

MEMOIRE

En vue de l'obtention du
Certificat de Capacité d'Orthophoniste
présenté par

Alice MAGAT

soutenu publiquement en juin 2019

**Étude prospective de la déglutition et de la
réhabilitation vocale, chez des patients ayant
bénéficié d'une laryngectomie ou pharyngo-
laryngectomie totale:
Utilisation d'échelles adaptées et validées**

MEMOIRE dirigé par
François MOUAWAD, Médecin ORL, Hôpital Claude Huriez, Lille

Remerciements

Au Docteur François MOUAWAD,
Médecin ORL à l'hôpital Claude Huriez,
Pour ce sujet de mémoire très intéressant, sa disponibilité et son aide tout au long de la rédaction de mon mémoire.

À Madame Marie ARNOLDI,
orthophoniste dans le service ORL de l'hôpital Claude Huriez,
Pour avoir été aussi présente pour m'aider lors des passations, pour ses conseils précieux et pour avoir été plus qu'un lecteur 1.

Aux patients ainsi que leur entourage,
Qui ont accepté de répondre à mes questions et qui m'ont ainsi permis de rédiger ce projet de fin d'études.

À ma famille et Mathieu,
Pour leur soutien sans faille malgré la distance.

À ma famille de coeur lilloise,
Pour ces magnifiques personnes qui ont pu croiser mon chemin durant ces 5ans d'études et qui les ont transformées en années merveilleuses.

À ma famille associative,
Pour tout ce que cette belle aventure m'a apporté personnellement et professionnellement.

Résumé:

Contexte: Les patients atteints d'une tumeur avancée du larynx ou de l'hypopharynx bénéficient souvent d'une laryngectomie ou pharyngo laryngectomie totale. Cette chirurgie est souvent complétée par une radiothérapie. S'en suit une réhabilitation vocale qui est longue et difficile. Le patient doit s'approprier une nouvelle méthode de phonation sans cordes vocales. Au-delà de cette prise en charge, l'orthophoniste peut être confrontée à des difficultés alimentaires parfois présentes chez ce type de patient. Pourtant peu d'études objectivent ces difficultés.

Patients et méthodes: Une évaluation de ces patients a été réalisée de façon prospective après un protocole de traitement de la tumeur (chirurgie + radiothérapie ou chirurgie) pour objectiver les troubles alimentaires. En parallèle, nous nous sommes intéressés à l'évolution de leur réhabilitation vocale. Pour ces deux évaluations, des échelles adaptées ont été utilisées.

Résultats: Nous avons pu constater plusieurs signes évocateurs sur le plan alimentaire: temps de repas plus long, difficultés pour avaler certains types d'aliments, nécessité d'adapter les textures et fatigue suite au repas. Ces problèmes sont multifactoriels mais il est important de les identifier au vu de leurs conséquences sur la qualité de vie. Notre évaluation a montré que la réhabilitation vocale était un processus long et coûteux en énergie pour le patient.

Conclusion: Ainsi notre travail montre que des signes sont mis en évidence au niveau alimentaire après traitement d'un cancer avancé du larynx ou de l'hypopharynx et qu'il serait intéressant de sensibiliser les orthophonistes à ceux-ci pour orienter la rééducation également sur l'alimentation et pas seulement sur la rééducation vocale.

Mots-clés:

laryngectomie, pharyngolaryngectomie, déglutition, voix, évaluation

Abstract:

Background: Patients with advanced laryngeal or hypopharyngeal tumours often have a total laryngectomy or pharyngo laryngectomy. This surgery is often complemented by radiotherapy. This leads to a vocal rehabilitation that is long and difficult. The patient must adopt a new method of phonation without vocal cords. Beyond this management, the speech therapist may be confronted with dietary difficulties that are sometimes present in this type of patient. Yet few studies objectify these difficulties.

Patients and methods: An evaluation of these patients was carried out prospectively after a tumour treatment protocol (surgery + radiotherapy or surgery) to objectify eating disorders. In parallel, we were interested in the evolution of their vocal rehabilitation. For these two evaluations, appropriate scales were used.

Results: We were able to observe several evocative signs on the food level: longer meal times, difficulties in swallowing certain types of food, the need to adapt textures and fatigue after the meal. These problems are multifactorial but it is important to identify them in view of their consequences on quality of life. Our evaluation showed that speech rehabilitation is a long and energy consuming process for the patient.

Conclusion: Thus our work shows that signs are evident at the dietary level after treatment of advanced laryngeal or hypopharyngeal cancer and that it would be interesting to make speech therapists aware of them in order to orient rehabilitation also on diet and not only on vocal rehabilitation.

Keywords:

laryngectomy, pharyngolaryngectomy, swallowing, voice, evaluation

Table des matières

Introduction.....	1
Contexte théorique, buts et hypothèses.....	2
1.Contexte théorique.....	2
1.1.Anatomie et physiologie du pharyngo-larynx.....	2
1.1.1.Anatomie.....	2
1.1.2.Physiologie.....	2
1.2.Le cancer des voies aéro-digestives supérieures (VADS).....	3
1.2.1.Epidémiologie et étiologies.....	4
1.2.2.Les traitements et leurs conséquences.....	4
1.3. La prise en charge pluridisciplinaire après laryngectomie totale.....	6
1.3.1.La réhabilitation vocale.....	6
1.3.2.La reprise alimentaire.....	7
2.Buts et hypothèses.....	9
2.1.Objectifs de notre étude.....	9
2.1.1.Objectifs concernant la déglutition.....	9
2.1.2.Objectifs concernant la réhabilitation vocale.....	9
2.2.Hypothèses.....	9
Méthodes.....	10
1.1.La population.....	10
1.2.Le protocole d'évaluation.....	10
1.3.La procédure.....	11
Résultats.....	12
1.Profil des participants.....	12
1.1.Présentation des patients.....	12
1.2.Temps entre la radiothérapie et la passation.....	14
2.Résultats sur la déglutition.....	15
2.1.DHI (Deglutition Handicap Index).....	15
2.1.1.Répercussions physiques.....	16
2.1.2.Répercussions fonctionnelles.....	17
2.1.3.Répercussions émotionnelles.....	18
2.2.EAT-10.....	19
2.2.1.Réponses aux différentes questions.....	19
3.Résultats sur la réhabilitation vocale.....	21
3.1.Résultats des patients évalués à 3 mois de la radiothérapie.....	23
3.2.Résultats des patients évalués à 6 mois de la radiothérapie.....	23
3.3.Résultats des patients évalués à 9 mois de la radiothérapie.....	24
3.4.Résultats des patients évalués à 12 mois de la radiothérapie.....	24
Discussion.....	25
1.Rappels des objectifs.....	25
2.Analyse des résultats en fonction des hypothèses.....	25
2.1.Versant alimentaire.....	25
2.2.Versant phonatoire.....	27
3.Limites.....	28
4.Perspectives et ouverture.....	28
Conclusion.....	30
Bibliographie.....	31
Liste des annexes.....	35
Annexe n°1: Déclaration CNIL.....	35
Annexe n°2: DHI (Deglutition Handicap Index).....	35

<u>Annexe n°3: EAT-10 (Eating Assessment Tool- 10).....</u>	<u>35</u>
<u>Annexe n°4: Echelle de niveau de Le Huche- Allali.....</u>	<u>35</u>
<u>Annexe n°5: Lettre d'information.....</u>	<u>35</u>
<u>Annexe n°6: Lettre de consentement.....</u>	<u>35</u>

Introduction

Les patients atteints d'une tumeur avancée du larynx ou de l'hypopharynx sont pris en charge par une chirurgie mutilante de type laryngectomie totale (LT) ou pharyngo-laryngectomie totale (PLT) (ablation du larynx et ablation partielle du pharynx). Ils bénéficient ensuite d'une radiothérapie parfois potentialisée par la chimiothérapie. Il s'agit d'un traitement lourd ayant pour conséquence immédiate la perte de la voix et après traitement complet, l'apparition dans certains cas de troubles alimentaires. Pour les patients ayant bénéficié d'une de ces interventions, la rééducation vocale ainsi que la reprise alimentaire constituent donc des objectifs fonctionnels majeurs.

La dysphagie ou les troubles alimentaires post-thérapeutiques constituent un problème chez ces patients, dont le pourcentage est variable et altère de ce fait leur qualité de vie. Après l'opération, le pharynx étant reliée à l'oesophage par un fût unique (fût pharyngé), il n'est donc plus possible de faire de fausse route. Le trajet de la déglutition ne rencontre pas de modification. Néanmoins, la fonction de déglutition est elle-même modifiée anatomiquement par la LT. La perte du larynx et de son mouvement d'ascension-antériorisation lors de la déglutition entraîne une diminution de la force de propulsion orale: la manoeuvre demande donc plus de force afin de propulser le bol alimentaire dans l'oesophage (<http://larylortho.com>).

La rééducation vocale est également un processus long notamment pour l'acquisition de la voix oro-oesophagienne. Il s'agit d'un apprentissage difficile qui se solde parfois par un échec d'acquisition.

Il est donc nécessaire d'évaluer par des échelles adaptées et validées l'évolution de la prise alimentaire et de l'apprentissage vocal et selon les patients, d'évaluer les répercussions de ces éléments sur la qualité de vie globale. D'ailleurs, différentes échelles d'évaluation de la dysphagie existent telles que des échelles d'auto-évaluation (The deglutition Handicap Index ou encore le french SWAL-QOL), des évaluations de l'essai alimentaire (COLP-FR G) ou d'autres outils comme l'EAT-10 (Eating Assessment Tool- 10). Cependant, toutes ne sont pas adaptées au patient sans larynx. De même, différents outils de bilan fonctionnel de la voix après LT comme l'échelle de niveau de F. Le Huche et A. Allali sont actuellement utilisés.

L'objectif principal de ce mémoire est d'évaluer la prise alimentaire et l'apprentissage d'une voix de substitution jusqu'à un an après traitement, à l'aide des échelles précédemment citées et d'en apprécier l'effet chez les patients. Ce mémoire a donc pour but d'évaluer les résultats de la rééducation de la voix oro/trachéo-oesophagienne et de la déglutition au moyen d'outils validés. Les mesures réalisées après protocole thérapeutique complet seront échelonnées sur un an (trois mois, six mois, neuf mois et un an post-radique selon les patients), ce qui permettra d'observer l'évolution de ces deux axes de prise en charge après LT ou PLT.

Ainsi, nous rappellerons tout d'abord l'aspect anatomique et physiologique de cette région. Nous aborderons ensuite la méthodologie utilisée pour ce mémoire. Puis nous exposerons les résultats de notre étude et les interpréterons.

Contexte théorique, buts et hypothèses

1. Contexte théorique

Le larynx et le pharynx sont des organes complexes qui permettent de maintenir plusieurs fonctions importantes chez l'homme: la respiration, la déglutition ainsi que la phonation. De ce fait, il convient de décrire leur anatomie et physiologie respectives (Chevallier et Bonfils, 2011).

