

Centre de
Formation
Universitaire en
Orthophonie de
Strasbourg



Faculté de médecine



Mémoire présenté en vue de l'obtention du
Certificat de la Capacité d'Orthophonie

**Prise en charge de la féminisation vocale chez la patiente transidentitaire Male-to-Female:
Conditions et effets de la phonochirurgie associée à un suivi orthophonique**

Juliette BONAMOUR

En partenariat avec l'Hôpital Foch de Suresnes



Soutenu publiquement le 29 juin 2018

Présidente du jury et représentante du CFUOS : Docteur Elisabeth Péri-Fontaa, ORL et phoniatre, Strasbourg

Directrice de mémoire : Madame Lucile Girard-Monneron, Orthophoniste, Paris

Rapportrice : Docteur Isabelle Wagner, Chirurgien ORL, Hôpital Foch de Suresnes

Membre invité : Docteur Claude Fugain, ORL, Hôpital Foch de Suresnes

REMERCIEMENTS

Merci à Lucile Girard-Monneron pour son soutien, son écoute, ses encouragements et sa disponibilité. Merci pour cet anticonformisme orthophonique qui aura laissé sa trace dans la construction de mon identité professionnelle.

Merci au Dr Wagner pour son accueil, sa pédagogie et son accessibilité. Et sa patience au bloc !

Merci au Dr Fugain de m'avoir accueillie durant ses passionnantes consultations, avec l'énergie, la brillante intelligence et le professionnalisme qui la caractérisent.

Merci au Dr Péri de m'avoir fait découvrir le monde merveilleux de la phoniatry.

Merci à Erwan Pépiot et Aron Arnold pour le stage recherche ainsi que leurs relectures attentives. Merci pour vos écrits qui m'ont énormément apporté.

Merci à Lionel Landré pour ses conseils rassurants et son amour de la science.

Merci à Pauline Huret pour son aide.

Merci aux patientes pour leur courage.

Merci aussi à Ayrton. Merci d'avoir tenu la distance, merci pour ta ténacité, pour ton réconfort, pour ton écoute, pour tous les trajets, pour tes relectures, pour ta minutie statistique, pour les heures passées sur Excel, pour ta patience, pour... je m'arrête là, je n'ai que 60 pages. Merci tellement.

Merci à ma Sarah sans qui RIEN n'aurait été possible. Merci à Oban aussi, qui m'apporte sa balle pendant que j'écris ces lignes... Je crois qu'il veut en être.

Merci à ma mère de m'avoir passé le flambeau du féminisme.

Merci à mon Eléonore, sans qui il n'y aurait pas écrit « orthophoniste » sur ce mémoire, et sans qui je n'aurais pas trouvé ma vocation de soignante.

Merci à Camille et Estelle, avec qui l'aventure a commencé et se poursuivra pour sûr.

Merci à Anne-Laure, grâce à qui j'ai choisi Strasbourg.

Merci à Alice pour les conversations Mémoire. Nous sommes la relève !

Merci à toutes/tous mes ami(e)s qui m'ont aidée dans la réalisation de ce mémoire : Paul, Barbara, Louise & Gaspard, Aurélien, Octave. Merci aux autres pour les parenthèses magiques qui m'ont permis de tenir jusqu'au bout de ce cursus.

Enfin, mention spéciale à la SNCF grâce à qui j'ai fait plusieurs fois le tour de la Terre au cours de ces 5 années...

INTRODUCTION

Depuis peu, les orthophonistes reçoivent un nombre croissant de demandes provenant de patientes transidentitaires. Ces demandes concernent principalement des patientes Male-to-Female (M-t-F), c'est-à-dire dont le sexe assigné à la naissance est masculin mais qui se sentent appartenir au sexe féminin. Ces patientes ont déjà entamé leur parcours de changement de sexe. Le suivi orthophonique a pour but de les aider à modifier leur voix pour qu'elle corresponde à leur genre ressenti. Les récentes études démontrant l'efficacité des féminisations vocales ont permis de faire du travail de l'orthophoniste un jalon important du parcours de transition. A ce titre, plusieurs mémoires se sont intéressés à cette prise en charge que l'on peut qualifier d'atypique, puisqu'elle redéfinit la « rééducation » au sens classique du terme. En effet, l'orthophoniste intervient sur une voix non pathologique, et c'est pourquoi nous préférons parler de « training » ou de « travail vocal ».

Pourtant, cette prise en charge reste encore peu étudiée dans les Centres de Formation Universitaires en Orthophonie. C'est pour cela que nous avons choisi de l'approfondir en abordant une problématique encore inexplorée : celle des liens entre chirurgie vocale et travail orthophonique. La collaboration avec les services d'ORL étant une des raisons d'être de notre profession, il nous a semblé pertinent de nous intéresser aux nouvelles techniques chirurgicales pour y adapter notre pratique en conséquence.

Le travail avec les patientes transidentitaires est indissociable d'une certaine pluridisciplinarité : les transitions opérées par les patientes font intervenir de très nombreux acteurs médicaux et paramédicaux, avec lesquels les orthophonistes collaborent pour adapter leurs remédiations. Le chirurgien ORL intervient dans ce parcours lorsque les caractéristiques anatomiques et physiologiques du larynx empêchent l'aboutissement de la féminisation vocale : la tension, la forme, la masse des cordes vocales ne permettent pas toujours à la patiente de modifier sa voix de façon confortable ou satisfaisante. Mais le geste opératoire s'accompagne obligatoirement d'un travail vocal préalable. Nous nous sommes donc posé la question suivante : en quoi un protocole de prise en charge chirurgicale peut-il être complémentaire d'une prise en

charge orthophonique dans le cadre d'un travail de féminisation vocale chez la personne transidentitaire Male-to-Female ? La littérature fait état de nombreux articles traitant isolément du suivi orthophonique ou de la chirurgie, mais pas de leur combinaison. Face à l'absence d'écrits concernant ce travail à quatre mains, nous proposons notre étude réalisée auprès d'une orthophoniste et d'une chirurgienne spécialisées dans les voix transgenres. Nous avons comparé les données relatives à plusieurs dizaines de patientes. Nous nous sommes aussi appuyée sur les travaux de la littérature scientifique américaine, et sur des thèses de phonétique francophones.

Nous présenterons tout d'abord les bases théoriques propres à la voix et à la transidentité, afin de préciser les termes et les concepts qui seront utilisés tout au long de ce mémoire. Puis, nous aborderons l'hypothèse principale de notre travail de recherche, ainsi que les démarches méthodologiques et les résultats qui en ont découlé. Enfin, nous discuterons de l'intérêt de nos travaux, de ses limites et de ses apports.

PROPOS LIMINAIRES

Ce travail a été réalisé avec la plus grande considération à l'égard de la communauté transidentitaire : il a pour objectif unique de l'aider, en donnant aux orthophonistes les outils les plus adéquats pour répondre à sa demande. Il ne s'agit en aucun cas de réduire la population transgenre à un simple objet d'étude, mais bien de faire entendre... sa voix.

Le présent écrit ayant été rédigé par une personne cisgenre à l'attention d'une population majoritairement cisgenre, l'auteure peut avoir utilisé des termes inopportuns par souci de clarté. Par avance, merci de votre indulgence.

Liste des abréviations les plus fréquentes :

CTP : cricothyropexie. Rapprochement des cartilages thyroïde et cricoïde par abord chirurgical externe. C'est une des techniques d'augmentation de la hauteur de la voix qui sera décrite dans ce travail.

F₀ : Fréquence fondamentale. Nombre d'ouverture/fermeture des cordes vocales durant un cycle phonatoire. Son corrélat perceptif est la hauteur de la voix.

Hz : Hertz. Unité de mesure de la fréquence.

MtF : Male-to-Female. Personne assignée homme à la naissance mais dont le genre ressenti est féminin.

TVQ^{MtF} : test d'auto-évaluation de la voix crée par Dacakis et destiné aux femmes trans, dont l'objectif est de mesurer le ressenti et la satisfaction quant à la voix.

Liste des synonymes les plus fréquents :

Trans/transgenre/transidentitaire : ces adjectifs désignent tous la même réalité : le sentiment d'une inadéquation entre le sexe assigné à la naissance et le genre ressenti. Le terme de transsexualisme est obsolète, car le suffixe -isme à connotation pathologisante fait écho à un passé révolu où les personnes trans étaient considérées comme psychiquement atteintes. De plus, sa

connotation sexuelle n'est pas pertinente puisque le questionnement des personnes trans ne se cristallise pas autour de l'identité sexuelle, mais sexuée.

Training / Suivi / Intervention orthophonique : ces trois termes ont pour vocation de se substituer au terme de « rééducation », qui n'a pas lieu d'être employé ici car nous ne traitons pas une pathologie vocale. Le terme de « training » semble le plus approprié puisqu'il désigne la dimension intensive et répétitive du travail effectué avec les patientes trans pour intégrer de nouveaux comportements vocaux. La traduction française littérale « entraînement » avait une connotation trop sportive et trop compétitive, c'est pourquoi nous avons choisi de garder le terme original utilisé dans les premiers manuels d'orthophonie américains à destination des personnes trans.

Emploi du pronom « elle » :

Ce choix se justifie par le fait que le parcours de transition de nos patientes était quasiment achevé pour l'immense majorité d'entre elles. Il s'agissait aussi d'une préférence terminologique de leur part, et du respect de leur choix personnel. Enfin, pour des raisons thérapeutiques, il nous a semblé que se conformer au genre ressenti des patientes permettait de faciliter leur passing vocal.

« En fait, la plus grande différence des femmes, c'est leur souffle. Il est plus doux, plus variable, moins linéaire, moins homogène, voilà, c'est ça ! Le souffle d'une femme, en fait il varie tout le temps, selon qu'elle est émue ou concentrée, séductrice ou charmée. Ainsi, je les ai tous appris... tous les souffles, toutes ces respirations qui faisaient battre mon cœur à l'unisson avec les femmes ».

Guillaume Gallienne, extrait de *Les garçons et Guillaume, à table !*

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	1
PROPOS LIMINAIRES.....	3
TABLE DES MATIERES	6
INTRODUCTION THEORIQUE : REVUE DE LA LITTERATURE.....	8
PROBLEMATIQUES, OBJECTIFS, HYPOTHESES	18
METHODE	20
RESULTATS	31
DISCUSSION	38
LIMITES ET PERSPECTIVES	44
CONCLUSION	47
BIBLIOGRAPHIE	49
ANNEXES	51
Liste des tableaux.....	52
Liste des figures.....	53

INTRODUCTION THEORIQUE : REVUE DE LA LITTERATURE

Le terme « transsexualisme » apparaît pour la première fois en 1953, dans les écrits du Dr Benjamin. Il est décrit comme un « sentiment général d'être semblable à un sujet de l'autre sexe ». Cette sensation se manifeste souvent à un âge très précoce, et est à distinguer d'un état psychiatrique pathologique, comme par exemple la schizophrénie qui peut s'accompagner d'une angoisse de dépersonnalisation délirante. Le terme de « transsexualisme » a par la suite été remplacé par celui de « transsexualité ». Cette dénomination supprime la dimension pathologisante contenue dans le suffixe -isme de « transsexualisme », mais ajoute le terme de « sexualité ». Or, la sexualité, soit la manière dont on intériorise la dimension sexuelle en nous, n'est pas le lieu du questionnement chez une personne trans. C'est l'identité sexuée qui est en cause, autrement dit comment on perçoit notre propre sexe. Les termes « transgenre », « transidentitaire », ou bien tout simplement « trans » sont donc plus adéquats, et c'est ceux que nous emploierons dans cette étude. La transidentité correspond donc à l'inadéquation entre le sexe assigné à la naissance et l'identité sexuée qu'on se reconnaît.

Cette identification s'accompagne le plus souvent d'un parcours de soins visant à rétablir l'adéquation entre sexe assigné et genre ressenti. L'étape de féminisation vocale en fait partie : elle est réalisée par des professionnels médicaux et paramédicaux tels un(e) orthophoniste, un(e) phoniatre et/ou un(e) ORL. Elle implique la prise en charge des soins réalisés par la Sécurité Sociale. Cette étape du parcours est essentielle, car de notre voix dépend notre passing : ce terme désigne « le fait d'être perçu comme appartenant à une catégorie identitaire autre que celle qui nous a été assignée grâce à la mobilisation consciente d'un ensemble de pratiques » (Arnold)⁽¹⁾. Une étude de Davies⁽²⁾ rappelle que la voix est l'aspect communicationnel qui préoccupe le plus les femmes transgenres dans le cadre de leur transition. L'objectif qu'elles recherchent le plus souvent est l'augmentation de la hauteur de la voix, car c'est l'élément perceptif le plus saillant selon elles⁽³⁾. Les femmes trans dont la voix est jugée féminine ont d'ailleurs une hauteur plus élevée que les femmes trans qui ne sont pas identifiées comme femmes. L'efficacité de l'orthophonie en la matière a été démontrée dès 1977, dans un article de Kalra : cet écrit montre qu'on pouvait obtenir un gain allant jusqu'à 50 Hz. En 2013, Gelfer et Van

Dong concluait que le suivi orthophonique était désormais le moyen le plus utilisé par les patientes trans pour obtenir une voix « plus féminine »⁽⁴⁾.

