

Féminiser la voix

Dominique Morsomme et Angélique Remacle, logopèdes

Remerciement :

Je souhaite remercier la trentaine de patientes que j'ai rencontrées dans le cadre de la féminisation vocale depuis le début des années 2000. Je vous dois mon intérêt pour cette thématique. La déontologie élémentaire m'interdit de vous nommer. Cependant, je tiens à vous exprimer toute ma gratitude et mon admiration, pour votre courage et votre combat, celui que vous menez chaque jour contre la discrimination et les amalgames. Merci aussi pour votre participation à la récolte de données nécessaires à la réalisation de différents travaux. Merci encore pour votre participation active à une société plus juste visant à accepter l'être humain dans ses diversités et ses richesses.

1. Introduction

La féminisation vocale n'est pas la préoccupation unique des personnes transgenres, même si ce chapitre est consacré à l'acquisition des patterns vocaux féminins. Nous précisons que dans le cadre d'un travail avec des acteurs ou des comédiens, nous sommes parfois amenés à travailler la féminité vocale, pour un rôle au cinéma ou sur scène. Il arrive également que des patientes, pour des raisons hormonales, doivent au cours de leur vie être traitées avec des hormones stéroïdiennes. A forte dose, une masculinisation laryngée peut s'installer définitivement, ceci étant fort heureusement rarissime. Ces personnes seront susceptibles également de faire l'objet d'une demande en orthophonie.

Dans le cadre d'une dysphorie de genre (American psychiatric, 2013), les patientes consultent oto-rhino-laryngologistes ou phoniâtres et orthophonistes car leur voix masculine est en inadéquation avec leur désir d'être perçues en tant que femme. Cette disparité entre la voix et le physique est difficile à vivre et à gérer au quotidien. En effet, la voix participe à notre identité. Elle véhicule qui nous sommes. Dans les premiers instants d'une identification perceptive, le genre est dominant. Comme l'écrit Arnold (2015) : « *Si le terme « genre » est utilisé, il est synonyme de « sexe » et désigne une variable binaire qui est censée déterminer la manière dont les locuteurs féminins ou masculins utilisent leurs voix.* » Il précise que les études phonétiques véhiculent principalement l'existence de deux groupes : les hommes et les femmes. Chacun étant vu comme une entité de genre homogène défini par le corps et ses attributs, dont la voix. Les personnes présentant une dysphorie de genre contrent cette vision manichéenne du genre. En effet, comme le souligne Arnold (2015), le corps ne détermine pas les identités de genre. Il ajoute : « *... les différences entre voix féminines et masculines sont plus le résultat d'une construction sociale que de l'effet d'un dimorphisme sexuel des organes phonatoires.* »

Aussi, nous sommes-nous naturellement interrogées sur le jugement perceptif d'une voix. Ce jugement est-il de type catégoriel ou continu (Dubru, 2010) ? Des juges naïfs (n:27) et experts (n:7) devaient évaluer 20 voix en terme de féminité via un jugement par paires. La question posée aux juges était : « Selon vous, quelle est la voix la plus féminine ? ». L'échantillon

comprenait 10 voix transgenres (MtF)¹. Ces voix étaient appariées en âge avec 5 voix de femmes et 5 voix d'hommes. La tâche de perception a été réalisée sur trois types de production, à savoir un [a] émis à une fréquence de 146 Hz, ensuite la série [a], [u], [i] à une fréquence de 196 Hz et enfin une complétion de proverbe. Pour cette dernière production, le clinicien exprimait la première partie du proverbe « Chose promise.. » et le sujet enchaînait la suite soit « ...chose due ». Les résultats de l'analyse perceptive sont repris dans la figure 1. Les distributions des locutrices féminines sont situées dans le haut du continuum, celles des locuteurs masculins dans le bas du continuum. Tandis que les distributions des locutrices transgenres se situent entre ces deux catégories. Cette observation est particulièrement claire pour la tâche de production de la fréquence fondamentale spontanée. Pour les autres tâches, la distribution des locutrices transgenres a tendance à se rapprocher de celle des locuteurs masculins.

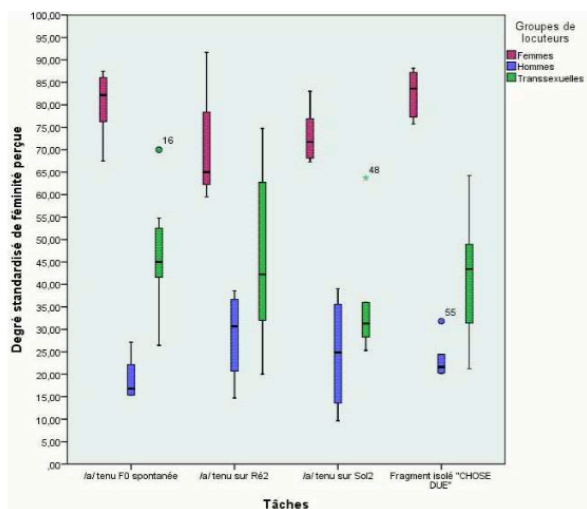


Tableau 1 : Degrés moyens de féminité attribués par les juges pour chacune des tâches de jugement perceptif.

Légende : En rouge, le groupe est constitué de 5 femmes, en bleu de 5 hommes et en vert de 10 personnes transgenres.

Ces résultats reposent sur un accord inter-juges supérieur à 0,818 (corrélation de Spearman). Ils laissent à penser que les juges partagent une même réalité perceptive de la féminité vocale. La voix des personnes transgenres en discours spontané se distingue de la voix des femmes et des hommes du groupe contrôle. Cette étude renforce donc l'idée que le genre n'est pas catégoriel mais peut apparaître sur un continuum.

