



HAL
open science

Analyse des séquelles vocales à distance d'une laryngectomie supra-cricoïdienne avec reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens

Suzy Rogé

► **To cite this version:**

Suzy Rogé. Analyse des séquelles vocales à distance d'une laryngectomie supra-cricoïdienne avec reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens. Sciences cognitives. 2019. dumas-02279971

HAL Id: dumas-02279971

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02279971>

Submitted on 5 Sep 2019

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

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



UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE

Université de Caen Basse-Normandie

UFR de Médecine de Caen



Mémoire pour l'obtention du Certificat de capacité d'orthophoniste

**ANALYSE DES SÉQUELLES VOCALES À DISTANCE D'UNE
LARYNGECTOMIE SUPRA-CRICOÏDIENNE AVEC
RECONSTRUCTION PAR LAMBEAUX SOUS-HYOÏDIENS**

Présenté par

Suzy ROGÉ

Née le 02/12/1994

Sous la direction de :

Dr Emmanuel BABIN

Chirurgien ORL, Caen

Année universitaire 2018-2019

REMERCIEMENTS

Je remercie avant tout mon directeur de mémoire, le professeur Emmanuel Babin, pour m'avoir transmis son enthousiasme à travailler dans le domaine ORL, pour sa disponibilité, ses encouragements et ses conseils avisés tout au long de ces deux années.

Je souhaite aussi remercier Gwenola Maillard, qui m'a accompagnée et soutenue dans cette étude.

Je remercie également Corinne Drillet et Peggy Quinette pour m'avoir aidée lors des moments de doute.

Je tiens aussi à remercier les patient·es qui ont accepté de participer à mon étude, merci pour ces rencontres qui furent très enrichissantes

Un grand merci à mes parents pour leur soutien précieux, leur inconditionnel amour et leur présence dans les moments difficiles.

Je tiens à remercier très chaleureusement la plus formidable de toutes : Chloé, pour m'avoir tant apporté. J'espère avoir été là pour toi autant que tu l'as été pour moi.

Un immense merci à mon crew pour ces cinq années d'études que vous avez rendues plus belles. Constance, Julie, Marianne, Méghane et Elise. Et parmi elles, un merci tout particulier à Zazou, ma binôme non officielle, pour m'avoir écoutée et soutenue et surtout pour la même appétence qu'elle a eu à s'engager dans ce mémoire de fin d'études que moi. Je lui en suis très reconnaissante.

Un merci à ma team cancrés préférée : Anne-Sophie, Marion et Marion pour avoir su nous réunir dans notre irréductible plaisir à travailler ensemble.

Un affectueux merci à mes jeunes futures diplômées de la Villa des demi-tourteaux brisés, Chloé, Lisa et Sarah, pour avoir été un vrai petit soleil dans ma vie pendant ces quatre ans.

Enfin un remerciement particulier à Joseph dont l'arrivée dans ma vie a été la plus belle surprise de ces cinq dernières années.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
PARTIE THÉORIQUE	2
1. Séquelles fonctionnelles de la chirurgie.....	2
1.1. La technique de reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens suite à une laryngectomie supra-cricoïdienne.....	2
1.2. Apports fonctionnels de la reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens.....	3
1.3. Résultats vocaux de la chirurgie	4
2. Participation de l'orthophonie à l'amélioration de la qualité vocale	5
2.1. Complémentarité auto/hétéro-évaluation.....	5
2.2. L'acceptation kinesthésique et acoustique de la voix par le·la patient·e, un premier enjeu de la prise en charge orthophonique.....	7
2.3. L'amélioration de la qualité vocale, un deuxième enjeu inscrit dans le projet thérapeutique de l'orthophoniste.	9
PROBLÉMATIQUE ET HYPOTHESES	11
PARTIE METHODOLOGIQUE	12
1. Population d'étude	12
1.1. Critère d'inclusion et d'exclusion	12
1.2. Description de l'échantillon	12
2. Matériel et méthode	13
2.1. Protocole.....	14
2.1.1. Auto-évaluation du handicap vocal	15
2.1.2. Hétéro-évaluation des mesures acoustiques, aérodynamiques et perceptives	16
3. Analyse.....	18
RESULTATS	19
1. Mesures acoustiques, aérodynamiques et perceptives de la voix	19
2. Auto-évaluation du handicap vocal.....	20
3. Comparaison entre hétéro-évaluation et auto-évaluation.....	22
DISCUSSION.....	24

1. Apports de ce travail	24
2. Perspectives	25
CONCLUSION	29
BIBLIOGRAPHIE	30
ANNEXES	34

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Normes du VHI-30

Tableau 2 : Scores d'hétéro-évaluation des paramètres acoustiques et aérodynamiques

Tableau 3 : Scores d'hétéro-évaluation des paramètres perceptifs des voix de substitution

Tableau 4 : Scores d'auto-évaluation du handicap vocal

Tableau 5 : Données anamnestiques

INDEX DES FIGURES

Graphique 1 : Année d'opération des sujets.

Graphique 2 : Prise en charge orthophonique des sujets

Graphique 3 : Comparaison des voix auto-évaluées et hétéro-évaluées

INDEX DES ANNEXES

Index 1 : Texte du petit cordonnier

INTRODUCTION

Le bilan orthophonique est le premier temps d'une prise en charge pour une dysphonie organique. La constitution d'un profil vocal alimenté par une évaluation clinique des différents paramètres de voix assoit l'élaboration du projet thérapeutique selon les possibilités du patient. Toutefois, même si ces données se révèlent élémentaires à l'investigation de la voix du patient, la prise en compte de l'auto-évaluation de son handicap vocal reste fondamentale.

Dans le cadre d'un cancer des voies aéro-digestives supérieures, le-la patient-e conserve des séquelles psychologiques concernant la modification de sa voix (Bretagne, 2008). La problématique d'acceptation de celle-ci ayant une influence sur les capacités d'auto-évaluation, notre objectif sera d'étudier la nature de la correspondance entre le grade de la dysphonie par le sujet et par le-la professionnel-le, après avoir mis en lumière les séquelles vocales des patient-es ayant subi cette chirurgie.

Nous commencerons par aborder les données de la littérature en ayant comme ligne directrice l'intervention chirurgicale dont ont bénéficié les patient-es, celle-ci apportant maints bénéfices fonctionnels. Nous exposerons ensuite les axes thérapeutiques de l'orthophoniste, indispensables à l'amélioration de la qualité de vie des patient-es.

Au vu de notre objectif, nous nous intéresserons dans un premier temps à l'auto-évaluation du handicap vocal des patient-es suite à cette chirurgie. Dans un second temps, nous chercherons à établir un profil vocal de patient-es ayant subi une chirurgie supra-cricoïdienne avec reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens. Ces données nous permettront de pouvoir comparer l'auto-évaluation du handicap vocal et l'hétéro-évaluation de la dysphonie.

Nous détaillerons dans notre protocole les épreuves d'évaluation de voix proposées aux patient-es, puis exposerons les résultats obtenus.

Enfin, nous discuterons de ces résultats et de nos hypothèses de travail en ouvrant des pistes de réflexion pour la pratique orthophonique ainsi que pour la recherche.

N.B : Nous avons choisi d'écrire cette étude en écriture inclusive, qui par l'ensemble des attentions graphiques et syntaxiques, permet d'assurer une égalité des représentations entre les femmes et les hommes.

PARTIE THÉORIQUE

1. Séquelles fonctionnelles de la chirurgie

1.1. La technique de reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens suite à une laryngectomie supra-cricoïdienne

La laryngectomie partielle supra-cricoïdienne fait partie des chirurgies conservatrices du larynx indiquées en cas de tumeurs bilatérales du plan glottique et dans les tumeurs glottiques avec pli vocal fixé mais aryténoïde mobile (INCa, 2016). Elle consiste dans sa description princeps en la résection du cartilage thyroïde, d'un ou des deux plis vocaux, d'une ou des deux bandes ventriculaires, éventuellement de l'épiglotte sous-hyoïdienne et au maximum un aryténoïde. La chirurgie conserve au minimum une unité crico-aryténoïdienne (Arnoux-Sindt, 1994)

La reconstruction classique à la suite d'une laryngectomie supracricoïdienne est la reconstruction par crico-hyoïdo-épiglottopexie ou « CHEP » décrite initialement par Majer en 1959, reprise par Piquet en 1974. Cette technique consiste à fermer le larynx en rapprochant les structures restantes grâce à un rattachement entre le cartilage cricoïde, le bord inférieur de l'épiglotte restante et de l'os hyoïde et deux points latéraux symétriques. Guerrier a modifié en 1994 cette technique en gardant une portion verticale postérieure au niveau de chaque aile thyroïdienne et en évitant le sectionnement des muscles constricteurs inférieurs du pharynx. La hauteur du pharynx est donc conservée et les nerfs laryngés supérieurs ne sont pas traumatisés. Cette modification permet d'améliorer les suites fonctionnelles tout en conservant la pexie classique. (Badwal, 2018)

Afin de maintenir une unité anatomique pharyngolaryngée la plus proche de la normale, l'équipe de Pignat a décrit une nouvelle technique de reconstruction en 1999. Celle-ci repose sur la non-réalisation de pexie en recourant à une suture étanche médiane musculaire après solidarisation de l'axe laryngo-trachéal à l'os hyoïde par un haubanage. Cette solidarisation s'effectue avec 3 fils Vicryl ou de Meserture aiguillés transépiglottiques, qui passent sous la face inférieure du cricoïde et sur la face supérieure de l'os hyoïde. L'os hyoïde et l'épiglotte sus-hyoïdienne restent donc à leur position initiale, au-dessus du plan supérieur du cartilage

thyroïde. La fermeture étanche est réalisée par une suture paramédiane des muscles sous-hyoïdiens en réalisant un paletot antérieur.

Cette reconstruction est proposée lorsque la chirurgie laryngée endoscopique est impossible. L'équipe caennaise, avec O.Vella s'est positionnée comme une référence dans cette technique reconstructive utilisant les muscles sous-hyoïdiens comme couverture. (Protocoles de prise en charge des carcinomes des voies aéro-digestives supérieures – Région Basse Normandie – Actualisation 2014)

1.2. Apports fonctionnels de la reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens

Cette technique de reconstruction est profitable à l'amélioration globale de qualité de vie des patient·es sur plusieurs points.

