évolution favorable marquée vers une voix plus féminine, à différentes échelles et concernant différents aspects de la prise en charge vocale.

- Pour les patientes P1, P3, P5, P6, on remarque une amélioration marquée vers un mieux-être par rapport à leur voix (la patiente P2 n'a pas vu son score VHI se modifier).

Cinq patientes sur six ont donc évolué favorablement, soit par rapport à leur voix, soit par rapport à leur mieux-être.

Le résultat global de nos prises en charge vocales est donc positif selon nous, compte tenu de la courte durée de notre intervention (4 mois de prise en charge). Cela dit, ces résultats doivent être nuancés par le fait que d'autres facteurs ont pu intervenir dans ces résultats (cf. III.3. Résultats). De plus, l'efficacité de notre intervention sera jugée plus objectivement par notre jury d'écoute naïf.

2.3 - Procédure de l'écoute des voix

Pour évaluer les effets de notre prise en charge vocale de façon objective, nous avons soumis les voix de nos patientes à un jury d'écoute. Nous avons pour but d'obtenir un jugement représentatif d'une population, qui soit fiable et constant.

2.3.1. Jury d'écoute

Après la lecture d'études et de divers ouvrages concernant l'écoute de voix comme celui de Giovanni (35), nous avons choisi de solliciter 20 personnes qui constitueraient le jury d'écoute.

En effet, les différents travaux effectués dans le domaine de la voix ont souvent des protocoles très différents, et leur nombre de jurys d'écoute peut varier de 6 à 50 personnes pour un même nombre de patients. Pour cette raison, le nombre de 20 jurés s'est imposé à nous, permettant une certaine finesse des résultats, et restant approprié à l'ampleur de notre étude.

Nous avons voulu solliciter dix femmes et dix hommes, pour dégager des résultats objectifs en fonction du sexe des membres du jury, vu qu'il s'agit d'un jugement du genre féminin ou masculin de la voix entendue.

L'âge des jurés d'écoute n'est pas une caractéristique significative influençant le jugement d'une voix (35). Pour cette raison, nous n'avons pas cherché à obtenir un jury étalonné en fonction de l'âge.

Nous avons voulu solliciter des personnes non entraînées à l'écoute de voix, dites « naïves », dans la mesure où notre étude avait pour but d'évaluer la voix des patientes comme si elles étaient dans une situation écologique. Nous avons donc exclu les professionnels de la voix habitués à détecter quotidiennement les caractéristiques vocales, comme les chanteurs, professeurs de chant, orthophonistes, phoniâtres ou médecins oto-rhino-laryngologistes. À l'inverse, nous avons cherché des individus que nos patientes pouvaient rencontrer au quotidien : enseignants, agents techniques, étudiants, télé-conseillers, retraités, aides-soignants...

Aucun modèle théorique n'existe à l'heure actuelle pour définir avec exactitude les mécanismes intervenant dans le jugement « perceptuel » d'une voix écoutée : un juré d'écoute se baserait sur « l'a priori », son « *expérience personnelle* » et ses « *perceptions auditives* » (35). Selon Kreiman, cité par Giovanni (35), chacun compare intuitivement le stimulus à un référent auditif interne.

Ainsi, tout individu a normalement une très grande expérience dans l'écoute de voix d'hommes et de femmes non pathologiques : ces références auditives sont généralement entendues quotidiennement. Pour cette raison, toutes les personnes de notre jury d'écoute ont sensiblement les mêmes bases, assez stables, en ce qui concerne les voix d'hommes et de femmes.

Les personnes de notre jury d'écoute ont été recrutées dans notre entourage, grâce à des connaissances personnelles. Cependant, nous précisons que les personnes de ce jury naïf ne nous connaissaient pas personnellement, et ne connaissaient pas non plus l'objet de notre mémoire. Ces conditions étaient nécessaires pour garantir l'objectivité de leur jugement.

Enfin, nous ajoutons que nous avons évité de solliciter des personnes qui avaient une déficience auditive.

Caractéristiques finales du jury d'écoute :

N° évaluateur	Sexe	Âge	Profession / statut
1	F	40	Enseignante
2	F	36	Agent technique
3	F	20	Étudiante en psychomotricité
4	F	20	Étudiante en théâtre
5	F	21	Étudiante en Droit
6	F	28	Employée de vie scolaire
7	F	31	Télé-conseillère
8	F	22	Étudiante en biologie
9	F	49	Assistante commerciale
10	F	50	Technicienne RH
11	M	27	Ingénieur commercial
12	M	23	Manager de restaurant
13	M	23	Étudiant en architecture
14	M	31	Cuisinier
15	M	23	Aide-soignant
16	M	72	Retraité d'une agence d'entretien
17	M	22	Étudiant en informatique
18	M	30	Professeur de cuisine
19	M	71	Retraité du bâtiment
20	M	47	Enseignant

2.3.2. Choix des voix

En plus des voix de nos six patientes, nous avons voulu soumettre d'autres voix au jury d'écoute pour garantir son objectivité. Nous avons donc ajouté des voix d'hommes et de femmes sans pathologie vocale, ainsi que des voix d'hommes et de femmes dites « pathologiques ». Toutes ces personnes sont restées anonymes.

- Les voix d'hommes et de femmes non pathologiques ont été recueillies facilement dans notre entourage.
- Les voix « pathologiques » ont été plus difficiles à trouver. Nous avons contacté des médecins oto-rhino-laryngologistes et des orthophonistes de la région bordelaise, sans succès.

Pour les voix de femmes « pathologiques », nous voulions trouver des patientes ayant un œdème de Reincke ou des paralysies récurrentielles aggravant leur voix. Malheureusement, cette recherche s'est avérée difficile, et finalement nous avons obtenu la voix grave d'une femme, sans pathologie vocale reconnue, ainsi que la voix d'une patiente consultant pour des troubles vocaux aggravant sa voix.

Pour les voix d'hommes « pathologiques », nous avons voulu proposer au jury des voix d'hommes aiguës, résultant de troubles de la mue ou de synéchies cordales. Pour les mêmes difficultés citées précédemment, nous nous sommes contentés de deux voix d'hommes, néanmoins très aiguës, mais sans pathologie avérée.

Ces voix de femmes « graves » et d'hommes « aiguës » ont constitué un subterfuge intéressant à proposer aux membres du jury d'écoute. Nous voulions leur proposer un panel de voix très variées, loin des clichés des voix féminines aiguës et des voix masculines graves.

Au final, voici l'ensemble des voix qui ont été soumises au jury d'écoute :

Groupes	Nombre de voix
Voix des patientes avant rééducation	6
Voix des patientes après rééducation	6
Voix de femmes	3
Voix d'hommes	3
Voix de femmes « pathologiques »	2
Voix d'hommes « pathologiques »	2
Total	22

Nous précisons que nous avons proposé une « voix d'essai » aux membres du jury d'écoute pour se familiariser avec la grille de notation. C'était une voix de femme non pathologique.

2.3.3. Caractéristiques des pistes audio

Nous avons souhaité présenter l'ensemble de nos 22 voix au jury d'écoute de façon à ce qu'il ne puisse pas faire de déductions ou de liens éventuels entre les voix entendues : nous ne voulions pas mettre les voix de femmes ensemble et les voix d'hommes ensemble. Pour cela, l'ordre de présentation des voix a été tiré au sort, en évitant toutefois de faire suivre les voix d'une même patiente avant puis après rééducation.

Classement des voix lors des sessions d'écoute par le jury

N° voix	Groupe	Âge	N° voix	Groupe	Âge
1	Patiente avant rééducation	41	12	Voix d'homme pathologique	40
2	Patiente après rééducation	24	13	Patiente après rééducation	41
3	Homme	44	14	Voix d'homme pathologique	38
4	Voix de femme pathologique	60	15	Patiente avant rééducation	24
5	Patiente avant rééducation	36	16	Patiente après rééducation	43
6	Femme	42	17	Patiente après rééducation	36
7	Homme	23	18	Femme	22
8	Patiente avant rééducation	60	19	Patiente après rééducation	60
9	Voix de femme pathologique	57	20	Patiente avant rééducation	43
10	Patiente après rééducation	59	21	Homme	57
11	Femme	58	22	Patiente avant rééducation	59

Nous avons limité la durée de chaque piste à 30 secondes, dont 15 secondes de voix en situation de lecture, et 15 secondes de voix en conversation spontanée.

Ces deux types de situations sont considérés comme les plus significatifs pour le jugement du genre d'une voix, comparés par exemple à la tenue du [a] et au comptage projeté (35). Ils conviennent bien à une évaluation perceptive de la voix : « *C'est sur la parole continue que le jugement perceptif d'une voix se fait le mieux* », Giovanni (35).

Proposer ce temps de conversation spontanée nous a semblé particulièrement important compte tenu de l'objectif de notre étude, qui porte sur la voix des patientes dans les situations de la vie quotidienne.

Nous rappelons que comme nos patientes, les hommes et les femmes nous ayant « prêté » leur voix ont dû lire le texte « *La cigale et la fourmi* » de Ésope, et les thèmes des conversations spontanées étaient aussi identiques : goûts musicaux ou cinématographiques. Il était impératif que le jury d'écoute juge toutes les voix entendues selon les mêmes épreuves.

Enfin, limiter la durée de chaque piste à 30 secondes était nécessaire pour ne pas solliciter le jury d'écoute trop longtemps, en tenant compte de la disponibilité de chaque personne et d'une fatigabilité éventuelle. Nous souhaitions limiter la durée totale d'une session d'écoute à 30 minutes en moyenne.

2.3.4. Grille d'évaluation

Les personnes du jury d'écoute ont dû écouter les voix et reporter leurs réponses sur des grilles prévues à cet effet (cf. Annexe 4). Nous avons élaboré ce questionnaire en fonction de différents critères :

Aspect visuel

Nous avons souhaité proposer aux jurés une grille claire, simple, et de petite taille.

Les membres du jury ont dû reporter leurs réponses sur des échelles de mesures, dites « échelles de classes » numérotées de 0 à 10 pour chaque item. Ce mode de notation nous a semblé être clair, rapide, et avait aussi l'avantage de permettre une analyse fine des réponses, en comparaison à un mode de notation bipolaire (oui/non, masculin/féminin...). Nous souhaitions voir l'évolution de la voix de nos patientes, si petite soit-elle.

De plus, nous avons consacré un feuillet par voix, pour éviter tout risque de confusion. Les jurés ont donc eu un questionnaire de 22 feuillets lors des sessions d'écoute, ainsi qu'une feuille supplémentaire pour la voix d'essai.

Aspect quantitatif

Le jury d'écoute a dû répondre à 7 items par voix écoutée. Poser plus de questions aurait été fastidieux, compte tenu du nombre de voix.

Aspect qualitatif

Les items en question étaient les suivants :

- le sexe de la voix : masculine / féminine
- sa fréquence : aiguë / grave
- sa douceur : sèche / douce
- sa modulation générale : monotone / modulée
- son intensité : faible / forte
- son débit : rapide / lent
- l'âge de la personne : en années

Nous précisons que les termes correspondant à une voix dite féminine (« féminité, aiguë, douce, modulée, faible, lent ») ont été placés de façon aléatoire, à droite ou à gauche sur les échelles de notation. Il nous a semblé plus pertinent de ne pas placer les termes correspondant à un sexe du même côté pour conserver l'objectivité totale du jury.

2.3.5. Déroulement des sessions d'écoute

Les personnes du jury d'écoute ont été sollicitées seules, ou par groupes de 2 à 7 personnes. Nous aurions préféré les solliciter toutes ensemble (conditions de passation identiques, gain de temps pour nous), mais cela n'a pas été possible compte tenu des horaires de chacun. Finalement, il nous a fallu 8 sessions d'écoute pour obtenir les réponses de nos 20 jurés.

Toutes les sessions se sont déroulées au même endroit, dans une salle du département d'orthophonie de Bordeaux, bâtiment PQR, sur le site de l'hôpital Pellegrin.

Les personnes du jury ont été mises dans les mêmes conditions d'écoute, qu'il s'agisse du lieu ou du matériel utilisé (poste radio-CD de marque *SCOTT*). De plus, les voix leur étaient présentées dans le même ordre : elles ont été enregistrées par nos soins sur un unique CD audio (CD-RW- *VERBATIM*).

Nous avons espacé les membres du jury pour qu'il n'y ait pas de risque de concertation, et que leur jugement soit bien individuel. Ils sont cependant restés à proximité des enceintes.

Après avoir rappelé les enjeux de cette session d'écoute et avoir remercié les membres du jury de leur engagement, nous les avons informés de la durée et du déroulement de l'épreuve. Nous leur avons aussi rappelé le caractère anonyme de leurs réponses.

Diverses consignes leur ont été données :

- Répondre le plus honnêtement possible au questionnaire
- Ne pas se concerter pour donner sa réponse
- Rester silencieux entre chaque voix
- Répondre seulement après l'écoute complète de la piste audio

L'écoute de la voix d'essai nous a permis de définir le vocabulaire utilisé dans ce questionnaire, car certains termes spécifiques au domaine vocal auraient pu être obscurs pour ces personnes non professionnelles de la voix. De plus, cette voix d'essai n'a pas été comptabilisée dans nos analyses.

Après avoir répondu aux questions éventuelles, et s'être assurés que tout le monde entendait bien, nous avons procédé à l'écoute des 22 voix, en laissant environ 30 secondes entre chaque piste. Cela a permis au jury de répondre au questionnaire, et de bénéficier d'un silence entre chaque voix.

Aucune information quant au thème de notre étude n'a été divulguée avant l'écoute des voix.

3- Résultats

3.1 - Fiabilité du jury

Nous avons pu tester la fiabilité de notre jury d'écoute grâce aux voix d'hommes et de femmes non pathologiques ajoutées à celles de nos patientes.

En effet, si ces voix d'hommes étaient majoritairement jugées comme étant « masculines », et ces voix de femmes majoritairement jugées comme étant « féminines », nous avons de bonnes raisons de penser que notre jury d'écoute était fiable pour juger les voix de nos patientes avec honnêteté et objectivité.

On rappelle que la feuille de notation du jury d'écoute présentait une échelle de 0 à 10, soit 0 pour une voix masculine, et 10 pour une voix féminine.