Rappelons que la hauteur de la voix est un paramètre perceptif influencé par :

La taille des cordes vocales : la voix est d'autant plus haute que les cordes sont courtes. En effet, plus les cordes sont courtes et fines, plus elles vibrent vite, et plus la voix est perçue comme plus aiguë. Il reste qu'un travail vocal peut permettre de modifier la voix. Il en découle un paramètre acoustique, la fréquence fondamentale (F_0), et un paramètre perceptif, la hauteur. La fréquence fondamentale correspond au nombre d'ouvertures/fermetures des cordes vocales lors d'un cycle vibratoire. Elle est exprimée en hertz (Hz). Selon une étude de Coleman (1963), la longueur et la masse des cordes vocales expliqueraient les différences de fréquence fondamentale d'un sexe à l'autre. C'est ce qui explique que les voix de femme soient plus hautes, car les cordes vocales sont moins massives. Celles des hommes, en revanche, sont plus épaisses, du fait notamment de la présence de davantage de testostérone qui contribue à leur épaissement.

On recense différentes valeurs de fréquences fondamentales moyennes selon le sexe :

Fant, Vaissière	80-120 Hz pour les hommes 100-200 Hz pour les femmes
Colton et al.	107-132 Hz pour les hommes 189-224 Hz pour les femmes
Oates et Dacakis	80-165 Hz pour les hommes 145-275 Hz pour les femmes

Tableau 1 : Valeurs moyennes des fréquences fondamentales selon le sexe du locuteur reproduit à partir de Fant, Vaissière, Colton, Oates et Dacakis.

Ces valeurs varient considérablement d'un auteur à l'autre. On ne peut donc pas associer précisément un genre vocal et une valeur de F_0 . D'autant plus que, selon ce tableau récapitulatif, il existerait des zones de fréquences dans lesquelles le genre de la voix serait ambigu : par exemple, pour Fant et Vaissière, la zone entre 100 et 120 Hz peut aussi bien être comprise dans l'étendue vocale d'une femme que dans celle d'un homme. Chez Colton, les fréquences comprises entre 132 et 189 Hz ne correspondraient ni à une voix d'homme, ni à celle d'une femme. Ces normes sont donc purement indicatives.

Il résulte de ces différences anatomiques une différence dans les mécanismes utilisés. Le mécanisme lourd, dit « voix de poitrine » est plus fréquemment utilisé par les hommes : il requiert une ouverture puis une fermeture progressives du bord libre de la corde vocale sur toute sa longueur. Le décalage des phases prend plus de temps, donc les cycles vibratoires sont moins nombreux. Les sons produits sont plus graves. Le mécanisme léger utilise, quant à lui, des cordes vocales plus fines. Il est donc plus facilement usité par les femmes. L'ouverture des cordes vocales s'effectue en une seule fois : les cycles vibratoires sont nombreux, et la voix est perçue comme plus haute. Une partie du travail chez les femmes trans consiste à réaliser ce « passage » d'un registre à l'autre dans différentes situations de phonation.

La taille du conduit vocal, c'est-à-dire l'espace compris entre les lèvres et la glotte. La longueur et la largeur du conduit vocal sont plus importantes chez les hommes (17,5 cm en moyenne selon une étude de Fant 1966) que chez les femmes (14,5 cm). C'est ce qui explique en partie la gravité des voix d'homme : d'un point de vue acoustique, si la cavité est plus allongée, les fréquences de résonance qui en sortent sont plus graves.

La tension des cordes vocales, qui peut être modulée principalement par les muscles thyro-aryténoïdien et cricothyroïdien. Le muscle thyro-aryténoïdien, aussi appelé muscle vocal, est tendu entre l'angle rentrant du cartilage thyroïde et l'apophyse vocale de l'aryténoïde. Il est constricteur de la glotte : lorsque ses fibres se raccourcissent, la longueur des cordes vocales diminue légèrement. La hauteur augmente alors.



Figure 1 : Vue laryngoscopique du muscle thyro-aryténoïdien (Adapté de la vidéo « le larynx » ISTR - Université Lyon 1, 2015).

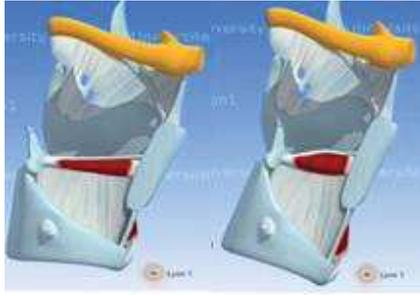


Figure 2 : Coupe sagittale du larynx exposant le muscle thyro-aryténoïdien : mobilisation (Adapté de la vidéo « le larynx » ISTR - Université Lyon 1, 2015).

Le muscle cricothyroïdien accentue ou diminue la bascule du cartilage thyroïde sur le cartilage cricoïde. Lors de cette bascule, le muscle vocal se rigidifie et la hauteur de la voix augmente. Ce muscle est dit tenseur des cordes vocales. Il est antagoniste du muscle vocal.



Figure 3 : Muscle crico-thyroïdien: localisation (Adapté de la vidéo "le larynx" ISTR - Université Lyon 1, 2015).



Figure 4 : Muscle crico-thyroïdien: mobilisation. (Adapté de la vidéo « le larynx » ISTR - Université Lyon 1, 2015).

Le travail orthophonique de féminisation vocale consiste essentiellement en une systématisation de l'utilisation du registre léger et une antériorisation de l'articulation pour permettre une augmentation de la hauteur. Nous verrons dans notre partie méthodologique qu'il existe d'autres axes de travail, notamment communicationnel.

Parallèlement, des techniques chirurgicales de féminisation de la voix se sont développées. Les trois techniques les plus courantes consistent en une augmentation de la hauteur de la voix : soit par augmentation de la tension des cordes vocales, soit par modification de leur épaisseur, soit par diminution de leur masse. Ces gestes permettent de modifier les propriétés vibratoires de la corde vocale. Ils sont toujours réalisés en parallèle d'un suivi orthophonique, pour permettre à la patiente de se familiariser à cette nouvelle voix féminine, et l'aider à adopter le bon geste vocal. Le geste chirurgical est habituellement réservé aux patientes pour lesquelles l'orthophonie ne s'est pas révélée suffisamment efficace⁽⁵⁾. Les opérations les plus courantes sont la cricothyropexie (CTP) et la glottoplastie.

La CTP consiste à fixer la bascule du cartilage thyroïde sur le cricoïde grâce à des sutures reliant les deux structures. Elle permet une augmentation de la hauteur de la voix par la mise en tension des cordes vocales entraînant une augmentation de la fréquence fondamentale. Selon la revue de la littérature de Van Damme⁽⁶⁾ sur les différentes techniques opératoires, cette chirurgie permettrait d'obtenir une augmentation durable de la F_0 . Meister⁽⁷⁾ ajoutera que le suivi orthophonique reste essentiel en post-opératoire, car il aide à restaurer la puissance de la voix et à limiter la dysphonie hyperfonctionnelle qui suit l'opération.

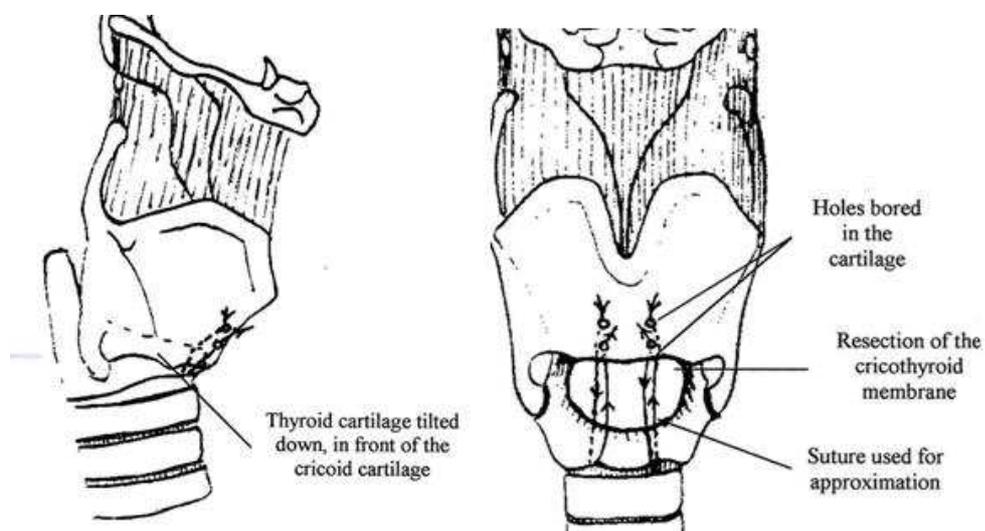


Figure 5 : Schéma de la CTP repris de l'article de Wagner et al., Pitch-Raising Surgery in Fourteen Male-to-Female Transsexuals. The Laryngoscope. 1 juill 2003;113(7):1157-65.

La glottoplastie quant à elle consiste à créer une synéchie des cordes vocales, c'est-à-dire une adhérence cicatricielle entre les deux cordes. Cela permet de diminuer leur longueur et, partant, la masse vibrante.

glottis in endolaryngeal shortening of the vocal folds

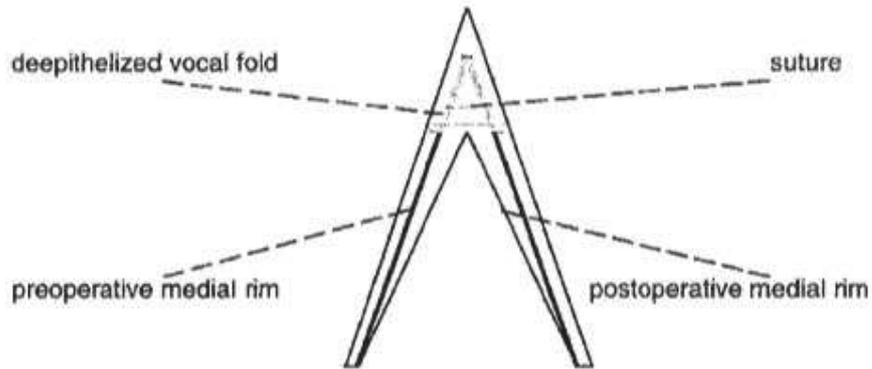


Figure 6 : Procédure de synéchie des cordes vocales (glottoplastie) repris de l'article de Gross, 1996.

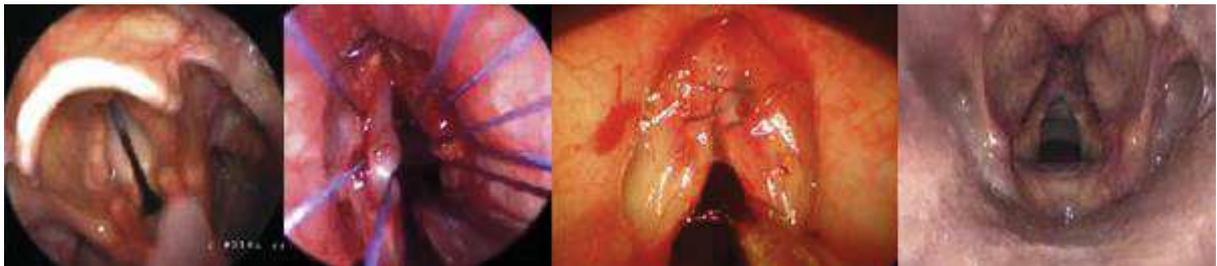


Figure 7 : Vue laryngoscopique d'une glottoplastie de Wendler. Etat pré-opératoire des cordes vocales : mise en place des points : consolidation des points : état post-opératoire. Photos reprises de l'article de Remacle et al., Glottoplasty for Male-to-Female Transsexualism: Voice Results. J Voice. 1 janv 2011;25(1):120-3.

La glottoplastie permettrait une identification féminine plus facile et augmenterait significativement la hauteur. En revanche, elle s'effectue au détriment du timbre et de l'étendue vocale. Selon une étude de Gross⁽⁸⁾, elle serait plus efficace chez des patientes jeunes. Là encore, l'efficacité de l'orthophonie en post-opératoire a été démontrée.

CTP	116 - 131 Hz	➡	164 - 226 Hz
Glottoplastie	44 - 111 Hz	➡	194 - 244 Hz

Tableau 2 : Impact respectif des chirurgies sur la fréquence fondamentale de la voix repris de l'article de Van Damme, 2017.

Il existe d'autres techniques chirurgicales de féminisation vocale : scarification ou injection de stéroïdes, ou encore vaporisation de CO₂ pour diminuer la masse des cordes. Nous avons choisi de ne pas les détailler ici, car nos patientes n'ont bénéficié que de la CTP ou de la glottoplastie.

Il ressort de ces études que les méthodes permettant d'obtenir une augmentation de la hauteur de la voix par la systématisation du registre léger ou la modification des propriétés physiologiques des cordes vocales sont efficaces. Mais la fréquence fondamentale n'est pas le seul critère à prendre en compte dans la définition de la « féminité » d'une voix. Il existe d'autres indices acoustiques, qui sont les harmoniques et les fréquences de résonance (FR). Les harmoniques sont des multiples de la fréquence fondamentale. Selon la forme que prend le conduit vocal, certaines de ces harmoniques sont renforcées ou diminuées : on dit que le conduit vocal joue le rôle d'un filtre (Fant, 1960). En effet, chaque cavité a une fréquence de résonance propre : lorsqu'une fréquence proche la traverse, la cavité se met à vibrer. Or, le pharynx et la bouche sont des cavités : certaines zones de fréquence de la fourniture laryngée vont donc les faire entrer en vibration. On nomme ces zones fréquentielles « fréquences de résonance », ou « formants ». Les cavités vibrantes interagissent entre elles, et sont influencées par le degré d'aperture, l'antériorité du lieu d'articulation, ou encore l'arrondissement des lèvres. On définit traditionnellement 3 formants pour les voyelles : F1, F2 et F3. Les fréquences de résonance ne dépendent donc pas uniquement de l'anatomie du locuteur, mais aussi de son comportement articulatoire.