Par rapport à l'intervention de Majer-Piquet modifiée selon Guerrier, la technique de reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens revêt l'avantage de se dispenser de la réalisation d'une fixation, ce qui garantit l'intégrité d'une unité anatomique pharyngo-laryngée la plus proche de la normale. En effet, en solidarissant avec un haubanage vertical l'axe laryngo-trachéal à l'os hyoïde, cette technique maintient la dynamique d'ascension laryngée et évite une sténose laryngée.

Cette technique permet en théorie de se dispenser de la pose d'une canule de trachéotomie. La trachéotomie est indiquée en cas d'obstruction des voies aériennes. La possibilité d'éviter la pose d'une canule de trachéotomie revêt alors plusieurs avantages : améliorer la réhabilitation physiologique de la phonation et de la déglutition, éviter les risques d'infections, participer au confort de vie sur le plan psychologique pour le·la patient·e. En pratique, parmi les 37 patient·es de la thèse d'O.Vella, treize patient·es (35,1%) ont dû être trachéotomisé·es en per-opératoire principalement à cause du morphotype et de l'importance de l'exérèse tumorale associée ou non à une broncho-pneumopathie chronique obstructive. Deux autres patient·es ont dû être trachéotomisé·es en post-opératoire du fait d'un emphysème sous-cutané. L'ensemble de ces neuf patient·es qui ont dû être trachéotomisé·es, soit 35.1% des patient·es de la thèse d'O.Vella, présentent un délai moyen d'ablation de la canule plus court. Le délai moyen d'ablation de la canule est de 10.5 jours, en deçà des autres techniques de reconstruction (moyenne de 27 jours selon Oysu *et al*, 2006.).

Cette technique de reconstruction permet aussi une reprise rapide de l'alimentation orale. Le délai moyen d'ablation de la sonde nasogastrique (SNG) est de 13 jours, en deçà de la reconstruction par CHEP dont la durée moyenne est de 23 jours selon Oysu *et al* (Oysu C, 2006). Les données de la thèse d'O.Vella montrent un délai significativement plus bas chez les patient·es non trachéotomisé·es pour l'ablation de la SNG (11.8 Vs 14.7 jours). La sonde nasogastrique participe à un retardement du déclenchement du réflexe de déglutition, à une hypersalivation, à un reflux gastro-oesophagien et/ou à un œdème laryngé. Elle limite également la mobilité des plis vocaux.

La technique de reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens donne lieu à des gains fonctionnels. D'après le Bulletin du Cancer, ce n'est qu'à partir du XXème siècle que la qualité de vie des patient·es est devenue un enjeu prioritaire et un sujet d'études pour les soignant·es, ce qui a contribué à l'émergence d'évaluations fonctionnelles chez les patient·es ayant subi un cancer des voies aéro-digestives supérieures. Dans le protocole d'étude de la thèse d'O.Vella (2016), dix-sept patient·es ont été évalué·es sur le plan fonctionnel. A distance d'au moins un an depuis la chirurgie, l'auto-évaluation du handicap de déglutition a été mesurée grâce au questionnaire Deglutition Handicap Index (DHI) qui est un outil d'évaluation créé et validé en 2006 par l'équipe de V.Woisard. Ce DHI 30 a permis d'établir une déglutition jugée excellente par les patient·es, avec un score moyen de 2.7 (E-T : 2.2).

1.3. Résultats vocaux de la chirurgie

Concernant le handicap vocal ressenti, les patient·es ont pu s'auto-évaluer grâce au Voice Handicap Index (VHI30), qui est un questionnaire d'auto-évaluation de 30 questions. Le grade de la dysphonie est déterminé par le score total obtenu au test, pouvant être compris entre 0 et 120 points. Plus celui-ci est proche de 0, plus le handicap vocal ressenti par le sujet est quasi-nul. Les résultats ont révélé une moyenne de 28.3 (E-T : 17.5), ce qui témoigne d'une qualité vocale jugée satisfaisante par rapport aux autres techniques de reconstruction. En effet, l'équipe d'Oysu *et al* (2006) a révélé une moyenne au VHI30 de 55.58 chez les patient·es ayant subi une laryngectomie supracricoïdienne avec reconstruction par crico-hyoïdoépiglottopexie (CHEP).

Après une laryngectomie supracricoïdienne avec reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens, la phonation est possible grâce à une vibration de la néoglote et son unité crico-aryténoïdienne, innervée par les nerfs laryngés supérieur et inférieur. La muqueuse de la

néoglotte va ainsi vibrer au passage de l'air expiratoire, ce qui donnera une voix. La qualité de la voix dépendra de plusieurs facteurs : le contrôle de la contraction musculaire (nerf récurrent), le degré d'accolement des structures vibrantes, et les paramètres tissulaires, tels que la tension des sutures (compromettant une vibration muqueuse, gênant le rapprochement des structures laryngées) et le degré d'œdème muqueux qui augmente l'irrégularité de la vibration des muqueuses. Concernant la laryngectomie partielle supra-cricoïdienne, la préservation d'un ou de deux aryténoïdes n'influence pas de manière significative sur la qualité vocale en postopératoire (Alicandri-Ciuffelli M, 2013). Et l'âge en lui-même n'a pas un impact significatif sur les résultats fonctionnels à long terme sur la qualité vocale (Schindler A F. E., 2009).

La physiologie de la vibration s'effectuant différemment, les caractéristiques vocales sont directement impactées. L'étude d'O.Vella a révélé un timbre de voix soufflé pour douze patient·es (70,6%) et rauque pour cinq patient·es (29,4%).

2. Participation de l'orthophonie à l'amélioration de la qualité vocale

2.1. Complémentarité auto/hétéro-évaluation

Selon Harries et Morrison *et al* (2000), l'auto-évaluation par le·la patient·e est primordiale car elle témoigne de son degré de satisfaction post-chirurgie, soit un des paramètres les plus importants du succès du traitement chirurgical, peut-être plus que les changements objectifs. L'auto-évaluation comprend avant tout un entretien approfondi avec le·la patient·e en recueillant sa plainte, ses besoins et ses attentes vocales, son rapport à la voix, de ses activités socio-professionnelles et de son mode de vie. Mais il est aussi intéressant de compléter ces données anamnestiques par un questionnaire d'auto-évaluation du handicap vocal. En clinique, le questionnaire le plus utilisé est le Voice Handicap Index (VHI), élaboré par B.H. Jacobson en 1997 (Jacobson, 1997). Celui-ci permet au·à la patient·e de décrire l'impact de sa dysphonie dans sa vie quotidienne, les trente questions étant réparties selon le type de handicap occasionné : handicap fonctionnel, émotionnel ou physique.

L'étude de Schindler *et al* en 2005 portait sur l'analyse vocale à distance d'au moins un an suite à une laryngectomie supra-cricoïdienne. Cette étude a permis de mettre en évidence une dissonance entre l'auto-évaluation vocale qui souligne des conséquences fonctionnelles et émotionnelles modérées (moyenne de 29.9 au VHI) et l'hétéro-évaluation vocale fortement

dysphonique. Ce constat les a amenés à conclure que l'auto-évaluation portée par le VHI30 inspectait un aspect personnel et intime de la voix du·de la patient·e. Une hétéro-évaluation peut mettre en exergue une dysphonie sévère même si le·la patient·e estime que la présence de sa dysphonie a peu d'impact sur sa communication au quotidien (Schindler A F. E., 2005). Ce constat obtenu par l'équipe de Schindler concorde avec l'étude de Hsiung MW (2002) qui rapportait une absence de corrélation entre les mesures vocales objectives (analyse acoustique et aérodynamique) et les mesures subjectives d'auto-évaluation du VHI30.

Pour reprendre les mots de Phyland DJ, « *le handicap est une notion subjective légitimisant l'appel à témoin* ». (Phyland DJ. et al., 1999). Ceci nous renvoie à une nécessité de compléter ce bilan vocal par une hétéro-évaluation qui permettra de mettre en lumière les instabilités du vibrateur laryngé, élément pathologique déterminant dans les dysphonies (Crevier-Buchman L. , 1999).

Les paramètres perceptifs de la voix s'évaluent habituellement grâce au GRBAS, qui est un test classique d'analyse des dysphonies conçue par Hirano en 1981 (Hirano, 1981) et modifié par Dejonckere en 2001. Cette échelle compte cinq paramètres : sévérité de la dysphonie (G : Grade), raucité (R : Rough), souffle (B : Breathy), hypotonie (A : Astheny), serrage (S : Strained quality). Chaque critère est à coter sur une échelle ordinaire à quatre niveaux de sévérité : 0 (normal), 1 (légèrement altéré), 2 (moyennement altéré), 3 (sévèrement altéré) sur un corpus varié : voyelle tenue, phrase ou texte. Les résultats sont notés comme suit, par ex : G2R1B1A0S0. Toutefois, même s'il a été déjà utilisé en cancérologie, ce test semble imprécis en ce qui concerne l'analyse des caractéristiques des voix de substitution, car il ne concerne que le timbre qui est toujours rauque et n'est de ce fait pas pertinent pour objectiver d'éventuelles modifications du timbre entre 6 et 18 mois postopératoires. Les voix de substitution sont définies comme les voix produites par un vibrateur en l'absence d'au moins une corde vocale. Les voix de substitution, au-delà du fait d'être particulièrement altérées, possèdent des caractéristiques perceptuelles uniques sous-tendues par la modification du plan glottique (Roques, 2014).

Pour pallier ce manque de précision quant à l'analyse des voix de substitution, M. Moerman *et al* ont donc développé en 2005 l'échelle IINFVo, un dispositif d'analyse de voix plus adapté pour les dysphonies sévères dans le cadre des voix de substitution et aussi simple et pratique à utiliser que l'échelle GRBAS. Des propriétés propres à ce type de voix sont désormais prises en compte grâce à cette échelle : l'impression générale de la voix (I), l'intelligibilité (I), le bruit additif non intentionnel (N) - tels que ceux produits par le

trachéostome, les sécrétions muqueuses etc.-, la fluidité (F) et la qualité de la voix (Vo). Ces paramètres peuvent être cotés sur une échelle visuelle analogue, allant de 0 (le paramètre défini est absent ou extrêmement altéré, de très mauvaise qualité) à 10 (bonne qualité du paramètre) ou sur une échelle ordinale de 0 à 3 (comme pour l'échelle GRBAS) (Moerman, 2005).