Les résultats suivants, basés sur les moyennes de chaque voix, ont attesté de la fiabilité de notre jury d'écoute :

- Les trois hommes ont été reconnus comme étant des hommes à travers leur voix, jugées au rang 0,25, au rang 1,1 et au rang 0,3, soit très masculines sur une échelle de 0 à 10.

- Les trois femmes ont été reconnues comme étant des femmes à travers leur voix, jugées au rang 9,65, au rang 9,45, et au rang 9,05, soit très féminines sur une échelle de 0 à 10.

► **Nous pouvons donc penser que notre jury d'écoute a été fiable.**

De plus, nous avons dégagé que l'effet de sexe du jury était quasiment nul. Par exemple, une même voix d'homme a été jugée masculine au rang 0,2 par les membres masculins du jury, et au rang 0,3 par les membres féminins du jury. Le résultat présentant la plus grande divergence entre les jurés hommes et les jurés femmes concerne la voix « pathologique » d'une femme, grave, que les hommes ont jugée au rang 2,9 (soit plutôt masculine), et que les femmes ont jugé au rang 1,9 (soit encore plus masculine). Mais cette différence d'un point n'est pas très significative.

Ainsi, le fait d'être un jury homme ou femme n'a pas provoqué une divergence de jugement à l'écoute de ces voix, en ce qui concerne le sexe de la voix écoutée.

3.2 - Analyse des voix de nos patientes

Voici un résumé des résultats concernant les voix de nos six patientes, avant et après prise en charge vocale :

Patiente P1

Rappel : Sexe de la voix : masculine 0 / féminine 10 Fréquence : aiguë 0 / grave 10	Douceur : sèche 0 / douce 10 Prosodie : monotone 0 / modulée 10 Intensité : faible 0 / forte 10	Débit : rapide 0 / lent 10 Âge de la voix, en années : 10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70
--	---	---

Notation des jurys	sexe voix		fréquence		douceur		prosodie		intensité		débit		âge	
	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après
moyenne hommes	9,5	8,8	4,9	4,3	7,5	7,4	4,6	6,3	4,6	5,9	6,9	3,3	41	44
moyenne femmes	9,2	8,6	6,2	6,3	7,6	4,9	4,4	5,9	4,4	5,9	7,3	5,1	42	41
moyenne globale	9,35	8,7	5,55	5,3	7,55	6,15	4,5	6,1	4,5	5,9	7,05	4,2	41,5	42,5
Évolution	défavorable - 0,65		favorable - 0,25		défavorable - 1,4		favorable + 1,6		défavorable + 1,4		défavorable - 2,85		âge réel : 41 ans	

La patiente P1 a été jugée féminine au rang 9,35 avant notre prise en charge, soit ayant une voix très féminine. Après notre prise en charge, sa voix a été jugée comme étant un peu moins féminine, au rang 8,7.

Elle présente donc une perte de féminité de 0,65 points.

Tout d'abord, ces données mettent en évidence que cette patiente était perçue féminine dès le début de notre suivi. Nous l'avons dit précédemment, elle ne nous semblait pas avoir besoin d'un suivi vocal féminisant sa voix. Il faut noter aussi que cette patiente non fumeuse, qui n'avait jamais bénéficié d'un suivi orthophonique auparavant, avait subi une chirurgie laryngée (CTA) visant à augmenter sa fréquence vocale. Ainsi, ces résultats nous laissent penser que cette chirurgie laryngée a été profitable pour elle, et qu'ils expliquent en partie sa voix assez aiguë.

Par rapport au suivi orthophonique que nous avons mis en place avec elle, il nous semble que cette patiente avait besoin de retrouver confiance en elle, plus que de féminiser sa voix. Le suivi que nous lui avons proposé a davantage été l'objet d'un accompagnement vers l'acceptation de sa voix, comme nous l'expliquerons plus précisément dans le chapitre « Discussion », plus qu'un travail vocal technique. Ainsi, lors du bilan final, elle a choisi de ne pas contrôler sa voix, comme elle l'avait fait lors du premier bilan, mais de se « laisser aller », et de parler de façon complètement naturelle. C'est pour cela qu'elle s'est exprimée plus rapidement (débit plus rapide de 2,85 points), d'une intensité plus forte (gain de 1,4 points), ce qui dépréciait aussi l'impression de douceur : perte de 1,4 points.

Malgré cette évolution que l'on peut qualifier de « défavorable », on note néanmoins des évolutions positives : en moyenne, sa voix a été identifiée légèrement plus aiguë (- 0,25 point), et comme étant plus modulée (+ 1,6 points). Cela dit, nous ne pouvons pas déduire que ces évolutions découlent uniquement de notre suivi. En effet, ces modifications sont très discrètes, et ne sont donc pas très significatives.

Enfin, en ce qui concerne l'âge qui lui a été attribué, on constate que le jury a vu juste pour cette patiente âgée de 41 ans : les âges de 41 et 42 ans lui ont été alloués.

Après l'analyse des réponses du jury, on constate que la voix de cette patiente dégage une impression très positive : celle d'une femme de 41 ans environ, d'une fréquence vocale intermédiaire pour une voix de femme (219 Hz en réalité), plutôt douce, normalement modulée, d'intensité moyenne, d'un débit normal.

Pour conclure sur cette patiente, nous pouvons dire qu'elle a été identifiée comme étant une femme, avant et après notre prise en charge, ce qui est très positif pour elle. Selon nous, le cas de cette patiente ayant terminé son parcours illustre bien la réussite d'une chirurgie laryngée visant à féminiser la voix, à travers l'élévation de la fréquence vocale. De plus, même si cette patiente n'a pas présenté une évolution très significative selon les jurys d'écoute, nous avons vu que son sentiment de handicap vocal s'était réduit, ce qui est très positif pour nous.

Patiente P2

Rappel : Sexe de la voix : masculine 0 / féminine 10 Fréquence : aiguë 0 / grave 10	Douceur : sèche 0 / douce 10 Prosodie : monotone 0 / modulée 10 Intensité : faible 0 / forte 10	Débit : rapide 0 / lent 10 Âge de la voix, en années : 10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70
--	---	---

Notation des jurys	sexe voix		fréquence		douceur		prosodie		intensité		débit		âge	
	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après
moyenne hommes	5,8	8,6	5,1	3,7	3,1	3,3	4,9	4,9	5,9	5,8	3,2	3	30	36
moyenne femmes	7	8,9	6,8	5,8	3,2	3,6	3,8	5,2	6,4	5,9	3,2	1,5	31	42
moyenne globale	6,4	8,75	5,95	4,75	3,15	3,45	4,35	5,05	6,15	5,85	3,2	2,25	30,5	39
Évolution	favorable + 2,35		favorable - 1,2		favorable + 0,3		favorable + 0,7		favorable - 0,3		défavorable - 0,95		âge réel : 24 ans	

Cette patiente P2 a été jugée féminine au rang 6,4 avant notre prise en charge, soit ayant une voix « plutôt féminine » ou légèrement ambiguë, sur une échelle de 1 à 10. Après notre suivi, sa voix a été jugée comme étant clairement féminine, au rang 8,7.

Elle présente donc un gain de féminité de 2,35 points, ce qui est remarquable.

En ce qui concerne les autres items, on note une évolution plutôt favorable dans le sens d'une féminisation, même si ces changements sont restés discrets. Ces axes ont été travaillés en séance orthophonique, notamment la fréquence, le caractère doux de la voix, et les aspects prosodiques.

Seul son débit élocutoire a été considéré plus rapide après notre prise en charge (perte de 0,95 point), ce qui est plutôt négatif, car nous avons aussi abordé cet aspect lors des séances orthophoniques.

Nous pouvons penser que ces résultats positifs découlent en partie de notre intervention, car cette patiente n'avait pas bénéficié d'un suivi orthophonique ou d'une chirurgie laryngée auparavant. En effet, elle est en tout début de parcours, même si son apparence était féminine dès le début de nos séances. De plus, nous tenons à préciser qu'elle a eu des facilités lors des exercices vocaux. Son jeune âge peut sans doute expliquer cette constatation : les habitudes vocales sont sûrement plus faciles à modifier à son âge, plutôt qu'à 40 ou 50 ans.

D'autre part, cette patiente fumeuse est consciente que sa consommation de tabac ne joue pas en sa faveur pour féminiser sa voix, qu'elle trouve un peu grave et rauque. Cela dit, le jury d'écoute l'a identifiée comme étant une femme malgré tout.

Finalement, cette patiente de 24 ans a été identifiée comme étant une femme de 30 ou 40 ans, ayant une fréquence vocale intermédiaire pour une voix de femme (228 Hz en réalité), plutôt sèche (malgré une amélioration), normalement modulée, d'une intensité normale à forte, d'un débit rapide. Ce bilan est donc positif, notamment pour l'aspect féminin de sa voix.

Ce cas peut nous laisser penser que débiter une transition précocement permet d'obtenir une voix féminine plus facilement : en effet, les habitudes vocales masculines n'ont pas eu le temps de s'installer. Néanmoins, l'âge n'est pas la seule variable jouant en la faveur ou défaveur de ces patientes.

De plus, nous constatons que débiter une prise en charge orthophonique avant une hormonothérapie peut être utile. En effet, la littérature conseille le début d'un suivi orthophonique 3 mois après le début du traitement hormonal, dans la mesure où ce traitement va féminiser de plus en plus la patiente. A travers le cas de cette patiente, nous constatons qu'un suivi orthophonique peut être mené à bien avant ce traitement, si la patiente s'habille de façon féminine. Lors du bilan vocal, il est donc important d'évaluer au cas par cas si une prise en charge orthophonique peut être envisagée, indépendamment du stade du parcours d'une patiente MtF.

Patiente P3

Rappel : Sexe de la voix : masculine 0 / féminine 10 Fréquence : aiguë 0 / grave 10	Douceur : sèche 0 / douce 10 Prosodie : monotone 0 / modulée 10 Intensité : faible 0 / forte 10	Débit : rapide 0 / lent 10 Âge de la voix, en années : 10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70
--	---	---

Notation des jurys	sexe voix		fréquence		douceur		prosodie		intensité		débit		âge	
	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après
moyenne hommes	4,1	3,1	3,2	4	7,4	7,5	4,6	3	4,3	3,4	5,8	8,1	35	41
moyenne femmes	4	1,8	4,4	5,1	5,8	5,6	4,8	2,6	4,4	3,4	5,8	8,4	37	43
moyenne globale	4,05	2,45	3,8	4,55	6,6	6,55	4,7	2,8	4,35	3,4	5,8	8,25	36	42
Évolution	défavorable - 1,6		défavorable + 0,75		défavorable - 0,05		défavorable - 1,9		favorable - 0,95		favorable + 2,45		âge réel : 36 ans	

Cette patiente P3 a été jugée masculine au rang 4,05 avant notre prise en charge, soit ayant une voix « plutôt masculine » mais légèrement ambiguë, sur une échelle de 1 à 10. Après notre suivi, sa voix a été jugée comme étant encore plus masculine, au rang 2,45.

Elle présente donc une perte de féminité de 1,6 points, ce qui est regrettable.

Nous déplorons ces résultats. Il est vrai que lors du bilan final, cette patiente rencontrait des difficultés professionnelles qui la préoccupaient. Nous avons été un peu déçus des enregistrements finaux, car lors des séances, nous étions habitués à l'entendre plus féminine. Des enregistrements antérieurs le prouvent. Néanmoins, par respect de notre méthodologie, nous avons conservé cet enregistrement final, même s'il nous a semblé moins représentatif du travail accompli par la patiente que d'autres enregistrements antérieurs.

Ainsi, le jury d'écoute a trouvé sa voix plus masculine, plus grave, moins douce et plus monotone après notre prise en charge vocale. On note que malgré tout, ces changements sont très légers. Seuls deux aspects ont évolué positivement : son intensité vocale s'est abaissée, et son débit élocutoire s'est ralenti significativement, selon notre jury d'écoute.

Au final, cette patiente de 36 ans a été identifiée comme ayant entre 36 et 42 ans : ces résultats s'approchent de la réalité. Sa voix est perçue comme étant plutôt masculine, d'une fréquence intermédiaire - aiguë pour une voix d'homme (131 Hz en réalité), plutôt douce, plutôt monotone, d'intensité plutôt faible, et d'un débit plutôt lent.

Cette patiente ayant achevé sa transition est non fumeuse, et est suivie en orthophonie depuis un an et demi. On remarque donc que malgré un suivi orthophonique « intensif » (antérieur et concomitant avec notre étude), cette patiente n'est toujours pas identifiée comme étant une femme à travers sa voix. De plus, le fait qu'elle n'ait jamais fumé n'a pas joué en sa faveur, en comparaison à la patiente précédente. A travers le cas de cette patiente, nous obtenons la preuve qu'une hormonothérapie ne modifie pas la voix dans le sens d'une féminisation, malgré un traitement depuis plusieurs années.

Cette constatation décevante nous amène à la conclusion qu'une prise en charge vocale n'est pas toujours efficace, et que dans ce cas, une chirurgie laryngée peut être envisagée. Certains facteurs peuvent en effet freiner l'évolution vocale, tels que l'âge ou la morphologie de l'appareil vocal. Dans ce cas, une intervention chirurgicale peut être envisagée en dernier recours. Certaines patientes auront beau bénéficier d'un suivi orthophonique, elles n'obtiendront pas une voix féminine en raison de caractéristiques vocales immuables, comme par exemple la taille de leurs cordes vocales ou de leurs résonateurs.

Ainsi, nous pensons que cette patiente P3 serait une prétendante éventuelle à une chirurgie laryngée visant à augmenter la fréquence vocale.

Patiente P4

Rappel :	Douceur : sèche 0 / douce 10	Débit : rapide 0 / lent 10
Sexe de la voix : masculine 0 / féminine 10	Prosodie : monotone 0 / modulée 10	Âge de la voix, en années :
Fréquence : aiguë 0 / grave 10	Intensité : faible 0 / forte 10	10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70

Notation des jurys	sexe voix		fréquence		douceur		prosodie		intensité		débit		âge	
	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après
moyenne hommes	0,5	1,6	8,8	7,5	7,4	6,3	4,6	5,6	4,6	5,8	6,1	5,6	48	50
moyenne femmes	0,5	0,7	7,7	7,3	5,6	5,7	4,7	6	4,6	5,8	6,1	5,6	46	52
moyenne globale	0,5	1,15	8,25	7,4	6,5	6	4,65	5,8	4,6	5,8	6,1	5,6	47	51
Évolution	favorable + 0,65		favorable - 0,85		défavorable - 0,5		favorable + 1,15		défavorable + 1,2		défavorable - 0,5		âge réel : 60 ans	

Cette patiente P4 a été jugée masculine au rang 0,5 avant notre prise en charge, soit ayant une voix très masculine, sur une échelle de 1 à 10. Après notre suivi, sa voix a été jugée comme étant toujours masculine, mais à un rang inférieur : 1,15.