Il est également important d'expliquer l'épidémiologie et les étiologies du cancer du larynx. De plus, nous rappellerons les conséquences chirurgicales des traitements de ce cancer. Dans ce mémoire, nous nous intéresserons uniquement à la LT ou PLT.

Nous détaillerons la prise en charge pluridisciplinaire qui découle de cette opération mutilante pour ainsi mettre en lumière les difficultés rencontrées par les patients.

1.1. Anatomie et physiologie du pharyngo-larynx

1.1.1. Anatomie

Le larynx est un passage ostéo-cartilagineux rigide mais mobile. Il est au carrefour du pharynx et de la trachée. Au niveau interne, il se divise en trois parties: l'étage sus-glottique, l'étage glottique (où se situent les cordes vocales) et l'étage sous-glottique. Il se compose également de cinq cartilages principaux: thyroïde, cricoïde, épiglottique et les deux aryténoïdes (Chevallier et Bonfils, 2011). Ce sont les muscles extrinsèques et intrinsèques du larynx qui mettent en mouvement ces cartilages. L'innervation du larynx se fait grâce au nerf vague (X) (appartenant aux nerfs crâniens) appelé également nerf pneumogastrique divisé en deux branches: nerf laryngé supérieur et nerf laryngé inférieur ou récurrent (Chevallier et Bonfils, 2011).

Le pharynx est un passage musculo-membraneux. Il part de la base du crâne et s'étend jusqu'au sphincter supérieur de l'oesophage. Sa structure interne se divise également en trois parties: le rhinopharynx (partie nasale), l'oropharynx (partie buccale) et l'hypopharynx (partie située en regard du larynx)(Chevallier et Bonfils, 2011). Les muscles appartenant au pharynx se distinguent en deux catégories: les muscles constricteurs et les muscles élévateurs. Ces muscles vont jouer un rôle lors de la déglutition notamment en aidant la propulsion du bol alimentaire vers l'oesophage. Il y a trois types de muscles constricteurs: inférieur, moyen et supérieur (le plus profond des trois). Les trois muscles sont innervés par les nerfs laryngés supérieurs et le nerf glossopharyngien (IX) (Chevallier et Bonfils, 2011).

1.1.2. Physiologie

Le pharyngo-larynx entre en jeu dans différentes fonctions: la déglutition, la phonation et la respiration. Malgré la distinction des rôles de chacune, les deux structures anatomiques interviennent de façon intriquée dans les fonctions de l'autre (Crevier-Buchman, Borel et Brasnu, 2007).

Le larynx va rester ouvert lors de la respiration et les cordes vocales vont s'affronter lors de la phonation. Sa mobilité va permettre l'inspiration et l'expiration.

Lors de la phonation, les cordes vocales vont entrer en action en se mettant en vibration grâce au passage de l'air. Le larynx sert alors de vibrateur sonore. Il intervient également lors de la mise en apnée en empêchant, cette fois-ci, le passage de l'air (Chevallier et Bonfils , 2011).

Enfin, lors de la déglutition, le larynx va jouer un rôle de protecteur des voies respiratoires lors de la phase pharyngée de la déglutition avec l'occlusion laryngée (qui permet de chasser les éventuels résidus alimentaires du larynx) (Crevier-Buchman, Borel et Brasnu, 2007). Ce mécanisme de verrouillage des voies aériennes se fait grâce à trois actions: fermeture des cordes vocales, fermeture des bandes ventriculaires et bascule de l'épiglotte sur les aryténoïdes (Crevier-Buchman, Borel et Brasnu, 2007). Puis, il sera complété par l'ascension et la projection antérieure du larynx qui ira se placer sous la base de langue. De plus, les sinus piriformes, par leur contraction, favoriseront le bon passage des aliments vers l'oesophage (Tortora et Derrickson, 2018).

Le pharynx va jouer un rôle de protection des voies aériennes et va assurer le transport du bolus vers l'oesophage. Effectivement, la physiologie de la déglutition se décrit classiquement en trois temps: oral, pharyngé (temps le plus court mais également le plus complexe) et oesophagien (Crevier-Buchman, Borel et Brasnu, 2007).

Il est également possible de décrire la déglutition en intégrant le point de vue biomécanique et le contrôle neurologique (Woissard et Puech, 2011). Ainsi, nous retrouvons un temps de préparation du bol alimentaire, un temps de transport oropharyngé et un temps pharyngé. Dans cette description, le temps de préparation du bol alimentaire correspond à un enchaînement d'actes volontaires pour transformer les aliments en une consistance viable à une déglutition efficace (Woissard et Puech, 2011). La phase de transport oropharyngé correspond au temps oral. Enfin, le temps pharyngé représente la période du passage des aliments vers le pharynx puis l'oesophage. Lors de ce temps, une fermeture vélo-pharyngée se fait (évitant les reflux nasaux), le péristaltisme pharyngé ainsi que l'ouverture du sphincter supérieur de l'oesophage (SSO) permet la circulation fluide du bol alimentaire (McFarland, 2009). La coordination motrice de ces effecteurs est assurée par les nerfs IX et X (Woissard et Puech, 2011).

Le pharynx va également participer à la phonation grâce à son rôle de caisse de résonance, d'amplification et de modulation lorsque l'air circule en son sein (Woissard et Puech, 2011).

1.2. Le cancer des voies aéro-digestives supérieures (VADS)

On parle de cancer, lorsque des cellules prolifèrent anormalement et ont pour conséquence la création d'une tumeur dite « maligne » au sein d'un tissu, antérieurement sain (Périé et al., 2014).

Il existe trois grands ensembles épidémiologiques des cancers des VADS: les cancers du rhinopharynx (rares), les cancers des sinus et fosses nasales (rares) et les cancers de la cavité orale, de l'oropharynx, de l'hypopharynx et du larynx (Périé et al., 2014). Nous nous concentrerons sur les deux dernières localisations.

1.2.1. Épidémiologie et étiologies

Les cancers des VADS sont au 5ème rang des cancers les plus fréquents en France. Le cancer du larynx est impliqué dans en moyenne 20% des cancers des VADS. Les cancers de l'hypopharynx concernent, quant à eux, environ 15% des cancers des VADS. (Institut National du Cancer, 2017)

La LT est préconisée lors du traitement chirurgical d'un cancer du larynx avancé (T3 ou T4 de la classification internationale TNM: T = Tumeur, N = Node, M = métastase). Il conserve un pronostic plus favorable que le cancer de l'hypopharynx. En effet, pour les cancers laryngés, le taux de survie à cinq ans est de 55% contre 30% pour les cancers hypopharyngés (Périé et al., 2014).

Il existe plusieurs facteurs de risque de cancer du larynx: la consommation de tabac et d'alcool ce dernier étant un co-facteur synergique du tabac (Poissonnet et al., 2000). Cependant, d'autres facteurs sont à prendre en compte comme le cannabis ou l'amiante (Poissonnet et al., 2000). Il existe également des terrains de prise en charge dits « défavorables » où le pronostic est plus mauvais tels qu'une mauvaise hygiène bucco-dentaire ou encore une catégorie socio-professionnelle défavorable (Babin, 2011).

Les cancers des VADS touchent plus les hommes (75%) que les femmes (25%), même si cette tendance tend à s'atténuer. Les cancers des VADS apparaissent en moyenne vers 50-60 ans. Trois signes sont évocateurs d'un cancer du larynx s'ils persistent depuis plus de trois semaines: dysphonie, dyspnée et dysphagie. L'histologie la plus fréquente (dans plus de 90% des cas) est un carcinome épidermoïde (CE) (tumeur maligne) (Institut National du Cancer, 2017).

Le cancer de l'hypopharynx (conduit digestif qui relie l'oropharynx à l'oesophage) est de moins bon pronostic, la survie globale à 5 ans atteint en moyenne 30%. Dans les tumeurs avancées (T3 ou T4), une chirurgie mutilante du pharynx par voie cervicale ou une PLT est nécessaire lorsqu'une partie du pharynx peut encore être conservée pour la fermeture du fût pharyngé. Si aucune partie du pharynx ne peut être gardée il s'agira d'une PLT circulaire (Lefebvre et Chevalier, 2004).

1.2.2. Les traitements et leurs conséquences

Différents traitements peuvent être proposés dans les cancers du larynx selon le stade tumoral TNM: les traitements non chirurgicaux (radiothérapie et/ou chimiothérapie) et les traitements chirurgicaux (LT et PLT). De surcroît, les modalités thérapeutiques peuvent être associées (Pointreau et al., 2016).

Si la tumeur s'étend aux 3 étages du larynx et/ou provoque une immobilité laryngée et/ou une extension vers la loge Hyo-Thyro-Épiglottique (HTE) de façon massive avec lyse cartilagineuse, la LT ou PLT est proposée (Poissonnet, Dassonville, Pivrot, et Demard, 2000).

Celle-ci (Figure 1) se définit comme étant une chirurgie mutilante puisqu'elle consiste en l'ablation totale du larynx, de l'os hyoïde à la zone sous-cricoïdienne (larylortho.com). Elle s'accompagne de la perte de la phonation ancienne et la création d'un trachéostome définitif. Celui-ci est rattaché à la base du cou, il s'agit de l'abouchement définitif de la trachée à la peau. Une canule de calibre de l'orifice est temporairement (le temps de la cicatrisation) ou de façon permanente mise en place (Denni-Krichel, 2010). De plus, les cordes vocales étant supprimées, la fonction de phonation initiale n'est plus possible. Cela implique également la

reconstruction du pharynx avec notamment une suture (néo-fut pharyngé) pour garantir l'étanchéité de la voie digestive (Grégoire et al., 2015).

Un évidement ganglionnaire uni ou bilatéral est également effectué ce qui pourra engendrer des conséquences variables d'une simple gêne jusqu'à un déficit moteur et/ou nerveux au niveau de l'épaule (Grégoire et al., 2015).