Plusieurs écrits ont démontré l'importance des fréquences de résonance dans l'identification du genre d'une voix. Aron Arnold, chercheur à l'Université de Louvain, est auteur d'une thèse de socio-phonétique (2015) sur les critères déterminants dans le passing vocal des locuteurs trans et cisgenres. Ses écrits présentent l'intérêt majeur de distinguer clairement « sexe » et « genre » en phonétique, ce qui lui permet de remettre en cause l'argument du tout-physiologique trop souvent utilisé. Il part du constat que les valeurs moyennes de la F₀ varient considérablement d'une langue à une autre : or, les seules variables anatomiques ne permettraient pas d'expliquer de telles différences de hauteur vocale selon la communauté linguistique. La hauteur de la voix, principal paramètre de l'identification du genre, serait donc en partie le résultat d'une construction culturelle. Par ailleurs, si en dépit de ces différences de hauteur, l'identification du genre reste possible dans toutes les communautés, il existe d'autres paramètres influençant le passing vocal. Les conclusions d'Arnold soulignent à ce titre l'importance

des FR. Toutefois, selon lui, la F_0 joue bien un rôle : celui de frontière perceptive. Au-delà de 110 Hz, la voix n'est plus systématiquement identifiée comme masculine, et ce sont alors les fréquences de résonance qui permettent d'attribuer un genre à la voix. De plus, le rôle des FR varie selon le sexe. Pour identifier une locutrice, les fréquences de résonance jouent seules un rôle. Pour identifier un locuteur, ce sont à la fois les fréquences de résonance et la fréquence fondamentale. Enfin, pour les locutrices trans, il existe une frontière perceptive de 140 Hertz en-dessous de laquelle la voix est plus souvent perçue comme une voix d'homme, et au-dessus de laquelle les fréquences de résonance sont déterminantes : plus leurs valeurs s'éloignent de celles des voix féminines, plus souvent la voix sera identifiée comme étant celle d'un homme. On ne peut donc plus affirmer que la F_0 soit le seul paramètre impliqué dans l'identification du genre.

Erwan Pépiot, auteur d'une thèse sur les liens entre langue maternelle et phénomène de genration de la voix⁽⁹⁾, formule lui aussi une conclusion en défaveur de l'argument tout-physiologique : « les différences acoustiques inter-genres tout comme les processus d'identification du genre par la voix sont fortement dépendants de la langue et donc construits socialement ». Ces auteurs rappellent que la voix est le résultat de facteurs articulatoires tout autant que physiologiques, et que les différences entre voix d'hommes et voix de femmes s'expliquent en partie par des paramètres culturels et comportementaux.

Ces conclusions ont déjà trouvé leur application en orthophonie. Georgia Dacakis⁽¹⁰⁾ s'interroge sur les paramètres vocaux liés au genre afin de déterminer lesquels ont une influence déterminante sur le passing vocal, et comment les modifier durablement. Elle conclut que la réussite d'un travail de féminisation vocale ne serait pas corrélée uniquement à l'augmentation de la F_0 : en effet, certaines patientes apprécient leur voix après training alors que leur F_0 n'a pas augmenté, ou même qu'elle a diminué avec le temps. Carew⁽¹¹⁾, Hillenbrand, et Gallena⁽¹²⁾, ont corroboré cet argument en concluant que la modification combinée de la F_0 et des FR est la méthode la plus satisfaisante. Notons par ailleurs que Dacakis utilise un nouveau critère de réussite du training : la satisfaction de la patiente quant à sa voix. Une auteure distingue d'ailleurs la « voice femininity » et la « voice likability », soit la différence entre la féminité de la voix et le ressenti de la patiente quant à cette féminité⁽¹³⁾. A la suite de ces conclusions, un auto-test de satisfaction quant à la voix est créé⁽¹⁴⁾ : il s'agit du TVQ^{MtF}, désormais largement utilisé dans les études sur la féminisation vocale. Pour conclure à la réussite d'un training vocal, on ne peut donc définitivement plus se satisfaire de la seule mesure de la F_0 .

L'importance accordée aux pratiques articulatoires et à la satisfaction dans le passing vocal s'inscrit dans une approche performative du genre. Ce terme de « performatif » est utilisé par Judith Butler⁽¹⁵⁾ : philosophe américaine inspirée de Nietzsche, Derrida et Austin, cette auteure féministe conteste l'idée même d'une binarité des sexes. Selon elle, tout ce qui relève des catégorisations identitaires n'est qu'une construction culturelle ayant pour but de renforcer l'opposition homme/femme immuable, « obligatoire ». Elle rejette la notion de « sexe », qui serait le produit d'une certaine représentation culturelle du corps. Partant, elle rejette le concept de « genre » défini par opposition au sexe. Le genre ne serait donc plus « une propriété essentielle des individus, mais un effet, un accomplissement pratique ». C'est en cela que le genre est performatif. Butler reprend ici le terme tel que défini par Austin dans sa théorie des actes de langage : les énoncés performatifs sont ceux qui accomplissent les actes qu'ils énoncent (par exemple, « je vous déclare mari et femme »). Leur formulation vaut réalisation. Dans cette optique, le genre ne serait pas défini comme un élément inné et immuable de notre identité influencé par notre sexe de naissance, mais il serait défini par nos actes. Il devient une conséquence du « faire », et non de l' « être ». Elle ajoute l'élément de citationnalité au sens de Derrida, c'est-à-dire que les énoncés performatifs tirent leur force de leur répétition. Un acte isolé ne saurait définir la personne à lui seul : il faut qu'il y ait une certaine itération des comportements pour pouvoir en tirer une valeur identitaire. La théorie de Butler rejette les normes sociales construites autour de la notion de « genre », en insistant sur sa dimension individuelle et sur la possibilité de se ressentir autrement que comme homme ou femme. Dans une optique butlerienne, on parlerait donc plus volontiers DES genres que DU genre. La théorie performative a permis à certaines personnes de se définir en dehors d'un cadre de genre purement binaire : « non-binary trans-man », « bi-gendered », « intersex non-binary » ... Plus encore que la possibilité de changer de sexe, c'est la possibilité de réinventer le genre que revendiquent certaines personnes transgenres.

L'intérêt de la théorie performative pour notre étude est de considérer que le genre n'est plus une propriété essentielle des individus, mais la résultante d'un ensemble de pratiques sociales et culturelles. Partant, le locuteur a une prise sur son passing vocal : il peut adapter ses comportements articulatoires pour faire tendre les paramètres perceptifs de sa voix vers ceux du genre ressenti. Derrière la question de la primauté des FR et de la F₀ se cache donc en réalité la question du lien entre corps et comportement dans le genre : accorder une place à la question des FR, c'est reconnaître que le genre est une construction sociale malléable.

Ces écrits nous indiquent donc que la fréquence fondamentale peut être durablement augmentée par le training vocal, ainsi que par la chirurgie. Jusqu'à un passé proche, la fréquence fondamentale de la voix était le seul critère utilisé pour attester de leur efficacité. Mais plusieurs auteurs sont venus montrer que tout un ensemble de paramètres jouent un rôle dans l'identification du genre d'une voix. Il convient désormais de les modifier simultanément pour obtenir une voix plus féminine. Par ailleurs, il a été démontré l'importance d'interroger la satisfaction de la patiente quant à sa voix. Celle-ci permet d'intégrer la dimension performative du genre, en considérant la locutrice comme meilleure juge de son passing vocal.

PROBLEMATIQUES, OBJECTIFS, HYPOTHESES

Cette revue de la littérature nous apprend que les fréquences de résonance et la fréquence fondamentale semblent avoir chacune un rôle important à jouer dans le jugement de genre d'une voix. En effet, selon Aron Arnold, bien que les fréquences de résonance soient décisives dans l'identification d'une locutrice trans, la fréquence fondamentale constituerait toujours une frontière perceptive. D'autres auteurs ajoutent que la hauteur de la voix reste par ailleurs la variable la plus importante pour les patientes entreprenant une féminisation vocale. Le training orthophonique permet de modifier les comportements articulatoires et la hauteur vocale. La phonochirurgie, quant à elle, impacte durablement la fréquence fondamentale en modifiant les propriétés vibratoires de la corde vocale. Mais les liens entre chirurgie et orthophonie n'ont pas été précisés par la littérature.

1. Hypothèses

On pourrait supposer que la combinaison des deux techniques permettrait d'obtenir systématiquement une voix féminine. L'orthophonie permettrait de « féminiser » la voix grâce à la modification des comportements articulatoires. La chirurgie permettrait de « démasculiniser » la voix en modifiant les propriétés physiologiques de la corde vocale, et passer dans le spectre des fréquences féminines (>140 Hz). L'adjonction de la chirurgie à l'orthophonie viendrait « parfaire » le travail en combinant ces deux aspects de la féminisation vocale, physiologique et comportemental.

Notre recherche s'inscrit dans l'optique décrite par Meister en 2016 d'envisager le travail de féminisation vocale comme un concept holistique où féminisation de la voix et de la communication seraient indissociables : « hence, in the future, a holistic treatment concept is necessary for the feminization of voice and communication »⁽⁷⁾ / « à l'avenir, un concept de traitement holistique est nécessaire pour la féminisation de la voix et de la communication ».

2. Objectifs

- Préciser l'impact de la chirurgie vocale chez des patientes transidentitaires ayant bénéficié d'un suivi orthophonique préalable.
- Tenter de dégager les caractéristiques propres à chaque chirurgie (apports, limites, indications) afin d'informer les orthophonistes, et leur permettre d'informer à leur tour leurs patientes de façon pertinente.
- Faire connaître le test TVQ^{MtF} dans l'optique qu'il soit réutilisé ultérieurement pour permettre l'homogénéisation des outils d'évaluation dans les études sur les locutrices trans. Il est aussi question de placer le jugement de la patiente au cœur de l'évaluation des protocoles.

METHODE

1. Participantes

La population transgenre est intrinsèquement difficile à recruter, car les patientes connaissent des parcours médicaux, sociaux, et des méthodes de transition variés. Dans l'article de validation du TVQ^{MtF} publié au Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology (CJSLPA), Davies rappelle qu'il est compliqué de créer une cohorte de patientes transgenres aux antécédents homogènes.

Nous avons donc choisi d'établir des critères de sélection larges :

- # Être une patiente Male-to-Female
- # Avoir entamé son parcours de transition
- # Avoir effectué une prise en charge orthophonique dans le cadre d'une féminisation de la voix entre 2014 et 2018 chez Mmes Girard-Monneron et/ou Huret, orthophonistes dans le même cabinet, et prenant en charge des patientes trans qui consultent déjà à l'hôpital Foch ou qui sont venues consulter spontanément en libéral
- # Ne pas avoir été prise en charge précédemment en orthophonie dans le cadre d'une féminisation vocale.

Pour l'étude comparative sur la phonochirurgie, nous avons ajouté les critères suivants :

- # Être une candidate potentielle, non réfractaire, et ne présentant pas de contre-indication à la cricothyropexie ou à la glottoplastie
- # Avoir été opérée au sein du service ORL de l'Hôpital Foch de Suresnes.
- # Pas de critères restrictifs en matière de catégorie socio-professionnelle.

Nombre, sexe, âge

Les participantes à l'étude sont toutes des femmes transgenres M-t-F.

Nous recensons 95 participantes à l'étude :

- # 19 patientes opérées par cricothyropexie. 18 d'entre elles ont bénéficié d'une laryngoplastie cosmétique simultanée ou différée. Ce geste n'a pas d'incidence sur la voix des patientes : il consiste en une simple abrasion de la pomme d'Adam.

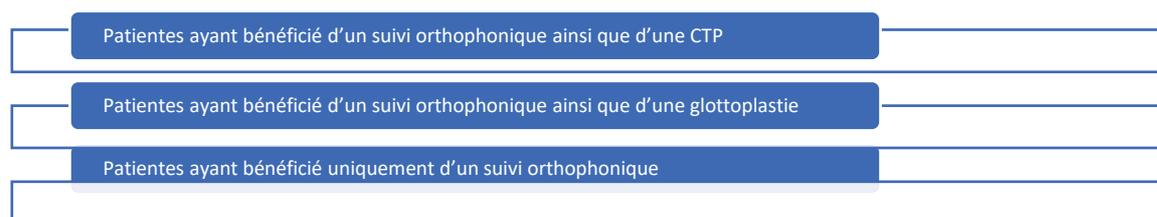
4 patientes opérées par glottoplastie

72 ayant bénéficié exclusivement du suivi orthophonique, non candidates à la chirurgie.

La moyenne d'âge pour nos 95 patientes est de 43 ans.

Appariement des groupes

Nous avons choisi de répartir notre population d'étude en trois groupes :



Aucune de nos patientes n'a bénéficié de la CTP et de la glottoplastie associées.

Toutes nos patientes ont été suivies en orthophonie avant et après le geste chirurgical.