Elle présente donc un gain de féminité de 0,65 point, ce qui est positif mais peu significatif : elle reste identifiée comme ayant une voix d'homme.

Deux autres aspects ont évolué favorablement : après notre prise en charge, sa fréquence a été perçue légèrement plus aiguë, et sa voix a paru plus modulée. Cela dit, ces évolutions sont aussi minimes. Il est donc difficile de conclure que ces modifications vocales sont dues à notre prise en charge, d'autant plus que cette patiente P4 a bénéficié d'un suivi orthophonique antérieur et concomitant avec notre étude.

De la même façon que pour la patiente P3, nous déduisons que ces 16 séances orthophoniques ne lui ont pas permis de féminiser sensiblement sa voix, malgré un suivi intensif et durable. Ainsi, l'hypothèse d'une chirurgie vocale s'impose à nouveau. On peut penser que cette patiente pourrait à l'avenir envisager une chirurgie laryngée pour féminiser sa voix. En effet, elle reste identifiée comme étant un homme d'environ 50 ans, comme ayant une voix grave (165 Hz en réalité), plutôt douce, moyennement modulée, d'une intensité normale, et d'un débit normal aussi.

Nous précisons qu'elle présentait une légère déficience auditive, et était dysodique, ce qui n'a pas facilité le travail orthophonique.

Le fait qu'elle ait fumé longtemps et qu'elle ait entrepris sa transition tardivement peut sans doute expliquer ses difficultés à féminiser sa voix. En effet, prendre de nouvelles habitudes vocales peut s'avérer difficile après avoir parlé de façon masculine pendant très longtemps.

De plus, nous savions que cette patiente P4 ainsi que la patiente précédente présenteraient certainement des difficultés à modifier leur voix : elles étaient suivies depuis déjà environ 2 ans par une orthophoniste, ayant les mêmes axes de prise en charge que nous. Ainsi, nous ne nous attendions pas à voir ces deux patientes modifier radicalement leur voix en l'espace de 4 mois. Cependant, nous avons souhaité les inclure dans notre étude, et nous constatons qu'au moins une de ces patientes a pu tirer un bénéfice certain : le score de handicap de la patiente P3 est passé de 46 à 30, ce qui témoigne de son mieux-être après notre intervention.

Patiente P5

Rappel : Sexe de la voix : masculine 0 / féminine 10 Fréquence : aiguë 0 / grave 10	Douceur : sèche 0 / douce 10 Prosodie : monotone 0 / modulée 10 Intensité : faible 0 / forte 10	Débit : rapide 0 / lent 10 Âge de la voix, en années : 10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70
--	---	---

Notation des jurys	sexe voix		fréquence		douceur		prosodie		intensité		débit		âge	
	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après
moyenne hommes	0,7	2,3	8,7	4,3	5,1	7,7	4,4	6,9	6,7	4,5	7	6,3	56	47
moyenne femmes	0,3	1,6	7,7	3,5	5,2	6,7	5	7,9	7	4,8	7,6	7,1	54	48
moyenne globale	0,5	1,95	8,2	3,9	5,15	7,2	4,7	7,4	6,85	4,65	7,3	6,7	55	47,5
Évolution	favorable + 1,45		favorable - 4,3		favorable + 2,05		favorable + 2,7		favorable - 2,2		défavorable - 0,6		âge réel : 59 ans	

Cette patiente P5 a été jugée masculine au rang 0,5 avant notre prise en charge, soit ayant une voix très masculine sur une échelle de 1 à 10. Après notre suivi, sa voix a été jugée masculine à un rang inférieur : 1,95.

Elle présente donc un gain de féminité de 1,45 points, ce qui est notable.

En ce qui concerne les autres items, on remarque une évolution très positive dans le sens d'une féminisation pour 4 autres aspects : sa fréquence est perçue clairement plus aiguë qu'avant notre prise en charge (différence de 4,3 points), sa voix est perçue plus douce (+ 2,05 points), plus modulée (+ 2,7 points), et plus faible (- 2,2 points). Seul son débit a été jugé plus rapide après notre prise en charge, ce qui est moins positif. De plus, cette patiente de 59 ans a été identifiée comme ayant environ 51 ans.

Ce bilan est positif pour nous, car en plus de constater l'amélioration de ces aspects dans le sens d'une féminisation, on remarque que ces modifications sont significatives (différences de 4,3 points, de 2,7 points). Nous pouvons penser que ces changements sont essentiellement dus à notre prise en charge. En effet, cette patiente est en début de parcours. Elle n'a jamais consulté d'orthophoniste auparavant, ni bénéficié d'une chirurgie laryngée.

Cependant, après notre prise en charge vocale, cette patiente est perçue comme étant plutôt masculine, ayant une voix plutôt aiguë pour un homme (fréquence réelle de 180 Hz), plutôt douce, plutôt modulée, d'intensité moyenne, d'un débit moyen-rapide.

Compte tenu des modifications positives que cette patiente a pu apporter à sa voix en l'espace de 4 mois de prise en charge orthophonique, nous pensons qu'elle pourrait poursuivre un suivi similaire pour continuer son évolution vocale.

En effet, nous pensons que cette patiente va encore beaucoup se féminiser : elle est en tout début de parcours, et n'a débuté son traitement hormonal qu'au cours de notre suivi. Cette patiente a encore un rôle social masculin la plupart du temps : il est donc difficile pour elle de mettre les exercices orthophoniques en pratique quotidiennement. Nous pensons donc que lorsqu'elle aura effectué son Real Life Test, habillée en femme constamment, il lui sera possible d'appliquer quotidiennement les conseils orthophoniques que nous lui avons prodigués, et de féminiser encore plus sa voix.

De même que pour la patiente P2, le cas de cette patiente P5 nous laisse penser qu'une rééducation vocale visant à féminiser sa voix peut s'entreprendre avant un traitement hormonal, ou plus précisément, deux ou trois mois avant. En effet, nous constatons des progrès notables chez elles deux, qui témoignent de l'utilité d'un suivi orthophonique à cette période. Ainsi, les patientes MtF peuvent - pour certaines - féminiser leur voix avant un traitement hormonal, sans attendre davantage pour féminiser cet aspect important à leurs yeux. Ce gain de temps n'est peut-être pas considérable, mais garde toute son importance chez ces personnes en souffrance.

Enfin, cette patiente de 59 ans nous amène à la conclusion que débiter un tel parcours à son âge est envisageable, et surtout, qu'une féminisation vocale est possible. Pour elle, l'âge ne semble donc pas être un frein à ce travail vocal, à l'inverse de la patiente précédente.

Patiente P6

Rappel :	Douceur : sèche 0 / douce 10	Débit : rapide 0 / lent 10
Sexe de la voix : masculine 0 / féminine 10	Prosodie : monotone 0 / modulée 10	Âge de la voix, en années :
Fréquence : aiguë 0 / grave 10	Intensité : faible 0 / forte 10	10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70

Notation des jurys	sexe voix		fréquence		douceur		prosodie		intensité		débit		âge	
	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après
moyenne hommes	7,1	7,6	4,2	2,4	5,2	2,6	4,1	5,7	1,7	6,7	5,4	3,6	35	45
moyenne femmes	6,5	7,8	4,7	2,9	3,8	3,3	4,4	7,3	2,6	7,3	4,5	3,9	36	49
moyenne globale	6,8	7,7	4,45	2,65	4,5	2,95	4,25	6,5	2,15	7	4,95	3,75	35,5	47
Évolution	favorable + 0,9		favorable - 1,8		défavorable - 1,54		favorable + 2,25		défavorable + 4,85		défavorable - 1,2		âge réel : 43 ans	

Cette patiente P6 a été jugée féminine au rang 6,8 avant notre prise en charge, soit ayant une voix « plutôt féminine » ou légèrement ambiguë, sur une échelle de 1 à 10. Après notre prise en charge, sa voix a été jugée comme étant significativement féminine, au rang 7,7.

Elle présente donc un gain de féminité de 0,9 point, ce qui est satisfaisant.

En ce qui concerne les autres items, on remarque une évolution mitigée :

- deux axes ont évolué favorablement : la fréquence, perçue plus aiguë de 1,8 point après notre suivi orthophonique, et la prosodie. En effet, le jury a considéré que sa voix était plus modulée de 2,25 points, ce qui est notable. Ces axes ont été abordés en rééducation orthophonique.

- trois axes ont évolué négativement : si l'on se base sur notre jury d'écoute, sa voix est considérée moins douce après prise en charge vocale (- 1,54 point), d'un débit plus rapide (- 1,2 point), et d'une intensité plus forte (+ 4,85 points, ce qui est considérable). Cela est étonnant, car ces axes ont aussi été abordés lors des séances orthophoniques.

Nous souhaitons cependant apporter une précision : nous avons peut-être induit ce résultat négatif, en ce qui concerne l'intensité vocale. En effet, il n'a pas été possible de procéder à l'enregistrement initial de cette patiente au même endroit, avec le même matériel et dans les mêmes conditions que les autres. Plus tard, nous avons remarqué que cet enregistrement du bilan initial était de mauvaise qualité, et surtout, enregistré avec une intensité très faible. Ainsi, lors des sessions d'écoute des voix, nous avons dû augmenter le son du lecteur audio au maximum pour pouvoir entendre sa voix, et malgré tout, elle restait plus faible que les autres. Il en résulte que les jurés d'écoute ont tous jugé cette voix comme étant « faible », alors qu'en réalité, nous pensions le contraire.

Par la suite, le bilan final a pu être enregistré dans les conditions normales d'enregistrement, et le jury a donc jugé cette voix comme étant assez forte (7/10) par rapport au bilan initial.

Nous regrettons cette négligence de notre part. Si nous avions écouté cet enregistrement initial sur un lecteur audio, nous aurions pu procéder à un nouvel enregistrement dans des conditions adéquates. Selon nous, cette patiente n'a pas augmenté son intensité vocale conversationnelle. Au contraire, c'est un axe principal que nous avons travaillé en séance orthophonique, et il nous semble qu'elle y a été attentive.

Au final, cette patiente de 43 ans a été identifiée comme une femme de 47 ans en moyenne, ayant une voix plutôt aiguë (295 Hz en réalité), plutôt sèche, assez modulée, d'une intensité forte (malgré notre avis contraire) et d'un débit plutôt rapide. Ce bilan est donc positif pour l'aspect féminin de sa voix.

Nous pouvons penser que ces résultats positifs découlent en partie de notre intervention. Cette patiente avait bénéficié d'un suivi orthophonique antérieur d'une vingtaine de séances, trois ans auparavant, ce qui pourrait difficilement expliquer l'évolution actuelle de sa voix. Cela dit, nous constatons que cette prise en charge antérieure a dû être bénéfique pour elle. En effet, elle a été identifiée comme ayant une voix plutôt féminine avant notre suivi, au rang 6,8, ce qui est remarquable.

Nous concluons que cette rééducation passée a sûrement féminisé sa voix, prouvant ainsi l'intérêt d'un suivi orthophonique.

Son cas illustre bien la réussite des suivis orthophoniques ayant pour but de féminiser la voix. Néanmoins, nous sommes conscients que même si elle obtient une voix féminine après deux suivis orthophoniques, d'autres facteurs expliquent sûrement aussi cette réussite : son anatomie vocale, le fait qu'elle n'ait jamais fumé, et son âge en début de parcours (une trentaine d'années).

En conclusion, nous sommes satisfaits de voir que cette patiente était déjà identifiée comme ayant une voix plutôt féminine avant notre suivi. Mais nous nous réjouissons aujourd'hui d'avoir davantage « féminisé » sa voix, d'après les réponses de notre jury d'écoute.

3.3 - Conclusions sur l'expérimentation

Évolution de la féminité vocale de nos patientes, selon le jury d'écoute « naïf »

Notation des jurys	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après
moyenne globale	9,35	8,7	6,4	8,75	4,05	2,45	0,5	1,15	0,5	1,95	6,8	7,7
Évolution vocale	défavorable - 0,65		favorable + 2,35		défavorable - 1,6		favorable + 0,65		favorable + 1,45		favorable + 0,9	

En ce qui concerne la féminité de la voix des quatre patientes ayant évolué favorablement (P2, P4, P5, P6), ou féminisé leur voix lors de notre prise en charge vocale, on constate que le gain moyen est de 1,33 point, ce qui reste assez faible.

A l'inverse, les patientes ayant été considérées moins féminines après notre prise en charge vocale (P1, P3) obtiennent une perte moyenne de féminité de 1,45 point, ce qui n'est pas très significatif non plus.

En revanche, nous sommes ravis de constater que **2/3 de nos patientes ont été considérées comme étant plus féminines après notre prise en charge**. En effet, 4 patientes sur 6 ont féminisé leur voix à divers degrés.

Ensuite, si l'on considère l'identification du genre de la voix entendue par les jurés, nous pouvons considérer que sur 6 patientes :

- 3 sont clairement identifiées comme étant des femmes après notre prise en charge : P1, P2, P6. Nous ne pouvons toutefois pas attribuer ces résultats à notre seule intervention : P1 était déjà clairement identifiée comme femme avant notre rééducation. Cependant, P2 et P6 étaient considérées comme ayant des voix « ambiguës » (6,4/10 et 6,8/10), et ont obtenu des scores remarquables après prise en charge, identifiées alors comme des femmes sans ambiguïté (8,75/10 et 7,7/10).

Ainsi, nous pouvons conclure que cette prise en charge a aidé deux patientes à être identifiées comme étant des femmes, à l'écoute de leur voix. En effet, ces patientes n'ont pas bénéficié d'une prise en charge concomitante avec notre étude.

- Enfin, nos 3 autres patientes ont été identifiées comme ayant des voix d'hommes (P3, P4, P5).

Pour l'une d'entre elles (P3) ces résultats sont surprenants, car ils vont dans le sens d'une masculinisation de sa voix.