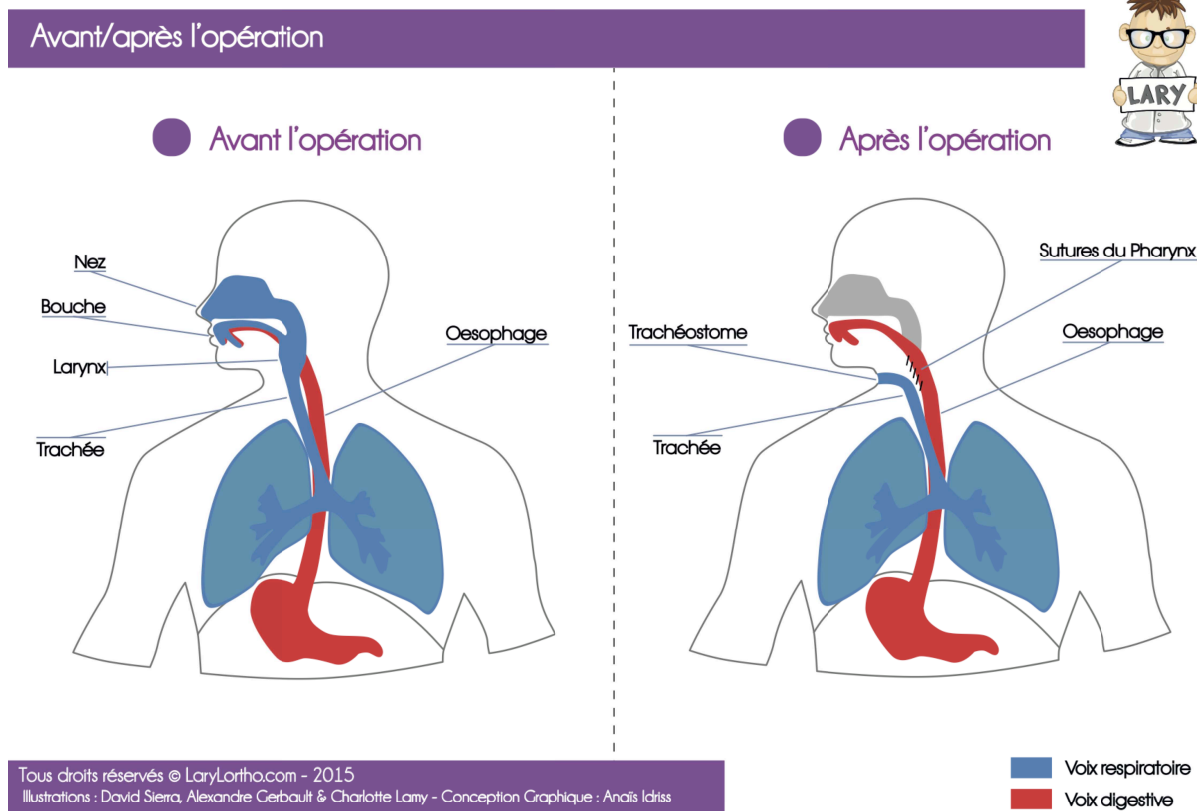


Figure 1: Schéma anatomique extrait de: www.larylortho.com.

Ainsi, cela aura des répercussions à la fois physiologiques, physiques et psychologiques.

La première répercussion physiologique à noter est la modification de la respiration. Ce changement va se répercuter sur la vie quotidienne du patient avec notamment une hygiène et un entretien strict du trachéostome. Le patient ne bénéficiera plus du passage de l'air par les cavités nasales et le pharynx pour jouer les rôles de filtres, de réchauffement et d'humidification de l'air inspiré. Au surplus, une quasi perte de l'odorat et une modification du goût sont souvent rapportées (Guillemaud et al., 2018). Lors de ce type d'opération, toute la physiologie de la déglutition se trouve bouleversée. Notamment, le péristaltisme pharyngé se retrouve altéré par le déséquilibre de pression sur le trajet du bolus voire la réduction du calibre pharyngé dans le cas d'une PLT. De plus, le curage ganglionnaire pourra entraîner une atteinte nerveuse, motrice et/ou sensitive et ainsi affecter fortement la déglutition (Babin, 2011). Les difficultés sur la déglutition peuvent apparaître surtout pendant la période de cicatrisation (Ward, Bishop, Frisby et Stevens, 2002). Ainsi, le patient se retrouve généralement alimenté artificiellement (sonde naso-gastrique ou gastrostomie) pendant cette période mettant au repos les structures anatomiques de propulsion du bol alimentaire et les structures digestives d'assimilation. Des complications peuvent également avoir lieu, engendrant ainsi d'autres difficultés alimentaires: fistule, hématome, infection, douleurs ou

manque de souplesse des tissus qui peuvent retarder la reprise alimentaire (Servagi-Vernat et al., 2015).

De plus, la radiothérapie, par un échauffement des tissus cervicaux puis une fibrose séquellaire et une diminution du flux et de la qualité salivaire, va accentuer les conséquences de la chirurgie et ainsi avoir des répercussions sur le fonctionnement des structures préservées (Pointreau et al., 2016). Enfin, celle-ci va potentialiser les conséquences de la chirurgie et ainsi affecter le fonctionnement de structures encore conservées (Pointreau et al., 2016).

La perte de la voix va avoir aussi une répercussion à la fois psychologique et physiologique. Elle est d'une part la conséquence la plus grave de l'intervention chirurgicale, et d'autre part elle engendre les séquelles les plus importantes (Cros, 2009). Le patient va alors faire le deuil de sa phonation naturelle et apprendre une nouvelle technique de communication (Bretagne, 2008)

1.3. La prise en charge pluridisciplinaire après laryngectomie totale

La prise en charge de ce type de patient est souvent longue et difficile. Elle demande un investissement conséquent de la part du patient (en moyenne deux à trois séances d'orthophonie par semaine) (Heuillet-Martin et Conrad, 2008). Selon la Nomenclature Générale des Actes Professionnels (NGAP), le rôle principal de l'orthophoniste est « l'éducation à l'acquisition et à l'utilisation de la voix oro-oesophagienne et/ou trachéo-oesophagienne ». Effectivement, le patient doit apprendre à s'exprimer par une voix de substitution qui peut se faire de différentes manières (Heuillet-Martin et Conrad, 2008).

De plus, la reprise alimentaire se déroule étape par étape. En effet, l'alimentation se fait de façon artificielle (entérale) le temps de la cicatrisation post-opératoire. La reprise alimentaire orale s'effectuera d'abord par une alimentation mixée vers une alimentation normale mais peu d'études se sont intéressées à cette reprise alimentaire précoce et à moyen terme (Verchere et Vidberg, 2017).

1.3.1. La réhabilitation vocale

La réhabilitation vocale est un processus long, coûteux cognitivement et nécessite un certain investissement de la part du patient (motivation, investissement en termes de temps, rigueur, etc.). Effectivement, elle nécessite l'apprentissage d'une voix de substitution (Heuillet-Martin et Conrad, 2008). Dans le cas des LT ou PLT, plusieurs possibilités s'envisagent pour le patient. Cependant, ces processus vont dépendre de plusieurs critères notamment anatomiques et des capacités du patient. De plus, la démarche rééducative sera différente en fonction de la présence ou non d'un implant phonatoire (Allali, 2010) (Figure 2):

- Si le patient ne bénéficie pas de la pose d'un implant phonatoire, l'orthophoniste pourra lui proposer l'apprentissage de la voix oro-oesophagienne (VOO). Le mécanisme de cette voix se réalise de la manière suivante: il utilise le sphincter supérieur de l'oesophage comme substitut du vibreur laryngé. L'air injecté est mis en vibration grâce à une éruclation contrôlée. Pour se faire, le patient doit maîtriser l'indépendance des souffles: l'air utilisé pour la phonation n'est plus le même que pour la respiration, il faut donc distinguer l'air buccal utilisé pour la voix oesophagienne, de l'air pulmonaire. Les structures bucco-pharyngées serviront de résonateurs et d'amplificateurs (Allali et Le Huche, 2008).

- Si le patient a un implant phonatoire, l'orthophoniste lui proposera l'apprentissage de la voix trachéo-oesophagienne (VTO) (Allali et Le Huche, 2008). Le processus de cette voix est le suivant: la valve de l'implant phonatoire s'ouvre lorsque le patient bouche le trachéostome pour amener l'air à travers l'implant puis à passer dans l'oesophage pour permettre la vibration de l'air dans la bouche oesophagienne (Allali et Le Huche, 2008).
- Il est également possible d'avoir recours à une voix dite « électronique » ou « vibreur externe » via l'utilisation d'un laryngophone. Il s'agit d'un amplificateur des vibrations bucco-pharyngées (Allali et Le Huche, 2008).

La réhabilitation vocale est une prise en charge explorée dans la littérature (Singer, 1983; Allali et Le Huche, 2008; Choussy, Elmakhloufi et Dehesdin, 2005; Delahaye et Tessier, 2007 ; Heuillet-Martin et Conrad, 2008) mais peu d'études se sont intéressées aux résultats précis à distance selon des échelles adaptées. Il apparaît donc intéressant d'évaluer la progression de l'apprentissage vocale selon des échelles choisies.

Les voix de remplacement

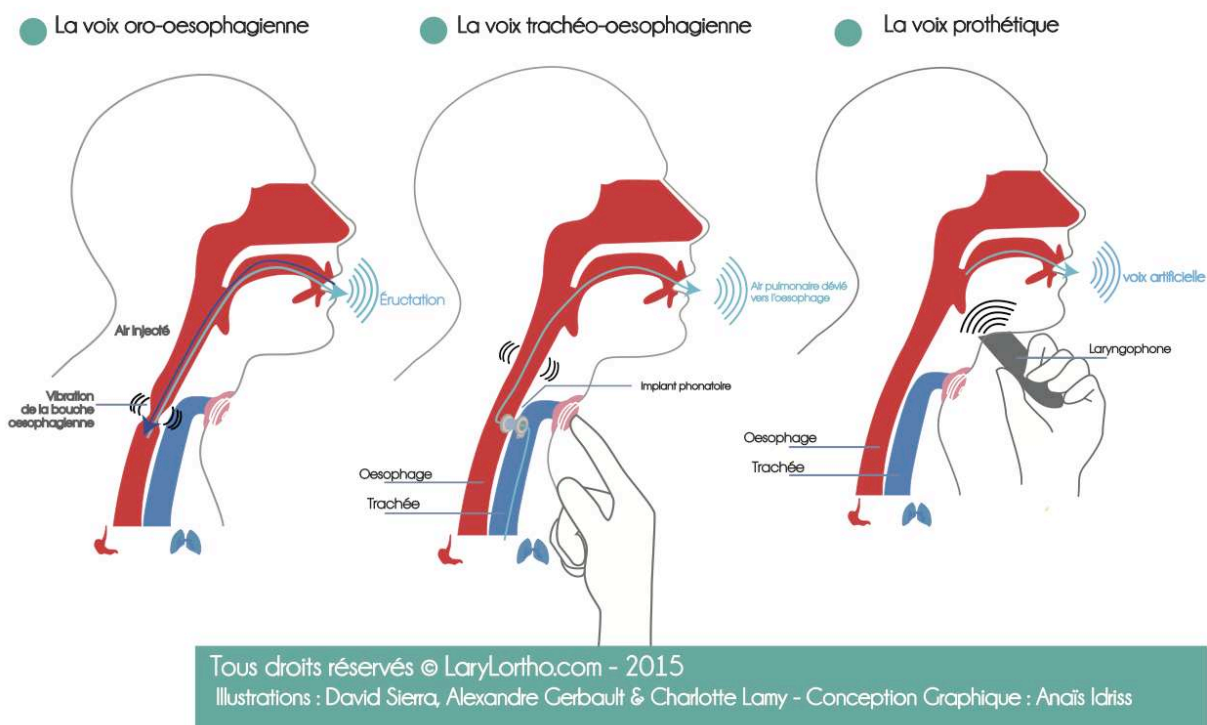


Figure 2: Schéma anatomique extrait de: www.larylortho.com.