2. Matériel

Etat des lieux vocal de la patiente

Nous avons tout d'abord réalisé un « état des lieux vocal » de la patiente, équivalent du « bilan » effectué dans le cadre des dysphonies. Comme il n'est pas question ici de pathologie, l'utilisation d'épreuves cotées n'était pas indiquée. Le but de l'entretien était plutôt d'interroger la patiente sur son parcours de transition vocale, de déterminer quel était son ressenti quant à sa voix et... de l'écouter. Cette étape fut aussi celle d'un travail de définitions et temps de dialogue concernant :

L'identification : certaines patientes peuvent arriver avec un objectif irréaliste, ou des modèles vocaux inatteignables⁽¹⁶⁾. A cette première étape du parcours, il est important de rappeler que féminiser sa voix n'est pas imiter une voix. Il s'agit de trouver une image vocale envisageable.

La durée du training : il faut rappeler qu'il n'y pas de critères pronostiques. Nous avons constaté que le suivi pouvait durer de 6 mois à 4 ans.

La chirurgie : le bilan est aussi l'occasion de décrire les méthodes chirurgicales envisageables si nécessaire.

D'un point de vue plus technique, nous avons observé les aspects suivants :

La mesure de la F_0 au bilan initial

Les essais personnels de féminisation de la voix

Le jugement personnel de féminité de la voix

La possibilité du passage du registre lourd au registre léger

La réaction de l'entourage

L'observation par l'orthophoniste des points d'articulation et de la féminité de la voix

La mesure de la F_0 au bilan final

Les réponses à ce questionnaire nous permettent d'obtenir des informations sur l'image que la patiente peut avoir de sa voix et du travail vocal. Les données non chiffrées ont, pour ce type de suivi, autant d'importance que les données chiffrées. Elles orientent l'intervention orthophonique.

Les données conservées pour notre étude ont été la date des bilans initial et final, le nombre de séances, les F_0 initiale et finale, les F_0 pré et post-opératoire, le score au TVQ^{MF} ainsi que l'évaluation de la voix par l'orthophoniste, et enfin la durée du suivi. Ces données nous permettront de dresser des comparaisons.

Les comptes-rendus opératoires

Ils sont contenus dans le dossier médical de la patiente. Ils indiquent la date de consultation dans le service d'ORL, les antécédents médicaux et paramédicaux, le début de l'hormonothérapie, l'avis de l'orthophoniste, de la phoniatre et de la chirurgienne, ainsi que les contre-indications éventuelles. Ils recensent les conseils prodigués par la chirurgienne avant l'opération, et les recommandations post-opératoires. Ils contiennent le déroulé de l'opération, ses suites immédiates et différées. Ces informations nous permettent de dresser des tendances quant aux différentes techniques chirurgicales.

L'évaluation subjective de la chirurgienne a été intégrée à notre analyse. Elle est établie à partir de son propre ressenti et de son appréciation de la F_0 post-opératoire : nous l'avons objectivée grâce à la cotation binaire réussite/échec. Un échec est caractérisé soit par la réapparition brutale de la voix masculine après un temps de féminisation, soit par l'insatisfaction de la patiente.

Intégrer un outil d'évaluation de la satisfaction, et pallier l'hétérogénéité des questionnaires

Comme indiqué dans l'introduction de ce travail, la satisfaction des patientes et leur ressenti quant à leur voix est essentiel pour juger de la réussite d'un parcours de féminisation vocale.

Jusqu'à présent, c'est le Voice Handicap Index (VHI) qui était le plus fréquemment utilisé pour évaluer la satisfaction. Or, cet outil est initialement destiné aux personnes dysphoniques. Il n'est donc pas adapté aux problématiques de notre population d'étude. Comme l'explique pertinemment Davies, « there is discomfort if the voice does not reflect an individual's sense of self » : l'inconfort vocal est, chez les personnes trans, plutôt de l'ordre du ressenti que du dysfonctionnel.

Pour évaluer la satisfaction des patientes, nous avons donc choisi d'utiliser le TVQ^{MtF} réalisé par Dacakis et Oates. Il s'agit d'un auto-test de satisfaction destiné aux phoniatres, aux orthophonistes, aux chercheurs et aux femmes trans afin d'évaluer le passing vocal et les situations qui restent problématiques lors de l'utilisation de la voix féminisée. Il utilise des critères pertinents sur les plans :

Phonétiques : évaluation des différents paramètres de la voix au regard des préoccupations des personnes transidentitaires (la hauteur, l'éraïllement en voix de femme, l'étendue vocale...)

Écologiques : évaluation du confort en vie quotidienne, évaluation du passing vocal. Il est composé de 30 items formalisant les impressions de la personne quant à sa voix. La patiente indique la fréquence à laquelle elle ressent ces impressions, en cochant des cases sur une échelle de 1 à 4 :

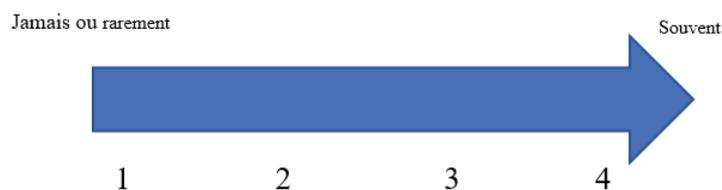


Figure 8 : Echelle de notation du TVQ^{MtF}.

Le score total sur 120 donne une idée de la satisfaction : plus le score est élevé, moins la patiente est satisfaite de sa voix. L'analyse des items permet de dire quelles sont les situations les plus problématiques pour la patiente.

L'article de validation scientifique du TVQ^{MtF} n'établit pas de score cible minimum à partir duquel on pourrait considérer la voix comme satisfaisante. Cette absence de score plafond est compréhensible, puisqu'en réalité le TVQ^{MtF} vise à fournir une analyse subjective de l'utilisation de la voix trans en vie quotidienne. Les résultats doivent être analysés au regard de l'entretien clinique : il ne s'agit pas d'un bilan étalonné définissant une norme de satisfaction vocale. Pour une question de lisibilité des résultats et de comparaison inter-groupes, nous avons choisi de créer un score cible à 60/120. La moyenne correspond à une frontière « psychologique » qui rappelle le 10/20 de l'école : « bien mais peut mieux faire ». Nous avons considéré que cette note était parlante pour les patientes car elle évoque un avis mitigé mais acceptable. Si la patiente attribue volontairement à sa voix un score « moins bien que moyen », c'est probablement qu'elle souhaite mettre en évidence une insatisfaction quant à sa voix. Nous avons défini une marge d'erreur de +/- 5 points pour intégrer les patientes dans la zone de satisfaction, car 60 ne constitue pas un score absolu.

Ce test présente l'avantage de pouvoir être réutilisé tout au long du suivi orthophonique pour objectiver les évolutions du score. De plus, il intègre la notion de « féminité », inexistante auparavant dans les tests vocaux et essentielle pour nos patientes. Il est représentatif des préoccupations de la population concernée, et permet d'objectiver les domaines dans lesquels la patiente se sent encore peu à l'aise à cause de sa voix (confort, prise de parole en public...).

La validité de ce test a été confirmée par Dacakis, puis par Davies. L'utilisation du TVQ^{MtF} va dans le sens d'une homogénéisation des outils de mesure utilisés dans les études sur le genre, car les méthodologies présentées dans la littérature étaient très jusqu'à présent très hétéroclites : le VHI ou le TSEQ étaient utilisés conjointement au TVQ^{MtF}.

Face à la difficulté de présenter ce test à l'ensemble de nos patientes, et à l'apparition tardive de la traduction française, nous avons ajouté une cotation binaire « satisfaite/insatisfaite » qui témoigne de l'avis de la patiente sur sa voix. Cet avis a été recueilli dans son dossier et il a été utilisé pour élaborer nos statistiques.

Evaluation de la féminité de la voix

Le jugement de l'orthophoniste sur la féminité vocale de sa patiente nous a semblé être un outil pertinent d'évaluation de la féminité de la voix. Elle est meilleure juge de l'évolution de cette voix au regard de la connaissance qu'elle en a, du parcours qu'elle a effectué aux côtés de la patiente, et de son expérience professionnelle. Par ailleurs, créer un outil d'évaluation objectif de la féminité d'une voix est impossible : comme en témoignent les travaux d'Erwan Pépiot, la notion de féminité varie selon les cultures, la langue maternelle, les représentations de l'interlocuteur. Nous avons donc, à partir de l'analyse des dossiers et des qualificatifs les plus fréquemment utilisés par l'orthophoniste au bilan final, créé l'échelle suivante :

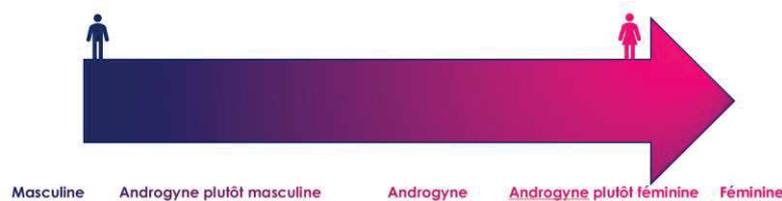


Figure 9 : Echelle de cotation de la féminité de la voix par l'orthophoniste.

Il s'agit d'une analyse descriptive, qui facilite les comparaisons inter-groupes mais ne se veut en aucun cas constituer un jugement absolu sur la voix de la patiente.

Les patientes dont la voix est considérée comme « androgyne plutôt féminine » ont été considérées comme des voix féminisées avec succès. En effet, même si ce résultat comporte la notion d'« androgyne », la présence du terme « féminin » témoigne d'une démasculinisation. Nous avons considéré qu'une telle évaluation de l'orthophoniste témoigne de la capacité à s'approprier les outils proposés pour dépasser le cap de la voix « masculine », et éventuellement parfaire sa voix féminine en dehors du cabinet. Le but du suivi n'étant pas d'obtenir une voix « parfaitement » féminine : en effet, il serait impossible et peu souhaitable de faire tendre la patiente vers les représentations de l'orthophoniste en termes de féminité. Une voix n'est jamais « féminine » dans l'absolu, elle est ce que le jugement de l'interlocuteur en fait. La caractérisation d'une voix en « féminine » ou « masculine » est donc discutable.

Les comparaisons inter-groupes devront être faites à la lumière des variables individuelles et de la taille des échantillons qui varie.

La F_0 comme outil de mesure

Plusieurs articles s'accordent à dire que la hauteur de la voix reste la mesure la plus parlante pour les patientes, et ce quelle que soit la méthode de féminisation vocale utilisée. Van Damme remarque que son corrélat acoustique, la F_0 , est la variable la plus fréquemment mesurée dans les études sur la chirurgie. Les formants quant à eux ne le sont quasiment jamais.

Nous avons donc choisi de mesurer la F_0 :

Au début et à la fin du suivi orthophonique, afin d'évaluer l'impact du training orthophonique sur la hauteur de la voix.

Avant la chirurgie, puis deux mois après, afin d'évaluer les effets de la chirurgie sur la fréquence fondamentale, et d'effectuer des comparaisons entre les différents types de chirurgie.

Les mesures des F_0 avant et après le training vocal ont été réalisées par l'orthophoniste. Les mesures du F_0 pré et post-opératoires ont été réalisées à l'hôpital Foch par la phoniatre. Pour réaliser ces relevés, nous avons demandé aux patientes de prononcer la phrase « Bonjour, je m'appelle (prénom), j'ai (âge) ans » enregistrée sur ordinateur. Le fichier audio de l'enregistrement a ensuite été analysé via le logiciel Praat (Boersma, 2001) pour en extraire la F_0 .

Pour juger de la féminité de la voix grâce à la F_0 , il nous a semblé intéressant de nous demander combien de patientes dont la fréquence fondamentale se trouvait initialement en-dessous de 140 Hz, avaient réussi à dépasser ce seuil. En effet, cette limite de 140 Hz était celle posée par Aron Arnold comme étant la frontière perceptive au-dessus de laquelle la voix des locutrices trans est plus souvent perçue comme féminine.

3. Procédure

Nos patientes ont majoritairement entamé leur parcours de féminisation par une prise de contact avec l'orthophoniste. Pour certaines, le parcours de féminisation vocale a débuté par une consultation à l'hôpital Foch. Il s'en est suivi un état des lieux orthophonique, puis un training jusqu'à la réalisation d'un bilan de mi-parcours. Ce bilan s'est soldé :

Soit par l'arrêt du training, d'un commun accord entre l'orthophoniste et sa patiente : les deux parties étaient satisfaites, ou estimaient que le travail ne pouvait pas aller plus loin,

Soit par la poursuite du training, sans nécessité chirurgicale, jusqu'à l'établissement d'un bilan final.

Soit par l'orientation de la patiente vers le service d'ORL de l'hôpital Foch. Dans ce cas, les patientes ont bénéficié d'une consultation avec la chirurgienne et la phoniatre. Une concertation pluridisciplinaire avec l'orthophoniste a permis de déterminer quel geste serait réalisé. Il a été suivi d'un repos vocal, d'une reprise du training orthophonique, d'un bilan post-opératoire avec consultation ORL, et d'un bilan orthophonique établissant la fin de la rééducation.

La réussite du protocole est conditionnée à l'obtention corrélée des résultats suivants :

Augmentation significative de la fréquence fondamentale après le suivi orthophonique (et/ou après chirurgie dans le cas des patientes opérées)

Apparition du qualificatif « féminine » dans l'évaluation de la voix par l'orthophoniste

Satisfaction de la patiente

Protocole de training vocal

Nous avons jugé important de décrire les principaux axes du training. En effet, comme l'indique Van Damme dans sa revue de la littérature de 2017, les études sur la phonochirurgie du genre font toujours état de l'usage d'un suivi orthophonique, mais sans préciser de quel type de travail il s'agit.