Afin de compléter cette analyse perceptive, l'orthophoniste va également pouvoir évaluer les mesures vocales objectives. Dans un premier temps, il s'agira de quantifier les caractéristiques vocales s'éloignant de la norme grâce à l'évaluation des paramètres acoustiques : la hauteur évaluée grâce au fréquencesmètre ou un clavier de piano et l'intensité évaluée grâce au sonomètre. Les résultats de cette analyse seront toutefois à manier avec prudence car les appareils d'enregistrement des voix manquent d'adaptation concernant les voix de substitution (Osta, 2010). Dans un second temps, il s'agira d'évaluer les paramètres aérodynamiques de la voix grâce à la mesure du débit phonatoire.

L'orthophoniste va évaluer les capacités bucco-pharyngo-laryngées grâce à une réalisation des praxies labiales, linguales, vélaires et laryngées. Ces dernières consistent à faire tousser, à essayer une sonorisation sur une note tenue avec une posture de tête ou une manipulation laryngée selon si la cicatrisation le permet.

Un bilan vocal complet, appréciant autant l'auto-évaluation du-de la patient-e que l'hétéro-évaluation du-de la professionnel-le, sera indispensable pour la précision du diagnostic et la validation des traitements. En cancérologie, l'orthophoniste va tâcher de prendre en compte cet aspect binaire de l'analyse vocale, tout en étant limité-e par la qualité des voix de substitution des patient-es.

2.2. L'acceptation kinesthésique et acoustique de la voix par le-la patient-e, un premier enjeu de la prise en charge orthophonique.

En cancérologie, les modifications anatomiques induites par la chirurgie ont considérablement affecté le-la patient-e. L'orthophoniste cherchera donc à ce que le-la patient-e retrouve «une» voix, et la prise en charge comprendra alors deux enjeux : l'amélioration de la qualité vocale - que nous exposerons ultérieurement, et l'acceptation des nouvelles perceptions kinesthésiques et acoustiques induites par la modification anatomophysiologique de la néoglote. Les patient-es, pour une même chirurgie laryngée

partielle, obtiennent effectivement des voix de qualité acoustique relativement proches, mais ont un ressenti et des attentes très divers vis-à-vis de leur voix (Le Huche F., 2001).

Sur le plan kinesthésique, les vibrations phonatoires inhabituelles ont bouleversé le schéma corporel du·de la patient·e, et il va s'agir pour lui·elle de se réapproprier son corps. Il conviendra pour l'orthophoniste d'expliquer au/à la patient·e que les éléments laryngés qui créent la vibration de la néoglote sont plus grossiers qu'avant, ce qui explique cette différence de sensation. En période postopératoire, l'orthophoniste proposera des exercices de praxies bucco-linguo-faciales et des stimulations sensibles, sensorielles et motrices. Ces exercices faciliteront l'assouplissement et la détente cervico-scapulaire. En ressentant à nouveau la mobilisation du cou et des épaules, et en assouplissant les muscles et les articulations néolaryngées, le·la patient·e reprendra progressivement contact avec son schéma corporel (Crevier-Buchman L. B., 2003) .

Sur le plan acoustique, il s'agira pour l'orthophoniste de permettre au·à la patient·e de percevoir sa voix non comme étant symptomatique de son cancer, mais comme faisant partie intégrante d'une nouvelle identité vocale. Cette problématique de deuil avec l'acceptation d'une nouvelle voix et le renoncement à ne plus parler « comme avant » mais « comme après » est un des enjeux majeurs de la prise en charge de ces patients et va conditionner les processus d'adaptation et de réadaptation (Reich M., 2009). Les nouvelles perceptions acoustiques des patient·es participent à les limiter dans la dimension conversationnelle, ce qui impacte directement leur qualité de vie, qui se trouve altérée dans la dimension sociale. En effet, les différents interlocuteurs peuvent être surpris par cette voix, et ce regard des autres peut profondément affecter le·la patient·e. De plus, même à distance de l'intervention, certains sujets n'ont toujours pas fait le deuil de leur voix d'avant. L'atteinte vocale est donc largement mentionnée par les opérés et constitue la principale doléance des sujets, quel que soit le recul postopératoire (Laudrel, 2011). L'orthophoniste, en étroite collaboration avec l'équipe médicale, aura donc à la fois un rôle fondamental d'information, de soutien et d'encouragement tout au long de la prise en charge, mais aussi un rôle de rééducation de la qualité vocale.

2.3. L'amélioration de la qualité vocale, un deuxième enjeu inscrit dans le projet thérapeutique de l'orthophoniste.

Le bilan vocal complet aura permis à l'orthophoniste d'avoir un retour sur le handicap vocal ressenti par le·la patient·e, à mettre en lien avec les mécanismes de production vocale et les caractéristiques acoustiques de la voix. La connaissance et la prise en considération de toutes ces données seront essentielles afin que l'orthophoniste établisse un diagnostic qui permettra de mieux appréhender un pronostic de récupération ou de compensation vocale et de mettre en place des stratégies de rééducation adaptées au profil du·de la patient·e.

La prise en charge orthophonique visera l'obtention d'une efficacité vocale, c'est-à-dire l'adaptation de la fonction vocale aux besoins courants du·de la patient·e (Menin-Sicard, 2016). Il s'agira donc dans un premier temps de stimuler le vibrateur néolaryngé afin de préparer à la sonorisation. Il s'agira d'effectuer des praxies bucco-faciales, mais la fermeture glottique étant transversale et l'axe glottique antéropostérieur, ces exercices seront secondaires. L'orthophoniste pourra aussi proposer des exercices de souffle afin d'améliorer la qualité vibratoire et d'obtenir une meilleure prosodie tout au long de la rééducation. Pour mobiliser le larynx, le ou les aryténoïdes restants devront être mobilisés. Les exercices utilisés pour leur mobilisation seront des petits renflements toniques et brefs ou encore la répétition de phonèmes /ch/ et /l/ de façon exagérée afin de mettre en tension les aryténoïdes, qui se redresseront et se rapprocheront. Il sera également possible d'effectuer des exercices toniques de fermeture de la néoglote grâce à des exercices de glottages soufflés et de glottages voisés. Ces exercices seront proposés au·à la patient·e en post-opératoire mais dans le cadre de notre intervention, le·la patient·e pouvant rapidement sonoriser après l'opération, ces exercices pourront être délaissés au profit de l'amélioration de la qualité vibratoire des éléments laryngés restants. La rééducation s'orientera plus vers l'amélioration de l'accolement et de l'aspect vibratoire de la néoglote. Les délais d'installation de nouvelles possibilités phonatoires seront variables en fonction de l'importance de l'exérèse chirurgicale (Tessier, 2010).

Pour ce faire, des exercices de mise en vibration de la néoglote seront proposés afin de renforcer la qualité de la vibration. Ces exercices demandent au·à la patient·e de prolonger des doubles consonnes postérieures comme le /kr/ ou des fricatives sonores comme le /v/, ce qui permet de mettre en tension le ou les aryténoïdes restants et de les faire vibrer avec les structures restantes. Le cas échéant, des manipulations laryngées peuvent être effectuées par

un·e thérapeute confirmé·e afin de renforcer la mobilisation des cartilages restants par la mise en tension de leurs structures musculaires propres. Il s'agit plus précisément pour le·la thérapeute de placer une ou deux de ses mains de part et d'autre du néolarynx de sorte à former une sorte de pince et de pouvoir rapprocher les structures anatomiques restantes en resserrant doucement cette pince pendant que le·la patient·e produit les sons cités précédemment. La manipulation pour la laryngectomie supra-cricoïdienne avec reconstructions par lambeaux sous-hyoïdiens met en contact la corde vocale saine avec la bande ventriculaire controlatérale. Une prise en charge de qualité vibratoire devra être rapidement mise en place afin de travailler notamment sur un geste phonatoire moins fatigant et plus satisfaisant sur le plan acoustique. Cette qualité vibratoire sera possible en enrichissant les possibilités articulatoires, les variations de hauteur et d'intensité, c'est-à-dire de la mélodie. Pour varier la hauteur, on proposera des exercices de sirènes, ce qui permettra d'assouplir la vibration et d'enrichir les hauteurs phonatoires possibles. Concernant l'intensité, c'est un des paramètres acoustiques le plus gênant pour le·la patient·e car il ne le/la place pas dans des conditions favorables dans des situations de communication en groupe ou dans un environnement bruyant. Le travail concernant l'intensité sera double : proposer des exercices spécifiques de tenue de son en crescendo et decrescendo, mais aussi donner des conseils au·à la patient·e afin d'optimiser les situations de communication. Le·la patient·e essaiera de percevoir les vibrations de l'émission vocale en s'appuyant sur ses ressentis proprioceptifs. Cette prise de conscience de l'impact de la résonance sur la qualité sonore de la voix et la projection vocale permet de limiter le forçage mis en place pour augmenter l'intensité (Makeieff, 2010). L'intelligibilité sera aussi dépendante de la qualité de la modulation de la voix : une voix monocorde et de faible intensité voue le·la patient·e à de nombreux échecs de communication. Le travail portant sur la mélodie pourra donc être pratiqué avec des glissandos en demandant à répéter une syllabe en allant vers les aigus ou vers les graves, ou en s'appuyant sur une lecture différée en encourageant le·la patient·e à imiter le thérapeute qui exagèrera l'intonation du texte. En parallèle, nous pourrions conseiller au·à la patient·e de profiter de chaque situation de communication pour s'entraîner à mobiliser les structures néoglottiques grâce à la parole spontanée, en lui conseillant toutefois de ralentir le débit de parole pour que les structures aient le temps de se mobiliser (Crevier-Buchman L. B., 2003).

PROBLÉMATIQUE ET HYPOTHESES

La laryngectomie supracricoïdienne avec reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens revêt de nombreux bénéfices fonctionnels, améliorant la qualité de vie du·de la patient·e. Concernant les bénéfices vocaux, la thèse d'O.Vella a permis de mettre en exergue une qualité vocale jugée satisfaisante par rapport aux autres techniques de reconstruction. Pour ce qui est des caractéristiques vocales, le timbre de voix a été qualifié de soufflé pour douze patient·es (70,6%) et de rauque pour cinq patient·es (29,4%). Néanmoins, ce dernier constat relevé dans la thèse d'O.Vella n'a encore jamais été évalué par des tests spécifiques d'étude de voix. Les données de la littérature étant pauvres concernant la laryngectomie supra-cricoïdienne avec reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens, il serait donc pertinent de s'interroger sur les séquelles vocales exactes de l'intervention, et de pouvoir comparer ces mesures d'hétéro-évaluation avec le ressenti subjectif du·de la patient·e.