1.3.2. La reprise alimentaire

Dans ce type de chirurgie, l'anatomie du patient se retrouve modifiée ainsi que les fonctions qui en découlent. La reprise alimentaire demande donc du temps et nécessite de se faire étape par étape. Des exercices peuvent être proposés pour travailler la propulsion du bolus et son transport. Le péristaltisme pharyngé peut être altéré à cause d'un déséquilibre

pressionnel lors du trajet du bolus en rapport avec une modification du calibre pharyngé (Woisard et Puech, 2011). Malgré la prévalence et l'importance de la dysphagie ou troubles alimentaires post-chirurgicaux, la physiologie de la succion après une LT reste peu comprise. La déglutition oropharyngée est complexe. Elle implique une synchronisation et un déplacement précis des structures dans les cavités buccale et pharyngée pour le transport du bolus tout en protégeant les voies respiratoires. Avec un mouvement normal et antéro-supérieur du complexe hyolaryngien pendant la déglutition, cela élargit l'espace pharyngien, crée une pression négative et contribue à l'ouverture mécanique du SSO. Après une LT, la protection des voies respiratoires n'est plus un problème mais des altérations anatomiques affectent « l'hirondelle » oropharyngée et l'os hyoïde n'étant plus présent, l'élévation hyolaryngée n'existe plus augmentant le temps de transit des bolus pharyngés et la présence de résidus dans le néopharynx. Lors de la LT, la technique d'exérèse par sacrifice des nerfs laryngés supérieurs compromet également la fonction sensorielle et motrice des nerfs laryngés qui innervent le pharynx (Lippert et al, 2016). Une fois réhabilitée, l'alimentation orale se retrouve généralement plus lente et le patient mange en plus petite quantité. On relève parfois à distance et dans les complications tardives, une dysphagie par sténose pharyngo-oesophagienne fonction de la quantité de tissu pharyngé retiré lors de la chirurgie.

La radiothérapie peut également avoir une répercussion délétère sur les glandes salivaires entraînant une insuffisance de sécrétion salivaire (hyposialie voire asialie). De même, un spasme de la bouche oesophagienne peut gêner la déglutition d'aliments solides (Le Huche et Allali, 2010). La radiothérapie pré ou post-opératoire a une incidence sur la déglutition du patient notamment au niveau de son dynamisme et du péristaltisme pharyngé.

Selon une étude sur la qualité de vie et la déglutition après LT, sur quinze volontaires, 53,3% rapportaient un temps de repas plus long et la nécessité d'une toux volontaire pour expulser certains aliments. De plus, 73% rapportaient des difficultés de mastication (Araújo Pernambuco et al., 2012). Selon une autre étude, sur cinquante-cinq patients ayant bénéficié d'une LT, 98% présentaient une dysphagie à la sortie de l'hôpital (n=54) et sur trente-sept patients ayant bénéficié d'une PLT, tous présentaient également une dysphagie à la sortie de l'hôpital. Les conséquences importantes observées sur cette étude sont des régurgitations nasales ainsi que la formation de fistule. Sur cette même étude, une autre mesure a été réalisée trois ans après: vingt-et-un des patients ayant eu une LT et sept patients ayant eu une PLT ne présentaient plus de difficultés alimentaires (seulement trente-six des cinquante-cinq patients ayant eu une LT et quatorze des trente-sept patients ayant eu une PLT ont pu être contactés). Cependant, ceux qui souffraient de troubles alimentaires ou d'une dysphagie à long terme, représentaient des niveaux significativement plus élevés d'incapacités, de détresse et de handicap avec nécessité d'adaptations alimentaires ou utilisation de compléments nutritionnels. Six catégories de textures alimentaires ont été utilisées pour classer le statut alimentaire de chaque patient: normal, sélectif doux, mécanique doux, purée molle, purée liquide (aliments liquéfiés) et alimentation non orale. Certains patients présentant un régime alimentaire normal, ont tout de même expliqué qu'ils continuaient à subir un léger handicap et une légère détresse concernant la déglutition. Effectivement, ils ont décrit la nécessité de prendre plus de temps pendant le repas et de boire en plus grande quantité. Les niveaux d'incapacité de déglutition, de handicap et de bien-être /détresse ont été perçus à l'aide de l'échelle de mesure de la dysphagie (TOM) (Ward, Bishop, Frisby et Stevens, 2002).

Ces difficultés alimentaires peuvent affecter psychologiquement le patient: dans l'étude de Maclean, Cotton et Perry, réalisée en 2009, une batterie de questionnaires avait été envoyée à plusieurs patients d'une association pour comprendre leur fonctionnement et bien-être psychologique. Les patients ayant eu une LT et qui présentaient une dysphagie, avaient un fonctionnement significativement altéré et une participation sociale nettement réduite (selon le questionnaire UW-QoL). Des niveaux significativement plus élevés de dépression et d'anxiété ont également été documentés chez les patients avec LT ayant une dysphagie. Celle-ci ne détermine pas nécessairement la qualité de vie après une LT mais a un impact négatif sur le fonctionnement et le bien-être psychologique. Il semble donc important de ne pas négliger le versant alimentaire.

La reprise alimentaire après chirurgie radicale du pharyngo larynx est peu développée dans la littérature. De plus, il n'existe pas actuellement de test de déglutition spécifique à ce type de patients. Les études qui se sont intéressées à la qualité de vie post-opératoire sur le versant alimentaire présentent un biais dû à des questionnaires trop généraux et peu spécifiques au type de patient et de chirurgie.

2. Buts et hypothèses

2.1. Objectifs de notre étude

2.1.1. Objectifs concernant la déglutition

Au regard de la littérature rapportant différents troubles alimentaires à la suite des types de chirurgies évoquées précédemment, nous nous sommes posé la question de l'objectivation de ces difficultés : sont-elles fréquentes et de quel type sont-elles ?

L'étude prospective a pour but de mettre en évidence d'éventuelles difficultés alimentaires récurrentes, d'en dégager une période temporelle commune aux patients (ou non) et d'observer si celles-ci dépendent du contexte chirurgical.

Ainsi, si un nombre conséquent de patients est concerné par cette problématique, cela pourrait ouvrir la réflexion vers une intensification de l'orthophonie également sur le versant alimentaire. Cela pourrait également mettre en évidence un manque de matériel spécifique pour évaluer ce type de pathologie, les tests actuels prennent en considération le temps pharyngé qui n'a plus lieu d'être quand le larynx a été retiré. Ainsi, une sensibilisation plus importante des orthophonistes exerçant en libéral, sur ces signes évocateurs pourrait être proposée.

2.1.2. Objectifs concernant la réhabilitation vocale

Il semble intéressant d'observer l'effet de la prise en charge orthophonique sur la réhabilitation vocale, sa progression, son acquisition ou pas et son impact sur le patient.

2.2. Hypothèses

Nous avons exploré l'aspect anatomique et la physiologie du pharyngo-larynx. Nous avons ensuite décrit précisément les changements engendrés par une ablation totale du larynx avec extension ou non au pharynx.

Notre étude pourrait permettre de valider ou non les hypothèses suivantes:

- Il y aurait une période en post-radique propice aux difficultés alimentaires suite à la LT ou la PLT autre que la dysphagie post-sténotique.

- La réhabilitation vocale est une prise en charge orthophonique longue où l'étape de la prise de conscience de l'indépendance des souffles semble être la plus difficile.

Méthodes

1.1. La population

La population étudiée a été constituée d'une cohorte de quatorze patients ayant bénéficié d'une LT ou PLT suivie ou précédée de radiothérapie (avec ou sans implant phonatoire) dans le service d'ORL de l'hôpital Huriez du CHU de Lille entre novembre 2017 et octobre 2018.

Les patients ont été choisis d'après la base de données du CHU de Lille. Les données récoltées ont été protégées et rendues anonymes (Annexe 1).

1.2. Le protocole d'évaluation

Un protocole d'évaluation a été établi en juin 2018 afin de permettre une exploration identique via des échelles sélectionnées, pour tous les patients. Dans ce même protocole, une argumentation a été établie pour chaque échelle d'évaluation ou d'auto-évaluation choisie (Tableaux 1 et 2).

Tableau 1: Évaluation de la déglutition.

Nom de l'échelle	Description et justification de choix
Auto-questionnaire: le DHI (Déglutition Handicap Index) (Annexe 2)	<p>Le DHI a été créé en 2006 par Woisard V. et Puech M. Il se base sur le Voice Handicap Index (VHI) (Crestani & al.). Il est réparti en trois domaines: physique, fonctionnel et émotionnel. Chacun de ces domaines contient dix items. Un score total est donné (maximum 120). Selon le résultat, plusieurs grades sont établis. Pour chaque domaine, un sous-total est donné afin de rendre compte de l'impact des difficultés rencontrées par le patient. Pour chaque proposition, la fréquence constatée par le patient détermine le nombre de point (de Jamais = 0 à Toujours = 3). La note totale permet d'observer le degré d'importance de la gêne.</p> <p>On considère le niveau d'atteinte dans les domaines selon les notes:</p> <ul style="list-style-type: none">- physique: score > 10: atteinte légère, > 12: atteinte modérée, > 18: atteinte sévère- fonctionnelle : score >15 : atteinte légère, >18 : atteinte modérée, >22: atteinte sévère <p>L'intérêt de ce questionnaire est qu'il permet de relever les retentissements de des troubles alimentaires sur le patient. Il permet d'évaluer plusieurs dimensions: physique, fonctionnelle et psychologiques.</p>

Questionnaire d'auto-évaluation: EAT-10 (Eating Assessment Tool) (Annexe 3)	Ce questionnaire a été élaboré et validé par Belafsky, P.C., Mouadeb, D.A., Rees, C.J., Pryor, J.C., Postma, G.N., Allen, J. et Leonard, R.J. en 2008. Il permet d'évaluer les difficultés de déglutition. Il est constitué de dix items évalués via un degré de difficulté sur le principe de l'échelle de Likert (0 = aucun problème et 4 = de sérieux problèmes). Si le score est supérieur à trois, la patient est dans une situation à risques. L'intérêt de ce questionnaire est qu'il permet de connaître la sévérité de la dysphagie. De plus, il est facile et rapide à remplir.
---	--

Tableau 2: Évaluation de la phonation.

Nom de l'échelle	Description et justification de choix
Échelle de niveau de la voix oesophagienne de F. Le Huche et A. Allali (Annexe 4)	Elle comprend huit niveaux. Chacun est défini par des caractéristiques techniques et des critères de qualité relevés lors de l'usage spontané de la voix. L'intérêt de l'utilisation de cette échelle est qu'elle est la plus employée auprès des orthophonistes. Ainsi, elle est facilement comprise.

1.3. La procédure

Une fiche d'information sur l'étude a été remise au patient et après lecture, explications et compréhension de l'étude, un consentement a été obtenu (Annexes 5 et 6).

Une évaluation des troubles alimentaires et de la déglutition ainsi que de la voix a été effectuée via des échelles précises: le EAT-10 (Eating Assessment Tool) et le DHI (Deglutition Handicap Index) pour la déglutition (Woisard V. et Puech M.) et l'échelle de niveau de F. Le Huche et A. Allali sur la réhabilitation vocale.