1. Qui sont les personnes transgenres (trans) ?

Durant une longue période, la dysphorie de genre, encore connue sous le nom de syndrome de Benjamin, de transsexualisme ou de trouble de l'identité de genre, était reprise sous la rubrique des troubles psychiatriques du Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (American psychiatric, 2000). Selon la définition de l'Organisation mondiale de la santé, une personne trans est une personne « *qui éprouve le désir de vivre et d'être acceptée en tant qu'individu membre du sexe opposé* » (OMS, 2009). La cinquième

¹ MtF est l'abréviation de « male to female ». Cela signifie que la personne transgenre est au départ née homme et a le désir d'appartenir à la gente féminine.

version du DSM (American psychiatric, 2013) affiche clairement son intention de dépsychiatriser cette pathologie et nous ne pouvons que nous réjouir de cette évolution. Le DSM 5 la définit comme suit : « *on ne considère plus que ce soit un trouble de l'ordre de l'identité puisque la personne qui en est affectée sait qui elle est, bien qu'elle en souffre. On réfère maintenant à la dysphorie de genre, avec possibilité qu'y soit ou non rattaché un trouble du développement sexuel.* »

Il s'agira désormais de parler de dysphorie de genre et de bannir définitivement de notre vocabulaire les termes de transsexualité ou encore de trouble de l'identité. Pour plus de facilité, nous parlerons des personnes ou des patientes trans, sous-entendu transgenres.

2. La demande de féminisation vocale

En consultation, nous ne recevons que les personnes soucieuses d'être perçues en tant que femmes via leur voix. En effet, il faut savoir qu'un certain nombre de personnes trans ne souhaitent pas nécessairement modifier radicalement leur voix. Elles acceptent donc, plus ou moins bien, cette différence qui peut persister entre corps et voix. C'est compréhensible lorsque l'on sait que la voix est le reflet de notre personnalité. Socialement, le changement peut donc perturber la reconnaissance de la personne par son entourage. Dans son enquête auprès d'un groupe de personnes trans, Arnold (2015) recueille plusieurs témoignages allant dans ce sens.

Par contre, les personnes trans qui désirent modifier leur voix soulignent volontiers le fait de « passer » en société et souhaitent se fondre dans les petites communautés, comme dans les grandes assemblées, sans susciter d'interrogation sur qui elles sont. Elles désirent être considérées comme des interlocutrices à part entière (Byrne, 2007). Notre monde reste particulièrement fermé à ces femmes, même si certain(e)s orateurs/rices véhiculent un discours d'ouverture dans les congrès, les médias, le monde du travail et des loisirs (visant la compréhension du trouble). Dans les faits, les personnes trans vivent des épisodes de discrimination tels qu'insultes, mauvaises conduites, brimades, moqueries voire attaques physiques. C'est évidemment éminemment intolérable.

Au-delà de ces considérations, Byrne, Dacakis et Douglas (2003) évoquent, dans une enquête de satisfaction visant à mesurer le degré de féminité d'un point de vue acoustique chez 21 trans, que la satisfaction vocale est **le** facteur qui contribue le plus au plaisir de communiquer. De notre point de vue, c'est la meilleure raison qui soit pour débiter un travail vocal.

Trois possibilités s'offrent aux personnes trans qui souhaitent féminiser leur voix : la thérapie vocale, la chirurgie ou encore une combinaison des deux.

Concernant la chirurgie, plusieurs techniques (crico-thyroïdo-pexie, glottoplastie selon Wendler et variantes, laryngoplastie de féminisation) sont proposées et sont en constant remaniement. Elles visent à raccourcir ou tendre les plis vocaux (Isshiki, 1983; Donald, 1982; Wendler, 1989; Gross, 1999; Remacle, Matar, Morsomme, Veduyck, & Lawson, 2011; Mastronikolis, Remacle, Biagini, Kiagiadaki, & Lawson, 2013; Orloff, Mann, Damrose, & Goldman, 2006; Geneid, Rihkanen, & Kinnari, 2015; Anderson, 2014) ou encore à rétrécir le tractus vocal (Thomas & MacMillan, 2013). Ces techniques ont pour objectif commun d'élever la hauteur tonale. Le taux de réussite varie d'une étude à l'autre. D'un point de vue fréquentiel, force est de constater que les fréquences fondamentales sont augmentées, avec généralement un gain minimum de 50Hz. Cependant, ces gains ne sont pas toujours représentatifs puisque relevés majoritairement sur des voyelles tenues et non sur des productions spontanées. Peu de travaux mentionnent également la satisfaction des patientes à

court et à long terme. Lorsque celles-ci ont fait l'objet d'une évaluation, globalement les patientes sont moyennement satisfaites.

Sur les forums, les « chats », nous constatons un certain engouement pour la chirurgie, les patientes y voyant un moyen rapide d'atteindre leurs objectifs. En effet, la thérapie vocale de féminisation exige du temps, de la concentration et un contrôle quasi quotidien de leur geste vocal. Et malgré cela, elles observent parfois un rapide retour à la hauteur tonale d'origine lorsqu'elles sont fatiguées, ou lors de réactions émotionnelles comme le rire, les pleurs, la colère ou encore, lors de phénomènes physiologiques courants tels que la toux ou le hémmege (s'éclaircir la voix suite à un encombrement muqueux, par exemple). Thomas et MacMillan (2013) ajoutent que les personnes trans sont plus à la recherche d'une voix authentique que d'une voix féminine et plaident ainsi en faveur de la chirurgie.

Chirurgie et orthophonie ne sont pas deux options opposées. C'est, au contraire, une combinaison qui s'avère complémentaire.

Le chapitre précédant celui-ci est dédié à la chirurgie pour féminisation vocale (Remacle et al.), nous vous invitons à le lire, si cela n'est déjà fait.