➤ **L'axe technique**

Il a consisté en :

Une prise de conscience de l'étendue des possibilités vocales

Un travail sur la maîtrise du passage du registre lourd au registre léger

Une systématisation de l'utilisation de la voix féminine en toutes circonstances : exercices en voix d'intensité forte pour permettre le maintien du registre léger en voix projetée, répétition intensive, progression par étapes, dialogue avec l'orthophoniste et appui sur sa voix.

Les exercices réalisés sont :

L'assouplissement du larynx dans le passage registre lourd/registre léger

La réalisation de notes tenues pour écouter sa voix, maintenir sa justesse se familiariser à une voix féminine

Répétition de groupes syllabiques non significatifs pour obtenir un modèle de geste vocal : déclamation en registre léger pour antérioriser les voyelles

Répétition de mots dont la consonnance est proche, puis de mots pris au hasard

Répétition de phrases usuelles, puis de phrases usuelles en expression spontanée, et enfin dialogue spontané sur un thème de la vie quotidienne avec l'orthophoniste

Lecture "recto-ono" pour maintenir le larynx en position haute

Lecture d'un texte en maintenant la hauteur, pour travailler l'endurance en registre léger

Les objectifs principaux sont l'antériorisation de l'articulation, l'allègement de la prononciation qui s'oppose à l'articulation plutôt gutturale des voix masculines, et le passage en registre léger.

➤ **L'axe communicationnel**

Il n'existe pas de voix « nue », faite de sa seule fréquence fondamentale. Notre voix révèle des émotions diverses en fonction du contexte. Le timbre, la prosodie doivent pouvoir être adaptables. Nous avons donc travaillé la voix conversationnelle pour aider la patiente à maintenir sa voix féminine en toute circonstance. Les situations de communication étaient les plus naturelles possibles, afin que les patientes puissent s'entraîner sur la voix qu'elles utiliseront en vie quotidienne. Nous avons fait lire les patientes dans leur tête, puis à haute voix en maintenant la hauteur et l'articulation, puis en y mettant l'intention.

Ce travail communicationnel est facilité lorsque l'orthophoniste crée une situation de dialogue et de confiance avec sa patiente. Pour que la voix se libère, il faut que la parole soit libre. C'est pourquoi nous avons aussi instauré en début de séance un échange sur le parcours de la personne, son état d'esprit, ses inquiétudes.

Protocole chirurgical

Le protocole chirurgical a été mené comme suit pour chacune des opérations.

Pour la cricothyropexie, ou mise en tension des cordes vocales : il s'agit d'une technique décrite par Isshiki, qui se pratique par cervicotomie sous anesthésie générale. L'incision est pratiquée à hauteur du cartilage thyroïde de la patiente. On expose les cartilages cricoïde et thyroïde, puis la membrane cricothyroïdienne est réséquée. L'arc antérieur du cartilage thyroïde est impacté sous le bord inférieur des ailes thyroïdiennes. Ce positionnement est ensuite maintenu par la mise en place de fils résorbables, et permet une mise en tension du muscle vocal. Sa masse vibrante est alors diminuée, et la vibration des cordes devient plus rapide. Il s'ensuit une augmentation de la hauteur.

Ces fils sont passés dans 3 trous forés 3 à 5 mm au-dessus du bord inférieur du cartilage thyroïde et cravatent l'arc antérieur du cartilage cricoïde. Cette intervention peut être associée à une réduction de la pomme d'Adam, qui est plus saillante chez les hommes : il s'agit d'une étape cosmétique qui n'a pas d'influence sur la hauteur. Suite à l'opération, la patiente doit maintenir la tête fléchie durant 3 semaines et éviter l'hyperextension cervicale pendant 3 semaines encore, afin d'éviter toute surtension des fils qui risqueraient alors de se rompre, ou de fracturer le cartilage. Les complications peuvent être un "lâchage" de la pexie, une infection locale, ou un emphysème sous-cutané.

Le résultat vocal est souvent différé d'1 à 2 mois post-opératoires. Une légère diminution de la fréquence fondamentale est à constater après quelques semaines.

Pour la glottoplastie, qui consiste en une diminution de la longueur et de la masse vibrante des cordes vocales, elle se pratique sous anesthésie générale, par voie endoscopique. Les tiers antérieurs des deux cordes vocales sont désépidermisés au laser ou grâce à des micro-instruments : puis ils sont suturés l'un à l'autre par deux points résorbables. On crée alors une synéchie des cordes vocales qui diminue leur longueur et, partant, la masse vibrante. On obtient une augmentation de la hauteur, au prix d'une dégradation modérée du timbre. Les capacités respiratoires ne sont pas diminuées.

La patiente doit ensuite observer un repos vocal strict de 7 jours. Les principales complications sont le lâchage des fils et les bris dentaires. Il n'est malheureusement pas rare de constater que les patientes parlent trop tôt, ou fument durant la période péri-opératoire, perturbant ainsi la bonne cicatrisation. Le résultat vocal est retardé de 6 à 8 semaines.

Le choix de la technique chirurgicale dépend des habitudes du chirurgien, qui doit être formé à ces points très délicats. Il dépend aussi des besoins vocaux de la patiente et de ses attentes : certaines patientes refusent la cricothyropexie en raison de la cicatrice qu'elle laisse au niveau du cou.

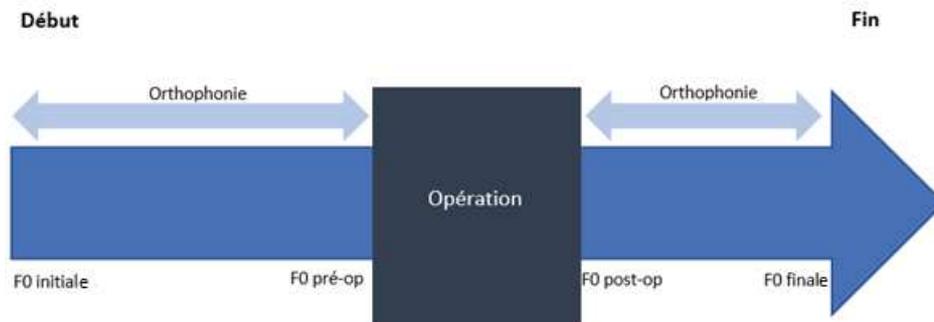


Figure 10 : Schéma récapitulatif du parcours de féminisation des patientes opérées et des étapes de mesure de la F₀.

RESULTATS

Les résultats de notre étude ont été les suivants :

	Augmentation moyenne de la F₀ (en Hz) <small>(F₀ post-opératoire) – (F₀ pré-opératoire) OU (F₀ final) – (F₀ initial) pour le suivi orthophonique seul</small>	% de voix féminines (moyenne)	% de patientes satisfaites (moyenne)	% de patientes ayant dépassé la frontière perceptible de 140 Hz
CTP (19 patientes)	+ 42	90 %	57 %	100 %
Valeurs médianes	+ 21			
Glottoplastie (4 patientes)	+ 147	50 %	75 %	100 %
Valeurs médianes	+ 102			
Suivi orthophonique (72 patientes)	+ 56 *	72 %	> 50 %	

* Mesure réalisée sur 22 patientes

Tableau 3 : Résultats des 3 cohortes pour l'augmentation moyenne de la F₀, la féminité de la voix, la satisfaction des patientes et le dépassement de la frontière perceptible.

	Moyenne des variations pré-opératoires (en Hz) (F ₀ pré-opérateur) – (F ₀ initial)	Moyenne des variations post-opératoires (en Hz) (F ₀ final) – (F ₀ post-opérateur)	Gain réel (en Hz) (F ₀ final) – (F ₀ pré-opérateur)
CTP	- 10	- 5	+ 45
Valeurs médianes	-9	- 4	+ 48,5
Glottoplastie	- 33	- 46	+ 60
Valeurs médianes	- 32	- 34,5	+ 44

Tableau 4 : Gains opératoires et variations constatées durant les trainings pré et post-orthophoniques.

1. Concernant la cricothyropexie

On constate une augmentation moyenne de la F₀ de + 42 Hz grâce à l'opération seule.

On constate par ailleurs une diminution moyenne de la F₀ de - 5 Hz durant la période de training orthophonique qui a suivi l'opération. La hauteur de la voix peut donc encore être modifiée après le geste chirurgical grâce à l'orthophonie. Nous avons nommé « gain réel » les variations de F₀ qui tiennent compte de ces modifications post-opératoires : ce gain est calculé par la mesure (F₀ finale) – (F₀ pré-opérateur). Pour la CTP, ce gain réel moyen s'élève à + 45 Hz.

11 patientes avaient une F₀ inférieure à la frontière perceptive de 140 Hz avant l'opération. 100% de ces patientes ont obtenu une F₀ post-opérateur supérieure à ce seuil.

90% des voix sont qualifiées de « féminines » par l'orthophoniste.

57% des patientes se disent satisfaites de l'issue de l'opération.

2. Concernant la glottoplastie

On constate une augmentation moyenne de + 147 Hz grâce à l'opération seule.

Les variations dues au training post-opératoire entraînent une diminution moyenne de la F_0 de - 46 Hz.

Le gain réel de F_0 obtenu grâce à l'action conjuguée de l'orthophonie et de la chirurgie s'élève à + 60 Hz.

Les variations sur ces deux dernières variables semblent être plus importantes que pour la cricothyropexie, toutes choses égales par ailleurs : cette statique a été réalisée sur des échantillons de tailles différentes.

2 patientes avaient une F_0 inférieure à la frontière perceptive de 140 Hz avant l'opération. Elles ont toutes deux obtenu une F_0 post-opératoire supérieure à ce seuil.

La moitié des voix sont qualifiées de « féminines » par l'orthophoniste.

75% des patientes se disent satisfaites de l'issue de l'opération.

3 échecs ont été recensés pour la cricothyropexie, et 1 pour la glottoplastie, c'est-à-dire des cas où :

La F_0 est inchangée ou la patiente ne ressent aucune modification

La voix est beaucoup plus aigüe qu'auparavant

Ou bien la voix d'avant l'opération est brutalement revenue

Pour 2 patientes ayant bénéficié de la CTA, la fréquence fondamentale a diminué consécutivement à l'opération. Cependant, ces diminutions sont de l'ordre de -10 à -2 Hz. Nous les avons considérées comme négligeables car le logiciel Praat n'est pas en mesure de réaliser des mesures à 10 Hz près : ces mesures s'intègrent à la marge d'erreur. Notons aussi que la fréquence fondamentale n'est pas une mesure absolue, et qu'elle peut légèrement varier d'un enregistrement à l'autre en fonction des émotions ou de l'état de l'appareil ORL. Ces diminutions peuvent aussi s'expliquer par la résection de la membrane crico-thyroïdienne lors du geste opératoire, entraînant une légère baisse de la F_0 . Il s'agit donc de variations physiologiques normales qui ne compromettent pas la réussite du geste chirurgical.

Nous n'avons relevé aucun abandon chez les patientes opérées.

3. Concernant le suivi orthophonique seul

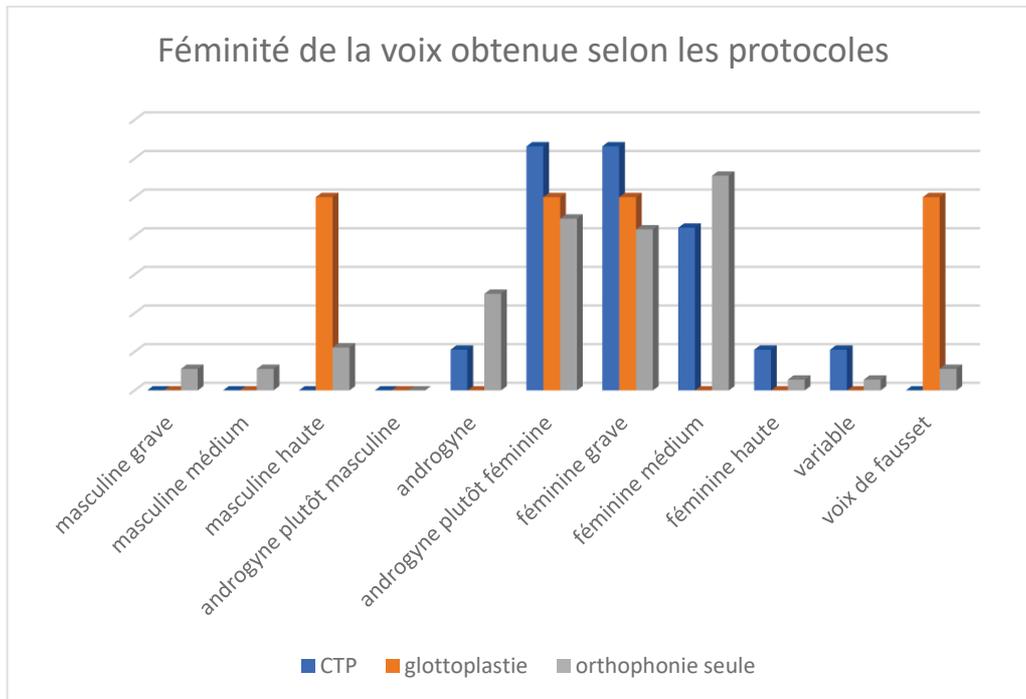


Figure 11 : Féminité de la voix obtenue selon les protocoles.