Les tests ont été réalisés par nos soins ou par l'orthophoniste du service d'ORL et CCF et selon les mêmes modalités de passation, en un temps court (cinq minutes par test).

Ces différents moyens d'évaluation ont été proposés à des patients qui se situaient à différents moments par rapport au protocole thérapeutique (trois, six, neuf ou douze mois de celui-ci).

Cependant, une adaptation à chaque type de patient sondé a été nécessaire avec notamment l'apport de précision lexicale lors de la passation.

Résultats

Au total, 14 patients ont accepté d'être évalués (tableau 3). Une présentation succincte des patients est faite ci-dessous sous forme de tableau. Les résultats sont exposés ensuite, en nombre de patients et en pourcentage, présentant d'abord les réponses aux deux auto-questionnaires sur la déglutition (DHI et EAT-10).

Sont présentés ensuite les résultats de l'échelle de Le Huche et Allali, concernant la réhabilitation vocale.

1. Profil des participants

1.1. Présentation des patients

Le tableau 3 détaille les patients ayant participé à l'étude. Il comporte les informations utiles à l'étude prospective. Deux de nos patients sont des patients ayant eu une nouvelle localisation à distance du traitement d'une localisation laryngée par radio-chimiothérapie et ont donc été mis dans le groupe des patients évalués à douze mois de la radiothérapie.

Tableau 3: Profils des patients.

	Sexe	TNM	Type de chirurgie	Mois de la chirurgie	Radiothérapie	Prise en charge orthophonique	Date de passation
Patient 1	F	CE glotto-sous-glottique	LT + curage bilatéral + pose d'une prothèse phonatoire	Août 2018	oui	oui	18/03/19
Patient 2	M	CE T2 N0 M0	LT + curage bilatéral	Septembre 2018	oui	oui	15/03/19
Patient 3	M	CE laryngé en 2007 nouvelle localisation laryngée des 3 étages en 2018 T3 N0 M0	LT + lambeau musculaire de grand pectoral	Juillet 2018	Oui en 2007	oui	19/11/18
Patient 4	M	CE T4 N2 M0	LT + curage bilatéral	Juillet 2018	oui	oui	12/12/18
Patient 5	M	CE T4 N1 M0	LT + curage bilatéral + pose d'une prothèse phonatoire	Juin 2018	oui	oui	27/11/18
Patient 6	F	CE endo laryngé traité par radio-chimiothérapie en 2010 Nouvelle localisation endolaryngée	PLT + couverture par lambeau musculaire du grand pectoral	Avril 2018	Oui en 2010	oui	14/01/19

Patient 7	M	Double localisation néoplasique T4 N0 M0 larynx et T1 N0 M0 de la paroi pharyngée postérieure en regard de l'oropharynx.	LT + curage bilatéral	Juin 2018	oui	oui	07/12/18
Patient 8	M	CE T4 N0 M0	LT + curage bilatéral	Février 2018	oui	oui	03/12/18
Patient 9	M	CE T3 N0 M0	LT + curage ganglionnaire droit et lobectomie thyroïdienne droite	Novembre 2017	oui	oui	13/11/18
Patient 10	M	CE laryngé T4 N0 M0	LT + curage ganglionnaire bilatéral + prothèse phonatoire	Juin 2018	oui	oui	21/01/19
Patient 11	M	CE hypopharyngé T4 N2 M0	PLT + curage bilatéral + prothèse phonatoire	Décembre 2017	oui	oui	14/11/18
Patient 12	M	CE T4a N0 M0	LT + curage ganglionnaire bilatéral + lambeau musculaire grand pectoral	Juin 2018	oui	oui	23/11/18
Patient 13	M	CE laryngé T4 N1 M0	LT + curage bilatéral	Décembre 2017	oui	oui	14/01/19
Patient 14	M	CE T4 N0 M0	LT + curage bilatéral + lobectomie thyroïdienne droite.	Juillet 2018	oui	oui	18/01/19

1.2. Temps entre la radiothérapie et la passation

Le diagramme ci-dessous (Figure 3) montre la répartition des patients en fonction de la date d'évaluation par rapport à la fin de la radiothérapie.

La majorité d'entre eux (n=5) sont évalués à trois mois de la radiothérapie, trois patients sont évalués à six mois, neuf mois et douze mois respectivement.

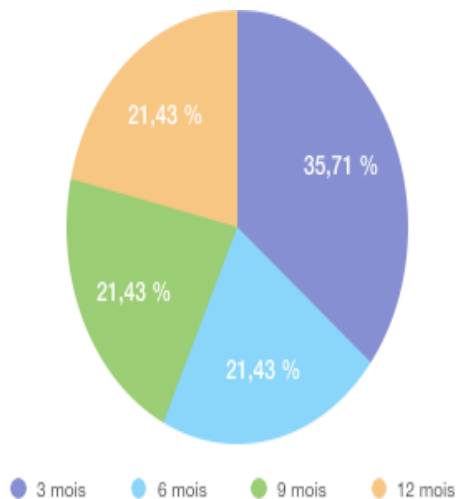


Figure 3: Répartition des patients selon le nombre de mois depuis la radiothérapie.

2. Résultats sur la déglutition

2.1. DHI (Deglutition Handicap Index)

Voici la répartition des patients en fonction des réponses aux questions. (Figure 4).

The Deglutition Handicap Index (D.H.I)

Merci de bien répondre à toutes les questions :		J	PJ	P	PT	T
	Je sens une gêne quand j'avale	13	1			
D	Les aliments restent collés ou bloqués dans ma gorge	13	1			
O	J'ai des difficultés à déglutir les liquides	13				1
M	Je tousse ou je racle ma gorge pendant ou après les repas	14				
A	Je m'étouffe en mangeant ou en buvant	12	2			
I	Je sens des remontées de liquides ou d'aliments après les repas	8	4	2		
N	J'ai du mal à mâcher	9	1	2	2	
E	Des aliments passent dans mon nez quand je bois ou quand je mange	12	1	1		
	Je bave quand je mange	14				
S	J'ai mal à la gorge quand j'avale	14				
	Mes difficultés pour avaler me rendent incapable de manger certains aliments	13			1	
D	J'ai besoin de modifier la consistance des aliments pour pouvoir les avaler	11	2			1
O	La durée des repas est allongée à cause de mes difficultés à avaler	9		1	2	2
M	Je mange moins à cause de mes problèmes de déglutition	13			1	
A	J'ai faim ou j'ai soif après le repas	12	1		1	
I	Je suis fatiguée à cause de mes difficultés pour avaler	12	1		1	
N	Je perds du poids à cause de mes difficultés pour avaler	14				
E	J'ai peur de manger	14				
	Je fais plus souvent des bronchites ou des infections pulmonaires depuis mes problèmes de déglutition	13		1		
F	Je suis plus gêné(e) pour respirer depuis mes problèmes de déglutition	12		2		
	J'évite de manger avec les autres à cause de mes difficultés pour avaler	14				
D	Mes problèmes de déglutition limitent ma vie personnelle et sociale	14				
O	Je suis ennuyé(e) par la manière dont je mange au moment des repas	14				
M	Manger devient un moment désagréable à cause de mes difficultés pour avaler	14				
A	Mes difficultés pour avaler me contrarient	14				
I	Je trouve que les autres ne comprennent pas mes problèmes de déglutition	14				
N	Les gens semblent irrités par mon problème de déglutition	14				
E	Je suis tendu(e) quand je mange avec d'autres à cause de ma déglutition	13	1			
	Je suis honteux(se) de mon problème de déglutition	14				
E	Je me sens handicapé(e) à cause de mes difficultés pour avaler	13	1			

J : jamais (0) ; PJ : presque jamais (1) ; P : parfois (2) ; PT : presque toujours (3) ; T : toujours (4)

Domaine S :/40 Domaine F :/40 Domaine E :/40
Total :/120

Figure 4: répartition des réponses des patients

Sur la note totale, quatre patients obtiennent une note de 0 (28,57%), six patients une note comprise entre 1 et 5 (42,86%), deux patients (14,29%) obtiennent une note comprise entre 6 et 15 et deux (14,29%) une note comprise entre 16 et 120 (figure 4). Cela signifie que 85% des patients ne rencontrent pas de difficultés.

La moitié des patients (n=2) ayant obtenu une note de 0 sont des patients à six mois de la radiothérapie, un patient à neuf mois et un à douze mois de la radiothérapie.

La moitié des patients (n=3) ayant obtenu une note comprise entre 1 et 5 sont des patients à trois mois de la radiothérapie, deux sont à douze mois de la radiothérapie et un à six mois de la radiothérapie. Les patients ayant obtenu une note comprise en 6 et 15 sont exclusivement des patients à trois mois de la radiothérapie. Les patients ayant obtenu une note supérieure à 16 sont exclusivement des patients à neuf mois de la radiothérapie (Figure 5).

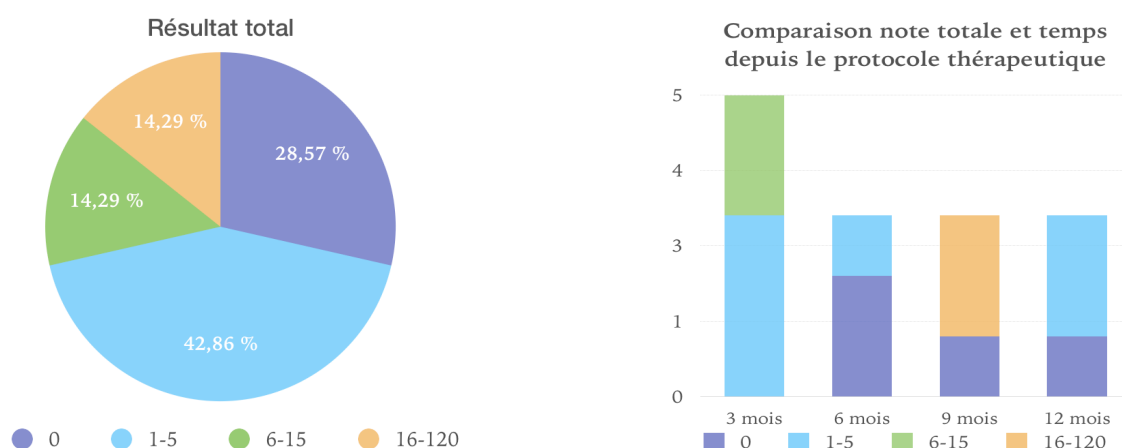


Figure 5: Résultat total des participants au questionnaire DHI et comparaison de la note totale et du temps depuis le protocole thérapeutique.

Nous exposons ci-dessous, les résultats selon les différents domaines explorés par le DHI: physique, fonctionnel et émotionnel. Seules les questions apportant plus de deux réponses différentes ont été rapportées.

2.1.1. Répercussions physiques

La moitié des participants (n=7) obtiennent un score supérieur à 0 dans le domaine physique.