4. Critères d'inclusion pour une prise en charge (PEC) en orthophonie.

Depuis septembre 2013, la loi belge a quelque peu changé en matière de remboursement des séances destinées à des personnes souffrant de troubles de la voix. Pour le cas précis des personnes transgenres, toute demande de remboursement doit respecter des critères spécifiques incluant notamment une hauteur tonale inadaptée quant au genre choisi et une preuve du diagnostic de dysphorie de genre, émanant d'un psychiatre ou encore de l'équipe multidisciplinaire spécialisée dans laquelle la patiente est suivie (psychiatre, psychologue, endocrinologue, chirurgien pour la réassignation, orthophoniste, ...). En dehors de ces conditions administratives, nous proposons que la PEC débute si possible lorsque la personne a entrepris son « real life test » (RLT). Il s'agira pour elle de vivre au féminin à tout moment de la journée. Ceci exigera que son milieu, professionnel et familial, soit informé de sa situation et de sa volonté de changement de genre. Nous souhaitons également que l'hormonothérapie ait débuté. Ces deux conditions ne peuvent pas toujours être réunies pour des raisons hormonales ou professionnelles, en ce qui concerne le RLT. En effet, certains milieux professionnels, comme l'armée, exigent d'abord le changement administratif de genre sur la carte d'identité avant l'adoption d'un code vestimentaire féminin. Ce sera donc aux orthophonistes d'évaluer la possibilité ou non de respecter ces deux critères. Nous insistons sur le vêtement féminin car notre pratique clinique nous amène à penser que ce mode de vie féminin encourage la patiente à adopter et ancrer les patterns vocaux requis plus facilement.

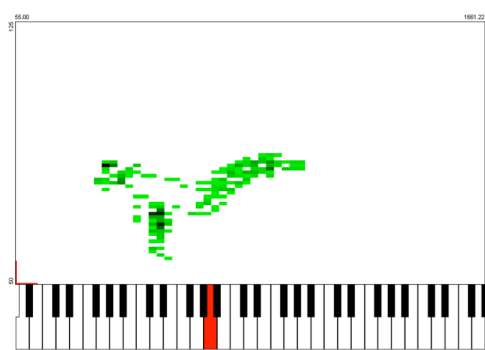
3. Les spécificités du bilan vocal.

Outre les mesures habituelles relevées lors d'un bilan vocal phoniatrice, à savoir la vidéo-laryngo-stroboscopie, les mesures subjectives (VHI, GRBAS) et objectives (acoustiques et aérodynamiques), nous prêterons particulièrement attention à l'**estimation du potentiel vocal féminin** de la personne transgenre.

Nous développerons l'intérêt du phonétogramme à la fois comme outil d'évaluation et de rééducation. Nous discuterons de la fréquence fondamentale en lien avec une analyse des formants. Nous mentionnerons les mesures de variabilité de la fréquence et les mesures de pression sous-glottique estimée (P.S.G.E.), essentielles notamment en évaluation pré- et post-chirurgie (Explication cf. 5.3).

1.1. Le phonétogramme

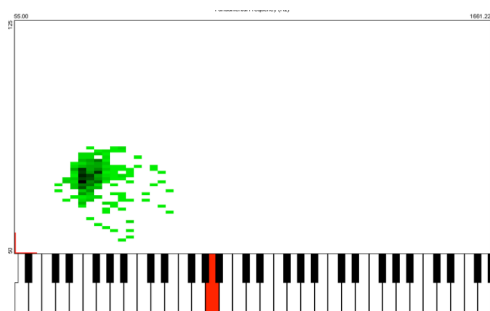
Nous proposons de réaliser le phonétogramme sur trois tâches. Nous qualifierons le premier phonétogramme de physiologique étant donné qu'il explore, de manière simple et naturelle, les possibilités du larynx. La tâche consiste à demander à la patiente de produire un [a], à une fréquence fondamentale confortable et à un niveau de pression sonore conversationnel (+/-65 dB). Pour rappel, nous utilisons un micro-casque placé à 5 cm de la bouche. Elle commencera par diminuer progressivement le volume sonore pour obtenir son niveau de pression sonore le plus faible, puis nous l'invitons (toujours sur la même fréquence) à augmenter le volume jusqu'à obtenir son niveau de pression sonore maximum, sans érailement ou décrochage. A un niveau de pression sonore confortable, nous lui demandons ensuite de glisser vers les fréquences les plus graves (glissando descendant) et ensuite, les fréquences les plus aiguës (glissando ascendant). Nous ne retiendrons que les sons produits de manière non forcée et vérifierons le comportement vocal lors du passage de la voix de poitrine à la voix de tête. Cette zone de transition aura toute son importance lorsque nous travaillerons la zone fréquentielle intermédiaire recherchée, c'est-à-dire 145 à 150 Hz (Gelfer, 1999; Gelfer & Schofield, 2000). Il faudra parfois insister sur la possibilité de glisser vers les fréquences graves. En tentant de féminiser leur voix, certaines personnes bannissent les fréquences graves de leur registre. Cela ne s'avère pas toujours judicieux car, comme nous le verrons plus tard, c'est une parole contrastée (passant par le grave, médium, aigu) qui contribue à plus de féminité dans la voix.



Graphique 1 : Phonétogramme physiologique.

Légende : L'axe des abscisses représente les fréquences, l'axe des ordonnées le niveau de pression sonore.

Le deuxième phonétogramme consiste à demander à la personne de nous raconter durant 1 minute, sa recette culinaire préférée. Nous choisissons volontairement une production de nature neutre qui n'encourage pas à produire des émotions plus intenses. Nous désirons visualiser comment la personne utilise la gamme de fréquences et de niveaux de pression sonore en voix spontanée.

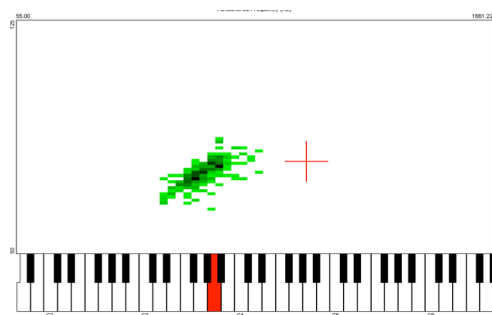


Graphique 2 : Phonétogramme spontané

Légende : L'axe des abscisses représente les fréquences, l'axe des ordonnées le niveau de pression sonore.

Le troisième phonétogramme se fait également librement sur la même consigne. Cependant cette fois, nous demandons de raconter la recette de cuisine préférée sur un mode féminin. Cette version nous permet d'apprécier ce que la personne met en place spontanément pour féminiser sa voix. Superposé aux deux phonétogrammes précédents, ce troisième phonétogramme permet d'observer les zones fréquentielles utilisées le plus fréquemment au sein de leur propre registre lorsque leur intention est de féminiser la voix.