L'objectif principal de ce mémoire est donc de mettre en évidence les caractéristiques vocales de patient·es ayant subi une laryngectomie supra-cricoïdienne avec reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens grâce à des mesures d'hétéro-évaluation, afin de pouvoir comparer le handicap vocal auto-évalué et la qualité vocale hétéro-évaluée.

Les informations retrouvées dans la littérature permettent d'avancer l'hypothèse suivante : les mesures d'hétéro-évaluation attestent d'une dysphonie modérée, ce qui contraste avec les données d'auto-évaluation révélant un handicap vocal moindre.

- Hypothèse 1 : Le grade de handicap vocal ressenti par les patient·es est léger.
- Hypothèse 2 : Le grade de dysphonie hétéro-évalué est modéré.
- Hypothèse 3 : Le grade du handicap vocal ressenti par les patient·es est inférieur au grade de dysphonie hétéro-évalué.

PARTIE METHODOLOGIQUE

1. Population d'étude

Notre étude rétrospective concerne les patients du Centre de Lutte Contre le Cancer François Baclesse ayant subi une laryngectomie supra-cricoïdienne avec reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens entre 2005 et 2014. Le recrutement a été effectué par le biais de la participation à l'étude du Docteur Vella.

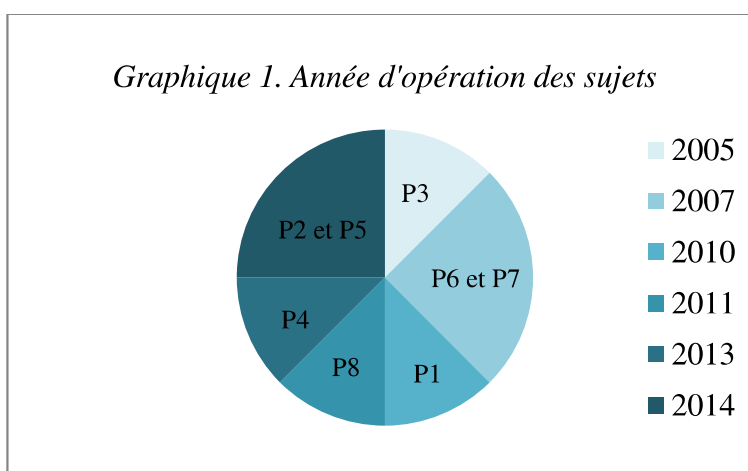
1.1. Critère d'inclusion et d'exclusion

Les sujets éligibles pour la participation à notre étude devaient avoir subi une laryngectomie supra-cricoïdienne avec reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens et avoir participé à l'étude du Docteur Vella en 2016. Afin d'éviter tout biais, les patients devaient être en rémission et ne pas être âgés de plus de 80 ans.

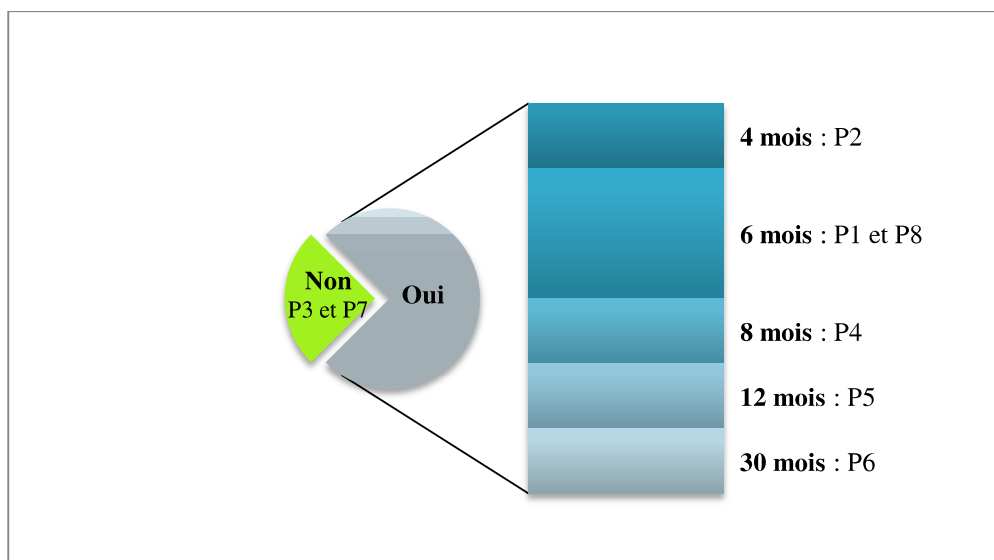
1.2. Description de l'échantillon

Notre échantillon se compose de huit sujets ayant subi une laryngectomie supra-cricoïdienne et ont entre 61 et 72 ans avec une moyenne de 65 ans. Les sujets se composent d'une femme (12,5%) et de sept hommes (87,5%).

Les résultats de notre étude s'établissent avec un recul d'au moins un an par rapport à la chirurgie, nous permettant de faire des comparaisons avec les données de la littérature. Dans notre échantillon, les 8 sujets ont été opérés entre 2005 et 2014, comme détaillé dans le graphique 1.



Sur les huit sujets, six ont été suivi·es en orthophonie (75%). Parmi les deux patient·es (25%) n'ayant pas été suivi·es en orthophonie, un·e n'a pas souhaité bénéficier de rééducation et un·e n'a pas été conseillé·e par son médecin pour en bénéficier. Le détail du temps de prise en charge orthophonique est détaillé dans le graphique 2.



Graphique 2. Prise en charge orthophonique des sujets

L'envahissement de la tumeur n'étant pas la même chez tou·te·s les patient·es, nous observons une différence quant à la conservation des deux unités crico-aryténoïdiennes chez les patient·es ayant subi une laryngectomie supra-cricoïdienne avec reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens. Dans notre échantillon, les deux unités crico-aryténoïdiennes ont été conservées chez sept patient·es (87,5%). Un·e seul·e patient·e (12,5%) s'est vu réséquer une unité crico-aryténoïdienne, cette préservation étant une condition primordiale pour bénéficier d'une laryngectomie partielle. La thèse d'O.Vella a révélé qu'il n'existait aucune différence significative sur le résultat vocal entre les deux groupes.

Le Centre de Lutte Contre le Cancer François Baclesse suit des patient·es originaires de toute la Normandie. Dans notre échantillon, tou·te·s les patient·es étaient originaires du Calvados pour un souci de proximité avec le lieu de passation du protocole.

2. Matériel et méthode

Les patient·es recruté·es pour notre étude ont participé à l'étude du Dr Vella qui a évalué les paramètres oncologiques et fonctionnels chez les patient·es ayant subi une laryngectomie supra-cricoïdienne avec reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens. L'évaluation fonctionnelle de la voix y était mesurée grâce au VHI30. Notre étude a consisté

à proposer une nouvelle évaluation de la voix à ces mêmes patient·es, en cherchant à obtenir un profil vocal conjuguant hétéro-évaluation des paramètres acoustiques, aérodynamiques et perceptif de la voix et auto-évaluation du handicap vocal ressenti par les patient·es.

Parmi le panel de patient·es de l'étude du Dr Vella, nous avons contacté par téléphone les treize patient·es ayant été suivis au Centre de Lutte Contre le Cancer François Baclesse et résidant dans le Calvados. En début d'entretien téléphonique, nous avons pris toute précaution à s'assurer du caractère non invasif psychologiquement et émotionnellement pour le·la patient·e vis-à-vis de son cancer.

Ce premier contact a permis de fournir aux patient·es l'objectif de notre étude et de leur proposer de participer à cette étude. Après avoir obtenu un consentement oral de leur part, nous avons convenu d'un rendez-vous pour la passation du protocole. Huit des treize patient·es ont accepté de participer à notre étude et ont été vu·es soit au Centre de Lutte Contre le Cancer François Baclesse, soit à leur domicile. Au sein du service ATOSS (Activités Transversales en Oncologie et Soins de Support), nous disposions d'une salle réservée pour les passations dans laquelle le·la patient·e avait la possibilité de venir seul·e ou accompagné·e de son aidant. Avant de débiter toute passation, nous avons réexpliqué aux patient·es l'objectif de notre étude et le déroulement de notre entretien.

2.1. Protocole

Notre protocole comprenait deux catégories :

- Auto-évaluation du handicap vocal :
 - VHI-30
 - Données anamnestiques
- Hétéro-évaluation des paramètres acoustiques, aérodynamiques et perceptifs de la voix :
 - Fréquence fondamentale F0
 - Intensité moyenne
 - Intensité maximale
 - Rapport s/z
 - IINFVo

2.1.1. Auto-évaluation du handicap vocal

Le questionnaire d'auto-évaluation Voice Handicap Index (B.H. Jacobson, 1987) a été proposé aux patient-es à la suite du recueil de données anamnestiques. Il a pour objectif d'évaluer le niveau de handicap vocal ressenti par le-la patient-e et de le décrire selon 3 caractéristiques. Les dix items de l'échelle émotionnelle évaluent les réponses affectives du-de la patient-e liées à sa dysphonie (ex : « *Je suis tendu(e) quand je parle avec d'autres à cause de ma voix* »). Les dix items de l'échelle fonctionnelle visent à décrire l'impact du trouble vocal sur les activités quotidiennes (ex : « *On m'entend difficilement à cause de ma voix* »). Les dix items de l'échelle physique traduisent l'inconfort vocal et les caractéristiques de la voix (ex : « *Je suis à court de souffle quand je parle* »). Ces trois paramètres se répartissent en 30 questions proposées aléatoirement et le-la patient-e doit coter chaque item selon son ressenti. Les réponses sont exprimées en fonction de la fréquence de la gêne, variant de 0 à 4 (jamais = 0, presque jamais = 1, parfois = 2, presque toujours = 3, toujours = 4). Le grade de la dysphonie est déterminé par le score total obtenu au test.