Le gain moyen de F_0 constaté après suivi orthophonique seul est de + 56 Hz. Cette mesure n'a pu être réalisée que sur 22 patientes, ce qui ne représente pas la totalité de l'échantillon. Mais cette mesure corrélée au taux de 72% de voix jugées « féminines » par l'orthophoniste nous permet de dire qu'il s'agit d'un moyen de féminisation efficace. D'autre part, on constate que les voix « féminines médium » sont majoritaires parmi ces voix. C'est donc un des protocoles qui permettrait d'obtenir le plus systématiquement une voix reconnaissable comme féminine, et une voix féminine plutôt haute. Enfin, les voix sont majoritairement réparties entre les « androgynes plutôt féminines » et les « féminines médium ». Cela en fait un moyen efficace de féminisation vocale.

La répartition des qualificatifs employés par l'orthophoniste nous montre que « androgynous plutôt féminine », « féminine grave » et « féminine médium » sont les termes les plus fréquemment utilisés. Les voix « androgynes plutôt féminines » représentent même 22% du protocole orthophonique seul, contre 1% pour la voix « féminine haute ». Cela vient soutenir

l'idée qu'obtenir une voix haute n'est pas le critère essentiel de réussite d'un parcours de féminisation vocale. Il faut avant tout que la voix soit « féminine ». Mais

4 patientes sur 72 se sont dites insatisfaites. Malheureusement, la traduction française du TVQ^{MtF} n'ayant été publiée que tardivement au cours de notre étude, le test n'a pas pu être proposé à l'ensemble des patientes. Nous avons donc complété notre analyse avec une cotation binaire « satisfaite/insatisfaite » réalisée grâce à l'analyse des dossiers patientes et des entretiens cliniques.

10 patientes ont arrêté le suivi pour cause de déménagement ou d'abandon. Elles n'ont pas été intégrées aux statistiques impliquant des données requises en fin de parcours.

4. Comparaison inter-groupes

Nombre de séances	0-10	10-30	30-60	60-90
CTP	11%	16%	32%	21%
Glottoplastie			25%	50%
Suivi orthophonique seul	14%	46%	29%	7%
Taux de réussite	13%	28%	33%	21%

Tableau 5 : Moyennes d'âge, de durée du suivi et de nombre de séances selon les cohortes.

Durée du suivi	< 6 mois	6 à 12 mois	12 à 24 mois	> 24 mois
CTP	11%	11%	42%	37%
Glottoplastie				100%
Suivi orthophonique seul	11%	25%	40%	22%
Taux de Réussite	10%	33%	30%	27%

Tableau 6 : Répartition du nombre de patientes en fonction de la durée du suivi.

	Suivi orthophonique pré-opératoire (en mois)	Suivi orthophonique post-opératoire (en mois)
CTP	25	6
Glottoplastie	27	12

Tableau 7 : Durée des suivis pré et post opératoires en fonction des types d'opération.

Le taux de réussite est linéaire quelque soit le nombre de séances. Il n'y a donc pas de corrélation entre le nombre de séances et la réussite d'un protocole de féminisation vocale. On peut dire que cette donnée est patiente-dépendante.

Le taux de réussite est linéaire quelque soit la durée du suivi. Il n'y a pas non plus de corrélation entre la durée du suivi et sa réussite.

Concernant la durée des suivis pré et post-opératoires, ils sont équivalents pour la CTP et la glottoplastie. On constate en revanche une durée allongée du suivi post-opératoire chez les patientes opérées par glottoplastie : cela s'explique par l'impact direct de l'opération sur

les cordes vocales, qui peut créer une dysphonie consécutive à l'opération. Le suivi orthophonique post-opératoire doit permettre de gérer cette dysphonie, et d'adapter son geste vocal. Les objectifs sont plus denses pour le suivi post-opératoire de la CTP, et donc celui-ci sera plus long.

DISCUSSION

Nos hypothèses de départ étaient :

La chirurgie permettrait de « démasculiniser » la voix en modifiant les propriétés physiologiques des cordes vocales masculines. La fréquence fondamentale basculerait alors dans le spectre des fréquences féminines, c'est-à-dire qu'elle dépasserait le seuil perceptif de 140 Hz défini par Aron Arnold comme celui au-dessus duquel la voix trans est plus systématiquement identifiée comme féminine.

L'orthophonie permettrait de « féminiser » la voix grâce à l'appropriation de comportements articulatoires féminins et l'augmentation de la hauteur.

La combinaison des deux techniques permettrait d'obtenir systématiquement une voix plus féminine.

La réussite de chacun de nos protocoles était conditionnée à la réunion de trois critères : augmentation significative de la fréquence fondamentale, qualification en voix « féminine » par l'orthophoniste, et satisfaction de la patiente.

1. Validation des hypothèses et des protocoles

Validation de nos hypothèses de départ

100% des patientes opérées par CTP ou par glottoplastie et dont la fréquence fondamentale se situait sous la frontière perceptive de 140 Hz ont dépassé ce seuil. Notre hypothèse de départ selon laquelle la chirurgie permettrait de « démasculiniser » la voix est donc validée. Nous constatons que 72% des patientes suivies uniquement en orthophonie obtiennent une voix qualifiée de « féminine » à l'issue du training. Cela nous permet de dire que ces voix ont été « féminisées ».

Validation des protocoles

Pour la cohorte CTP, le gain moyen de fréquence fondamentale dû l'opération s'élève à + 42 Hz, corrélé à un taux de satisfaction de 57% et de 90% de voix qualifiées de « féminines » par l'orthophoniste. L'ensemble de nos critères de réussite étant réunis, nous pouvons conclure que notre protocole de CTP combiné à l'orthophonie est efficace.

Pour la cohorte glottoplastie, le gain moyen de fréquence fondamentale s'élève à + 147 Hz, corrélé à un taux de satisfaction de 75% et de 50% de voix qualifiées de « féminines » par l'orthophoniste. L'ensemble de nos critères de réussite étant réunis, nous pouvons conclure que notre protocole de glottoplastie combiné à l'orthophonie est efficace. On peut toutefois souligner un taux de voix féminines nettement inférieur à celui de la CTP, ce qui ferait du protocole de glottoplastie un moyen moins efficace de féminiser la voix.

Enfin, concernant le suivi orthophonique seul, le gain moyen de fréquence fondamentale s'élève à + 56 Hz, corrélé à un taux de satisfaction moyen supérieur à 50% et de 72% de voix qualifiées de « féminines » par l'orthophoniste. Le protocole orthophonique s'est avéré efficace.

Nos protocoles apparaissent donc tous trois efficaces.

2. Comparaison inter-groupes

Mesure du gain réel opératoire

Nos résultats ont montré que la fréquence fondamentale variait durant les suivis orthophoniques pré et post-opératoires. Pendant le suivi orthophonique pré-opératoire, la F_0 a tendance à stagner, voire à diminuer. Cette diminution constitue le signe d'une indication chirurgicale. Si une augmentation significative de la hauteur de la voix, élément le plus saillant dans l'identification du genre d'une locutrice selon Gelfer et Schofield, n'est plus possible, le risque est grand que la féminisation vocale ne soit pas satisfaisante. La patiente devient donc candidate à la chirurgie. Cette hypothèse vient confirmer celle de Meister selon laquelle le recours à la cricothyropexie est préconisé lorsque l'orthophonie atteint ses limites. En post-opératoire, la F_0 diminue à nouveau, entraînant une légère perte du bénéfice de la chirurgie. Cette variation peut s'expliquer sur le plan physiologique : le larynx tend à retrouver sa position physiologique dans les jours qui suivent l'opération, et le geste vocal de la patiente peut favoriser cet abaissement.

Cela vient confirmer l'argument de Van Damme selon lequel le suivi orthophonique permet de limiter la dysphonie dysfonctionnelle due à l'opération.

Mais nous allons plus loin, en affirmant que l'orthophonie permet le « réajustement » post-opératoire. Nous avons constaté quelques augmentations fulgurantes de la fréquence fondamentale causées par la chirurgie, qui ont été tempérées par le suivi orthophonique. En témoigne le cas d'une patiente opérée par glottoplastie, dont la F_0 post-opératoire s'élevait à 440 Hz et qui est redescendue à 140 Hz au bilan orthophonique final. Un cas similaire a été constaté pour une patiente opérée par CTP, et dont la F_0 post-opératoire s'élevait à 339 Hz, puis à 200 Hz en fin de suivi. Par ailleurs, il est fréquemment arrivé que les patientes n'osent pas utiliser leur voix immédiatement après la chirurgie : la période de training post-opératoire leur a permis de « tester » cette nouvelle voix dans un espace rassurant, et de la consolider. A la fin du suivi, elles étaient confiantes et pouvaient utiliser leur voix sans crainte.

Dans le cadre de son utilisation combinée à la chirurgie, l'orthophonie ne permet pas d'obtenir un gain de F_0 supplémentaire au geste opératoire. En revanche, elle présente une utilité aux stades annexes de la chirurgie. Les résultats du suivi pré-opératoire permettent de dire s'il y a indication à la chirurgie. Le suivi post-opératoire permet quant à lui d'aider la patiente à découvrir sa nouvelle voix, de « réajuster », et d'adapter la voix. Le gain réel de fréquence fondamentale obtenu grâce à la chirurgie correspond à la différence entre la F_0 pré-opératoire et la F_0 finale. Le gain opératoire ne doit pas être le seul élément pris en compte pour juger de la réussite d'un protocole de féminisation vocale combinant orthophonie et chirurgie.

Relativité des résultats de la cricothyropexie

Nos résultats montrent que la glottoplastie a un impact plus important que celui de la cricothyropexie sur la F_0 . Cela s'explique par le fait que la glottoplastie impacte directement les cordes vocales en modifiant deux paramètres physiques (la longueur et la masse vibrante), tandis que la CTP ne modifie qu'un seul paramètre (la tension). Notons par ailleurs que pour certaines patientes, l'indication de la CTP est la recherche de confort vocal : il s'agit de patientes dont le geste vocal et la F_0 étaient déjà satisfaisants. Contrairement aux patientes pour lesquelles on constate une augmentation importante de la F_0 , le geste vocal était adapté et l'anatomie du larynx n'était pas un obstacle à la féminité de la voix. Il s'agissait simplement de fixer les cartilages dans une position qui permette à la patiente de ne pas trop conscientiser son geste,

et de gagner en liberté vocale. L'interprétation des résultats doit se faire au regard des indications des gestes chirurgicaux.

Indications de la glottoplastie

Il semblerait que la moyenne d'âge des patientes ayant bénéficié d'une glottoplastie soit plus élevée que celle des patientes opérées par CTP. Cela est à nuancer au regard de la taille respective des cohortes. Toutefois, les indications recensées dans les dossiers des patientes montrent que la glottoplastie est réalisée sur des patientes pour lesquelles la CTP est impossible. Cette impossibilité est due à l'ossification du cartilage thyroïde liée à l'âge. Cette observation viendrait corroborer la thèse de Van Damme. Une étude plus spécifique sur cette opération serait intéressante à réaliser, avec cohorte plus grande.

Corrélation durée et réussite

Nous observons une grande variabilité des durées de suivi pour les 3 cohortes : de 0 à 108 mois pour la CTP, de 28 à 55 mois pour la glottoplastie, et de 3 à 46 mois pour le suivi orthophonique seul. Nous n'avons pas trouvé de corrélation entre la durée du suivi et le taux de réussite. La durée d'un protocole est donc patiente-dépendante.

On peut toutefois noter que le suivi des patientes opérées est plus long que celui des patientes non opérées : cela s'explique par la survenance du geste chirurgical au cours de la prise en charge, dont les suites ont rallongé la durée globale du suivi. La chirurgie impactant l'anatomie laryngée, le suivi orthophonique est nécessairement plus long que dans une rééducation où les organes phonatoires ne sont pas modifiés car la patiente doit trouver un geste vocal adapté. Nous remarquons toutefois que, selon les opérations, la durée du suivi n'est pas équivalente : les patientes ayant bénéficié d'une glottoplastie ont été suivies plus longtemps que les patientes opérées par CTP. Cela s'explique l'impact direct de la glottoplastie sur les cordes vocales. La synéchie peut être à l'origine d'une altération du timbre de la voix. Le suivi post-opératoire doit donc non seulement permettre à la patiente de s'habituer à sa nouvelle voix, mais aussi de réguler la dysphonie dysfonctionnelle consécutive à l'opération.

Corrélation entre réussite et satisfaction

L'analyse des données montre que la combinaison « orthophonie + chirurgie » ne permet pas toujours d'obtenir une voix plus féminine. En effet, il n'existe aucune cohorte d'opérées pour laquelle les trois critères de réussite soient systématiquement réunis, et ce quand bien même la voix est jugée « féminine haute » par l'orthophoniste.

Les voix ayant dépassé la frontière perceptive de 140 Hz ne sont pas toujours celles obtenues après une opération qualifiée de « réussie » par la chirurgienne. De même, elles ne sont pas systématiquement corrélées à une note supérieure à 60 au TVQ^{MtF}. Les valeurs seuils décrites dans la littérature, telles que celle décrite par Aron Arnold, restent des données indicatives qui ne doivent pas constituer des modèles absolus pour les professionnels de la voix.

Il n'existe pas de corrélation stricte entre les scores de satisfaction et l'évaluation de l'orthophoniste. Pour les CTP, les patientes auxquelles l'orthophoniste a attribué le qualificatif de « féminine grave » ont des résultats au TVQ^{MtF} qui varient entre 106 et 35. Certaines patientes se satisfont donc très bien d'une voix qui tend à la masculinité par une fréquence fondamentale basse. Le score de satisfaction est patiente-dépendant.