À propos des réponses données par les participants, voici les données autres que « jamais » et comportant plus de deux réponses différentes (Figures 6 et 7):

- « Je sens des remontées de liquides ou d'aliments après le repas »: huit participants ont répondu ne jamais rencontrer ce problème (57,14%), quatre ont répondu « presque jamais » (26,59%), et deux ont répondu « parfois » (14,39%).

- « J'ai du mal à mâcher »: neuf participants ont répondu « jamais » (64,29%), deux ont répondu « presque toujours » (14,29%), deux ont répondu « parfois » et un participant a répondu « presque jamais » (7,14%).

Les participants ont unanimement répondu qu'ils ne rencontraient jamais de difficultés pour trois des questions de ce domaine concernant la toux pendant ou après le repas, le bavage pendant le repas ou une douleur dans la gorge pendant la déglutition.

Un seul patient aurait une atteinte considérée comme légère avec un score de 11 dans ce domaine. La personne concernée est un patient qui a été évalué à neuf mois de la radiothérapie.

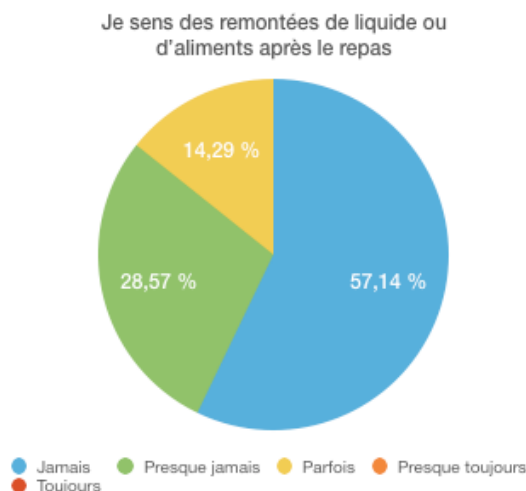


Figure 6: Réponses à la question « Je sens des remontées de liquide ou d'aliments après le repas ».

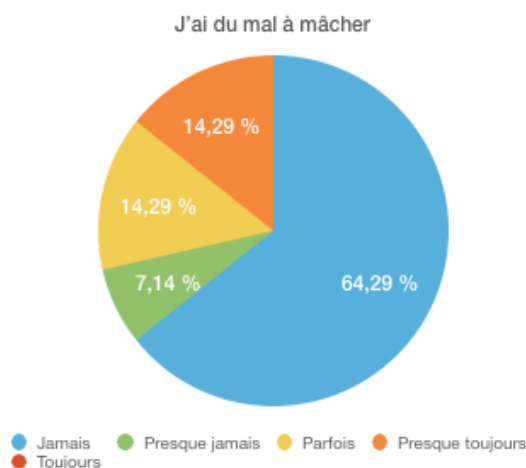


Figure 7: Réponses à la question « J'ai du mal à mâcher ».

2.1.2. Répercussions fonctionnelles

Neuf participants (64,29%) obtiennent un score supérieur à 0 dans le domaine des répercussions fonctionnelles.

À propos des réponses données par les participants, voici les réponses autres que « jamais » et comportant plus de deux réponses différentes (Figures 8 et 9):

- « La durée des repas est allongée à cause de mes difficultés à avaler »: deux patients ont répondu « presque toujours », deux ont répondu « toujours » et un participant a répondu « presque jamais ».

- « J'ai besoin de modifier la consistance des aliments pour pouvoir les avaler »: onze patients ont répondu ne jamais rencontrer ce problème, deux ont répondu « presque jamais » et un patient a répondu « toujours ».

Les participants ont unanimement répondu qu'ils ne rencontraient jamais de difficultés pour deux des questions de ce domaine concernant la peur de manger et la perte de poids.

Un seul patient aurait une atteinte considérée comme modérée avec un score de 18 dans ce domaine. La personne concernée est un patient qui a été évalué à neuf mois de la radiothérapie.

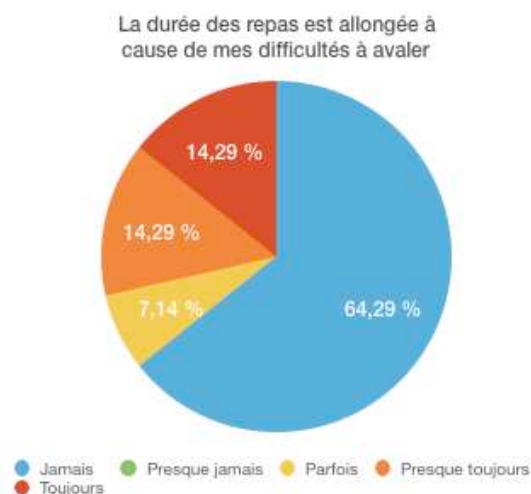


Figure 8: Réponses à la question « La durée des repas est allongée à cause de mes difficultés à avaler ».

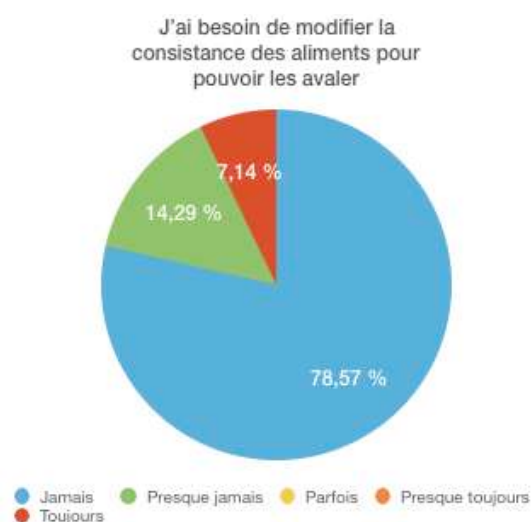


Figure 9: Réponses à la question « J'ai besoin de modifier la consistance des aliments pour pouvoir les avaler ».

2.1.3. Répercussions émotionnelles

Douze participants (85,71%) obtiennent un score égal à 0 dans le domaine des répercussions émotionnelles.

À propos des réponses données par les participants, voici les résultats autres que « jamais »:

- « Manger devient un moment désagréable à cause de mes difficultés pour avaler »: un patient a répondu « presque jamais ».

- « Je suis tendu(e) quand je mange avec d'autres à cause de ma déglutition »: un patient a répondu « presque jamais ».

- « Je me sens handicapé(e) à cause de mes difficultés à avaler »: un patient a répondu « presque jamais ».

À l'analyse des réponses au DHI, nous pouvons constater plusieurs choses:

- Les patients évalués à 9 mois de la radiothérapie sont les patients qui rencontrent proportionnellement le plus de difficultés: 2 patients sur les 3 évalués dans cette période, obtiennent les scores les plus élevés à cette échelle d'évaluation.
- Les patients évalués à 6 mois de la radiothérapie sont ceux qui rencontrent le moins de difficultés: 2 patients sur les 3 évalués dans cette période obtiennent un score total de 0.
- Les patients évalués à 3 mois de la radiothérapie ont tous un score au-dessus de 0 avec une moyenne de 3,8 points [0 ; 29]
- Les patients évalués à 12 mois obtiennent des scores inférieurs à ceux des patients évalués à 9 mois.

L'analyse des réponses montre que les patients rapportent des répercussions dans les domaines physique et fonctionnel. Deux patients ont un résultat supérieur à 0 dans le domaine émotionnel.

2.2. EAT-10

Sur la note totale, six patients (42,86%) obtiennent un score de 0, cinq personnes (35,71%) obtiennent un score entre 1 et 2, deux patients obtiennent un score entre 3 et 20 et un patient obtient une note supérieure à 21 (Figure 10). Deux patients obtiennent une note égale ou supérieure à 3, score considéré comme pathologique. Ainsi, deux patients sont considérés comme ayant (des risques) des difficultés alimentaires. Près de 80% des patients ne mentionnent pas ou peu de difficultés alimentaires. Cela concorde avec les résultats obtenus au DHI.

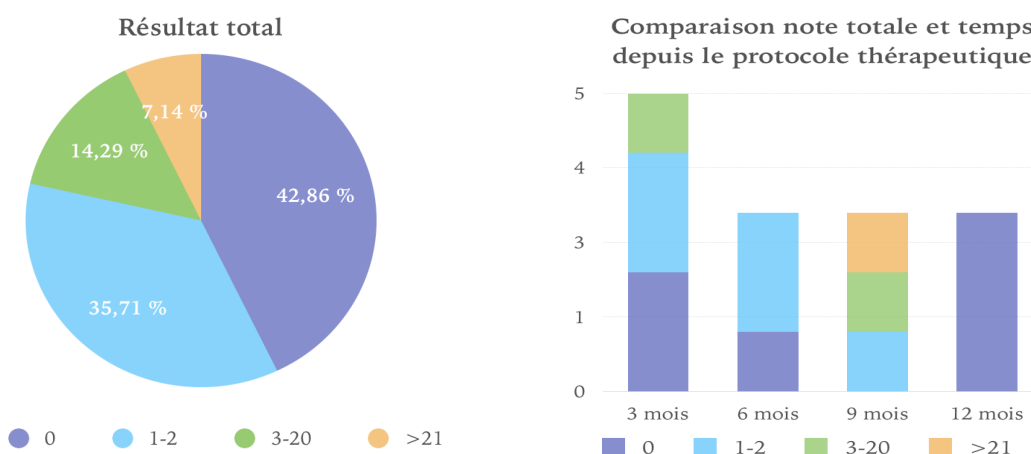


Figure 10: Résultat total des participants au questionnaire EAT-10 et comparaison de la note totale et du temps depuis le protocole thérapeutique

2.2.1. Réponses aux différentes questions

Voici un détail des réponses données aux dix questions autres que 0 sur l'échelle de mesure (Figure 11):

- « Mon problème de déglutition m'a fait perdre du poids »: un patient a coté 3.
- « Mon problème de déglutition retentit sur ma capacité à prendre mes repas à l'extérieur »: un patient a coté 4.
- « Avaler des liquides me demande un effort supplémentaire »: un participant a coté 4.

- « Avaler des aliments solides me demande un effort supplémentaire »: deux patients ont coté 1 et un a coté 4.
- « Avaler des comprimés me demande un effort supplémentaire »: deux participants ont coté 2 et un participant a coté 3.
- « Avaler est douloureux »: une personne a coté 4.
- « Le plaisir de manger est affecté par mes problèmes de déglutition »: deux personnes ont coté 1 et un participant a coté 3.
- « Lorsque j'avale, des aliments se bloquent dans ma gorge »: deux personnes ont coté 2 et une personne a coté 1.
- « Je tousse quand je mange »: une personne a coté 2.
- « Cela me stresse d'avaler »: une personne a coté 1 et une autre a coté 2.