À l'inverse, pour les patientes P4 et P5, nous voyons que même si elles restent identifiées comme étant des hommes, elles ont toutefois évolué vers une féminisation (gains de 0,5 point et 1,45 point), ce qui est rassurant.

Ces constats sont étonnants, mais plutôt logiques : nos patientes P3 et P4 ont bénéficié d'une prise en charge orthophonique antérieure et concomitante à notre étude.

Ces résultats nous laissent donc penser que si une orthophoniste n'est pas parvenue à féminiser leur voix en l'espace de deux ans, nous n'allons pas non plus réussir cela en l'espace de quatre mois de prise en charge. Ainsi, si ces patientes nous ont consulté, c'est bien qu'elles n'étaient pas pleinement satisfaites de leur voix, malgré une prise en charge vocale passée et durable. Cette étude nous amène donc à la conclusion que ces deux patientes qui n'ont pas pu tirer de bénéfices notables d'un suivi orthophonique (en ce qui concerne la féminisation vocale), pourraient peut-être envisager aujourd'hui une chirurgie laryngée, comme dernier recours. Nous pensons que des raisons anatomiques doivent notamment expliquer ce constat.

En ce qui concerne notre dernière patiente identifiée comme ayant une voix d'homme, nous pensons que poursuivre une prise en charge orthophonique sur une durée plus longue serait profitable pour elle, qui a déjà pu tirer des bénéfices de ce court suivi orthophonique.

Si l'on compare ces résultats issus du jugement de notre jury d'écoute à nos résultats orthophoniques cliniques, nous remarquons que ces données se recoupent, partiellement :

Comme notre jury d'écoute, nous considérons que 2/3 de nos patientes ont obtenu une voix plus féminine, comme nous l'avons expliqué dans notre chapitre « Effets des prises en charge orthophoniques » (cf. III.2.2.5).

Cela dit, notre avis diverge de celui du jury au sujet de deux patientes : les patientes P3 et P4. Nous pensons que la patiente P3 a féminisé sa voix alors que le jury d'écoute émet l'avis contraire. Cependant, nous sommes conscients que nous faisons ce constat en nous basant sur d'autres enregistrements vocaux en notre possession, car celui du bilan vocal final n'était pas en faveur d'une voix plus féminine. Nous basons aussi notre avis sur nos données cliniques.

En ce qui concerne la patiente P4, le jury trouve sa voix plus féminine, et nous restons plus réservés quant à ce constat, même si d'autres axes comme la fréquence ou la prosodie de son discours ont évolué.

Nous gardons tout de même à l'esprit que ces deux patientes (P3 et P4) ont bénéficié d'un suivi orthophonique antérieur à notre étude, d'une durée de deux ans. Elles ont certainement déjà tiré des bénéfices vocaux grâce à ce suivi, même si notre étude ne les met pas en évidence. En effet, ces patientes ayant des fréquences respectives de 106 Hz et 160 Hz au début de notre expérimentation, devaient certainement avoir des fréquences fondamentales plus graves, deux ans auparavant.

- **En résumé, notre bilan est positif.** Après notre prise en charge vocale :
- **4 patientes sur 6** sont considérées comme ayant une voix plus féminine,
 - **2 patientes sur 6** ont pu être identifiées comme étant des femmes avec certitude, au lieu d'être identifiées de façon ambiguë par le jury d'écoute,
 - **4 patientes sur 6** présentent une amélioration de leur sentiment de handicap : leur score au VHI a évolué favorablement.
 - **En résumé, 5 patientes sur 6 ont évolué favorablement, soit par rapport à leur voix, soit par rapport à leur mieux-être, à différents degrés.**
 - **Ainsi, nous pouvons penser que les axes de rééducation recensés dans cette étude sont pertinents dans un processus de féminisation vocale. Les orthophonistes peuvent donc s'inspirer de cette trame de prise en charge vocale dans leur travail avec les patientes MtF.**

IV. Discussion

Les résultats précédents mettent en évidence que notre hypothèse initiale est vérifiée : une prise en charge vocale adaptée au cas de la personne MtF peut s'avérer efficace. En effet, en l'espace de quatre mois, une grande majorité de nos patientes présentent des bénéfices certains, soit au niveau vocal, soit au niveau de leur sentiment de handicap vocal.

En revanche, certains éléments que nous allons énoncer nous amènent à plusieurs réflexions quant aux résultats ou à l'aspect méthodologique de notre travail.

1- Discussion des résultats principaux

Si nous confrontons nos résultats avec ceux de la littérature, nous remarquons qu'ils présentent des similitudes et des divergences :

- En ce qui concerne l'intensité vocale, nous avons cité Pausewang Gelfer (42) et Magranville (4) expliquant que les hommes avaient une intensité vocale moyenne de 70,42 dB, alors que celle des femmes serait de 68,15 dB. Nous constatons que l'intensité vocale moyenne de nos patientes est donc légèrement au-dessus de ces données, et se rapproche d'une intensité vocale « masculine ».

Intensité moyenne du profil EVA de nos patientes, en décibels

Patiente	Intensité 1	Intensité 2	Moyenne des deux bilans
P1	78	72	75
P2	76	78	77
P3	69	69	69
P4	78	71	74,5
P5	68	62	65
P6	78	80	79
Moyenne	≈74	≈72	≈73

Néanmoins, nous rappelons que ces résultats concernant l'intensité moyenne sont très fluctuants, et qu'une différence de décibels si minime entre les hommes et les femmes ne permet pas de tirer des conclusions significatives quant à cet aspect.

- Ensuite, concernant la fréquence fondamentale vocale, nous rappelons que Jarrafoux et Ladreyt (12) avaient établi les valeurs moyennes fréquentielles des hommes (129 Hz) et des femmes (215 Hz). Nous nous réjouissons de constater que la fréquence fondamentale moyenne de nos patientes est de 191 Hz, c'est-à-dire plus proche d'une valeur fréquentielle féminine.

Fréquences fondamentales du profil EVA de nos patientes, en hertz

Patiente	Fréquence 1	Fréquence 2	Moyenne des deux bilans
P1	210	219	214,5
P2	223	228	225,5
P3	106	131	118,5
P4	162	165	163,5
P5	120	180	150
P6	257	295	276
Moyenne	≈180	≈203	≈191

Plus précisément, 3 patientes présentent une fréquence fondamentale proche d'une valeur « féminine » selon les auteurs précédentes (P1, P2, P6), et les 3 autres patientes se rapprochent plus de fréquences « masculines » (P3, P4, P5). C'est pour cette raison que nous envisageons éventuellement la solution d'une chirurgie laryngée pour les patientes P3 et P4, et que nous conseillons la poursuite d'une prise en charge vocale à la patiente P5.

- Toujours par rapport à l'aspect fréquentiel, nous avons expliqué précédemment que ce paramètre était très influent dans le jugement du genre d'une voix, mais qu'il n'était pas suffisant. Notre étude vient confirmer cette constatation, à travers l'analyse des voix « pathologiques » écoutées. Nous constatons que les membres du jury d'écoute ont été déroutés à deux reprises :

Une voix de femme grave a obtenu le rang de 2,4, soit une voix plutôt masculine, sur une échelle de 1 à 10. Le jury n'a donc pas reconnu le sexe réel de la personne qui parlait. À l'inverse, l'autre voix de femme grave a été reconnue comme étant une voix féminine au rang 9,05 en moyenne, soit très féminine. Autrement dit, la pathologie vocale aggravant la fréquence de sa voix n'a pas empêché le jury de percevoir qu'elle était une femme.

En ce qui concerne les hommes, une voix d'homme aiguë a été reconnue comme étant la voix d'un homme au rang 3, soit assez masculine. Par contre, l'autre voix d'homme a été perçue comme étant une voix de femme au rang 8,05, soit franchement féminine sur notre échelle.

Ainsi, nous pouvons conclure que, comme l'avaient démontré certains auteurs, la fréquence vocale d'une voix ne semble pas toujours influencer le jugement d'un jury d'écoute par rapport au sexe d'une voix entendue : une voix de femme grave peut être jugée féminine, et une voix d'homme aiguë peut être reconnue masculine. Cependant, notre expérience montre que le jury d'écoute s'est tout de même trompé dans l'identification d'une femme et d'un homme : cette constatation vient donc mesurer le propos des auteurs précédents.

- Enfin, nous tenons à pondérer l'ensemble des résultats énoncés précédemment. En effet, nous ne pouvons pas certifier que ces résultats positifs ou négatifs découlent exclusivement de notre prise en charge vocale. Beaucoup de variables différentes ont pu influencer l'évolution vocale de nos patientes :

- l'évolution naturelle de la voix,
- le tabagisme, la consommation d'alcool, les allergies (aux pollens notamment),
- des prises en charges vocales antérieures et concomitantes,
- une féminisation globale, qui féminiserait spontanément la voix de nos patientes (notamment les patientes P2 et P5 en début de transition),
- des facteurs morphologiques, anatomiques,
- des facteurs psychologiques,
- une multiplicité d'autres facteurs non énoncés...

Ainsi, nous avons conscience que notre travail ponctuel n'a certainement pas été le seul élément influant l'évolution vocale de nos patientes. Parfois, le simple fait de consulter un praticien (une orthophoniste en l'occurrence) peut avoir des effets notables sur les symptômes que présente un patient en général.

Nous devons donc rester humbles par rapport à ces résultats plutôt positifs.

2- Critiques méthodologiques

Nous allons maintenant revenir sur certains éléments méthodologiques et pratiques de cette étude, qui nous amènent à percevoir les limites de notre recherche.

- Population

Six patientes ont souhaité participer à notre étude. Cependant, elles présentent un tableau très hétérogène, qu'il s'agisse de leur âge, du stade de leur parcours, de leurs suivis orthophoniques antérieurs, ou de leur attitude face au tabac. Pour cette raison, nous sommes conscients qu'il est difficile de généraliser nos résultats.

De plus, nous aurions souhaité inclure davantage de patientes dans notre étude, afin d'y apporter une valeur plus scientifique. Cela n'a pas été possible, pour deux raisons principales : premièrement, c'est une population assez rare. Deuxièmement, nous avons rencontré des personnes qui n'avaient pas de disponibilités suffisantes pour s'engager dans ce projet, ou qui habitaient loin de Bordeaux. Ces personnes ont donc décliné notre proposition avant le début de nos prises en charge vocales. Enfin, en mars 2010, nous avons fait la connaissance d'une dernière patiente, qui aurait souhaité participer à cette expérience. Malheureusement, les contraintes temporelles qui nous sont imposées pour effectuer ce travail ne nous permettaient pas de commencer un suivi de quatre mois avec elle, car la fin de l'étude approchait déjà.

- Bilans vocaux

Au cours de l'exécution de nos bilans orthophoniques, nous nous sommes aperçus de plusieurs maladresses ou imprévus :

Premièrement, lors du questionnaire initial visant à obtenir des renseignements anamnestiques sur nos patientes, nous nous sommes rendus compte que nous n'avions pas été très adroits dans le choix de certains mots. En effet, nous avons opposé l'expression « voix dure » à « voix douce ». Nous aurions pu être davantage explicites en choisissant l'expression « voix sèche » au lieu de « voix dure », ce que nous avons fait ensuite pour l'élaboration du questionnaire soumis au jury d'écoute.

Deuxièmement, nous nous sommes aperçus d'un oubli de notre part : nous avons souhaité proposer le VHI adapté à la voix de la personne transsexuelle aux patientes, élaboré par Magranville (4). Il nous paraissait pertinent de choisir cette version. Cela dit, nous aurions pu leur proposer de répondre également à la version originale du VHI. En effet, les recherches dans le domaine de la voix se basent toutes sur le VHI original, et nous aurions eu l'opportunité de comparer les résultats de ces deux versions. Néanmoins, la version originale du VHI possède des items qui ne sont pas adaptés au cas de nos patientes. Pour cette raison, cette maladresse ne nous semble pas considérable.

Troisièmement, lors de l'exécution du bilan vocal initial de la patiente P4, nous avons découvert qu'elle était dysodique. Il a donc été fastidieux de réaliser son phonétogramme initial, car elle avait de sérieuses difficultés à trouver la note juste jouée au piano. Les données de ce phonétogramme initial nous semblent donc imprécises. Néanmoins, le phonétogramme final a été plus facile à effectuer, bien qu'elle soit toujours assez dysodique.

Quatrièmement, à la fin de notre étude, nous avons réalisé que nous aurions peut-être pu obtenir les dimensions exactes du larynx et des résonateurs de nos patientes, au cours des examens laryngés effectués par le docteur Duclos. Ainsi, nous aurions pu dégager des corrélations éventuelles entre la taille de ces structures et la qualité vocale des patientes, notamment par rapport à leur fréquence et à leur résonance. Ces renseignements auraient pu nous amener à faire des conclusions quant à l'impact des caractéristiques anatomiques sur la qualité vocale, et d'affirmer, par exemple, que des résonateurs de grandes dimensions empêchent la féminisation vocale d'une patiente, et sont en faveur d'une chirurgie laryngée. Cependant, le docteur Duclos nous a mis en garde sur la faisabilité de ces mesures. En effet, elles ne peuvent être obtenues que grâce à une IRM ou une image par tomодensitométrie, ce qui reste difficile à obtenir en pratique.

- Prise en charge vocale

La prise en charge vocale que nous avons proposée a été d'une durée brève, c'est-à-dire 16 séances. Pour les raisons citées précédemment, notamment les délais qui nous sont imposés pour la réalisation de ce travail, il ne nous semblait pas possible de prolonger davantage ce temps de prise en charge. De plus, nos séances orthophoniques devaient initialement s'étaler sur quatre mois environ. Elles ont finalement eu lieu pendant une période de six mois en raison d'imprévus. Prolonger notre temps initial de prise en charge aurait donc été impossible pour nous, compte tenu de ce retard.

Nous avons conscience qu'une prise en charge vocale dure généralement plus longtemps, car un nouveau geste vocal n'est pas facile à automatiser. De plus, cette courte durée de suivi orthophonique ne nous a pas permis d'aborder tous les axes de rééducation comme nous l'aurions voulu, notamment les aspects non-verbaux de la communication. Nous regrettons ce constat. Nous sommes bien conscients que la plupart des patientes suivies dans notre étude pourraient ressentir le besoin de poursuivre un suivi orthophonique à l'avenir.