La définition de la voix « féminine » varie en fonction des patientes : les voix « féminines graves » peuvent correspondre à une plage de fréquences entre 164 et 210 Hz, tandis que la voix « androgyne féminine » s'étend sur une plage de fréquences de 154 à 193 Hz. Ces plages sont larges, et se recoupent en partie. La qualification de la féminité de la voix (ici appréciation de l'orthophoniste) est donc le corrélât perceptif de valeurs acoustiques variées : c'est une variable patiente-dépendante. Ces deux résultats viennent soutenir l'argument d'auteurs comme Arnold ou Gelfer, selon lesquels la féminité de la voix ne saurait s'évaluer que par la seule fréquence fondamentale. L'orthophonie permet en effet de modifier d'autres paramètres acoustiques et perceptifs impliqués dans l'identification de la voix comme féminine. Quels paramètres précisément, et comment les modifier ? Ces questions restent à approfondir dans des études ultérieures.

Les résultats du TVQ^{MtF} sont donc eux aussi patientes-dépendants. Nous pouvons conclure que l'analyse de données concernant la voix ne doit jamais être réalisée uniquement sur la base de données chiffrées. L'entretien clinique et le bilan vocal apportent des données essentielles à la compréhension des attentes de la patiente, et doivent guider l'orthophoniste dans son travail. Cela vient soutenir l'argument de Davies selon lequel les données chiffrées doivent être interprétées au regard des données subjectives. Meister rappelle que le changement de hauteur

de la voix est plus important pour la satisfaction personnelle que la variation absolue de la fréquence fondamentale. De même, Dacakis écrivait en 2000 que les mesures perceptives et instrumentales sont importantes, mais qu'elles n'ont pas, à elles seules, de validité écologique. Il était donc important d'intégrer à l'étude un élément d'évaluation de la hauteur de la voix par les patientes elles-mêmes.

LIMITES ET PERSPECTIVES

Nous admettons volontiers qu'il existe des limites méthodologiques à la réalisation de notre étude, et nous avons choisi d'en discuter ici.

Premièrement, l'hétérogénéité de la taille des cohortes et notamment la petitesse du nombre de patientes opérées par glottoplastie. Il s'agit d'un aléa récurrent dans les études sur la phonochirurgie, lié aux préférences du chirurgien en termes de geste opératoire, du nombre de patientes disponibles au moment de la réalisation de l'étude, et de leur turn-over. Cette étude présente malgré tout l'avantage de réunir un nombre significatif de patientes opérées par cricothyropexie (CTP), 7 fois plus élevé que celui de l'étude de Dacakis réalisée en 2000. Un des objectifs des études postérieures pourrait être de créer des panels de patientes plus larges. Il pourrait être intéressant de réaliser des études inter-hôpitaux grâce à l'homogénéisation des outils d'évaluation comme le TVQ^{MtF}.

Deuxièmement, notre interprétation des résultats concernant la cricothyropexie peut être sujette à caution. Nous affirmons en effet que ce geste chirurgical permet de démasculiniser la voix dès lors qu'il permet le passage au-delà du seuil perceptif de 140 Hz, seuil défini par Aron Arnold comme celui à partir duquel les locutrices trans sont plus systématiquement identifiées comme femmes. Or, ceci pose la question de l'objectif recherché par la féminisation vocale : est-ce d'atteindre un seuil propre aux locutrices trans, ou bien d'atteindre un seuil propre aux voix féminines ? L'objectif est-il réellement atteint si la locutrice n'intègre pas le spectre des fréquences féminines ? Peut-être aurions-nous pu juger de l'efficacité de la chirurgie au regard des fréquences féminines, et déterminer si elle permet d'effacer l'ambiguïté qui peut persister dans la voix d'une locutrice trans. Mais il nous semblait peu réaliste de conditionner la réussite de la féminisation à l'obtention de fréquences « typiquement féminines ». D'une part, car la chirurgie ne modifie pas tous les paramètres impliqués dans la définition du genre d'une voix. D'autre part, car les informations recueillies lors de l'entretien clinique nous montrent que certaines patientes ne souhaitent pas se défaire totalement de leur identité vocale trans, et revendiquent le maintien de certaines caractéristiques antérieures comme un lien avec leur passé, une manière de ne pas se détacher totalement de ce qu'elles ont été. Enfin, ajoutons que ce seuil

perceptif reste un indice théorique de la féminité d'une voix, mais qu'il est discutable au même titre que l'établissement des normes de F_0 selon les sexes.

Troisièmement, sur un plan plus théorique, notre interprétation de l'approche performative du genre peut être discutée. Si on considère que le genre n'est plus une propriété essentielle des individus, mais une construction culturelle, on considère que la binarité homme/femme est contestable. Or, « féminiser » la voix revient à la rapprocher de ces critères de féminité. On pourrait donc penser que les protocoles de féminisation vocale entretiennent les stéréotypes de genre. Mais comme nous l'avons souligné dans l'analyse des résultats, l'objectif du suivi orthophonique n'est pas systématiquement d'obtenir une voix féminine : il doit avant tout permettre à la patiente de trouver une voix en adéquation avec son genre ressenti, qui peut comporter une infinité de nuances vocales. En cela, s'intéresser aux mécanismes de jugement du genre d'une voix ne signifie pas forcément rejeter toutes les pratiques qui sont associées au genre. Comme l'indique Aron Arnold, « la voix est un lieu de contestation du genre ». Faire connaître les techniques de féminisation vocale n'est qu'une première étape vers le développement de multiples autres techniques de travail vocal pour les personnes trans. Une perspective d'étude intéressante pourrait à ce titre être l'adaptation vocale chez les personnes non binaires.

Enfin, il pourra aussi nous être opposé notre choix des variables pour juger de l'efficacité de la féminité vocale. Nous avons choisi d'exclure les formants. Comme l'ont pourtant démontré les thèses d'Erwan Pépiot et d'Aron Arnold, ceux-ci jouent un rôle essentiel dans la définition du genre d'une voix. Mais plusieurs raisons expliquent notre choix. Ces mesures ne sont pas aisément reproductibles par les orthophonistes en cabinet : notre corps de métier ne dispose généralement ni du temps, ni du matériel nécessaire à leur réalisation. Nous avons donc choisi d'exclure les variables que les orthophonistes ne pouvaient pas facilement intégrer à leur bilan, et de privilégier des éléments communicationnels et perceptifs comme la satisfaction ou la hauteur. Par ailleurs, l'objectif premier de notre étude était de préciser les effets de la combinaison orthophonie + chirurgie. Or, les fréquences de résonance (FR) ne sont pas impactées par la chirurgie : celle-ci ne touche que les cordes vocales, mais pas les résonateurs ni les articulateurs. L'étude de cette variable n'aurait donc présenté qu'un intérêt limité dans les comparaisons inter-groupes. D'autant plus que l'efficacité de l'orthophonie dans la modification des articulateurs n'a pas encore été correctement objectivée⁽¹²⁾, et qu'une étude de Gelfer et Bennett⁽¹⁸⁾ attribue un rôle différent aux formants dans le jugement du genre d'une voix selon qu'ils

soient mesurés isolément ou dans la chaîne parlée. L'impact de l'orthophonie sur les FR mériterait de faire l'objet d'une étude à part entière, ce qu'un autre mémoire d'orthophonie publié cette année s'est employé à faire.

Nous regrettons aussi de ne pas avoir pu recueillir suffisamment de valeurs chiffrées concernant la fréquence fondamentale (F_0) des patientes ayant bénéficié uniquement d'orthophonie. Nous n'avons pas non plus fait appel aux jurys d'écoute, qu'il est coutume d'organiser dans le cadre d'une étude sur la féminisation vocale. En effet, la nécessité de circonscrire les variables s'impose à tout chercheur. Si l'on en croit Van Damme, une étude parlante serait une étude intégrant à la fois une analyse statistique, un suivi à long terme avec entretiens et mesures régulières, un jugement vocal comprenant une auto-évaluation, des mesures perceptives, des jurys d'écoute randomisés, et une mesure objective de la qualité de la voix. La question se pose de la pertinence d'un si grand nombre de variables au vu de la petitesse de la population d'étude et du turn-over de patientes systématiquement évoqué dans la littérature. Qu'en est-il de la lisibilité du résultat ? Qu'en est-il des critères réellement parlants pour juger de la féminité d'une voix : l'avis de la patiente, et la possibilité du passing vocal ? Ce dernier est-il réellement corrélé à la réunion de tous ces critères de réussite ? Notre étude a montré que bien souvent, ceux-ci ne se recoupaient pas. Notons de plus que, concernant les jurys d'écoute, Dacakis souligne que l'avis que les patientes peuvent émettre sur leur propre voix a d'avantage d'importance que celui d'un jury émis à un instant T dans le cadre d'une étude scientifique. Elle s'appuie sur une étude de Byrne, qui rappelle que la manière dont on s'exprime, et donc dont on perçoit notre voix, varie en fonction de l'environnement dans lequel on s'exprime et de notre interlocuteur. Toute la difficulté des travaux concernant la voix trans est de trouver des outils d'évaluation qui reflètent fidèlement le ressenti de la patiente. Cette évaluation se passe d'outils rigides : l'intérêt de notre étude, et nous espérons avoir réussi à en convaincre le lecteur, est de prendre en compte les spécificités des voix trans tout en permettant leur évaluation. C'est d'ailleurs ce qui est soulevé par Azul dans un article faisant état du manque de recherches concernant la population des personnes trans F-t-M⁽¹⁷⁾. Il incite les chercheurs à se pencher sur cette catégorie de patients, tout en interrogeant la pertinence de l'utilisation des outils actuels destinés aux personnes M-t-F pour réaliser ces études. Il précise qu'une nécessaire adaptation s'impose dans un contexte où les demandes de masculinisations vocales sont de plus en plus fréquentes, tant auprès des orthophonistes qu'auprès des chirurgiens. De nouvelles techniques de phonochirurgie adaptées aux personnes F-t-M sont d'ailleurs apparues⁽¹⁸⁾. Il serait intéressant de réaliser une étude similaire auprès de cette population en demande.

CONCLUSION

Notre étude s'inscrit dans un contexte d'évolution des recherches sur les méthodes de féminisation vocale. L'efficacité démontrée de l'orthophonie et de la chirurgie comme méthodes de féminisation vocale ont contribué à multiplier les demandes émanant de patientes M-t-F. Cependant, ces méthodes n'ont jamais été étudiées conjointement. Il nous intéressait donc de déterminer quels étaient les impacts respectifs de l'orthophonie et de la chirurgie sur la voix, et leur éventuelle complémentarité. Il nous a aussi semblé intéressant d'intégrer à notre étude les récentes avancées de la littérature concernant la définition de la féminité vocale. Aron Arnold a déterminé des seuils de fréquence fondamentale au-dessus desquels les voix transgenres étaient plus systématiquement identifiées comme féminines. Erwan Pépiot a quant à lui souligné que le jugement de genre d'une voix était dépendant des représentations personnelles de l'interlocuteur, et donc fruit d'influences culturelles. Enfin, Dacakis a rappelé que la satisfaction de la patiente quant à sa voix était un élément essentiel à étudier dans les travaux sur la féminisation de la voix. Nous nous sommes demandé comment intégrer ces nouvelles variables à l'étude des voix trans.

Les résultats obtenus ont permis de mettre en évidence que la cricothyropexie, la glottoplastie et l'orthophonie sont des méthodes efficaces dans le cadre d'un parcours de féminisation de la voix. La chirurgie permet de « démasculiniser » efficacement la voix, et l'orthophonie de la « féminiser ». En revanche, la combinaison des deux méthodes ne permet pas d'obtenir systématiquement une voix féminine. Le recours à la chirurgie doit donc être réfléchi au cas par cas, et ne saurait en aucun cas se substituer au parcours orthophonique.

Cette étude a par ailleurs permis de tirer d'intéressantes conclusions quant à l'utilité de l'orthophonie dans le cadre d'un processus de féminisation vocale. Les résultats mettent en évidence que le training orthophonique a moins d'impact sur la fréquence fondamentale que la chirurgie, et qu'il ne permet pas d'obtenir un gain de fréquence fondamentale supplémentaire au geste opératoire. En revanche, il présente une utilité aux stades annexes de la chirurgie. Le suivi pré-opératoire permet de donner des indications sur la nécessité d'une chirurgie,

et notamment d'objectiver une stagnation voire une diminution de la F0. Le suivi post-opératoire a quant à lui une fonction de « réajustement » des effets de la chirurgie, de réassurance pour la patiente, et d'adaptation du geste vocal pour éviter la dysphonie dysfonctionnelle. Les effets de la chirurgie doivent donc impérativement être mis en perspective avec ceux du training orthophonique pré et post-opératoire pour juger de l'efficacité réelle du parcours de féminisation vocale. On ne saurait juger de l'efficacité d'un protocole de training vocal par la seule mesure du gain post-opératoire. A ce titre, nous avons mis en évidence l'importance du « gain réel » opératoire, obtenu par la comparaison de la F0 en fin de suivi orthophonique post-opératoire avec la F0 pré-opératoire permet de mesurer les variations globales de la voix. On peut dire à ce titre que la chirurgie reste une méthode complémentaire à l'orthophonie.