Le phonétogramme peut se décliner à l'envi, en lecture, en langage spontané, ... en superposant les versions spontanées et féminisées. Il peut également faire office de biofeedback pour guider la patiente dans la recherche de ses patterns féminins. Le contrôle visuel lui permettra de faire le lien entre sa technique et le rendu fréquentiel à l'écran (Remacle & Morsomme, 2015).



Graphique 3 : Phonétogramme spontané en mode féminin

Légende : L'axe des abscisses représente les fréquences, l'axe des ordonnées le niveau de pression sonore.

1.2. La fréquence fondamentale

Nous moyennons les valeurs fréquentielles de 3 [a] tenus. Cela nous donne une idée du décalage entre la zone fréquentielle à atteindre (155-165 Hz) pour augmenter les chances d'être perçue comme voix féminine et la fréquence de la personne. Tout en sachant que la production d'une voyelle isolée n'est pas totalement représentative du degré de féminité vocale. Aussi, la fréquence fondamentale moyenne sur texte ou en langage spontané peut être mesurée. Nous garderons à l'esprit qu'il sera plus intéressant d'observer les écarts entre la fréquence la plus basse et la plus haute, de manière à plutôt relever un indice de modulation de la voix.

Néanmoins, un travail spécifique sur les voyelles peut être réalisé dans le cadre notamment d'un examen plus précis de la valeur du formant 3. A l'aide du spectrogramme, nous conseillons donc d'évaluer/de mesurer les valeurs fréquentielles des formants lors du bilan initial.

1.3. En pré- et post-chirurgie :

Nous veillons aussi à analyser les mesures de variabilité de la fréquence (jitter, déviation standard de la fréquence) et de P.S.G.E. qui suite à une chirurgie peuvent être augmentées

(Remacle et al., 2011). En effet, les différentes chirurgies proposées altèrent le plan glottique et peuvent provoquer une asymétrie de vibration qui engendre alors de la raucité. Cet enrrouement peut être assez présent en post-opératoire immédiat et habituellement s'estompe avec le temps. Nous pouvons contrôler cette irrégularité avec les mesures de jitter ou de déviation standard de la F0. De même, le plan glottique plus rigide et raccourci invite la patiente à fournir plus de pression sous-glottique pour initier la vibration. Cela s'observe dans le relevé des mesures de P.S.G.E. Il est donc classique d'avoir une augmentation de ses valeurs en post-opératoire à court et à long terme.

1.4. L'index de handicap vocal

Le Voice Handicap Index (V.H.I.) (Jacobson et al., 1997) est un outil d'évaluation subjectif destiné principalement aux personnes dysphoniques. Cela peut être le cas des personnes trans mais majoritairement elles ne présentent pas de dysphonie. Aussi, il est conseillé d'ajouter le « Transgender Voice Questionnaire » (Dacakis, Davies, Oates, Douglas, & Johnston, 2012) cet outil étant beaucoup plus adapté que le VHI classique. Nous avons réalisé avec l'autorisation des auteurs une traduction de l'outil et l'avons validé sur une population de 36 personnes transgenres francophones d'origine belge et française (Thomas, 2016). Il permet d'apprécier le degré de handicap vocal d'une voix en recherche de féminité et oriente le thérapeute dans la construction d'un plan thérapeutique adapté. L'outil mesure les acquis et l'apport de la rééducation vocale.

2. Les 9 étapes de la thérapie vocale.

Nous proposons une trame de la thérapie vocale en 9 étapes. Ce plan thérapeutique repose à la fois sur une expérience clinique et une littérature scientifique (Adler, Hirsch, & Mordaunt, 2006). Chaque étape varie dans la durée en fonction des résultats obtenus au bilan et de la capacité de la patiente à intégrer l'objectif de l'étape tant sur le plan cognitif que proprioceptif. Les 9 étapes sont constituées des points suivants : geste vocal sain, soutien respiratoire, hauteur tonale, résonance, courbes et contrastes intonatifs, volume et débit, articulation, langage et comportements non verbaux.

2.1. Un geste vocal sain – Etape 1.

Comme pour toute prise en charge vocale, il convient de s'assurer que la patiente respecte les règles d'hygiène vocale. Nous sommes notamment attentifs aux fumeuses car au-delà du risque de cancer accru lorsque le tabagisme est associé à la prise d'hormones, le fait de fumer aggrave la fréquence fondamentale. Nous veillons à détecter un malmenage ou un surmenage vocal qui pourrait avoir pris naissance suite aux essais de féminisation vocale sans contrôle spécifique ou dépendre d'abus vocaux ou de charge vocale importante, liés à la profession ou à une activité exigeante sur le plan de la projection vocale par exemple (Morsomme & Remacle, 2013).

2.2. Le soutien respiratoire – Etape 2.

Etant donné que nous cherchons à atteindre une fréquence plus haute et une mélodie plus féminine, la position du larynx sera modifiée pour se situer légèrement plus haut dans le cou. Cela entraîne naturellement une augmentation de la pression sous-glottique. Ce travail ne peut se faire qu'au prix d'un excellent soutien costo-diaphragmatique et pelvien. Nous éviterons

ainsi les forçages sur le larynx et les tensions musculaires excessives en périphérie laryngée. C'est un des premiers points dont nous nous assurons avant d'élaborer les autres étapes.