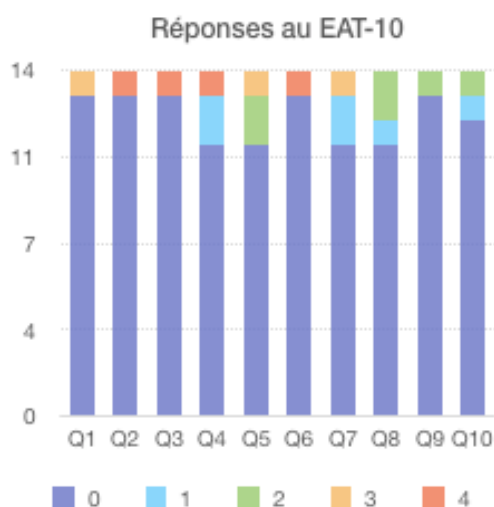


Figure 11: Réponses aux questions du questionnaire EAT-10.

Voici une analyse des résultats au EAT-10:

- Les patients évalués à 9 mois de la radiothérapie sont les patients qui rencontrent proportionnellement le plus de difficultés: 2 patients sur les 3 évalués dans cette période, obtiennent un score supérieur à 3.
- Les patients évalués à 12 mois de la radiothérapie sont ceux qui rencontrent le moins de difficultés: les 3 patients obtiennent un score total de 0.

Concernant les réponses aux questions, les patients rapportent des difficultés par rapport à l'effort à fournir pour déglutir avec des blocages dans la gorge assez fréquents, des difficultés sur certaines textures (les comprimés) et un plaisir de manger impacté. Un des patients évalué à 9 mois de la radiothérapie, rapporte qu'il s'alimente en moins grande quantité. Il précise aussi qu'il rencontre une irritation au niveau de sa canule ce qui le gêne durant les repas.

3. Résultats sur la réhabilitation vocale

Sur les quatorze participants, dix patients ont entrepris l'apprentissage de la voix oro-oesophagienne auprès d'un.e orthophoniste (71,43%), trois personnes ont entamé l'apprentissage de la voix trachéo-oesophagienne (21,43%) et un participant apprend à utiliser les deux techniques vocales (Figure 12).

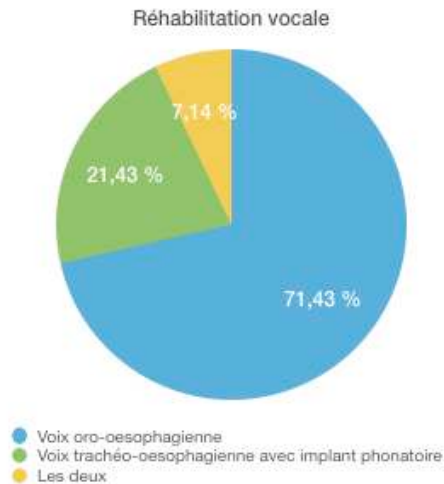


Figure 12: Répartition des patients selon le type d'apprentissage vocal.

Les tableaux 4 à 7 décrivent l'analyse de la réhabilitation vocale des patients selon l'échelle de niveau de Le Huche et Allali (Figure 13). On considère que le niveau II est la limite entre une voix de substitution satisfaisante (au-dessus de II) et non (en-dessous de II).

ECHELLE DE NIVEAU LE HUCHE-ALLALI

NIVEAU	ECHELLE DES SONS DU LANGAGE SELON LE MODE PHONATOIRE					USAGE
	A Prothèse électrique transcutanée	B Prothèse électrique à embout buccal	C Prothèse pneumatique à embout buccal	D Voix trachéo-oesophagienne	E Voix oro-oesophagienne	
1	Ni agitation, ni crispation	Ni agitation, ni crispation	Ni agitation, ni crispation	Ni agitation, ni crispation	Ni agitation, ni crispation	
2	Pas de souffle pulmonaire audible au cours de l'émission vibratoire		Temps phonatoire égal ou supérieur à 15 s. ou mieux, plus de 19 syllabes par prise d'air		Voyelles prolongées possibles	a) Usage facile et sans réticence
3	Articulation de la parole acceptable			Articulation de la parole parfaite	[a] sans consonne parasite	b) Endurance
IA	Positionnement optimal de la prothèse	Positionnement optimal de l'embout buccal		Autonomie des soins de la partie trachéale de l'implant ou - Pose dépose et nettoyage du bouton et/ou - Pose, dépose et nettoyage de la valve respiratoire.	[pa] sans hiatus	c) Timbre acceptable
5	Excellente coordination entre l'intention de parler et la mise en marche du vibreur		Intensité réglable	Intensité réglable	Intensité réglable	d) Intensité suffisante
6	Réglages de l'intensité et de la hauteur par le sujet lui-même		Modulation possible au moins sur trois tons		Timbre acceptable	e) Fluidité
7	Intonation possible respectant le débit articulaire pour les appareils avec variation de la hauteur tonale (Servox Inton)		Etanchéité parfaite entre la cupule et le trachéostome	Etanchéité parfaite entre le trachéostome et le doigt (ou la valve respiratoire)	Indépendance des souffles sur groupes de syllabes	f) Voix homogène
IB	Déficit supportable (manque une rubrique sur 7 ou pour la T.O.S. une sur 6)					g) Articulation parfaite
II	Déficit marqué (manque 2 rubriques ou plus sur 7 ou pour la T.O.S. deux sur 6)					h) Pas de bruits parasites
III	Articulation défectueuse et parole plus ou moins compréhensible			Emission supérieure à 5 secondes	Emission possible de : - - toutes les syllabes - - voyelles seules - - doubles syllabes Sons oesophagiens parfois parfaits. Pas d'agitation ni crispations marquées	Persistance de quelques imperfections. Toujours compris après répétition
IV	Articulation défectueuse rendant la parole incompréhensible		Emission obtenue mais articulation défectueuse rendant la parole incompréhensible	Emission de 1 à 5 secondes possible la plupart du temps	Au moins une classe de syllabes possible la plupart du temps	Usage possible parfois mais avec difficulté ou usage habituel mais très défectueux
V	Problèmes de dextérité manuelle ou mauvaise information sur l'utilisation de l'appareil ou mauvaise coordination entre l'intention de parler et la mise en marche du vibreur		Pression pulmonaire inadaptée, pas de vibration	Sons trachéo-oesophagiens parfois mais de courte durée	Indépendance des souffles sur F, S ou Ch Sons oesophagiens volontaires parfois Ou injection volontaire possible Ou gobage acquis	Un bout de phrase sonorisée s'est produit au moins une fois ou mot simple (deux ou trois syllabes) possible parfois sur commande.
VI	Voix chuchotée seulement (ou grenouillage) avec conservation de l'articulation élémentaire			Pas de sons trachéo-oesophagiens Test insufflation négatif Test insufflation positif	Sons volontaires seulement ou conservation de l'articulation élémentaire	Voix chuchotée utilisable mais entravée par souffle pulmonaire, agitation Usage du grenouillage
VII	Pas de sons, ni chuchotés, ni grenouillés et détérioration de l'articulation					Voix chuchotée inutilisable

Extrait de « Réhabilitation vocale après laryngectomie totale », Masson, Paris 1993

Figure 13 : Echelle de niveau Le Huche-Allali

3.1. Résultats des patients évalués à 3 mois de la radiothérapie

Le tableau 4 ci-dessous rapporte les résultats vocaux des patients à 3 mois de la radiothérapie.

Tableau 4: Résultats des patients évalués à 3 mois de la radiothérapie

	Prise en charge orthophonique	Mode phonatoire	Analyse des sons du langage	Usage	Commentaires
Patient 2	Oui Depuis 5 mois	VOO	Niveau VII	Stade VII	Radiothérapie encore en cours au début de la rééducation. En parallèle de ses séances, il expliquait être suivi en kinésithérapie dans le but de détendre la région cervicale suite à la radiothérapie.
Patient 4	Oui	VOO	Niveau VII	Stade V	
Patient 7	Pas encore	VOO	Aucune voix	Stade IV	
Patient 14	Non	VOO	Aucune voix et beaucoup de souffle	Stade VI	Gestuelle très active. Difficulté de compréhension liée à une hypoacousie non appareillée.
Patient 10	Oui Depuis 6 mois	VTO	Niveau 3	Stade 1	Radiothérapie encore en cours lors du début de la prise en charge orthophonique. La mise en place d'un kit main libre était envisagée.

3.2. Résultats des patients évalués à 6 mois de la radiothérapie

Le tableau 5 ci-dessous rapporte les résultats vocaux des patients à 6 mois de la radiothérapie.

Tableau 5: Résultats des patients évalués à 6 mois de la radiothérapie

	Prise en charge orthophonique	Mode phonatoire	Analyse des sons du langage	Usage	Commentaires
Patiente 1	Oui	VTO	Niveaux 1, 3, IA et III	Stade 1	Il existait un problème d'étanchéité entre le trachéostome et le doigt.
Patient 5	Oui	VTO	Niveaux 1, 3 et IA	Stade 1	L'utilisation de sa voix trachéo-oesophagienne est quotidienne même s'il reste réticent à l'utiliser face aux étrangers.
Patient 12	Oui 4 séances	VOO	Niveau V	Stade VII	La radiothérapie a entravé la prise en charge. Beaucoup d'agitations de la part du patient.

3.3. Résultats des patients évalués à 9 mois de la radiothérapie

Le tableau 6 ci-dessous rapporte les résultats vocaux des patients à 9 mois de la radiothérapie.

Tableau 6: Résultats des patients évalués à 9 mois de la radiothérapie

	Prise en charge orthophonique	Mode phonatoire	Analyse des sons du langage	Usage	Commentaires
Patient 11	Oui	VTO + VOO	VTO au niveau IV VOO au niveau V	Stades II et IV	Malgré des performances en voix trachéo-oesophagienne fluctuantes, le patient l'utilisait régulièrement. En cas de difficultés, le patient privilégiait la voix chuchotée à la voix oro-oesophagienne.
Patient 13	Oui 8 mois	VOO	Niveau VII	Stade IB	
Patient 8	Oui 10 séances	VOO	Non évaluable	Stade V	Les séances ont été entravées par un tremblement essentiel rendant la prise en charge fluctuante. Lors de la passation, le patient a réussi à produire 1 à 2 syllabes puis il a ressenti des douleurs oesophagiennes l'obligeant à arrêter de parler. Le patient utilisait en plus de sa voix chuchotée, des gestes et le langage écrit.

3.4. Résultats des patients évalués à 12 mois de la radiothérapie

Le tableau 7 ci-dessous rapporte les résultats vocaux des patients à 12 mois de la radiothérapie.

Tableau 7: Résultats des patients évalués à 12 mois de la radiothérapie

	Prise en charge orthophonique	Mode phonatoire	Analyse des sons du langage	Usage	Commentaires
Patient 3	oui	VOO	Niveaux V et VI	Stade IV	Le patient a décidé d'arrêter la prise en charge orthophonique après une séance.
Patient 6	Oui 7 mois	VOO	Niveau VI	Stade V	
Patient 9	Oui 1 fois/semaine	VOO	Niveau V	Stade V	

Un tiers des patients (29 % ou n=4) obtiennent une performance vocale satisfaisante.