Cependant, nous avons fait confiance aux professionnels de la voix qui nous ont assuré qu'en l'espace de 16 séances vocales, des modifications vocales apparaîtraient. Cela fut le cas : 5 patientes sur 6 ont présenté des améliorations vocales ou une réduction de leur sentiment de handicap vocal.

Nous pensons donc que la brièveté de nos suivis orthophoniques ne remet pas notre étude en cause.

Suite à cette première remarque, nous souhaitons aborder le cas d'une patiente, dont le suivi s'est révélé un peu particulier par rapport aux autres.

En effet, nous n'avons pas réellement effectué un travail vocal avec elle, au sens d'un travail technique, constitué uniquement d'exercices vocaux. Cette patiente P1 présentait selon nous une voix déjà féminisée en début de prise en charge, ce qui nous laissait penser que des exercices techniques n'allaient pas davantage féminiser sa voix. Néanmoins, elle souhaitait tout de même entamer ce travail vocal, notamment pour rendre sa voix plus aiguë, car elle n'en était pas pleinement satisfaite. À aucun moment, nous n'avons songé à l'exclure de notre étude sous prétexte qu'elle n'allait pas constituer un exemple mettant les bénéfices de nos techniques en évidence.

Nous lui avons donc proposé certains exercices de relaxation, de diction, pour jouer avec sa voix. Aussi, nous lui avons fait écouter la voix de plusieurs personnes : femmes ayant des voix graves, hommes présentant des troubles de la mue, etc. Nous avons souhaité lui faire prendre conscience petit à petit que la féminité d'une voix ne réside pas uniquement dans ses caractéristiques fréquentielles. Des femmes ont des voix très graves, et restent néanmoins très féminines. Nous lui avons aussi parlé de la relation qu'elle avait avec sa voix, du regard des autres, de ses difficultés, de ses attentes, de possibilités de chirurgies laryngées, etc.

Ainsi, avec cette patiente, nous n'avons pas mis en place une prise en charge basée sur nos pistes de rééducation spécifiques. Nous avons pensé qu'il n'était pas pertinent d'appliquer machinalement nos axes de rééducation avec toutes les patientes, sous prétexte que c'était l'objet de notre étude. Il nous est apparu que cette patiente n'avait pas besoin d'un travail vocal proprement dit, mais qu'elle avait davantage besoin de réassurance par rapport à sa voix. Nous avons essayé de lui redonner confiance en elle, en sa voix, et les résultats du jury d'écoute ont permis de la rassurer pleinement. En effet, elle a été identifiée comme étant une femme sans hésitation, dès le bilan initial, au rang 9,35 soit une voix très féminine. Cet aspect plus « psychologique » des prises en charge vocales nous a semblé primordial, très enrichissant et efficace. En effet, sans avoir modifié sa voix, cette patiente est passée d'une situation de handicap « sérieux » à « modéré », et elle nous a confié en fin de prise en charge qu'elle avait beaucoup évolué par rapport à sa perception vocale personnelle. Nous ne pouvons nier que le travail vocal « technique » a été mis de côté, mais nous avons favorisé un espace tout aussi thérapeutique selon nous, qui n'était pas dans nos perspectives premières.

Cette expérience a enrichi notre travail technique d'une composante plus « psychologique », et nous rappelle qu'avant tout, nous exerçons un métier de relation à l'autre.

- Enregistrement des voix et sessions d'écoute

Comme nous l'avons expliqué précédemment, nous déplorons la mauvaise qualité de deux pistes audio (la voix d'une patiente et celle d'un homme sans pathologie vocale) écoutées par les membres du jury d'écoute. Les conditions d'enregistrement dans un cabinet libéral n'étaient pas aussi bonnes que celles de l'hôpital Pellegrin, qui possède le dispositif EVA et un micro perfectionné.

Lors des sessions d'écoute, nous avons dû augmenter le son du lecteur CD au maximum pour ces deux pistes, et le jury a dû percevoir leur qualité inférieure. Ainsi, nous pensons que cela a certainement influencé le jugement des membres du jury concernant l'intensité des voix écoutées, même si c'est une caractéristique secondaire pour notre étude. À l'inverse, il ne nous semble pas que cette maladresse ait pu influencer les membres du jury quant à la féminité des voix entendues, aspect primordial pour nous. Ainsi, il apparaît selon nous que l'impact de cette imperfection reste limité.

En ce qui concerne les voix écoutées, nous avons choisi de les présenter au jury dans un ordre aléatoire, c'est-à-dire tiré au sort, mais en conservant le même ordre pour chaque session d'écoute.

Malgré cela, l'effet de contexte a été impossible à neutraliser : il se peut que l'écoute d'une voix ait influencé le jugement de la voix suivante. En effet, une voix qui paraît excessivement masculine va peut-être entraîner un jugement en faveur d'une grande féminité pour la voix qui suivra, et inversement. Inévitablement, l'ordre des voix a donc influencé le jury d'écoute, dans la mesure où toutes les voix présentées n'ont pas le même degré de féminité, de fréquence etc. La seule solution permettant d'effacer cet effet de contexte a été exposée par Giovanni (35) : il s'agirait de procéder à plusieurs sessions d'écoute avec les jurés, en modifiant l'ordre de passation des voix. Cette hypothèse nous semble intéressante mais difficilement réalisable, compte tenu des difficultés que nous avons eu à rassembler 20 personnes pour une seule session d'écoute.

À ce sujet, nous avons déjà explicité qu'une seule session d'écoute aurait été préférable aux huit sessions que nous avons finalement dû orchestrer. D'une part, nous aurions bénéficié d'un gain de temps considérable. D'autre part, les membres du jury auraient été mis dans des conditions de passation identiques, ce qui nous paraît plus rigoureux d'un point de vue scientifique. Malheureusement, leurs disponibilités n'ont pas pu s'accorder.

Au cours des sessions d'écoute, quelques jurés ont souhaité réécouter plusieurs fois certaines voix. Nous avons bien sûr accepté leur demande : cela dénotait leur implication et leur sérieux dans notre étude. Néanmoins, cela a créé des conditions de passation différentes de celles que nous avons initialement prévues.

En premier lieu, la durée de sollicitation des jurés a été allongée à 45 minutes pour certaines sessions au lieu des 30 minutes prévues. En second lieu, certaines voix ont été écoutées deux, voire trois fois, alors que d'autres n'ont nécessité qu'une seule écoute.

Finalement, il nous semble que ces imprévus ont certainement créé des conditions de passation différentes pour nos jurés. Cependant, nous pensons que ces demandes formulées par les membres du jury sont en faveur d'un certain sérieux de leur part, ce qui est un aspect positif.

Nous nous sommes aussi rendus compte d'un oubli de notre part. En effet, dès la première session d'écoute, l'un des jurés nous a posé une question judicieuse : « est-ce possible de dire qu'une voix est féminine et grave en même temps, même si ces deux caractéristiques sont paradoxales ? ». Nous lui avons donc expliqué que son questionnement était pertinent, et qu'en effet, il pouvait tout à fait juger une voix comme étant très féminine et très grave à la fois. Cela nous paraissait évident, car nous sommes sensibilisés au domaine vocal. Or, ce n'est pas le cas de ces jurés dits « naïfs ». Nous avons donc décidé que nous allions évoquer cette possibilité lors des sessions d'écoute suivantes.

Nous souhaitons apporter une précision supplémentaire : les membres du jury d'écoute avaient tous eu pour consigne d'attendre la fin de la piste audio avant de noter leurs réponses. Aucune personne n'a respecté cette consigne jusqu'au bout d'une session d'écoute. Nous pensons que les jurés ont choisi la méthode la plus confortable pour eux lors de cette épreuve. C'est une erreur de notre part de leur avoir imposé un mode de réponse, car nous avons bien remarqué leur impatience à répondre au questionnaire dès le début de ces sessions.

Pour clore ce récapitulatif sur les sessions d'écoute, nous souhaitons témoigner de l'attitude des jurés. Certains sont restés concentrés, d'autres ont affiché des réactions de surprise, d'étonnement, d'autres encore ont souri ou ri à l'écoute de certaines voix. Il nous semble que ces réactions diverses tiennent parfois à la voix écoutée, parfois aux propos tenus par la personne entendue sur ses goûts cinématographiques ou musicaux.

De plus, nous constatons que certains jurés n'ont pas souhaité connaître le thème de notre étude. Ils n'ont posé aucune question à la fin de la session d'écoute, et nous ne les avons pas sollicités non plus à ce sujet. À l'inverse, certains se posaient déjà des questions quant au thème de notre travail avant l'écoute des voix. Nous les avons invités à écouter les voix dans un premier temps, avant de répondre à leurs questionnements dans un second temps. Il ne fallait pas dévoiler le thème de cette étude avant la fin d'une session d'écoute, car cela aurait bien sûr biaisé nos résultats.

Nous avons décidé de satisfaire la curiosité de ceux qui le souhaitaient en leur révélant le thème de notre étude à la fin des sessions d'écoute. La plupart des jurés ont été surpris d'apprendre que l'orthophoniste pouvait être amené à travailler sur la problématique de féminisation vocale des patientes MtF. Ils ont cherché à en savoir plus sur ce thème et sur les techniques utilisées pour féminiser une voix.

De plus, ils ont été surpris d'apprendre que sur les 22 voix entendues, 6 voix ont été écoutées deux fois chacune. Les membres du jury ont en effet écouté à deux reprises la voix de six mêmes personnes (nos patientes), car il s'agissait de leur voix avant, puis après rééducation vocale. Certains jurés ont eu le sentiment d'avoir entendu deux fois une même voix, ou les mêmes goûts musicaux ou cinématographiques.

Au contraire, certains jurés n'ont pas du tout eu cette impression, et ont donc été d'autant plus surpris d'apprendre cette nouvelle à la fin des sessions d'écoute.

Finalement, ces jurés curieux de connaître le sujet de notre travail ont été partagés entre l'étonnement et le désir d'en savoir plus, mais tous ont été respectueux quant à cette problématique.

3- Perspectives futures

Lors de l'élaboration de ce mémoire, il nous est apparu que l'aspect non verbal de la communication était primordial dans la mise en place d'une prise en charge vocale féminisant la voix, au même titre que les aspects vocaux. En effet, quelle serait l'utilité d'un tel suivi si la patiente gardait une gestuelle et une posture masculines ? C'est pour cette raison que selon nous, ces axes de travail non verbaux ne peuvent être mis de côté dans un suivi orthophonique. Même si certains peuvent se questionner quant à la légitimité de l'orthophoniste dans ce travail, nous affirmons qu'il est bien du ressort de ce thérapeute de la communication - verbale et non verbale - d'aborder ces aspects avec les patientes qui en auraient besoin. Nous pensons qu'il est nécessaire d'aborder les patientes de façon globale : la voix fait partie de la personne, dont les mécanismes vocaux, posturaux, gestuels et psychiques s'entrecroisent constamment. Ne s'intéresser qu'au seul aspect vocal nous paraît donc inconcevable.

Au-delà de ces convictions personnelles, nous avons rapidement songé à approfondir notre travail par rapport à cet aspect. Comme nous l'avons déjà expliqué dans le chapitre « Apparence physique et mode » (cf. I.5.3.6.), un individu est hautement influencé par l'apparence et la gestualité d'un locuteur, quand il s'agit de juger le sexe de ce dernier. Si l'on souhaite donner une visée écologique à notre travail, se baser exclusivement sur la voix d'un individu n'est donc pas suffisant. Cette situation reflète uniquement celle d'une conversation téléphonique pour nos patientes. Or, au quotidien, elles se trouvent beaucoup plus fréquemment en contact direct avec leur entourage (c'est à-dire dans une situation audio-visuelle) qu'en situation auditive seule.

Ainsi, en écho avec l'étude de Van Borsel (43), nous avons pensé modifier le mode de présentation des voix de nos patientes aux jurés d'écoute. Au lieu de leur faire simplement écouter les voix (situation auditive seule), nous avons souhaité les solliciter aussi de façon audio-visuelle, en leur présentant les voix de nos patientes avant et après rééducation, durant quelques secondes de vidéo. De cette façon, en les leur présentant dans ces deux situations différentes, nous aurions pu tirer des conclusions sur l'impact de l'aspect visuel lors du jugement du genre d'une voix. En effet, Van Borsel (43) avait mis en évidence que le jugement de jurés quant à la féminité vocale était moins sévère en situation audio-visuelle.

Nous aurions aimé mener à bien cette expérience pour tirer nos conclusions personnelles. Nous aurions aussi souhaité soutenir nos patientes, en leur apportant la preuve éventuelle que leur voix semblait féminine même en étant grave, dans une situation audio-visuelle. En effet, le fait de voir leur gestualité, leurs mimiques, leur posture et leur apparence aurait pu amener le jury à ne plus se concentrer uniquement sur la voix, mais à prendre en compte la personne dans sa globalité. Une voix grave qui peut sembler masculine en situation auditive seule pourrait ainsi être perçue plus féminine en situation audio-visuelle.

De plus, comme ce sont des aspects que nous avons abordés en prise en charge, nous voulions trouver un moyen objectif de les évaluer à travers cette expérience.

Cependant, nous avons fait le choix de ne pas filmer nos patientes pour diverses raisons :

- d'un point de vue éthique : même en imaginant qu'il soit possible d'obtenir l'autorisation des patientes pour les filmer et pour montrer ces vidéos à des jurés, il nous semblait problématique de « présenter » des patientes à un jury inexpérimenté. En effet, nous ne voulions pas courir le risque qu'elles soient reconnues et subissent des discriminations éventuelles par la suite. De plus, le respect du secret professionnel nous semblait mis à mal à travers cette expérience.

Nous aurions éventuellement pu contourner ce problème en insérant un « flou » au niveau du visage de chaque patiente. Mais, cette solution n'aurait guère été satisfaisante car le jury n'aurait pas pu voir leurs mimiques faciales. Nous aurions donc perdu en partie l'intérêt de faire visionner ces vidéos.

- d'un point de vue analytique : il aurait été difficile d'évaluer ces aspects non verbaux qualitativement et quantitativement. En effet, nos recherches ne nous ont pas amenés à trouver une grille analytique comparative de la gestualité des hommes et des femmes. Nous ne pouvions nous baser que sur notre avis subjectif concernant le nombre de gestes, leur fluidité, les mouvements de tête, etc. De cette façon, il nous aurait été difficile d'évaluer l'évolution gestuelle de nos patientes avant et après rééducation.