2.3. La hauteur tonale – Etape 3.

L'objectif visé n'est pas d'atteindre la fréquence moyenne usuelle des femmes soit une fréquence comprise entre 200 et 250 Hz. Nous cherchons plutôt une zone de fréquence « neutre ». Depuis les premiers travaux de Gelfer et Schofield (2000) et de Wolfe (1990) sur la perception du genre chez les personnes trans, nous savons que la zone à partir de laquelle une femme transgenre a plus de chance d'être perçue comme voix de femme, s'étend de 155 à 165 Hz. Le tableau 2, ci-dessous, reprend les résultats obtenus par trois séries d'auteurs sur trois tâches différentes. Pour être perçue comme femme, nous observons que plus la longueur de la production diminue, plus la fréquence minimale ou la zone de fréquences est élevée. Ainsi dans l'étude de Wolfe (1990), 11 personnes trans sur 20 seront perçues comme ayant une voix de femme pour peu que leur fréquence fondamentale parlée soit comprise dans la zone 155-195 Hz. Sur une production de phrases (Gelfer & Schofield, 2000), seules 3 femmes trans sur 15 seront perçues comme ayant une voix de femme en adoptant une fréquence située dans la zone fréquentielle comprise entre 164 et 199 Hz. Et à partir du moment où la tâche consiste à produire une voyelle (Gorham-Rowan & Morris, 2006) seules 4 femmes trans sur 12 seront perçues comme femme si elles affichent un score fréquentiel de minimum 180 Hz.

Auteurs/fréquences	Wolfe et al (1990)	Gelfer et Schofield (2000)	Gorham et Morris (2006)
Tâches	Conversation	Phrases	Voyelles
Nombre de trans	11/20	3/15	4/12
Fréquences (Hz)	155 - 195	164-199 (187)	Minimum 180
Pays	Montgomery/Alabama	Milwaukee/Wisconsin	Tallahassee/Floride

Tableau 2 : Etendue fréquentielle et fréquence fondamentale moyenne relevées dans trois études sur trois tâches de production différentes.

Aussi, adopter une fréquence fondamentale élevée ne sera pas nécessairement adéquat pour augmenter ses chances d'être perçue comme femme. En effet, dans ce cas précis, les personnes trans vont amputer une partie importante de leur tessiture et produire une voix aiguë en continu. Sur le plan acoustique, ce type de production paraît artificiel et sans relief voire fatigant pour l'auditeur. D'un point de vue physique, des tensions péri-laryngées excessives et des douleurs peuvent apparaître. De plus, Gelfer et Schofield (2000) précisent que malgré une fréquence moyenne comprise entre 164 et 199 Hz, certaines de leurs patientes trans sont perçues comme ayant une voix masculine. Autrement dit, la fréquence n'est pas le seul marqueur d'identification d'une voix féminine.

2.4. La résonance – Etape 4.

Gelfer et Mikos (2005), et Hillenbrand et Clark (2009) ont montré que lors de production de voyelles ou de syllabes isolées, l'identification du genre est plutôt déterminée par la fréquence fondamentale, c'est-à-dire la hauteur tonale. Par contre, Gelfer et Bennett (2013) montrent qu'en parole spontanée, la perception du genre dépend principalement de la résonance du tractus vocal, c'est-à-dire la hauteur spectrale. Ces auteurs ajoutent que la fourniture

harmonique contribue à la perception du genre et ce particulièrement pour une fréquence fondamentale située dans la zone 145-165 Hz.

Raccourcir le tractus vocal pour augmenter le degré de féminité dans la voix serait l'objectif à atteindre. Physiologiquement, les femmes biologiques présentent un larynx plus étroit, un tractus plus court et des plis vocaux plus minces que les hommes. Idéalement, nous devons amener nos patientes trans à raccourcir la longueur de leur tractus. Aussi, conjointement à l'adoption d'une fréquence fondamentale confortable, en respectant la zone décrite ci-dessus, nous leurs apprenons rapidement le positionnement de la voix dans les résonateurs. En premier, nous renforçons la perception des sensations vibratoires dans le haut du visage, pommettes, ailes du nez, front. Nous utilisons des productions nasales sur [m], [n], [gn]. Nous varions les fréquences et déplaçons ainsi volontairement les sensations vibratoires de bas en haut. A l'aide du bâillement, de l'augmentation de l'aperture buccale par abaissement de la mâchoire inférieure, d'écartement des piliers, de soulèvement vélaire nous étirons les tissus de l'oro-pharynx vers le haut, ce qui invite le larynx dans une position légèrement plus haute dans le cou. Nous distinguons placement résonantiel haut et voix de tête pour les raisons mentionnées dans le point 6.3. Gautherot (2010) a notamment analysé les valeurs du formant 3 chez 10 personnes trans, 5 femmes et 5 hommes sur un [a] produit de manière spontanée. Elle conclut que le formant 3 serait un prédicteur fiable de la féminité perçue. La corrélation entre rang de féminité perçue et le formant 3 est significative ($R= 0.58$, $p=0,008$). La valeur du coefficient de corrélation R étant assez modérée, elle suppose que l'impact du formant 3 est toutefois moins important que celui de la fréquence fondamentale sur la féminité vocale. Suite à l'analyse fréquentielle du formant 3, les hommes affichent une valeur de 2469 Hz, les femmes 2525 Hz et les personnes trans 2836.25 Hz.

Ces résultats corroborent l'étude de Carew, Dacakis, et Oates (2007). Les auteurs étudient l'effet d'un entraînement spécifique du formant 3 chez 10 personnes trans. Malgré un nombre de séances restreint ($N: 5$), ils mettent en évidence un enrichissement des valeurs du formants 3. A noter que la fréquence fondamentale augmente légèrement passant de 119 Hz à 133 Hz. Les exercices étaient essentiellement basés sur l'étirement labial (*lip spreading*) et l'adoption d'une position linguale antériorisée en phonation (*forward tongue carriage*). De manière conjointe, la voix des personnes trans sera évaluée comme étant plus féminine en post-entraînement. Ces études nous invitent donc à proposer des exercices techniques précis pour renforcer les patterns de féminité chez nos patientes. Ainsi, en séance, nous encourageons nos patientes à différencier les productions sombres (enrichissement des harmoniques graves), en association avec des positionnement vocaux plus engorgés, des productions plus claires et brillantes (enrichissement des harmoniques aiguës), associées avec des positionnements vocaux plus antériorisés. Etant donné que ces patientes ont vécu une partie de leur vie voire la majeure partie de leur vie dans le genre non désiré, elles ont mémorisé des fréquences de productions sonores plus graves. Elles perçoivent donc leur voix via la conduction aérienne et osseuse. Même si elles adoptent des patterns plus féminins, il est possible que leur conduction osseuse les entraîne toujours à ne pas percevoir les nouveaux contours féminins adoptés. Une d'entre elles illustre le propos par ce commentaire: « ... *cette petite résonance que j'ai, qui me revient. Vous quand vous parlez, par exemple, j'entends pas, ça résonne pas. Moi, j'ai une espèce de ..., toujours une sorte de ... coffre là, qui est là, euh, ça résonne et ça, ça me gêne quand je parle.* » Elles doivent, de ce fait, réapprendre à s'écouter. Les enregistrements vocaux sont d'un grands secours pour comprendre et interpréter les degrés de féminité ou masculinité dans la voix.