Les résultats obtenus grâce à la conjecture de la fréquence fondamentale, et des avis respectifs de l'orthophoniste, de la chirurgienne et de la patiente nous montrent qu'il doit être fait une analyse holistique des résultats dans les études sur la féminisation vocale. En effet, les jugements de genre d'une voix font appel à des représentations personnelles qui varient significativement d'un individu à l'autre en fonction des corrélats biologiques, anatomiques, sociaux, culturels et comportementaux. Les études sur le genre et la voix ne peuvent plus se passer de cette dimension performative du genre qui fait de la locutrice l'actrice centrale, mais aussi la meilleure juge de son passing vocal. Nous espérons avoir réussi à démontrer que le parcours de féminisation vocale est le résultat du travail conjoint de la patiente et de l'équipe qui œuvre à sa réussite. Les études postérieures sur la chirurgie pourraient se pencher sur l'intégration de cette dimension participative et performative.

BIBLIOGRAPHIE

1. Arnold A. La voix genrée, entre idéologies et pratiques Une étude sociophonétique [Internet]. [Paris]: UNIVERSITÉ SORBONNE NOUVELLE – PARIS 3; 2015 [cité 1 juill 2015]. Disponible sur: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01508858/document>
2. Davies SM. Exploring the Validity of the Transsexual Voice Questionnaire for Male-to-Female Transsexuals Explorer la validité du «Transsexual Voice Questionnaire» appliqué aux transsexuels d’homme à femme. *Rev Can D’orthophonie D’audiologie* Vol. 2015;39(1).
3. Gelfer MP, Schofield KJ. Comparison of acoustic and perceptual measures of voice in male-to-female transsexuals perceived as female versus those perceived as male. *J Voice*. 1 mars 2000;14(1):22-33.
4. Gelfer MP, Van Dong BR. A Preliminary Study on the Use of Vocal Function Exercises to Improve Voice in Male-to-Female Transgender Clients. *J Voice*. 1 mai 2013;27(3):321-34.
5. Wagner I, Fugain C, Monneron-Girard L, Cordier B, Chabolle F. Pitch-Raising Surgery in Fourteen Male-to-Female Transsexuals. *The Laryngoscope*. 1 juill 2003;113(7):1157-65.
6. Van Damme S, Cosyns M, Deman S, Van den Eede Z, Van Borsel J. The Effectiveness of Pitch-raising Surgery in Male-to-Female Transsexuals: A Systematic Review. *J Voice*. 1 mars 2017;31(2):244.e1-244.e5.
7. Meister J, Hagen R, Shehata-Dieler W, Kühn H, Kraus F, Kleinsasser N. Pitch Elevation in Male-to-female Transgender Persons—the Würzburg Approach. *J Voice*. 1 mars 2017;31(2):244.e7-244.e15.
8. Gross M. Pitch-raising surgery in male-to-female transsexuals. *J Voice*. 1 juin 1999;13(2):246-50.
9. Pépiot E. Voix de femmes, voix d’hommes : différences acoustiques, identification du genre par la voix et implications psycholinguistiques chez les locuteurs anglophones et francophones [Internet]. [Paris]: Paris VIII Vincennes-Saint Denis; 2013 [cité 10 juill 2015]. Disponible sur: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/tel-00821462/document>
10. Dacakis G. Long-term maintenance of fundamental frequency increases in male-to-female transsexuals. *J Voice*. 1 déc 2000;14(4):549-56.
11. Carew L, Dacakis G, Oates J. The Effectiveness of Oral Resonance Therapy on the Perception of Femininity of Voice in Male-to-Female Transsexuals. *J Voice*. 1 sept 2007;21(5):591-603.
12. Gallena SJK, Stickels B, Stickels E. Gender Perception After Raising Vowel Fundamental and Formant Frequencies: Considerations for Oral Resonance Research. *J Voice* [Internet]. 24 août 2017 [cité 29 janv 2018]; Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0892199717300681>

13. Hancock AB. An ICF Perspective on Voice-related Quality of Life of American Transgender Women. *J Voice*. 1 janv 2017;31(1):115.e1-115.e8.
14. Dacakis G, Oates JM, Douglas JM. Further Evidence of the Construct Validity of the Transsexual Voice Questionnaire (TVQMtF) Using Principal Components Analysis. *J Voice*. 1 mars 2017;31(2):142-8.
15. Butler J. *Trouble dans le genre: le féminisme et la subversion de l'identité*. La Découverte. 2005. 282 p. (Poche).
16. Remacle M, Matar N, Morsomme D, Veduyck I, Lawson G. Glottoplasty for Male-to-Female Transsexualism: Voice Results. *J Voice*. 1 janv 2011;25(1):120-3.
17. Azul D, Nygren U, Södersten M, Neuschaefer-Rube C. Transmasculine People's Voice Function: A Review of the Currently Available Evidence. *J Voice*. 1 mars 2017;31(2):261.e9-261.e23.
18. Remacle M, Matar N, Verduyck I, Lawson G. Relaxation thyroplasty for mutational falsetto treatment. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. févr 2010;119(2):105-9.

ANNEXES

TVQ^{MtF} Authorised French Translation

Échelle d'évaluation				
1	= jamais ou rarement			
2	= parfois			
3	= souvent			
4	= généralement ou toujours			

Nom: _____

Date: _____

Sur base de votre expérience de vie actuelle en tant que femme, veuillez cocher la réponse qui vous correspond le mieux:

	1	2	3	4
1. On m'entend difficilement dans un milieu bruyant.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Je suis nerveuse quand je sais que je dois utiliser ma voix.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Je me sens moins féminine à cause de ma voix.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Le ton de ma voix parlée est trop grave.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. La hauteur de ma voix est imprévisible.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ma voix m'empêche de vivre comme une femme.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. J'évite de téléphoner à cause de ma voix.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Je suis tendue quand je parle avec les autres à cause de ma voix.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Ma voix devient rauque, enrouée ou voilée lorsque j'essaie de parler avec une voix féminine.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Je suis difficilement identifiée comme femme à cause de ma voix.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. La hauteur de ma voix ne varie pas assez quand je parle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Je me sens mal à l'aise quand je parle avec des amis, des voisins ou ma famille à cause de ma voix.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. J'évite de parler en public à cause de ma voix.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Le son de ma voix est artificiel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Je dois me concentrer pour que ma voix soit comme je veux.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Cela me frustre de devoir essayer de modifier ma voix.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Mes difficultés de voix limitent ma vie sociale.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Quand je n'y prête pas attention, la hauteur de ma voix devient plus grave.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Mon rire sonne comme celui d'un homme.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Ma voix ne reflète pas mon apparence physique.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Je fais beaucoup d'efforts pour parler.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Ma voix se fatigüe rapidement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Ma voix me limite dans les types de métiers que je peux exercer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. J'ai l'impression que ma voix ne reflète pas qui je suis vraiment.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. J'ai moins envie d'aller vers les autres à cause de ma voix.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Je suis fortement embarrassée par la manière dont les autres perçoivent ma voix.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Ma voix me lâche en cours de conversation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Cela m'affecte profondément d'être perçue comme un homme à cause de ma voix.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. L'étendue de ma voix parlée est limitée.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Je souffre de discrimination à cause de ma voix.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Veuillez fournir une évaluation générale de votre voix:

Actuellement, ma voix est:	<input type="checkbox"/>				
	Très féminine	Assez féminine	De genre neutre	Assez masculine	Très masculine
Ma voix idéale serait:	<input type="checkbox"/>				
	Très féminine	Assez féminine	De genre neutre	Assez masculine	Très masculine

Transsexual Voice Questionnaire (Male-to-Female) © 2012 Dacakis and Davies
(Traduction française 2016, Thomas, E., Revis, J., Morsomme, D., Université de Liège)

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Valeurs moyennes des fréquences fondamentales selon le sexe du locuteur reproduit à partir de Fant, Vaissière, Colton, Oates et Dacakis.	9
Tableau 2 : Impact respectif des chirurgies sur la fréquence fondamentale de la voix repris de l'article de Van Damme, 2017.	13
Tableau 1 : Résultats des 3 cohortes pour l'augmentation moyenne de la F_0 , la féminité de la voix, la satisfaction des patientes et le dépassement de la frontière perceptive.	31
Tableau 2 : Gains opératoires et variations constatées durant les trainings pré et post-orthophoniques.	32
Tableau 3 : Moyennes d'âge, de durée du suivi et de nombre de séances selon les cohortes..	35
Tableau 4 : Répartition du nombre de patientes en fonction de la durée du suivi.	36
Tableau 5 : Durée des suivis pré et post opératoires en fonction des types d'opération.....	36

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Vue laryngoscopique du muscle thyro-aryténoïdien (Adapté de la vidéo « le larynx » ISTR - Université Lyon 1, 2015).	10
Figure 2 : Coupe sagittale du larynx exposant le muscle thyro-aryténoïdien : mobilisation (Adapté de la vidéo « le larynx » ISTR - Université Lyon 1, 2015).....	11
Figure 3 : Muscle crico-thyroïdien: localisation (Adapté de la vidéo "le larynx" ISTR - Université Lyon 1, 2015).	11
Figure 4 : Muscle crico-thyroïdien: mobilisation. (Adapté de la vidéo « le larynx » ISTR - Université Lyon 1, 2015).	11
Figure 5 : Schéma de la CTP repris de l'article de Wagner et al., Pitch-Raising Surgery in Fourteen Male-to-Female Transsexuals. The Laryngoscope. 1 juill 2003;113(7):1157-65. ...	12
Figure 6 : Procédure de synéchie des cordes vocales (glottoplastie) repris de l'article de Gross, 1996.....	13
Figure 7 : Vue laryngoscopique d'une glottoplastie de Wendler. Etat pré-opératoire des cordes vocales : mise en place des points : consolidation des points : état post-opératoire. Photos reprises de l'article de Remacle et al., Glottoplasty for Male-to-Female Transsexualism: Voice Results. J Voice. 1 janv 2011;25(1):120-3.....	13
Figure 8 : Echelle de cotation du TVQ ^{MtF}	23
Figure 9 : échelle de cotation de la féminité de la voix par l'orthophoniste.....	25
Figure 10 : Schéma récapitulatif du parcours de féminisation des patientes opérées et des étapes de mesure de la F ₀	30
Figure 11 : Féminité de la voix obtenue selon les protocoles.	34

Université de Strasbourg

Centre de Formation Universitaire en Orthophonie de Strasbourg

Mémoire présenté en vue de l'obtention du CCO

Prise en charge de la féminisation vocale chez la patiente transidentitaire Male-to-Female:
Conditions et effets de la phonochirurgie associée à un suivi orthophonique

Année universitaire 2017-2018

Juliette Bonamour

Résumé

Ce mémoire interroge les liens entre orthophonie et chirurgie de la hauteur vocale dans le cadre d'un parcours de féminisation vocale. L'étude portait sur 3 cohortes de patientes : les unes opérées par cricothyropexie, les autres par glottoplastie, et les dernières non opérées. Toutes ont bénéficié d'un suivi orthophonique. L'étude comparée des groupes a permis de déterminer l'impact respectif de ces méthodes sur la voix, et leurs indications. Les variables étudiées sont la fréquence fondamentale, la satisfaction de la patiente via le TVQ^{MIF} , et l'évaluation de l'orthophoniste quant à la féminité de la voix. Les résultats montrent que l'orthophonie et la chirurgie sont des méthodes efficaces de féminisation vocale. Cependant, le recours à la chirurgie ne garantit pas une réussite systématique. Son recours doit rester complémentaire à l'orthophonie. L'orthophonie quant à elle joue un rôle essentiel aux stades annexes de la chirurgie. En pré-opératoire, elle fournit des indices sur la nécessité du recours à la chirurgie. En post-opératoire, elle a fonction de réajustement de la voix lorsque les résultats de la chirurgie ne sont pas convaincants. Son usage doit donc être systématisé. Cet article plaide pour une analyse holistique des résultats dans les études sur la féminisation vocale qui mettrait en perspective les résultats de la chirurgie avec ceux de l'orthophonie, et intégrerait la satisfaction de la patiente au cœur de l'analyse des résultats.

Mots-clés : Auto-évaluation, chirurgie de la hauteur, cricothyropexie, féminisation de la voix, fréquence fondamentale, genre, glottoplastie, Male-to-Female, orthophonie, phonochirurgie, voix transgenres.

Abstract

This study evaluates the relationship between speech therapy and pitch-raising surgery in vocal feminization. A comparative evaluation was made between three groups : patients who underwent cricothyropexy, patients who underwent glottoplasty, and patients who did not undergo phonosurgery. All patients received speech therapy. Comparative evaluation enabled us to determine the impact of these different methods on the voice. Fundamental frequency, client satisfaction and speech-therapist evaluation were the metrics used for comparison. Results show that speech therapy and phonosurgery in tandem comprise an effective treatment. However, phonosurgery is not by itself sufficient, and must be used as a supplement to speech therapy. Speech therapy plays a key-role both before and after surgery: in the pre-operative phase, it yields clues about the necessity of surgery. In the post-operative phase, it helps to readjust the voice when surgery is not entirely satisfactory. Therefore, its use must be systematized. This article aims to underline the importance of holistic analysis of the results in studies concerning voice feminization. Surgery results must be compared with those of speech therapy, and measurement of client satisfaction is essential.

Key-words : Crico-thyroid approximation, fundamental frequency, gender, glottoplasty, pitch-raising surgery, self-report measurement, speech therapy, transgender voices, voice feminization.

Nombre de pages : 54

Présidente du jury : Dr Péri-Fontaa, ORL et phoniatre, Strasbourg

Maître de mémoire : Madame Lucille Girard-Monneron, orthophoniste, Paris

Rapporteur : Docteur Isabelle Wagner, chirurgien ORL , Hôpital Foch de Suresnes

Membre invité : Docteur Claude Fugain, ORL, Hôpital Foch de Suresnes