- d'un point de vue pratique : filmer les patientes et préparer les vidéos pour le jury s'avérerait être une entreprise compliquée, rien que dans sa conceptualisation. Cela ne nous semblait pas réalisable en termes de faisabilité.

De plus, ajouter des vidéos à visualiser en plus des voix à écouter aurait allongé considérablement le temps de sollicitation du jury d'écoute. De 30 à 40 minutes, nous serions passés à une durée de session de 1h à 1h15, ce qui nous semblait trop long pour mobiliser les membres du jury.

Pour ces raisons, nous avons décidé de nous concentrer uniquement sur l'aspect vocal de nos prises en charge qui était déjà un vaste sujet, et d'étudier l'aspect non verbal de façon personnelle. Cette analyse nous semble très subjective, mais nous ne souhaitons pas mettre cet aspect de côté, car il nous tenait à cœur.

Il nous semble donc que cet aspect non verbal reste à étudier, et pourrait faire l'objet d'une prochaine étude. Se baser alors sur une situation d'évaluation audio-visuelle - la plus écologique de toutes - serait intéressant, pour dégager des conclusions supplémentaires qui valideraient ou infirmeraient les hypothèses énoncées précédemment.

Enfin, nous pensons que ce domaine spécifique qu'est la prise en charge vocale des personnes MtF est encore inexploré en France. De nombreux axes de recherches sont encore à approfondir, qu'il s'agisse des axes de rééducation proprement dits, ou des apports des chirurgies vocales.

Notre travail en collaboration avec le docteur Duclos nous amène à penser que l'avenir des suivis vocaux de ces patientes MtF doit s'envisager de façon pluridisciplinaire. Une coopération est nécessaire, tant pour effectuer des bilans vocaux précis que pour évaluer l'évolution vocale de ces patientes. Nombre d'études conjointes sont à mener, notamment quant à l'efficacité des chirurgies laryngées. Pour cela, un travail d'équipe entre les orthophonistes et les médecins oto-rhino-laryngologistes est à considérer, pour le bien de ces patientes en quête de féminité vocale.

Conclusion

Notre étude, intitulée « Effets d'une rééducation vocale adaptée à la personne transsexuelle « Homme vers Femme » (Male-to-Female) », avait plusieurs objectifs.

D'une part, nous nous sommes appliqués à mettre en évidence les différences anatomiques entre les hommes et les femmes, en partie responsables des disparités vocales masculines et féminines. Cependant, l'expressivité de chacun des deux sexes est aussi teintée d'une composante culturelle considérable : les aspects verbaux et non verbaux de la communication en sont les témoins.

D'autre part, nous nous sommes attachés à mieux connaître les problématiques transidentitaires. Comprendre leurs mécanismes complexes est primordial pour tout orthophoniste amené à accompagner une patiente MtF dans sa quête de féminité vocale.

Nous avons émis l'hypothèse qu'une prise en charge vocale adaptée à ces patientes pourrait aider les professionnels de la voix dans leur exercice. Notre supposition initiale semble vérifiée : 5 de nos patientes sur 6 ont évolué favorablement au cours de cette prise en charge de 16 séances, soit d'un point de vue vocal, soit à travers le ressenti d'une amélioration de leur sentiment de handicap vocal. De plus, 4 patientes sur 6 sont identifiées comme ayant des voix plus féminines après le suivi que nous leur avons proposé. Cette étude met donc en évidence les bienfaits d'un suivi orthophonique spécifique pour ces patientes.

À la lumière de ces constatations, nous sommes amenés à envisager la prise en charge vocale de la personne MtF de façon globale. Dans leur pratique professionnelle, les orthophonistes pourront donc s'inspirer des pistes de travail détaillées dans cette étude, qu'elles soient vocales ou verbales, mais également non verbales.

À l'issue de ce travail, il apparaît aussi que le suivi de ces patientes doit s'envisager de façon pluridisciplinaire. Une coopération entre orthophonistes, phoniâtres et médecins oto-rhino-laryngologistes est souhaitable. Grâce aux progrès de la médecine dans le domaine des chirurgies laryngées, ces professionnels de la voix seront amenés à travailler en collaboration pour l'accompagnement des patientes MtF. Par ailleurs, nombre d'études conjointes restent à mener, notamment par rapport à la pertinence d'une chirurgie laryngée pour certaines patientes, plutôt qu'un suivi orthophonique. Cependant, lorsque la décision d'une chirurgie laryngée est prise, il nous semble pertinent de proposer une prise en charge vocale pré et post-opératoire. La posture, la respiration, et l'obtention d'un geste vocal adapté pourront être abordées avant l'intervention. Après celle-ci, un travail orthophonique s'attachera à travailler les autres notions présentées dans cette étude : fréquence, douceur, timbre, aspects prosodiques, lexique, syntaxe, gestualité et postures féminines.

Ce travail s'étant intéressé principalement aux aspects vocaux et verbaux d'une prise en charge orthophonique, nous pensons qu'il serait très intéressant de mener une étude similaire, en développant davantage les axes de rééducation non verbaux. Ces derniers pourraient alors être évalués de façon objective, et ainsi, leur importance pourrait être vérifiée.

Selon Françoise Estienne, l'efficacité d'une prise en charge a trait à diverses notions : « *le savoir* », « *le savoir-faire* », « *le savoir-dire* », « *le savoir-être* », et « *le plaisir* ». Ce dernier serait le moteur d'un bon suivi thérapeutique, pour les patientes comme pour le thérapeute. En ce qui nous concerne, nous avons été passionnés par cette étude, qui nous a apporté une richesse professionnelle et humaine inestimable.

Par ce travail, nous espérons avoir contribué à l'amélioration du suivi de ces patientes, qui mettent beaucoup d'espoir dans les progrès de l'orthophonie.

Bibliographie

- (1) Estienne, F. (1980). *Je suis bien dans ma voix*. Bruxelles : Office international de librairie.
- (2) Brin, F., Courrier, C., Lederlé, E., Masy, V. (2004). *Dictionnaire d'orthophonie*. Isbergues : Ortho Édition.
- (3) Cornut, G. (1983). *La voix, Que sais-je? n°627*. Paris : PUF.
- (4) Magranville, C. (2008). *Tentative d'adaptation du « Voice Handicap Index » à la voix de la personne transsexuelle*. Mémoire d'Orthophonie, Université Montpellier I.
- (5) Guittot, L., Péron, L. (2003). *La rééducation vocale de la personne transsexuelle : intérêts et limites de l'orthophonie*. Mémoire d'Orthophonie, Université Lille II.
- (6) Lemoigne, S. (1982). *Caractéristiques individuelles de la voix : différences inter et intra-individuelles homme/femme au niveau spectral et temporel*. Mémoire d'Orthophonie, Université Lille II.
- (7) Le Huche, F., Allali, A. (2001). *Anatomie et physiologie des organes de la voix et de la parole*. Paris : Masson.
- (8) Aronson, A., (1983). *Les troubles cliniques de la voix*. Paris : Masson.
- (9) Arnold, A. (2008). *La prosodie comme espace d'émergence du genre*. Mémoire de Master en phonétique et phonologie, Université Paris III.
- (10) Coleman, R. (1983). Acoustic correlates of speaker sex identification : implications for the transsexual voice. *The journal of sex research*. 19 (3), 293-306.
- (11) Argod-Dutard, F. (1996). *Éléments de phonétique appliquée*. Paris : Armand Colin.
- (12) Jarrafoux, B., Ladreyt, S. (1992). *Analyse acoustique objective de la production vocale chez l'adulte : effets de l'âge et du sexe*. Mémoire d'Orthophonie, Université Lyon I.
- (13) Comot, C., Delaporte, C. (1987). *Étude du fondamental laryngé dans la voix parlée chez l'adulte*. Mémoire d'Orthophonie, Université Lyon I.
- (14) Gancet, M. (2008). *Étude des paramètres subjectifs de féminisation vocale : élaboration d'une échelle d'analyse perceptuelle*. Mémoire de Logopédie, Université Libre de Bruxelles – Université Catholique de Louvain.
- (15) Pausewang Gelfer, M., Mikos, V. (2005). The relative contributions of speaking fundamental frequency and formant frequencies to gender identification based on isolated vowels. *Journal of Voice*. 19 (4), 544–554.
- (16) Simpson, A. (2002). Gender-specific articulatory - acoustic relations in vowel sequences. *Journal of Phonetics*. 30, 417-435.
- (17) Adler, R.K., Hirsch, S., Mordaunt, M. (2006). *Voice and communication therapy for the transgender/transsexual client - a comprehensive clinical guide*. San Diego : Plural publishing.
- (18) Abitbol, J. (2005). *L'odyssée de la voix*. Paris : Robert Laffont.

- (19) Mount, K., Salmon, S. (1988). Changing the vocal characteristics of a postoperative transsexual patient : a longitudinal study. *Journal of communication disorders*. 21, 229-238.
- (20) Van Borsel, J., De Maesschalck, D., (2008). Speech rate in males, females, and male to-female transsexuals. *Clinical linguistics and phonetics*, 22 (9), 679-685.
- (21) Ormezzano, Y. (2000). *Le guide de la voix*. Paris : Odile Jacob.
- (22) Sohki, D.S., Hunter, M.D., Wilkinson, I.P., Woodruff, P. (2005). Male and female voices activates distinct regions in the male brain. *Neuro image*. 27, 572-578.
- (23) Meningaud, J.P. (1998). *Problèmes éthiques posés par la demande chirurgicale de redétermination de sexe chez le transsexuel*. Mémoire pour l'obtention du DEA d'éthique médicale et biologique, Université Paris V.
- (24) Association Mutatis Mutandis. (2008). *Le petit Mutatis illustré*. Bordeaux.
- (25) Legaillard, P., Baudet, J. (1992). *Le transsexualisme : aspects chirurgicaux, expérience du service de chirurgie plastique de Bordeaux*. Thèse pour l'obtention du diplôme d'État de Docteur en médecine, Université Bordeaux 2.
- (26) Chiland, C. (2003). *Le transsexualisme, Que sais-je ? n°3671*. Paris : PUF.
- (27) Zhou, J.N. (1995). A sex difference in the human brain and its relation to transsexuality. *Nature*. 377 (6552), 68-70.
- (28) Bourgeois, M.L. (2008). La différenciation des sexes et des genres, 1. Aspects biologiques. *Annales médico-psychologiques*. 166 (9), 755-769.
- (29) Neumann, K., Welzell, C. (2004). The importance of the voice in male-to-female transsexualism. *Journal of voice*. 18 (1), 153-167.
- (30) Yang, C.Y., Palmer, A., Meltzer, T., Drake Murray, K.I., Cohen, J. (2002). Cricothyroid approximation to elevate vocal pitch in Male-to-Female transsexuals : results of surgery. *Department of Otolaryngology - Head and Neck surgery (Presented at the meeting of the American Laryngological Association, Palm Desert, California, April 24th, 1999)*.
- (31) Pickhut, D. et al, (2000). Spiral computed tomography before and after cricothyroid approximation. *Clinical Otolaryngology*. 25, 311-314.
- (32) Wagner, I., Fugain, C., Monneron, L., Yana, M., Chabolle, F., (2002). Indications et résultats de la chirurgie de la hauteur de la voix dans le traitement hormono - chirurgical de réassignation mâle-femelle. *Annales d'otolaryngologie et de chirurgie cervico-faciale*. 119 (2),116.
- (33) Brown, M., Perry, A., Cheesman, A.D., Pring, T. (2000). Pitch change in male-to-female transsexuals : has phonosurgery a role to play ? *International journal of language and communication disorders*. 35, 129-136.
- (34) Bruin, M.D., De, Coerts, M.J., Greven, A.J. (2000). Speech therapy in the management of Male-to-Female transsexuals. *Folia Phoniatrica*. 52 (5), 220 - 227.
- (35) Giovanni, A. (2004). *Le bilan d'une dysphonie, état actuel des perspectives*. Marseille : Solal.

- (36) Bonierbale, M. (2005). Citée par la psychologue Boulon, S., lors de la conférence Transgender à Bordeaux, le 9 avril 2010.
- (37) Morel, D. (2007). *Paralysies récurrentielles unilatérales post-chirurgicales. Analyse rétrospective de 150 cas*. Thèse pour l'obtention du diplôme d'État de docteur en médecine, Université Bordeaux 2.
- (38) Frank, H. (2004). *Atlas d'anatomie humaine, 3^e édition*. Paris : Masson.
- (39) Hirano, M. (1981). *Clinical examination of voice, disorders of human communication 5*. Verlag Wien : Editions Springer.
- (40) Estienne, F. (1998). *Voix parlée, voix chantée. Examen et thérapie*. Paris : Masson.
- (41) Remacle, M. (2009). Glottoplasty for Male-to-Female transsexualism : voice results. *Journal of voice*. Article encore non imprimé. DOI: 10.1016/j.jvoice.2009.07.004.
* DOI = Digital Object Identifier. Ce code peut être utilisé pour citer des documents électroniques car un code DOI a la garantie de ne jamais changer. Source : ScienceDirect.
- (42) Pausewang Gelfer, M., Ryan Young, S., (1997). Comparisons of intensity measures and their stability in male and female speakers. *Journal of voice*. 11 (2), 178-186.
- (43) Van Borsel, J., Pot, K., De, Cuypere, G., De, (2007). Voice and physical appearance in Female-to-Male transsexuals. *Journal of voice*. 23 (4), 494-497.

Annexes

1 - La cigale et la fourmi

Un jour d'automne où soufflait un vent très froid, une fourmi chargée de provisions pour l'hiver fut suivie par une cigale.

« Fourmi, ma bonne fourmi, j'ai si faim, donne-moi un peu de cette nourriture, supplia-t-elle.

- Mais qu'as-tu fait tout l'été ? répliqua froidement la fourmi.

- J'ai chanté, balbutia la cigale.

- Eh bien, tu peux danser tout l'hiver maintenant, lui répondit la fourmi. Ne sais-tu pas qu'il faut toujours préparer aujourd'hui ce dont on aura besoin demain? ».

Ésope

2 - VHI / Voice Handicap Index

Pour l'analyse de cette grille, on retiendra que les items 4, 6, 7, 9, 10, 17, 19, 20, 22, 23, 27, 29, 30, 33 à 37, et 43 sont considérés comme « non pertinents ».