Les réponses recueillies nous ont permis de calculer un score total au questionnaire VHI30 pour chaque sujet. Le grade de la dysphonie est déterminé par le score total obtenu au test. Il peut donc être compris entre 0 et 120 points. Plus celui-ci est proche de 0, plus le handicap vocal ressenti par le sujet est quasi-nul. Les réponses recueillies nous ont aussi permis d'affiner ce score en calculant le score total de chaque paramètre – émotionnel, fonctionnel et physique, côté de 0 à 40.

Catégorie	Sévérité de la dysphonie (selon le score)		
	Dysphonie légère	Dysphonie modérée	Dysphonie sévère
Fonctionnelle	Entre 8.1 et 12.1	Entre 11 et 13.8	Entre 16.8 et 19.8
Physique	Entre 13.6 et 17.6	Entre 17.3 et 20	Entre 21.3 et 24.3
Emotionnelle	Entre 5.8 et 10.4	Entre 11.7 et 14.9	Entre 18.6 et 22
Total	Entre 28.1 et 39.3	Entre 40.5 et 48.3	Entre 57.2 et 65.6

Tableau 1. Normes du VHI-30.

Lors des entretiens anamnestiques, nous avons posé aux patient-es des questions majoritairement ouvertes ou semi ouvertes, ce qui laissait la possibilité aux patient-es de répondre assez librement mais nous a demandé une tâche d'analyse complexe. Les données recueillies avaient un but qualitatif d'étude des perceptions interindividuelles et n'a pas la prétention de représenter une fiabilité scientifique (à la différence du VHI par exemple). Cette

analyse a pu donc être quelque peu biaisée par notre subjectivité, mais nous avons délibérément décidé de l'inclure dans notre étude afin de donner une voix aux patient·es.

Les données que nous souhaitons recueillir concernaient les informations suivantes :

- Les termes utilisés pour décrire leur voix, que nous avons classés dans trois catégories : socialisation ; caractéristiques vocales ; acceptation et satisfaction personnelle.
- Leur caractère et appétence à la communication
- Leur gêne éventuelle de l'utilisation du téléphone
- Leur gêne éventuelle à la pratique du chant
- Leur mode de vie
- Leur respiration

2.1.2. Hétéro-évaluation des mesures acoustiques, aérodynamiques et perceptives

De nombreux paramètres vocaux peuvent être étudiés dans l'évaluation des voix de substitution. Nous en avons sélectionné 5 :

- La fréquence fondamentale F0, évaluant la hauteur de voix.
- L'intensité moyenne, évaluant la puissance de la voix conversationnelle.
- L'intensité maximale, évaluant la puissance de la voix criée.
- Le rapport s/z, évaluant la qualité de la fermeture glottique en phonation.
- Les différents paramètres spécifiques aux voix de substitution, évalués grâce à l'IINFVo.

La **fréquence fondamentale** (F0), exprimée en Hertz (Hz), est utilisée pour définir la hauteur de la voix. Elle est dépendante de la tension et du nombre de vibrations des cordes vocales. Ces aspects physiques diffèrent selon le sexe. Elle est de l'ordre de 110-130 Hz pour un homme et environ 205-245 Hz pour une femme (Brin-Henry, 2011). Dans notre étude, nous l'obtenons à partir d'une lecture de texte, en utilisant VOCALAB pour déterminer la valeur de F0. L'utilisation de VOCALAB étant biaisée par les bruits parasites des voix de substitution, la fiabilité des valeurs obtenues sont à modérer.

Nous avons fait le choix de ces voix puisqu'il était nécessaire d'avoir un texte lu et non un discours personnel du·de la locuteur·rice afin que le contenu n'influence pas la représentation mentale.

L'étendue vocale est définie comme « l'écart fréquentiel entre la note la plus aiguë et la note la plus grave que le sujet est capable d'émettre. » (Woisard-Bassois, 2000 : 6). Dans notre étude, nous l'obtenons à partir de l'émission de sirènes ascendantes et descendantes sur le phonème /u/ et de la note la plus grave et la plus aiguë correspondantes sur un clavier de piano. Une étendue normale est d'au moins deux octaves ou 24 demi-tons. Après chirurgie partielle ou radiothérapie, les intervalles de hauteur atteints peuvent se limiter à deux ou trois tons (Crevier-Buchman *et al*, 2003).

L'intensité vocale moyenne (en dB) est relevée. En moyenne, elle se situe entre 55 et 65 dB (Gelfer, 1997). Celle-ci est dépendante de la pression sous-glottique et elle diffère d'un sujet à l'autre, surtout selon les facteurs psychiques – en augmentation avec la capacité d'affirmation personnelle, en diminution avec la timidité ou la dépression. Dans notre étude, nous l'avons mesurée en demandant au sujet de compter de un à cinq en prolongeant la durée du cinq. Cette tenue de son nous a permis de mesurer l'intensité vocale moyenne grâce à un sonomètre, que nous avons placé à environ 30 centimètres du sujet.

L'intensité vocale maximale (en dB) est relevée et obtenue sur un /a/ crié. Elle se situe entre 80 et 90 dB (Gelfer, 1997). Dans notre étude, nous avons demandé au sujet de produire un /a/ le plus fort possible, et avons placé un sonomètre à environ 30 centimètres du patient. Ce paramètre a fait l'objet d'une modélisation car le test était biaisé par l'inhibition des patient-es. Nous leur avons donc demandé de projeter leur voix en émettant un cri d'appel « ehoh » puis « ouhouh ». Cette indication a facilité la mesure de l'intensité vocale maximale en remplaçant la voix dans un contexte naturel. Nous avons donc conservé cette dernière mesure, celle-ci étant plus élevée que la précédente.

Le **rapport s/z** se définit comme le quotient du temps d'émission maximal du phonème /s/ par le temps d'émission maximal du phonème /z/. Il permet d'apprécier indirectement la fermeture glottique, du fait de « la conservation de la même configuration des cavités de résonance sur un phonème voisé et un phonème non-voisé » (Woisard-Bassois, 2000 : 9). Un rapport équilibré, non pathologique, se situe autour de 1. Chez le sujet dysphonique le rapport s/z est supérieur à 1 et révèle une fuite glottique mais il peut être considéré comme normal jusqu'à 1,4 (Eckel, 1981).

Pour l'évaluation perceptive des voix de substitution, nous avons préféré utiliser l'**IINFVo** (M.Moerman *et al*, 2006) plutôt que le GRBAS qui est classiquement utilisé pour

l'évaluation des dysphonies mais qui manque de nuances et demeure insuffisant pour évaluer les voix sans plis vocaux. Des propriétés propres à ce type de voix sont prises en compte grâce à cette échelle : l'impression générale de la voix (I), l'intelligibilité (I), le bruit additif non intentionnel (N) - tels que ceux produits par le trachéostome, les sécrétions muqueuses, les bruits de souffle etc.-, la fluidité (F) et la sonorisation de la voix (Vo). Chaque critère est coté sur une échelle ordinale à quatre niveaux de sévérité : 0 (voix normale), 1 (altération légère ou paramètre légèrement perceptible), 2 (altération modérée ou occasionnelle), 3 (altération sévère ou quasi permanente). Pour analyser ces voix, une lecture de texte a été proposée aux participant-es de l'étude. Les corpus de parole recueillis ont été enregistrés grâce au Dictaphone Philips DVT1150. Le texte est un extrait de conte pour enfant et la consigne était de le lire comme si le-la locuteur·rice racontait l'histoire à un-e enfant (Annexe). La pertinence de l'évaluation perceptive d'une voix pathologique étant intimement tributaire de l'expérience du jury d'écoute, nous avons proposé l'analyse des échantillons de parole à un jury d'écoute professionnel. Nous avons fait valider nos scores par deux orthophonistes.

3. Analyse

Pour rappel, l'objectif était d'étudier la nature de la correspondance entre le grade de la dysphonie par le sujet et par le-la professionnel·le, après avoir mis en lumière les séquelles vocales des patient-es ayant subi une laryngectomie supra-cricoidienne avec reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens. Au vu des éléments retrouvés dans la littérature, nous avons posé trois hypothèses.

Pour tester notre première hypothèse sur le handicap vocal ressenti des patient-es, nous avons décrit les différents scores obtenus au VHI, que nous avons complétés par le recueil de données anamnestiques.

Pour tester notre deuxième hypothèse sur le grade de dysphonie des patient-es, nous avons décrit les scores des paramètres vocaux acoustiques et aérodynamiques (Intensité moyenne, intensité maximum, étendue vocale, rapport s/z) et les paramètres vocaux perceptifs de l'échelle IINFVo.

Pour tester notre troisième hypothèse sur la différence entre le handicap vocal ressenti des patients et leur degré de dysphonie, nous avons comparé le score total obtenu au VHI à l'item Impression générale de voix de l'IINFVo.

RESULTATS

1. Mesures acoustiques, aérodynamiques et perceptives de la voix

Nous avons évalué les voix de patient-es ayant subi une laryngectomie supra-cricoïdienne avec reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens en analysant différents paramètres nous donnant une vision d'ensemble de leur voix. On peut noter que la fréquence fondamentale F0 est altérée : la voix est plus aiguë que ce soit pour les voix masculines (146 Hz) ou la voix féminine (250 Hz). L'intensité maximale se situe en dessous de la norme (75,1 dB), ce qui correspond à une voix criée faible. Toutefois, l'intensité moyenne de la voix se situe dans la normale (56,5 dB). Le rapport s/z indique une médiane dans la norme avec un score de 0,95, ce qui correspond à une fermeture glottique correcte.

L'ensemble des résultats est synthétisé dans le tableau 2.

Tableau 2. Scores d'hétéro-évaluation des paramètres acoustiques et aérodynamiques

	Sexe	Médiane	1er quartile (Q1)	2ème quartile (Q3)	Altération
Fréquence fondamentale F0 (Hz)	Homme (n=7)	146	138	161	oui
	Femme (n=1)	250	/	/	oui
Intensité moyenne (dB)	-	56,5	55	64	non
Intensité maximale (dB)	-	75,1	73,8	78,1	oui
Rapport s/z	-	0,95	0,7	1,5	non

Le grade de dysphonie a pu être évalué grâce à l'identification du degré d'altération de chaque paramètre de l'échelle IINFVo. On note une médiane à 2 au premier paramètre - Impression générale de la voix, ce qui révèle un degré de dysphonie modérée. La médiane du paramètre Intelligibilité est à 1, ce qui correspond à une altération légère de la compréhensibilité de la voix du locuteur. La présence de bruits surajoutés est modérée, avec

une médiane à 2. La médiane du paramètre Fluence est à 1, ce qui correspond à une altération légère de la fluidité de la parole. La médiane du paramètre Trait de voisement (Vo) est à 2, ce qui correspond à une altération modérée de la vibration néoglottique, soit de sonorisation de la voix. L'ensemble des résultats est synthétisé dans le tableau 3.