2.5. Courbes et contrastes intonatifs - Etape 5.

En féminisation, nous évitons les mouvements intonatifs descendants (Fitzsimons, Sheahan, & Staunton, 2001). Nous entraînons nos patientes sur des intonations montantes, via des séries automatiques et ensuite des phrases, pour terminer par les intégrer dans une conversation spontanée. S'exercer sur des phrases interrogatives, déclaratives et impératives est la clé de l'obtention d'une parole fluide. Pour ce faire nous avons à notre disposition des écrits de joutes verbales à travers des pièces de théâtre ou des dialogues au cinéma (<http://theatrotheque.com/web/listes.php>).

La déclinaison d'une phrase sur plusieurs émotions permet aussi de travailler les contrastes intonatifs et de jouer avec toute la tessiture fréquentielle de la personne. C'est à ce moment là qu'elle comprend l'intérêt de passer du grave à l'aigu et de renforcer la perception féminine de sa voix. Nous terminons par des échanges en conversation spontanée. Ceux-ci permettent d'ajuster les intonations montantes et de viser une production la plus naturelle possible en accord avec le contexte.

2.6. Volume et débit – Etape 6.

Diminuer le volume sonore invite à plus de discrétion et de confidentialité. Les jeux vocaux, en plus d'être variés sur le plan fréquentiel, prennent une autre dimension lorsque l'on en modifie également le niveau de pression sonore. En pratique, nous demandons à nos patientes de réduire le niveau de pression sonore fortement pour obtenir une voix presque chuchotée. C'est un niveau situé juste légèrement au-dessus du seuil phonatoire (Niveau minimum d'énergie requis de la pression sous-glottique pour initier le cycle vibratoire.) Nous gardons à l'esprit que parler à ce niveau de pression sonore, peut à la longue, devenir une contrainte et provoquer de la retenue et de la crispation. L'exercice vise, plutôt, à établir avec la patiente un niveau de pression sonore confortable et naturelle. A cela, nous proposons d'injecter du souffle sur la voix. En effet, une équipe gantoise a pu mettre en avant qu'une voix légèrement soufflée renforçait l'impression de féminité vocale (Van Borsel, Janssens, & De Bodt, 2009). Nous appelons cette voix « la voix de l'aéroport ». Cela permet d'avoir directement en tête les annonces d'embarquement à l'aéroport et d'avoir un référent commun pour réaliser cet exercice. L'injection de souffle dans la voix va immédiatement modifier les attaques et supprimer définitivement les attaques dures correspondant à une voix plus masculine. Bien que la littérature soit controversée à ce sujet, nous observons néanmoins que le ralentissement du débit de parole (Fitzsimons et al., 2001), l'augmentation de la fréquence et de la longueur des pauses participent à la perception d'une voix plus féminine également.

2.7. Articulation – Etape 7.

D'après Oates et Dacakis (1983), les femmes tendent à énoncer plus distinctement que les hommes. Renforcer les points articulatoires, et particulièrement les points qui visent l'antériorisation, accompagne le travail réalisé pour aider à augmenter les valeurs fréquentielles du formant 3. Certains accents, non favorables à la discrimination de la féminité, je pense notamment au liégeois que l'on rencontre dans la population belge, peuvent s'atténuer avec un entraînement articulatoire précis.

2.8. Langage et comportements non verbaux – Etape 8.

Concernant la syntaxe, dès le début de la prise en charge d'une patiente transgenre, nous conseillons d'accorder les participes passés et les adjectifs au féminin. La plupart du temps, en début de prise en charge, la patiente conserve souvent les accords de participe au masculin. Elle dit : « Je suis allé au bureau » ; « je suis friand de biscuits ». Généralement, un feedback correctif immédiat et constant amène la personne à rapidement féminiser son discours. De même, certains mots de vocabulaire n'aident pas à percevoir la féminité, tels que les jurons ou l'argot. Un choix de mots propre à la personne est édité. Nous invitons à détailler un commentaire, à user d'adverbes et de mots emphatiques. Nous évitons l'emploi de jurons, ou de mots d'argot.

Les orthophonistes, spécialistes de la voix, sont avant tout des vocologistes². Vu sous cet angle, au-delà du travail vocal, articulatoire, résonantiel, nous pouvons, dans le cas précis de l'acquisition des patterns de la voix féminine, accompagner la personne dans sa gestualité. Tout effort vocal sera ruiné si la gestualité et la démarche corporelle ne sont pas en accord avec la parole.

Nous travaillons face à un grand miroir qui permet d'avoir à la fois une vision globale du corps et également de se rapprocher pour détailler les mimiques faciales adéquates. Animer ses expressions faciales invite à poser la voix dans les résonateurs supérieurs sans pour autant maniérer. Le mouvement des mains est une constante chez les femmes, elles se meuvent à proximité du corps avec souplesse et soutiennent le propos (Adler et al., 2006). Nous insistons aussi sur le contact oculaire et le hochement de tête durant le discours d'un interlocuteur. Tous ces mouvements sont suggérés et doivent être réalisés en gardant à l'esprit qu'ils seront à adopter de manière naturelle.

Pour rappel, ce travail sur la voix et le langage s'inscrit dans une prise en charge plus globale de communication non verbale et para verbale (attitudes, gestes, postures, ...). Nous visons bien évidemment à ce que nos patientes utilisent leur voix féminisée en contexte réel. Au début, elles choisissent des lieux publics ou privés pour exercer leur voix et scrutent avec attention la réaction de leurs interlocuteurs. Les locuteurs proches sont d'ailleurs invités à partager certaines séances afin d'aider les personnes trans à acquérir par feedback correctif les différents éléments travaillés en séances.