Ainsi, le test coté sur 104 se base sur 26 items. La sévérité du handicap vocal est alors évaluée selon les résultats suivants :

- de 0 à 26 : handicap faible
- entre 27 et 52 : handicap modéré
- entre 53 et 104 : handicap sérieux.

De plus, pour faire une analyse détaillée du handicap vocal, il faut savoir que :

- les questions de 1 à 14 concernent le domaine fonctionnel
- les questions de 15 à 33 concernent le domaine émotionnel
- les questions de 34 à 45 concernent le domaine physique.

2 bis - Voice Handicap Index (VHI) adapté à la voix de la personne transsexuelle

Magranville (2008) (4)

J = Jamais ; PJ = Presque jamais ; P = Parfois ; PT = Presque toujours ; T = Toujours

J = Jamais ; PJ = Presque jamais ; P = Parfois ; PT = Presque toujours ; T = Toujours			J	PJ	P	PT	T
Domaine fonctionnel	1	On m'entend difficilement à cause de ma voix	0	1	2	3	4
	2	On me comprend difficilement dans un milieu bruyant	0	1	2	3	4
	3	Ma famille a du mal à m'entendre quand j'appelle d'une autre pièce	0	1	2	3	4
	4	Je téléphone moins souvent que je le voudrais	0	1	2	3	4
	5	J'essaie d'éviter les groupes à cause de ma voix	0	1	2	3	4
	6	Je parle moins souvent avec mes amis	0	1	2	3	4
	7	On me demande de répéter	0	1	2	3	4
	8	Mes difficultés de voix limitent ma vie personnelle et sociale	0	1	2	3	4
	9	Je me sens écartée des conversations	0	1	2	3	4
	10	Mon problème de voix entraîne une perte de revenus	0	1	2	3	4
	11	Ma voix sonne trop grave	0	1	2	3	4
	12	On me prend pour un homme au téléphone	0	1	2	3	4
	13	J'évite de parler quand je le peux	0	1	2	3	4
	14	J'ai des difficultés à traduire mes émotions en parlant	0	1	2	3	4
Domaine émotionnel	15	Je suis tendue quand je parle avec d'autres, à cause de ma voix	0	1	2	3	4
	16	Je me sens handicapée par ma voix	0	1	2	3	4
	17	Les gens semblent irrités par ma voix	0	1	2	3	4
	18	Les autres personnes ne comprennent pas mon problème de voix	0	1	2	3	4
	19	Ma voix me contrarie	0	1	2	3	4
	20	Je sors moins à cause de mon problème de voix	0	1	2	3	4
	21	Je suis ennuyée quand les gens me demandent de répéter	0	1	2	3	4
	22	Cela m'embarrasse si on me demande de répéter	0	1	2	3	4
	23	A cause de ma voix je me sens incompetente	0	1	2	3	4
	24	Je suis honteuse de ma voix	0	1	2	3	4
	25	Je pense que ma voix ne me ressemble pas	0	1	2	3	4
	26	J'aimerais avoir une voix différente	0	1	2	3	4
	27	Les autres se moquent de ma voix	0	1	2	3	4
	28	Je suis tracassée par des difficultés vocales	0	1	2	3	4
	29	Mon moral est gâché par des difficultés vocales	0	1	2	3	4
	30	Mes difficultés vocales entament mon équilibre psychologique	0	1	2	3	4
	31	Le fait de parler me stresse	0	1	2	3	4
	32	Même quand je ne parle pas, je pense à mes difficultés vocales	0	1	2	3	4
	33	Il m'arrive de perdre espoir quand je pense à mes difficultés vocales	0	1	2	3	4
Domaine physique	34	Je suis à court de souffle quand je parle	0	1	2	3	4
	35	Le son de ma voix varie en cours de journée	0	1	2	3	4
	36	On me demande ce qui ne va pas avec ma voix	0	1	2	3	4
	37	Ma voix semble cassante et sèche	0	1	2	3	4
	38	Ma voix semble perchée	0	1	2	3	4
	39	J'ai l'impression de forcer pour produire ma voix	0	1	2	3	4
	40	La clarté de ma voix est imprévisible	0	1	2	3	4
	41	J'essaie de changer ma voix pour qu'elle sonne différemment	0	1	2	3	4
	42	J'ai l'habitude de faire des efforts pour parler	0	1	2	3	4
	43	Ma voix est plus mauvaise le soir	0	1	2	3	4
	44	Ma voix change en milieu de conversation	0	1	2	3	4
	45	Je force sur ma voix pour la rendre plus aiguë	0	1	2	3	4

3 - Fiche de renseignements

Nom :

Prénom :

tél :

Dates des séances

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Renseignements

Âge :

Profession :

Attitude face au tabac :

Avez-vous fumé par le passé ? Combien de cigarettes par jour ? Pendant combien de temps ?

Fumez vous aujourd'hui ? Combien de cigarettes par jour ?

Pensez-vous que le tabac agit sur votre voix ?

Parcours médical:

Quand a débuté votre transition?

Bénéficiez-vous d'un traitement hormonal?

Si oui, depuis combien de temps?

Avez-vous été suivie par :

Un(e) psychiatre/psychologue?

Un(e) endocrinologue?

Un(e) oto-rhino-laryngologiste?

Un(e) chirurgien, pour une opération du larynx?

Un(e) orthophoniste?

Orthophonie:

Si vous avez déjà bénéficié d'une prise en charge orthophonique :

Quand a-t-elle débuté ?

Combien de temps a-t-elle duré ? (nombre de séances)

Selon vous, votre voix s'est-elle féminisée grâce à ce suivi ?

Quels types d'exercices faisiez-vous durant les séances orthophoniques ?

Puis-je prendre contact avec votre ancien(ne) orthophoniste ?

Si vous n'avez jamais bénéficié d'une prise en charge orthophonique :

Avant de participer à notre étude, connaissiez-vous l'orthophonie ?

Pensez-vous que l'orthophonie pourrait vous aider à obtenir une voix plus féminine ?

Avez-vous essayé de modifier votre voix toute seule ?

Aujourd'hui, qu'attendez-vous d'une prise en charge orthophonique ?

Comment décririez-vous votre voix à l'heure actuelle ? (Entourez vos choix)

- féminine

- aiguë

- forte

- douce

- masculine

- grave

- faible

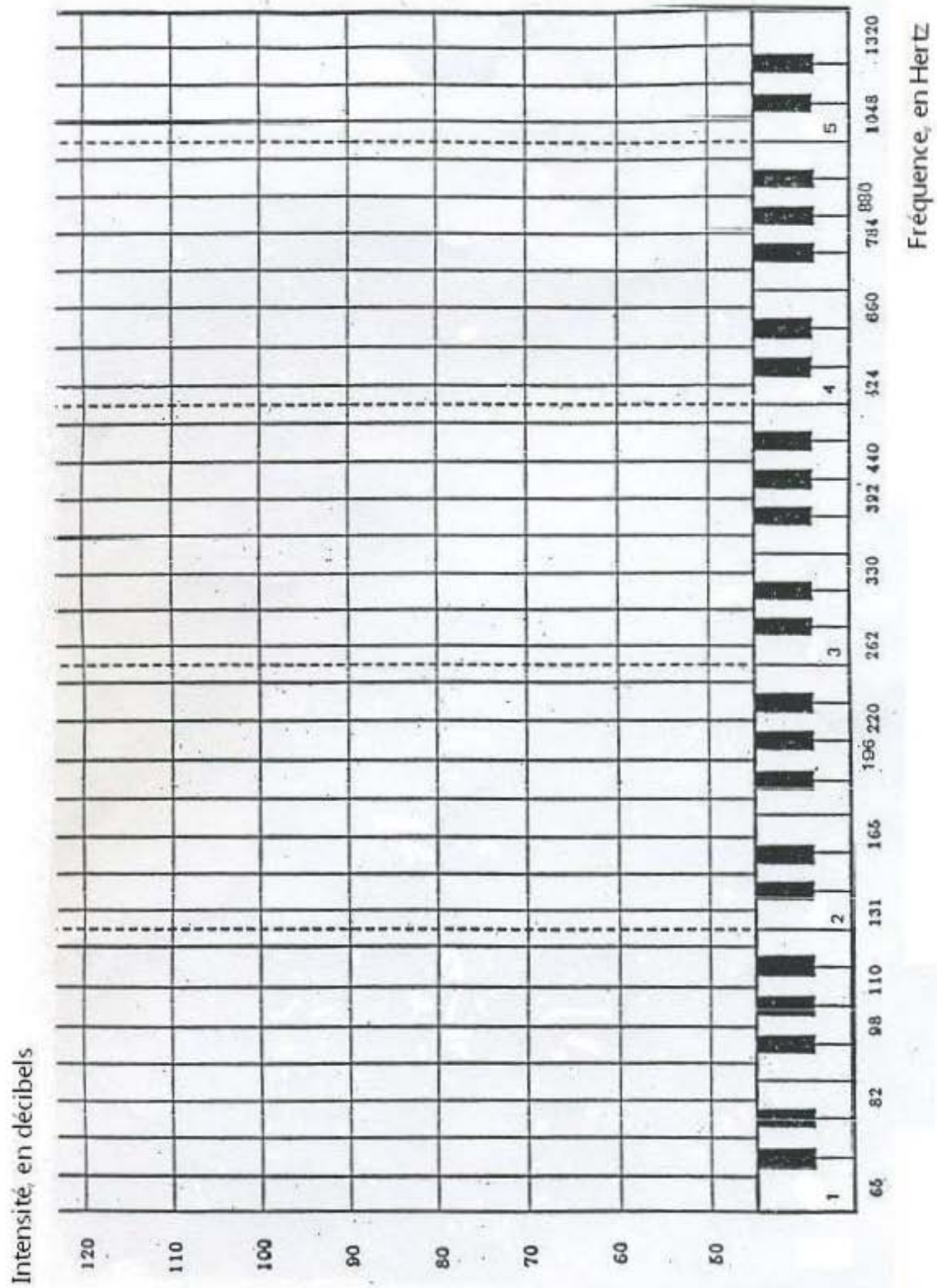
- dure

Donnez 3 adjectifs qui définiraient votre voix idéale :

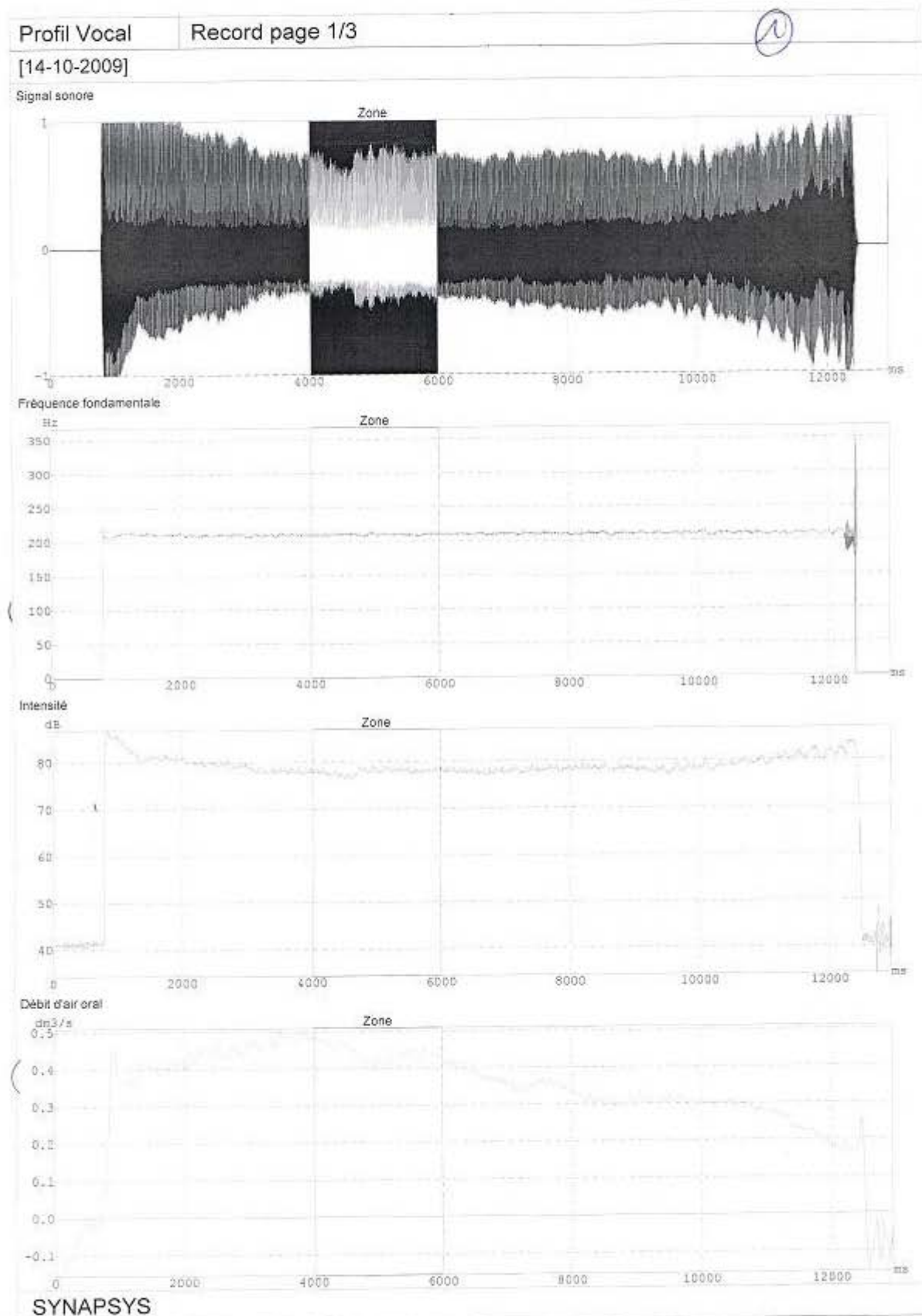
4 - Feuille de notation du jury d'écoute

Voix 1	- <u>Pour vous, cette voix est-elle :</u>
	Masculine 012345678910 Féminine
	Aiguë 012345678910 Grave
	Sèche 012345678910 Douce
	Monotone 012345678910 Modulée
	Faible 012345678910 Forte
	Rapide 012345678910 Lente
- <u>D'après vous, quel âge a cette personne, en années ?</u>	
10203040506070	