Tableau 3. Scores d'hétéro-évaluation des paramètres perceptifs des voix de substitution

Score	Impression générale de voix (I)	Intelligibilité (I)	Bruits rajoutés (N)	Fluence (F)	Trait de voisement (Vo)
Moyenne	2,13	1,25	1,63	1	1,75
Maximum	3	2	3	1	2
Minimum	1	1	0	1	1
Médiane	2	1	2	1	2
Ecart-type	0,84	0,45	0,92	0	0,47

2. Auto-évaluation du handicap vocal

Les scores obtenus au VHI révèlent un score total de 32.4, ce qui correspond à une dysphonie légère. On note que le score moyen de l'évaluation fonctionnelle de la voix est à 11.5, ce qui correspond à une dysphonie modérée. Le score moyen de l'évaluation physique de la voix est à 12, ce qui correspond à une absence de dysphonie. Le score moyen de l'évaluation émotionnelle de la voix est à 8.9, ce qui correspond à une dysphonie légère. Les scores obtenus aux trois items du test sont corrélés entre eux, comme l'a démontré l'étude de Hsiung et al., en 2002. L'ensemble des résultats est synthétisé dans le tableau 4.

Tableau 4. Scores d'auto-évaluation du handicap vocal

Score	Total Score total /120	Fonctionnelle Score total /40	Physique Score total /40	Emotionnelle Score total /40
Moyenne	32.4	11.5	12	8.9
Maximum	70	24	23	23
Minimum	5	3	1	1
Médiane	26.5	8.5	13	5.5
Ecart-type	22,6	7,5	7,45	8,7

Concernant le recueil des données anamnestiques, nous avons relevé les termes utilisés par les patients pour décrire les impacts de leur voix sur leur vie quotidienne. Nous notons tout d'abord beaucoup de termes différents utilisés concernant la problématique de socialisation qu'engendre leur dysphonie. Parmi ces termes, la « gêne dans un environnement bruyant » est le seul terme utilisé par plusieurs patient·es (six sujets, 75%). Les caractéristiques vocales définies par les sujets sont davantage homogènes en décrivant une voix fluctuante et un timbre « enrouée », « cassée ». Certain·es patient·es ont également spontanément évoqué une problématique d'acceptation de leur voix, dont les termes variés reflètent les variabilités interpersonnelles sur ce sujet. Concernant l'appétence à la communication, quatre sujets se disent « bavards » et quatre sujets de nature « réservée ». La majorité des patient·es (75%) ne se sentent pas gênés par l'utilisation du téléphone. La majorité des sujets (62.5%) disent ne plus pouvoir chanter après l'opération, mais parmi eux, quatre s'en estiment gênés. Concernant leur mode de vie, cinq patient·es (62.5%) vivent seuls. Enfin, les difficultés de respiration concernent six patient·es (75%). L'ensemble des données est synthétisé dans le tableau 5.

Tableau 5. Données anamnestiques

Termes utilisés		
<i>Socialisation</i>	<i>Caractéristiques vocales</i>	<i>Satisfaction et Acceptation</i>
« ça me désocialise » ; « ça m'arrange car je ne suis pas sociable » ; « je ne me sens pas entendu » ; « les gens me comprennent donc ça va » ; « ça m'énerve quand on me demande de répéter » : « gêné·e dans un environnement bruyant » ; « discussion moins limpides »	« enrouée » ; « très grave et cassée » ; « hauteur variable » ; « intonation variable » ; pas confortable »	« je suis plus ou moins satisfait·e de ma voix » ; « faut faire avec » ; « je ne l'accepte pas » ; « ça n'évolue pas » ; « je m'y suis habitué·e » ; « tant que je peux parler ça va très bien »
Caractère et appétence à la communication		
Cinq patient·es aiment communiquer Quatre patient·es « bavard·es »	Quatre patient·es « réservé·es »	

Gêne éventuelle à l'utilisation du téléphone	
Six patient·es ne se sentent pas gêné·es	Deux patient·es se disent gêné·es
Gêne à la pratique du chant	
Cinq patient·es disent ne plus chanter	Quatre patient·es se sentent gêné·es
Mode de vie	
Cinq patient·es ne vivent pas seul·es	Trois patient·es vivent seul·es
Respiration	
Six patient·es se disent essoufflé·es	Deux patient·es ne se disent pas essoufflé·es

3. Comparaison entre hétéro-évaluation et auto-évaluation

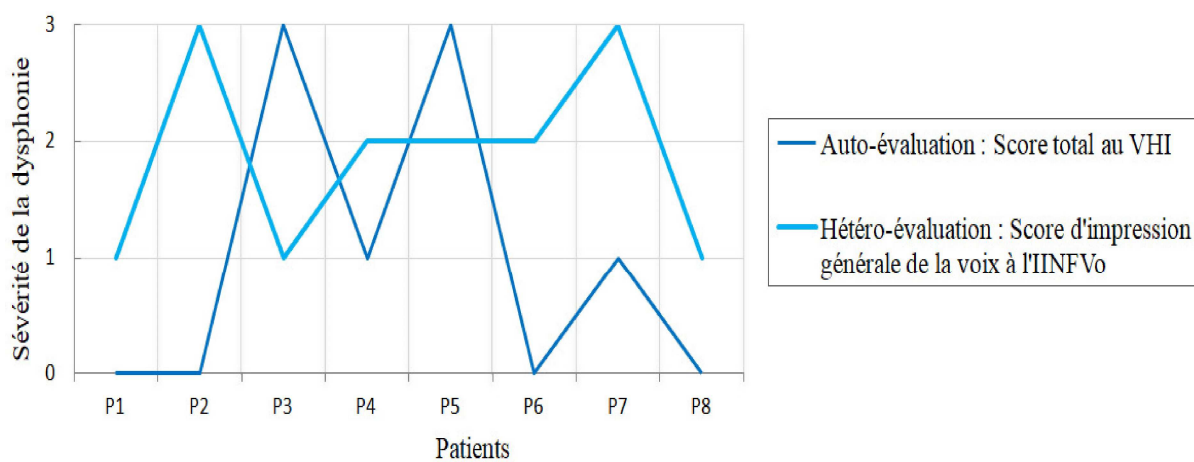
Pour comparer les voix auto-évaluées et hétéro-évaluées, nous avons choisi d'utiliser le premier item de l'échelle INFVo Impression générale de la voix, qui nous renseigne sur le grade de dysphonie des patient·es, et le score total obtenu au Voice Handicap Index (VHI). Au vu de notre petit échantillon de patient·es, nous avons choisi de présenter les résultats individuels, afin de mettre en lumière d'une part les variations inter-individuelles, et d'autre part la différence de perception entre l'auto-évaluation et l'hétéro-évaluation.

Pour ce qui est des données inter-individuelles, concernant la courbe de l'auto-évaluation, on peut noter une tendance à être basse. Dans notre échantillon, 4 patient·es (50%) ressentent une absence de dysphonie, deux patient·es (25%) ressentent une dysphonie légère et deux patient·es ressentent une dysphonie sévère (25%). Concernant la courbe de l'hétéro-évaluation, on peut noter une tendance à se situer plus au centre. Dans notre échantillon, trois patient·es (37,5%) ont été évalué·es comme ayant une dysphonie légère, trois patient·es (37,5%) ayant une dysphonie modérée, deux patient·es (25%) ayant une dysphonie sévère .

Pour comparer les scores d'auto-évaluation et d'hétéro-évaluation, il faut s'intéresser à la distance entre les courbes. Il est à noter tout d'abord qu'aucune hétéro-évaluation et auto-évaluation du handicap vocal ne correspond au même degré de dysphonie. Chez six patient·es (75%), le grade de dysphonie hétéro-évalué est plus sévère que le handicap vocal ressenti. Parmi ces six patient·es, trois patient·es estiment leur handicap vocal comme étant supérieur d'un grade, deux patient·es comme étant supérieur de deux grades et un·e patient·e comme étant supérieur de trois grades. A l'inverse, deux patient·es (25%) estiment leur handicap vocal moins important que le grade de leur dysphonie hétéro-évaluée. Un·e patient·e estime

son handicap vocal inférieur de deux grades, et un·e patient·e estime son handicap vocal inférieur d'un grade.

Les données ont été illustrées dans le graphique 3.



Graphique 3. Comparaison des voix auto-évaluées et hétéro-évaluées

DISCUSSION

1. Apports de ce travail

L'objectif de ce mémoire était d'étudier les séquelles vocales des patient·es ayant subi une laryngectomie supra-cricoïdienne avec reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens, et d'observer la nature de la correspondance entre le degré d'invalidité vocale des patient·es et leur dysphonie hétéro-évaluée.

Si des troubles vocaux ont déjà été mis en évidence dans cette population, la littérature était pauvre quant à l'analyse des paramètres vocaux exacts après l'intervention. Notre étude démontre chez les patient·es de notre protocole une dysphonie modérée. Plus précisément sur les paramètres acoustiques et aérodynamiques, leur voix est plus aiguë avec une fréquence fondamentale élevée, et leur voix criée est plus faible avec une intensité maximale basse. Sur le plan perceptif, les paramètres d'intelligibilité et de fluidité verbale sont légèrement altérés tandis que les paramètres d'impression générale de la voix, de bruits surajoutés – présence de souffle notamment, et de sonorisation de la voix sont modérément altérés.

Concernant le degré d'invalidité vocale ressenti par les patient·es, notre étude tend à montrer un handicap vocal jugé dans les normes, à la limite de la dysphonie légère, avec une médiane à 26,5. Nous notons toutefois que l'invalidité vocale la plus importante était dans le cadre de l'utilisation fonctionnelle de la voix. Dans notre étude, nous attendions une auto-évaluation du handicap vocal à un stade léger, ce résultat se rapproche donc fortement de notre hypothèse, sans toutefois la vérifier.