3. Efficacité thérapeutique

Nous ne pouvons que nous réjouir de constater que les publications consacrées au domaine de la voix transgenre et de la féminisation vocale sont en nette augmentation. De plus, la recherche s'attèle autant à trouver des méthodes chirurgicales efficaces qu'à préciser les stratégies d'intervention des vocologistes. Dans la littérature en général, les patientes transgenres sont satisfaites de leur PEC. Concernant l'efficacité de la PEC à long terme, les résultats d'une étude récente menée par Gelfer et Tice (2013) sur 5 personnes transgenres montrent une chute de la reconnaissance vocale en tant que voix de femme après 15 mois. En effet, en post opératoire immédiat, 50% d'entre-elles étaient perçues comme femme tandis que 15 mois plus tard, seulement 33% restaient perçues comme femme. Aussi, nous proposons d'espacer les séances et donnons la possibilité aux patientes de consulter une fois tous les 3, 6, 9 mois de manière à vérifier le maintien des acquis et d'évaluer leur satisfaction. Un autre point important à observer est le comportement de la glotte après la thérapie vocale. Palmer et ses collaborateurs (Palmer, Dietsch, & Searl, 2012) analysent le plan glottique de 9 personnes transgenres en post traitement orthophonique. Les auteurs notent chez 7 d'entre-

² (<http://www.joanarevis.com/#!Newsletter-n°2-October-2013-La-vocologie/c97a/626E35E9-2CAD-44C8-BD2B-D5908A00581C>)

elles une fermeture incomplète de la glotte et pour la majorité un espace glottique postérieur augmenté. Etant donné que les thérapeutes invitent leur patiente à injecter du souffle dans la voix pour augmenter le facteur perception de féminité, il n'est pas étonnant que les auteurs rapportent pour 4 d'entre-elles un quotient d'ouverture augmenté. Le plus délicat concerne la présence de contractions supra-glottiques chez toutes. De plus, six personnes sur 9 formulent des plaintes vocales.

Les études dans ce domaine sont difficiles à mener, le nombre de sujets faisant défaut, l'assiduité des patientes au traitement proposé est variable. Ajoutons que les avis peuvent diverger fortement, les unes étant très satisfaites les autres beaucoup moins. Beaucoup de facteurs externes entrent aussi en jeu, leurs conditions économiques, leur entraînement vocal à domicile et le fait d'oser utiliser les acquis en société.

4. Conclusion

Que devons-nous retenir de cette prise en charge ?

En premier, nous conseillons de respecter le rythme de la patiente dans l'acquisition des nouveaux patterns vocaux, mais également dans sa représentation vocale de la féminité ou encore de son image en tant que personne transgenre. Deuxièmement, si la fréquence reste le premier marqueur d'identification du genre vocal, la prosodie, le rythme et le débit participent grandement à la féminité de la voix. Troisièmement, il faut insister sur le couplage formant – fréquence fondamentale et plus particulièrement sur l'enrichissement du formant 3. Quatrièmement, notons que le fait de vivre en tant que femme (real life test) couplé à un nombre de séances plus élevé que pour les PEC des patients dysphoniques, sont un bon prédicteur de progrès. Et cinquièmement, les chances d'être identifiée comme femme sont augmentées lorsque l'interaction a lieu en mode audio-visuel et que la personne adopte une fréquence fondamentale parlée comprise entre 145 et 150 Hz, le mode audio seul favorisant moins la reconnaissance de l'interlocuteur comme étant féminin.

Travailler sa voix se poursuit au-delà des séances d'orthophonie. Avec le temps, les personnes trans témoignent qu'elles pensent à moins contrôler leur voix. Tout comme dans l'apprentissage d'une langue étrangère, côtoyer les milieux féminins comme l'on côtoie les tables de conversation en langue étrangère est l'activité idéale pour oser s'exprimer, partager ses impressions et écouter les voix des unes et des autres, ainsi qu'imiter certaines prosodies. L'objectif premier étant de rester soi-même.

Bibliographie

- Adler, R., Hirsch, S., & Mordaunt, M. (2006). *Voice and communication therapy for the transgender/transsexual client: A comprehensive clinical guide*. (P. Publishing Ed.).
- American psychiatric, a. (2000). *DSM-IV-TR : diagnostic and statistical manual of mental disorders : text revision* (4th edition. ed.). Washington, DC: Washington, DC : American Psychiatric Association.
- American psychiatric, a. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders : DSM-5* (5th ed.. ed.). Arlington, Va.: Arlington, Va. : American Psychiatric Publishing.