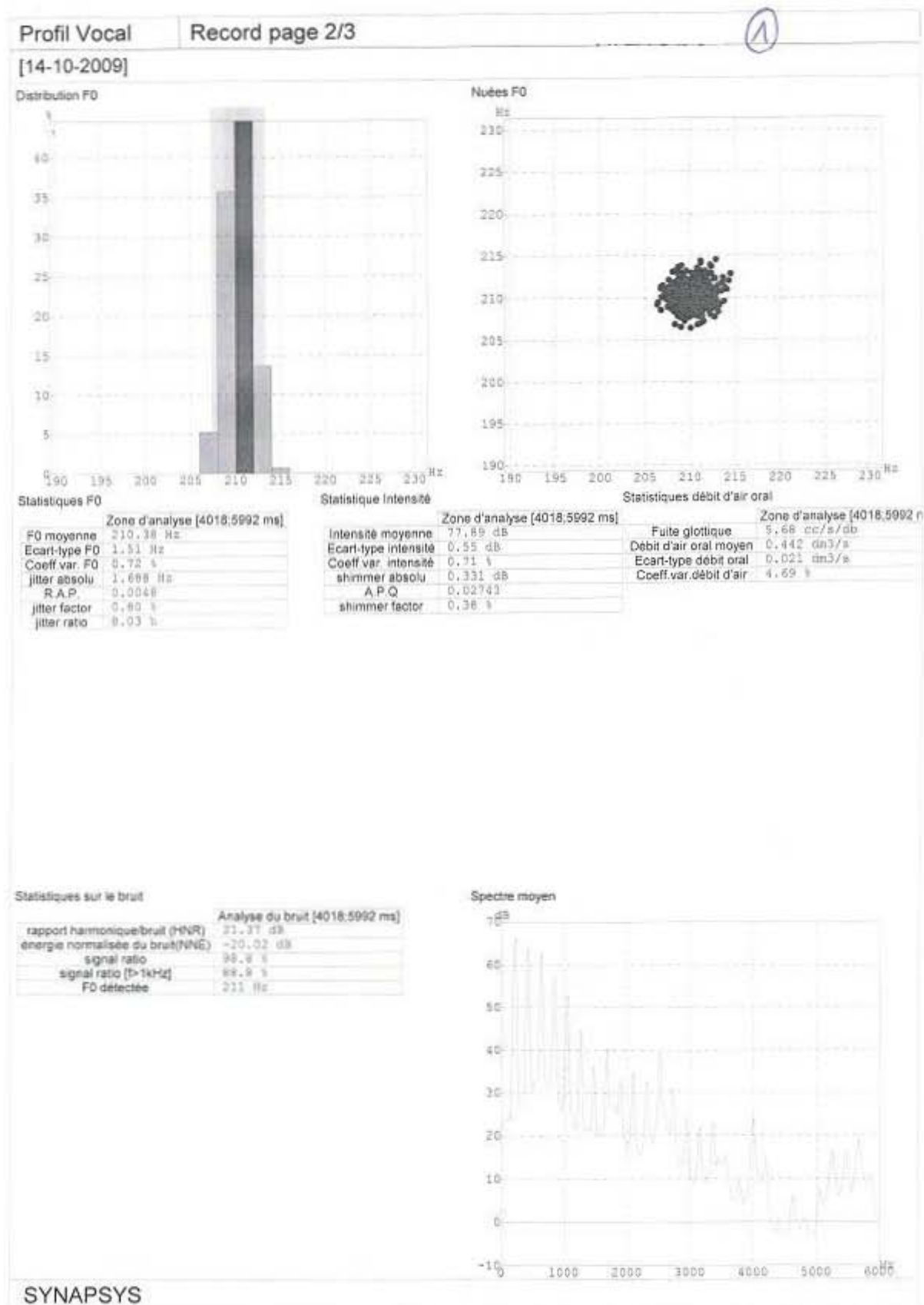
5 - Phonétogramme



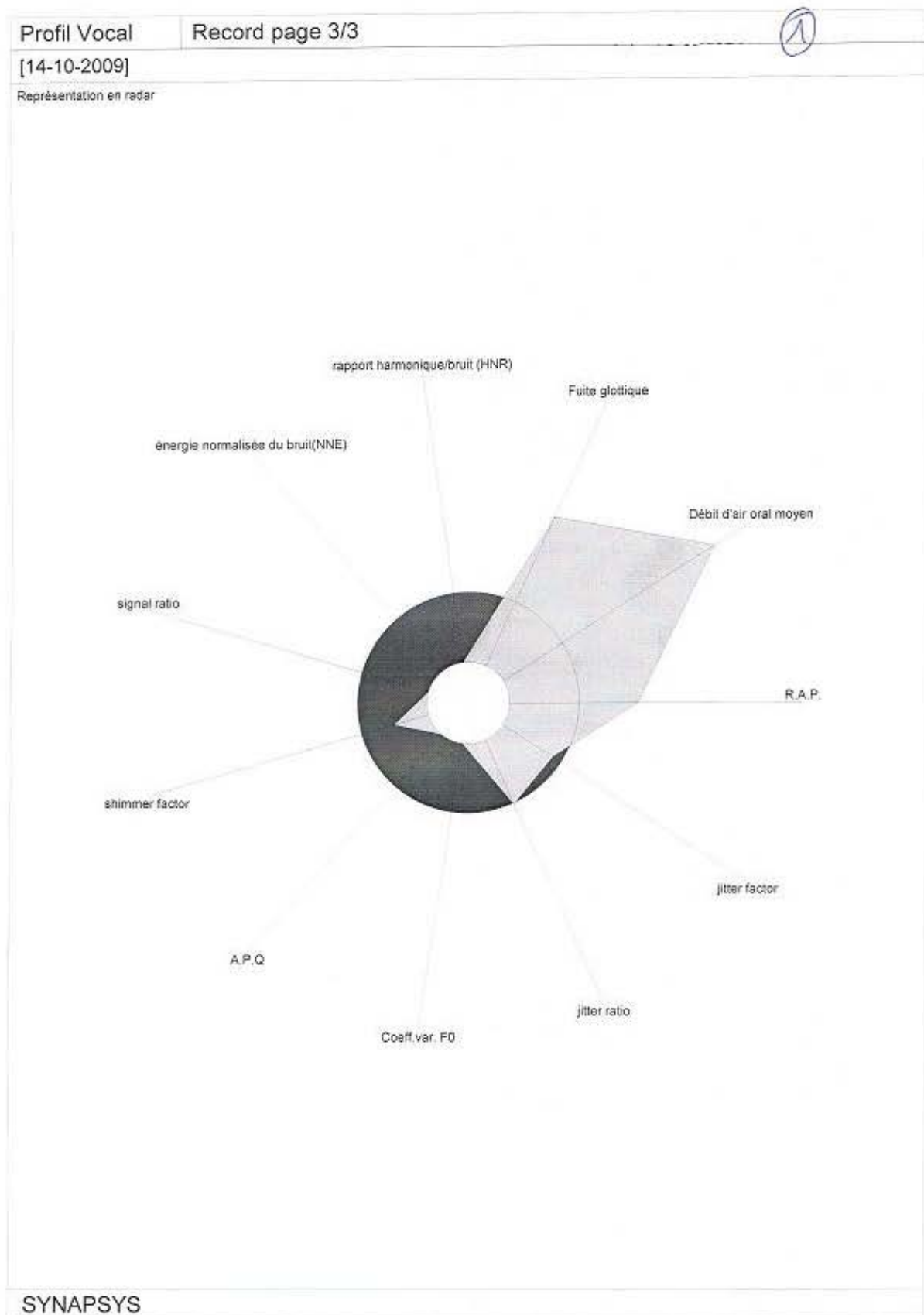
6 - Exemple de profil vocal 1/3, Bilan initial



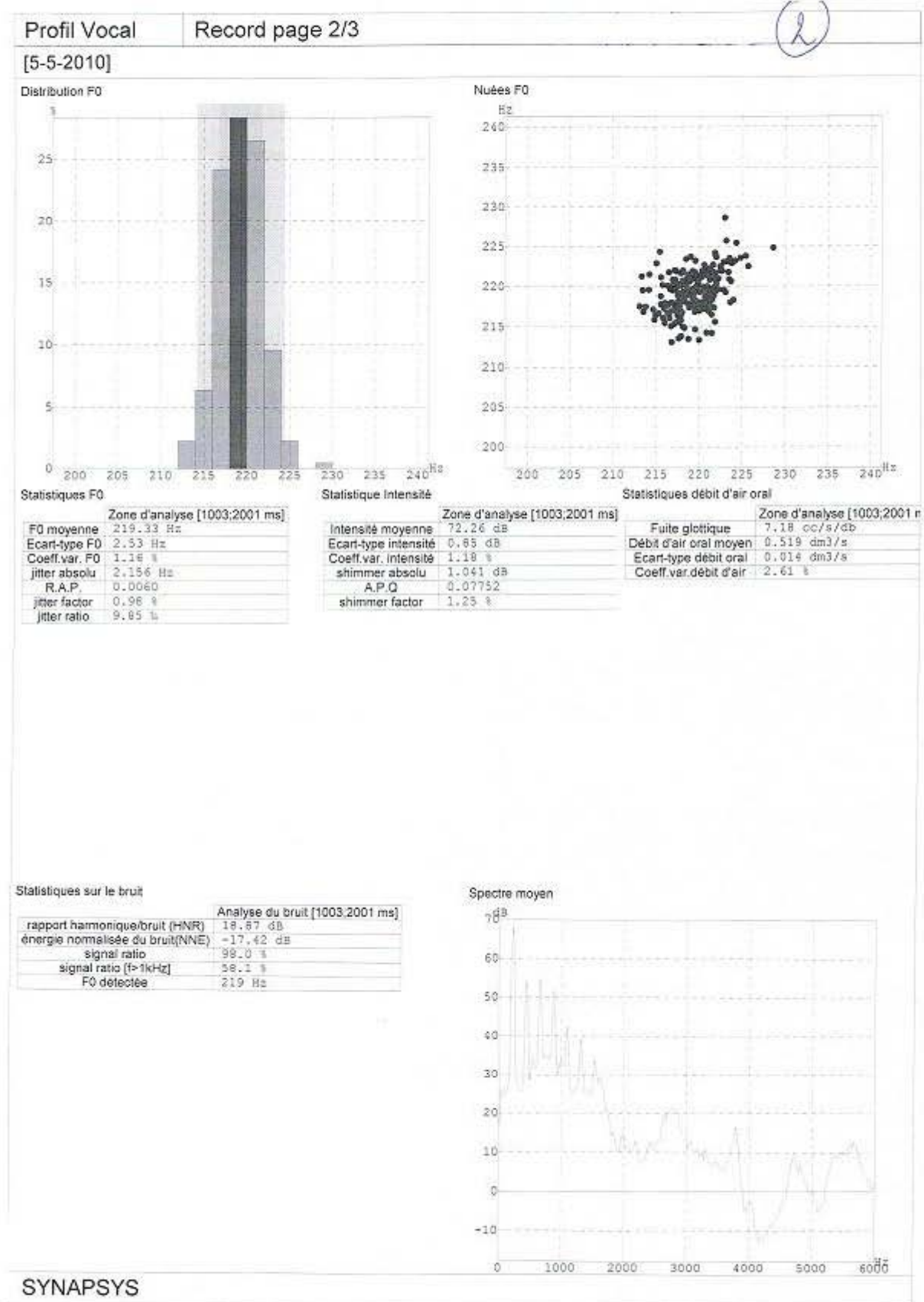
7- Exemple de profil vocal 2/3, Bilan initial



8 - Exemple de profil vocal 3/3, Bilan initial



9 - Exemple de profil vocal 2/3, Bilan final



Résumé

Cette étude s'est intéressée au domaine de la voix, et plus particulièrement au cas des personnes transsexuelles MtF, ou « *Male - to - Female* », désirant féminiser leur voix. Les orthophonistes sont de plus en plus sollicités pour effectuer ce type de prises en charge, et se trouvent démunis face à ce phénomène grandissant. Aujourd'hui, ces professionnels de la voix bénéficient rarement de cours théoriques et pratiques dans ce domaine spécifique de la thérapie vocale. Partant de ce constat, l'étude présentée ici a émis l'hypothèse qu'une prise en charge vocale adaptée, proposant des axes de rééducation spécifiques à la féminisation vocale, pourrait aider ces professionnels de la voix dans l'exercice de leur art. Nous avons alors répertorié et explicité ces pistes de rééducation spécifiques, parmi lesquelles nous comptons des axes vocaux (fréquence, résonance, articulation, prosodie, débit élocutoire, attaques vocales, intensité vocale), des axes verbaux (lexique, structures syntaxiques), et enfin des axes non verbaux (gestualité et postures). Ensuite, nous avons souhaité prouver la validité de ces pistes en proposant une prise en charge vocale à 6 patientes MtF, pendant 4 mois, soit 16 séances orthophoniques. Pour obtenir des résultats objectifs quant à ce suivi, nous avons sollicité 20 personnes, constituant un jury d'écoute naïf et ignorant le thème de notre étude. Ces jurés ont jugé entre autres le caractère féminin des voix de nos patientes, avant puis après rééducation vocale. À la lumière des résultats obtenus, il apparaît que 4 patientes sur 6 présentent une voix plus féminine après notre prise en charge, d'après le jury d'écoute. De plus, 4 patientes sur 6 présentent aussi une amélioration de leur sentiment de handicap vocal, comme en témoigne leur score du Voice Handicap Index (VHI) ayant évolué favorablement entre nos deux bilans orthophoniques. Au final, nos analyses cliniques révèlent une évolution favorable de 5 patientes sur 6, qu'elles aient évolué dans le sens d'une féminisation vocale ou qu'elles ressentent un mieux-être par rapport à leur voix, après notre suivi. Cette étude met donc en évidence l'intérêt d'une prise en charge orthophonique spécifique, pour accompagner ces patientes dans leur quête de féminité vocale.

(141 pages / 43 références bibliographiques)

© **Mots-clés :**

voix - transsexualisme - MtF - transidentité - féminisation vocale - prise en charge vocale
voice - transsexualism - MtF - transidentity - vocal feminization - vocal therapy