Le profil vocal et l'invalidité vocale étant établies chez les patient·es ayant subi cette chirurgie, nous pouvons comparer les résultats. Il semble important de noter, dans un premier temps, qu'aucun grade de dysphonie hétéro-évaluée n'était similaire au grade de dysphonie ressenti par les patient·es. Pour six patient·es (75%) l'auto-évaluation du handicap vocal était inférieur au grade de dysphonie hétéro-évalué. Ces résultats vont dans le sens de notre hypothèse selon laquelle le grade de handicap vocal ressenti par les patient·es est inférieur au grade de leur dysphonie hétéro-évalué. Ce constat concorde avec l'étude de Hsiung de 2002, qui avait estimé une fiabilité médiocre ($p > 0,05$) entre les paramètres du VHI et d'un test d'hétéro-évaluation. Hsiung en a conclu qu'avec un si grand écart entre les résultats des deux tests, aucun paramètre objectif ne peut encore être considéré comme un facteur pronostique définitif dans une évaluation subjective des patients dysphoniques.

Néanmoins, ces conclusions ne sont pas généralisables pour plusieurs raisons.

Il est à prendre en compte dans notre étude les possibles biais d'échantillonnage. Tout d'abord, le nombre réduit de patient-es dans notre échantillon ne permet pas de tirer de profil vocal chez tous les patient-es ayant subi une laryngectomie supra-cricoïdienne avec reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens. Nous avons aussi fait le choix de ne pas contrôler des variables dépendantes des sujets telles que l'âge, l'année de la chirurgie, la durée depuis l'arrêt de prise en charge orthophonique ou le niveau socio-culturel, et des variables dépendantes de la chirurgie telles que la trachéotomie, l'évidement ganglionnaire, la classification du stade tumoral ou encore les antécédents oncologiques. L'analyse de chaque sujet pouvait apporter des informations intéressantes pour l'interprétation des résultats vocaux, mais nous souhaitons apporter dans cette étude des données générales concernant la qualité vocale des sujets et sa répercussion sur le degré d'invalidité des sujets. De plus, la cohorte de patient-es n'est composée que d'une seule femme. Nous avons fait le choix de la garder dans notre étude afin d'obtenir un groupe le plus nombreux possible et de déterminer la fréquence fondamentale chez une femme. Même si ces résultats ne sont pas généralisables, ils nous apportent quelques renseignements utiles en rééducation.

Notre protocole revêt également des biais de passation. Le contexte de passation des évaluations n'a pas été le même pour tous les sujets, le niveau socio-culturel d'un sujet nous amenant à effectuer l'évaluation à son domicile. L'investigation d'informations anamnestiques, en souhaitant donner la voix aux sujets, a multiplié les données recueillies en rendant celles-ci difficilement interprétables.

Indépendamment de notre étude, les évaluations vocales, quelles qu'elles soient, décrivent les différents caractères de la dysphonie à un moment donné. Les résultats obtenus présentent une photographie de la voix en apportant un éclairage fonctionnel, du point de vue médical, mais il en convient de relativiser les résultats d'auto-évaluation et d'hétéro-évaluation, étant dépendants de facteurs multiples.

2. Perspectives

La voix est, avec le sexe et le visage, la matrice la plus forte du sentiment d'identité (Le Breton, 2011), et en tant que telle, elle laisse transparaître quantité d'informations – avérées ou supposées, aux interlocuteurs-rices qui la perçoivent. Une voix altérée nous évoque,

souvent à juste titre, un état de santé dégradé par une maladie ou par une fatigue importante (Révis, 2017). Cette impression d'incurie ou d'épuisement est proportionnelle au degré de dysphonie : plus la voix est dégradée, plus l'état de santé que l'on attribue à l'individu est mauvais (Raymond, 2010). De ce fait, l'image sociale véhiculée par la dysphonie génère un jugement plus négatif qu'une voix claire : un niveau d'études plus faible, une incompetence et un physique perçu comme moins attrayant. Il y a alors un décalage entre l'identité du sujet, ce qu'il pense donner à voir et ce qui est effectivement perçu au travers de sa voix. De plus, tout adulte a une idée de la voix qu'il·elle a, qu'il·elle veut avoir, qu'il·elle aurait voulu avoir, en fonction de l'image de la personnalité qu'il·elle veut véhiculer au travers de sa voix. De ce fait, bien des personnes en dysfonctionnement de voix se trompent sur la réalité acoustique de leur voix car elles s'entendent « de l'intérieur » (Guérin, 2010). Cette perception vocale erronée s'ajoute au mal-être porté par l'image identitaire que ces personnes peuvent renvoyer. Cela expliquerait le sentiment d'invalidité vocale sévère que deux patient·es de notre étude ressentent, malgré un degré de dysphonie léger ou modéré.

A l'inverse, la majorité des patient·es de notre étude se sentent moins invalidé·es par leur voix alors que celle-ci est objectivement dégradée. Ces données doivent nous rappeler à quel point la problématique du cancer est singulière. La confrontation à la crainte de déchéance physique et psychologique explique probablement un niveau d'exigence de qualité de vie moindre donc globalement subjectivement préservé. Les patient·es subissent un réel bouleversement émotionnel inhérent aux différentes étapes du cancer. De ce fait, leur satisfaction d'être guéri·e est telle que la dysphonie leur apparaît comme un moindre mal, et leur jugement en devient erroné. Lescarmontier (2012) a montré que lorsque le caractère émotionnel du trouble vocal est atténué, le jugement des patient·es dysphoniques devient plus objectif donc plus proche de celui du jury d'écoute expert.

Ces données nous amènent à envisager la rééducation orthophonique comme pilier de cette acceptation émotionnelle de la voix, d'autant plus dans un contexte oncologique. Estienne (1998) préconise de travailler, de pair, la représentation de la voix (par le·la patient·e) et le contrôle auditif de la voix. En effet, le travail sur la représentation vocale par le biais de multiplication des canaux de perception permet au·à la patient·e de mieux prendre conscience de sa voix et d'augmenter ses connaissances sur celle-ci. Osta (2010) préconise par exemple l'analyse spectrale de la voix donnant une représentation visuelle des troubles - qui sont auditifs et kinesthésiques. Selon Roch, lors de la rééducation, la justesse du son se fait en partie avec la justesse par rapport à soi. « Il est important que le sujet donne lui-même son avis sur la qualité de l'équilibre qu'il atteint, il a en lui la capacité d'être son propre guide »

(Roch, 2001). Le·la patient·e est donc poussé·e à analyser sa propre voix et à enrichir ses représentations. Enfin, lors de chaque séance, Roch recommande de faire exprimer au·à la patient·e son ressenti avant que le thérapeute exprime le sien. Ainsi, en travaillant le contrôle auditif de sa voix, le·la patient·e peut mettre en correspondance le geste vocal qu'il vient de créer et mémoriser ses sensations. Les enregistrements de la voix du·de la patient·e à différents moments de la rééducation lui permettent de constater son évolution de manière objective. Plus le·la patient·e aura des capacités d'écoute développées ou portera de l'importance à sa voix, plus il sera en mesure de détecter les altérations de sa voix et donc de se retrouver en adéquation avec le jugement perceptif du·de la thérapeute ou du médecin. En travaillant ces deux aspects, la motivation ainsi que l'implication du·de la patient·e s'accroîtra, il·elle sera plus capable de « s'engager en connaissance de cause dans un processus de remédiation » (Estienne, 2001), ce qui donnera plus de possibilités de réussite à la rééducation.

Notre étude nous amène à nous questionner autrement sur l'absence de correspondance de perception vocale dans la prise en charge orthophonique en général. Premièrement, le bilan orthophonique nécessite une plainte et un besoin d'orthophonie avéré par un médecin. Cette étude questionne sur l'absence éventuelle de volonté du·de la patient·e de bénéficier de rééducation, d'être pris·e en soin ou de s'engager dans une démarche dont il·elle n'est pas à l'initiative. En effet, un·e patient·e de notre protocole n'a pas souhaité bénéficier de rééducation, même si son médecin lui avait préconisé.

Deuxièmement, cette étude questionne sur la place de chacun·e dans la rééducation. La non-correspondance de la perception de la voix met effectivement en lumière une différence d'attente vis-à-vis de la prise en charge. En effet, même si les troubles vocaux sont avéré·es, il est primordial que l'orthophoniste prenne toute précaution à conserver comme ligne directrice les besoins du·de la patient·e avant tout. La difficulté que pose cette volonté d'un retour à la norme questionne, d'autant plus que la voix est propre à chacun·e. Entre le risque d'acharnement thérapeutique et le risque d'arrêt de prise en charge jugé trop tôt pour le·la patient·e, le professionnel a une réelle démarche de questionnement d'arrêt de la prise en charge au vu de l'évolution des troubles. Comme le·la patient·e est le·la principal·e acteur·rice de sa rééducation, « si une personne doit faire un constat d'échec de rééducation, c'est bien le patient, pas le pédagogue » (Guérin, 2010). De ce fait, la notion de contrat patient·e-rééducateur·rice avec des objectifs communs prend toute sa place en ayant pris en considération le résultat vocal souhaité par le·la patient·e et le résultat prévisible déterminé par l'orthophoniste. Cet accord entre les deux acteurs de la rééducation promet une cohésion

entre chacun·e concernant les objectifs de rééducation et la fin de prise en charge, qui se verra réfléchi et préparé pour chacun·e.

CONCLUSION

Notre étude a permis de mettre en évidence les séquelles vocales des patient·es ayant subi une laryngectomie supra-cricoïdienne avec reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens. Nous avons pu déterminer l'auto-évaluation de handicap vocal des patient·es ainsi que constituer un profil vocal constitué d'épreuves d'hétéro-évaluation. Ces données nous ont permis d'évaluer la nature de la correspondance entre l'auto-évaluation du handicap vocal et leur degré de dysphonie hétéro-évalué.

Notre étude met en lumière un degré d'invalidité vocale faible selon les patient·es, qui pour une majorité disent avoir accepté leur voix. Leur dysphonie demeure malgré tout une entrave à la socialisation et une majorité des patient·es se disent très gênés par les environnements bruyants et par l'impossibilité de chanter.