- Anderson, J. A. (2014). Pitch Elevation in Transgendered Patients: Anterior Glottic Web Formation Assisted by Temporary Injection Augmentation. *Journal of Voice*, 28(6), 816-821. doi:10.1016/j.jvoice.2014.05.002
- Arnold, A. (2015). Voix et transidentité : changer de voix pour changer de genre ? *Langage et société*(1), 87.
- Byrne, L. (2007). *My life as a woman: placing communication within the social context of life for the transsexual woman*. (Doctoral Thesis), Melbourne, Australia.
- Byrne, L. A., Dacakis, G., & Douglas, J. M. (2003). Self-perceptions of pragmatic communication abilities in male-to-female transsexuals. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 2003, Vol.5(1), p.15-25, 5(1), 15-25. doi:10.1080/14417040510001669011
- Carew, L., Dacakis, G., & Oates, J. (2007). The Effectiveness of Oral Resonance Therapy on the Perception of Femininity of Voice in Male-to-Female Transsexuals. *Journal of Voice*, 21(5), 591-603. doi:10.1016/j.jvoice.2006.05.005
- Dacakis, G., Davies, S., Oates, J., Douglas, J., & Johnston, J. (2012). Development and Preliminary Evaluation of the Transsexual Voice Questionnaire for Male-to-Female Transsexuals. *Journal of Voice*. doi:10.1016/j.jvoice.2012.11.005
- Donald, P. (1982). Voice change surgery in the transsexual. *Head and Neck Surgery*, 13, 246-250.
- Dubru, D. (2010). *Voix et transsexualité : existe-t-il un consensus quant à la féminité perçue des voix* (Master), Université Catholique de Louvain, Louvain-La-Neuve (non publié). (1)
- Fitzsimons, M., Sheahan, N., & Staunton, H. (2001). Gender and the Integration of Acoustic Dimensions of Prosody: Implications for Clinical Studies. *Brain and Language*, 78(1), 94-108. doi:10.1006/brln.2000.2448
- Gautherot, N. (2010). *Voix et transsexualité : une étude des paramètres objectifs et subjectifs de la féminité vocale*. (Master), Université de Liège, Liège (non publié).
- Gelfer, M. (1999). Voice Treatment for the Male-to-Female Transgendered Client. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 8, 201-208. doi:10.1044/1058-0360.0803.201
- Gelfer, M., & Mikos, V. (2005). The Relative Contributions of Speaking Fundamental Frequency and Formant Frequencies to Gender Identification Based on Isolated Vowels. *Journal of Voice*, 19(4), 544-554. doi:10.1016/j.jvoice.2004.10.006
- Gelfer, M., & Schofield, K. (2000). Comparison of acoustic and perceptual measures of voice in male-to-female transsexuals perceived as female versus those perceived as male. *Journal of Voice*, 14(1), 22-33. doi:10.1016/S0892-1997(00)80092-2
- Gelfer, M., & Tice, R. (2013). Perceptual and acoustic outcomes of voice therapy for male-to-female transgender individuals immediately after therapy and 15 months later. *Journal of Voice*, 27(3), 335-347. doi:10.1016/j.jvoice.2012.07.009
- Gelfer, M. P., & Bennett, Q. E. (2013). Speaking Fundamental Frequency and Vowel Formant Frequencies: Effects on Perception of Gender. *Journal of Voice*, 27(5), 556-566. doi:10.1016/j.jvoice.2012.11.008
- Geneid, A., Rihkanen, H., & Kinnari, T. J. (2015). Long-term outcome of endoscopic shortening and stiffening of the vocal folds to raise the pitch. *European archives of oto-rhino-laryngology : official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS) : affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery*, 272(12), 3751.
- Gorham-Rowan, M., & Morris, R. (2006). Aerodynamic analysis of male-to-female transgender voice. *J Voice*, 20(2), 251.

- Gross, M. (1999). Pitch-raising surgery in male-to-female transsexuals. *Journal of Voice*, 13(2), 246-250.
- Hillenbrand, J., & Clark, M. (2009). The role of f0 and formant frequencies in distinguishing the voices of men and women. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 71(5), 1150-1166. doi:10.3758/APP.71.5.1150
- Isshiki, N. T., T.; Tanabe, M. (1983). Surgical alteration of the vocal pitch. *J Otolaryngol.*, 12, 335-340.
- Jacobson, B. H., Johnson, A., Grywalski, C., Silbergleit, A., Jacobson, G., Benninger, M. S., & Newman, C. W. (1997). The Voice Handicap Index (VHI): Development and Validation. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 6(3), 66-69.
- Mastronikolis, N. S., Remacle, M., Biagini, M., Kiagiadaki, D., & Lawson, G. (2013). Wendler glottoplasty: An effective pitch raising surgery in male-to-female transsexuals. *Journal of Voice*, 27(4), 516-522. doi:10.1016/j.jvoice.2013.04.004
- Morsomme, D., & Remacle, A. (2013). La charge vocale. *Rééducation Orthophonique*, 254, 85-102.
- Oates, J., & Dacakis, G. (1983). Speech Pathology Considerations in the Management of Transsexualism—A Review. *British Journal of Disorders of Communication*, 8(3), 139-151. doi:10.3109/13682828309012237
- Orloff, L. A., Mann, A. P., Damrose, J. F., & Goldman, S. N. (2006). Laser-Assisted Voice Adjustment (LAVA) in Transsexuals. *Laryngoscope*, 116(4), 655-660. doi:10.1097/01.mlg.0000205198.65797.59
- OMS. (2009). *Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes : CIM-10* (10e éd. 2008.. éd.). Genève: Genève : Organisation Mondiale de la Santé [= OMS] = World Health Organization [= WHO].
- Palmer, D., Dietsch, A., & Searl, J. (2012). Endoscopic and Stroboscopic Presentation of the Larynx in Male-to-Female Transsexual Persons. *Journal of Voice*, 26(1), 117-126.
- Remacle, A., & Morsomme, D. (2015). Mesures de la voix en contexte écologique et techniques de biofeedback. *Rééducation Orthophonique*, 264, 239-256.
- Remacle, M., Matar, N., Morsomme, D., Veduyck, I., & Lawson, G. (2011). Glottoplasty for male-to-female transsexualism: Voice results. *Journal of Voice*, 25(1), 120-123. doi:10.1016/j.jvoice.2009.07.004
- Thomas, J. P., & MacMillan, C. (2013). Feminization laryngoplasty: Assessment of surgical pitch elevation. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 270(10), 2695-2700. doi:10.1007/s00405-013-2511-3
- Thomas, E. Essai de traduction et d'adaptation au français du "Transsexual Voice Questionnaire for MtF Transsexuals" de Dacakis et Davies (2012). (Master), Université de Liège, Liège (non publié).
- Van Borsel, J., Janssens, J., & De Bodt, M. (2009). Breathiness as a Feminine Voice Characteristic: A Perceptual Approach. *Journal of Voice*, 23(3), 291-294. doi:10.1016/j.jvoice.2007.08.002
- Wolfe, V. I. (1990). Intonation and fundamental frequency in male-to-female transsexuals. *Journal of speech and hearing disorders.*, 55(1), 43-50.
- Wendler, J. (1990) Vocal pitch elevation after transsexualism male to female. Proceedings of the XVI UEP Congress, Salsomaggiore.