Concernant l'analyse que nous avons faite de leur dysphonie, nous retrouvons un profil vocal hétérogène. Suite à l'opération, les patient·es disposent désormais d'une voix plus aiguë que la normale (médiane à 146 Hz pour les hommes, 250 Hz pour la femme). L'intensité moyenne se situe dans la norme mais l'intensité maximale est plus faible, en regard de la pression sous-glottique que la voix criée nécessite. La fermeture glottique est correcte. L'évaluation perceptive des paramètres vocaux typiques des voix de substitution établissent un degré de dysphonie modérée, avec notamment une impression générale de voix de qualité moyenne due notamment à la présence de bruits surajoutés comme le souffle et d'un voisement manquant d'efficacité. L'intelligibilité et la fluidité verbale sont des paramètres légèrement altérés.

Ces données nous amènent à établir une correspondance faible entre l'invalidité vocale des patients et le degré de leur dysphonie. La majorité des patient·es évaluent leur handicap vocal plus faible que le degré de leur dysphonie, ce qui témoigne d'un niveau d'acceptation de leur voix de substitution, toutefois cette acceptation semble à modérer au vu du bouleversement émotionnel inhérent au contexte oncologique. Au vu de la diversité d'informations recueillies concernant les séquelles vocales ressenties par les sujets de notre protocole, il serait intéressant d'approfondir les causes émotionnelles déterminant le degré d'acceptation vocale.

BIBLIOGRAPHIE

- Alicandri-Ciufelli M, P. A. (2013). *Voice and swallowing after partial laryngectomy: factors influencing outcome*. Head Neck;35(2):214-9.
- Arnoux-Sindt, B. (1994). *Articulation crico-aryténoïdienne et laryngectomie reconstructive*. Rev Otolaryngol Head and Neck Surg.
- Badwal, J. S. (2018). *Partial laryngectomy : a discussion of surgical techniques*. World journal of pharmaceutical and medical research.
- Bolot G, P. M. (1999). *Laryngectomies sub-totales reconstructives à propos d'une technique personnelle sur une série de 100 patients opérés entre 1990 et 1997*. Rev Laryngol Oto. Rhinol ;120;2:93-96.
- Bretagne, E. (2008). *Être laryngectomisé: réhabilitation et réadaptation*. Psycho-oncologie, 2(2), 83-85.
- Brin-Henry, F. C. (2011). *Dictionnaire d'orthophonie*. Isbergues: Ortho-Edition.
- Crevier-Buchman, L. B. (2003). *La voix après chirurgie partielle du larynx*. Groupe de Boeck.
- Crevier-Buchman, L. (1999). *La voix et la parole sans cordes vocales, après laryngectomie partielle supracricoïdienne*. Thèse pour obtenir le grade de Docteur de l'Université Paris III.
- Eckel, F. C. (1981). *The s/z ratio as an indicator of laryngeal pathology*. Journal of Speech and Hearing Disorders, 46(2), 147-149.
- Estienne, F. (2001). *Examen et thérapie de la voix, réflexions et actions dans Klein-Dallant*. dans Klein-Dallant C Marseille : Edition Solal.
- Estienne, F. (1998). *Voix parlée, voix chantée. Examen et thérapie*. Paris: Edition Masson.
- Gelfer, M. P. (1997). *Comparisons of intensity measures and their stability in male and female speakers*. Journal of Voice, 11(2), 178-186.
- Guérin, C. (2010). *Comment (ré)éduquer les voix*. La voix.
- Guerrier, B. (1994). *L'intervention de Majer-Piquet modifiée selon Bernard Guerrier*. La lettre d'otorhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale ;174 :33-4.

- Hirano, M. (1981). *Clinical examination of voice*. Disorders of human communication, 5, 1-99.
- Hsiung MW, P. L. (2002). *Correlation between voice handicap index and voice laboratory measurements in dysphonic patients*. Eur Arch Otorhinolaryngol;259(2):97-9.
- INCa. (2016). *Les cancers en France : Edition 2015*.
- Jacobson, B.-H. J. (1997). *The voice handicap index (VHI) : Development and validation*. Am J Speech Lang Pathol, 6, 66-70.
- Laudrel, M. (2011). *Le laryngectomisé partiel : état des lieux de sa qualité de vie après chirurgie*. Mémoire pour l'obtention du certificat de capacité d'orthophoniste.
- Le Breton, D. (2011). *Éclats de voix : une anthropologie des voix*. Paris: Métailié.
- Le Huche F., A. A. (2001). *La Voix. Tome 3. Pathologie vocale d'origine organique*. Editions Masson.
- Le Huche, F. &. (2001). *La voix, Tome 1. Anatomie et physiologie des organes de la voix et de la parole*. Paris: Masson.
- Lescarmontier, E. (2012). *Exclusion du facteur personnel dans le jugement des dysphonies*. Tours: Mémoire d'orthophonie de l'université François Rabelais (Tours).
- Majer H, R. A. (1959). *Technique de laryngectomie permettant de conserver la perméabilité respiratoire: la crico-hyoïdo-pexie*. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 76:677-81.
- Makeieff, M. (2010). *La voix après laryngectomie partielle*. . In A. Giovanni & D. Robert (Éd.), *Prise en charge orthophonique en cancérologie ORL*. (p. 27-43). Marseille: Solal.
- Menin-Sicard, A. &. (2016). *Evaluation et réhabilitation de la voix : Approche clinique et objective*. Louvain-la-Neuve: De Boeck Supérieur.
- Moerman M, M. J.-B. (2006). *The INFVo perceptual rating scale for substitution voicing: development and reliability*. Eur Arch Otorhinolaryngol;263:435-439.
- Moerman, M. M.-B. (2005). *Evaluation perceptive des voix de substitution: l'échelle I (I) NFVo*. Laryngol Otol Rhinol, (126), 323-5.

- Osta, A. (2010). *Intérêts et limites de l'analyse acoustique dans la prise en charge orthophonique des pathologies vocales d'origine cancéreuses*. Rééducation Orthophonique p.139-161.
- Oysu C, A. I. (2006). *Cricohyoidoepiglottopexy vs near-total laryngectomy with epiglottic reconstruction in the treatment of early glottic carcinoma*. Arch Otolaryngol Head Neck Surg;132(10):1065-8.
- Phyland DJ. et al. (1999). *Self-reported voice problems among three groups of professional singers*. J Voice ; 13 : 602-611.
- Piquet JJ, D. A. (1974). *La crico-hyoïdo-épiglottopexie. Technique opératoire et résultats fonctionnels*. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac ;91:681-6.
- Protocoles de prise en charge des carcinomes des voies aéro-digestives supérieures – Région Basse Normandie*. (2014).
- Raymond, F. (2010). *L'image sociale véhiculée par la dysphonie*. Aix-Marseille.
- Reich, M. (2009). *Cancer et image du corps: identité, représentation et symbolique*. L'information psychiatrique, 85(3), 247-254.
- Révis, J. (2017). *La voix et soi : Ce que notre voix dit de nous*. .
- Roch, J.-B. d.-D. (2001). *Douze clefs pour la rééducation de la voix*. Marseille: Edition Solal.
- Roques, E. (2014). *Etude rétrospective longitudinale acoustique et perceptive des voix de substitution après laryngectomie partielle*.
- Schindler A, F. E. (2009). *Supracricoid laryngectomy: age influence on longterm functional results*. . Laryngoscope;119(6):1218-25.
- Schindler A, F. E. (2005). *Voice after supracricoid laryngectomy: subjective, objective and self-assessment data*. Logoped Phoniatr Vocal; 30(3-4):114-9.
- Tessier, C. S.-P. (2010). *La prise en charge orthophonique vocale des patients opérés d'une laryngectomie partielle* (éd. Ortho Edition). Rééducation Orthophonique - n°243.
- Vella, O. (2016). *laryngectomies supra-cricoïdiennes avec reconstruction à l'aide des muscles sous-hyoïdiens : évaluation oncologique et fonctionnelle chez 37 patients du CHU de Caen et du Centre de Lutte contre le Cancer François Baclesse – étude préliminaire*.

Woisard-Bassois, V. (2000). *Bilan clinique de la voix*. In Masson (Ed) . Paris: Elsevier Masson.

Annexe 1. Texte du petit cordonnier

Texte du petit cordonnier

Dans un petit village de la montagne, il y a un pauvre cordonnier, tout vieux et tout cassé. Les villageois lui apportent des chaussures à réparer. Mais il ne travaille pas vite. Tous les soirs, il mange tout seul, bien tristement. Ce soir, il y a devant lui, un gros tas de souliers et des guêtres à recoudre.

- « Jamais je ne pourrai les réparer. Je suis trop âgé et trop malade... ». Près de lui, la grosse horloge fait : tic tac, tic tac. Le pauvre vieux, tout découragé s'endort.

Aussitôt, l'horloge s'ouvre, et deux petits lutins sautent sur le plancher : l'un s'appelle Tic l'autre s'appelle Tac.

- « Rangeons les étagères, réparons les souliers, recousons le linge, dit Tic.

- Préparons un gâteau, mettons du gui au plafond, changeons ces vieux rideaux », ajoute Tac.

Minuit sonne ! Les deux vaillants petits lutins rentrent dans la pendule. Le lendemain, le pauvre cordonnier s'éveille :

« O joie ! Qui a préparé ce beau gâteau ? Qui donc a rangé la maison ?

« Tic tac, tic tac, » dit la vieille horloge.

Analyse des séquelles vocales à distance d'une laryngectomie supra-cricoïdienne avec reconstruction par lambeaux sous-hyoïdiens

A notre connaissance, de rares études se sont intéressées à la qualité vocale et l'invalidité qui en résulte pour les patient-es concerné-es. Notre étude a pour objectif d'étudier la nature de la correspondance entre le degré d'invalidité vocale du sujet et sa qualité vocale objective. Grâce à des mesures d'auto-évaluation du handicap vocal et d'hétéro-évaluation des paramètres acoustiques, aérodynamiques et perceptives, nous avons pu analyser la voix et le ressenti vocal de huit patient-es opéré-es de cette chirurgie. Les résultats montrent une différence entre une dysphonie modérée hétéro-évaluée et une invalidité vocale légère auto-évaluée.

Mots-clés : analyse de voix, cancer, laryngectomie supra-cricoïdienne, orthophonie, auto-évaluation

Abstract : Remote vocal sequelae analysis of supra-cricoid laryngectomy with subchyoïd flap reconstruction

Keywords : voice analysis, cancer, supra-cricoid laryngectomy, speech therapy, self evaluation

Nombre total de pages : 41 pages.

Nombre de références bibliographiques : 43 références.