Discussion

1. Rappels des objectifs

Sur le versant de la déglutition, l'objectif de ce mémoire était de rendre compte sur un temps donné, du pourcentage de patients concernés par des difficultés alimentaires. Au-delà de mettre en évidence ces difficultés, ce mémoire avait également pour but de préciser ces difficultés et de voir si une généralisation de ces résultats était possible pour permettre de faire de la prévention auprès des orthophonistes notamment en libéral.

Sur le versant vocal, le but de ce mémoire était d'apprécier l'évolution de la prise en charge vocale chez ce type de patients sur une rééducation jusqu'à un an post-radique.

2. Analyse des résultats en fonction des hypothèses

2.1. Versant alimentaire

Dans le domaine physique, les patients rapportent principalement des difficultés durant le temps pharyngé: zone concernée par la chirurgie et la radiothérapie. Cinq patients répondent qu'ils rencontrent des difficultés assez régulièrement pour mastiquer les aliments. Ces résultats sont cependant à nuancer en raison de l'édentation de deux patients lors du protocole thérapeutique et de l'impact de la radiothérapie sur la quantité et la qualité salivaire qui participe à la limitation de la mastication. Enfin, six patients rapportent des remontées régulières post-prandiales. Effectivement, les modifications anatomiques entraînent la libération du muscle crico pharyngien qui ne joue plus son rôle de sphincter supérieur et de protecteur sur le reflux gastro-oesophagien (Van der Molen et al., 2013).

Dans le domaine fonctionnel, les patients rapportent des difficultés concernant les textures des aliments, une durée de repas plus longue, une fatigue ainsi que des difficultés respiratoires. Ces problèmes s'expliquent par la lourdeur du protocole thérapeutique pouvant être à l'origine d'une asthénie chronique, par la création du trachéostome et l'adaptation nécessaire de la trachée provoquant des difficultés respiratoires. De plus la chirurgie provoque des modifications musculaires au niveau des muscles constricteurs par leur libération et leur diminution de force de propulsion ce qui a pour conséquence une diminution de la force pour déglutir les aliments et donc une durée de repas plus longue et une adaptation des textures (Terlingen et al., 2018).

La perte du larynx et de son mouvement d'ascension-antériorisation lors de la déglutition entraîne de plus une diminution de la force de propulsion orale: la déglutition après LT demande donc plus de force pour envoyer le bol alimentaire dans l'œsophage (larylortho.com). Ainsi, ces efforts demandés peuvent fatiguer le patient. Trois patients déclaraient devoir modifier plus ou moins régulièrement la consistance des plats ou supprimer certains aliments, cinq considèrent que leur temps de repas est allongé à cause de leurs difficultés.

En comparant les deux auto-questionnaires nous constatons des résultats très proches avec autour de 15% de difficultés et que les patients rencontrent le plus de difficultés à neuf mois post-radique puis celles-ci se résorbent progressivement. Dans la littérature, les difficultés alimentaires semblent apparaître plus tôt. Dans ce contexte, l'attention portée aux troubles alimentaires après protocole thérapeutique doit se porter jusque neuf mois après la

radiothérapie (effets tardifs) et pas seulement jusque trois mois, temps habituellement nécessaire pour la résorption des effets précoces de la radiothérapie.

En comparant les résultats avec l'étude de Ward, Bishop, Frisby et Stevens de 2002, ceux-ci concordent avec le fait que les difficultés alimentaires sont surtout présentes à la sortie de l'hôpital puis qu'elles diminuent dans le temps (98% des patients laryngectomisés sur cinquante-cinq participants présentaient des difficultés alimentaires à la sortie de l'hôpital contre 24%, vingt-quatre mois après chirurgie). Les résultats de cette étude montrent également que les patients ayant bénéficié d'une PLT sont plus susceptibles de rencontrer des problèmes liés à l'alimentation à la suite de la chirurgie (100% des patients avec PLT présentaient des difficultés (n=37)) dans l'étude de Ward. Finalement, même si deux patients sur les quatorze évalués, rencontrent des difficultés alimentaires importantes suite à leur radiothérapie, le nombre de participants rapportant ne serait-ce que des contraintes minimales, reste important. Effectivement, l'étude de Ward et al. considère que toute incapacité alimentaire reste une forme de dysphagie. Cela concorde avec les propos rapportés par l'article de Zenga et al.: Plus de 40% des patients post-laryngectomie peuvent présenter une dysphagie subjective au cours du suivi à long terme. Ces patients se plaignent souvent d'obstruction avec des aliments solides et des médicaments et de la lenteur du transit des liquides, entraînant une réduction de l'absorption orale et une augmentation de la durée des repas.

Cependant, les questionnaires d'auto-évaluation sont formulés pour interroger des patients ayant eu tout type de pathologie (Woisard, Andrieux et Puech, 2006). Ainsi cela ne prend pas en compte que le temps pharyngé est modifié par la chirurgie. Chez les patients laryngectomisés, l'interaction de la base de la langue avec la contraction de la paroi pharyngée doit permettre de vaincre la pression au repos du segment pharyngo-œsophagien fermé, pour que le bolus entre dans l'œsophage. Ce changement de physiologie favorise l'apparition d'une dysphagie provoquant un transit lent du bolus ou une accumulation de résidus néopharyngés, d'autant plus chez des patients ayant déjà reçu un traitement par radio chimiothérapie (Zenga, Goldsmith, Bunting et Deschler, 2018). Les réponses aux questions laissent donc supposer qu'une adaptation du matériel à ce type de patient serait bénéfique pour permettre une appréciation plus précise des problèmes rencontrés par les patients et une meilleure évaluation de la sévérité des troubles.

Ainsi, à la sortie de l'hôpital, le patient entame généralement un suivi orthophonique pour sa réhabilitation vocale mais aussi en cas de dysphagie selon le décret de compétences de l'orthophoniste ([décret 2002-721](#) du 2 mai 2002). Il semble donc nécessaire de sensibiliser les orthophonistes pour qu'ils restent attentifs aux signes d'alertes pour orienter le plus vite possible le patient vers son médecin ORL pour s'assurer de l'absence d'un obstacle anatomique (sténose organique ou récurrence) ou de tout autre anomalie pouvant influencer la prise alimentaire même tardivement après le protocole thérapeutique.

Enfin, les deux questionnaires rapportent les mêmes résultats: 15% seulement des patients de notre étude rencontrent des difficultés alimentaires. Ce pourcentage bas dans cette étude peut peut-être s'expliquer par la technique de LT ou PLT utilisée au sein du service. Celle-ci consiste à systématiquement libérer le muscle crico pharyngien et effectuer le redrapage du fût pharyngé à l'aide des muscles constricteurs conservés, ce qui permet de garder une force de propulsion et de maintenir le sphincter supérieur de l'œsophage ouvert mais avec corollaire, une augmentation des reflux gastro-œsophagiens (Laccourreye, Werner et Maldent, 2010).

2.2. Versant phonatoire

Comme évoqué dans la partie théorique, la réhabilitation vocale est longue puisqu'après 12 mois après la radiothérapie, les patients n'ont toujours pas retrouvé une voix pleinement satisfaisante au vu des résultats de notre étude (Allali et Le Huche, 2008). Effectivement, seulement 29% des patients de notre étude ont une voix de bonne qualité et utilisable. Ces résultats s'expliquent par plusieurs éléments:

- Le service d'ORL et de CCF du CHU de Lille a fait le choix de sélectionner très drastiquement les patients qui bénéficieront de la pose d'une prothèse phonatoire.
- Certains patients de l'étude ont arrêté la prise en charge orthophonique très rapidement.
- L'investissement (le temps qu'il faut consacrer pour aller chez l'orthophoniste, l'implication cognitive, etc.): plusieurs patients de l'étude perdent leur motivation face au long processus de réhabilitation vocale (Bretagne, 2008).

La réhabilitation doit donc débiter rapidement et à raison de deux à trois séances par semaine afin de permettre une prise en charge intensive et de meilleurs résultats très précocement (Allali et Le Huche, 2008).

L'apprentissage de la voix trachéo-oesophagienne est plus facile que celle de la voix oro-oesophagienne: la prothèse phonatoire permet de parler plus rapidement au regard de la réhabilitation puisque le mécanisme est plus simple. Le patient doit inspirer puis souffler en obstruant le trachéostome avec son doigt comparativement à la voix oro-oesophagienne où le mécanisme nécessite d'injecter de l'air dans l'oesophage puis de le faire remonter tout en articulant (Allali et Le Huche, 2008). La voix trachéo-oesophagienne est pourtant la moins employée au regard de notre étude. Effectivement, certains hôpitaux privilégient les chirurgies sans pose de prothèse phonatoire pour des raisons d'hygiène (demande plus d'attention de la part du patient), d'éducation (nécessite une éducation thérapeutique notamment pour l'auto diagnostic des fuites péri ou intra prothétiques) ou encore des risques de complications (Choussy, Elmakhloufi et Dehesdin, 2005).

Au vu des résultats de notre étude, l'indépendance des souffles semble être l'étape la plus compliquée à franchir pour les patients en VOO (Allali et Le Huche, 2008).

Il semble donc indispensable que la réhabilitation vocale s'effectue le plus tôt possible après la chirurgie, c'est-à-dire dès que la cicatrisation du patient est terminée et qu'il peut à nouveau s'alimenter par voie orale. La radiothérapie peut s'effectuer en parallèle de la prise en charge orthophonique même si elle peut la ralentir ou l'interrompre temporairement en cas de fatigue, de douleurs, etc. (Allali et Le Huche, 2008). Pour autant, la situation actuelle des orthophonistes fait qu'il y a un manque de professionnels dans certaines zones des Hauts-de-France (notamment Maubeuge ou Béthune) et que ces mêmes professionnels étant fortement sollicités, ils ne peuvent pas toujours recevoir ce type de patients plusieurs fois par semaine (<http://www.hauts-de-france.paps.sante.fr/Ou-m-installer.40403.0.html>).

Enfin, l'apprentissage des deux voies de substitution doit être effectué, même quand une prothèse a été posée, quand cela est possible afin de proposer une alternative quand la voix prothétique ne peut être utilisée (Van der Molen et al., 2013).

3. Limites

Notre étude portant sur quatorze patients est certes prospective, donc réalisée dans les conditions de la vie réelle, mais présente un effectif faible. Cet effectif s'explique par le fait que certains patients ont dû être retirés de la liste des passations (changement de lieu de prise en charge, décès d'un des patients, absentéisme).

De plus, le choix d'une étude monocentrique a réduit le nombre de patients évaluables possibles mais permet de limiter les biais chirurgicaux.

L'implication de l'entourage a amené à un biais d'interprétation des questions: effectivement, certains patients n'ayant pas une voix de substitution satisfaisante, un membre de leur entourage répondait à leur place en se basant sur leurs observations et non sur le ressenti du patient.

Enfin, les questionnaires alimentaires validés montrent que toutes les réponses n'étaient pas en rapport direct avec des conséquences de la radiothérapie ou de la chirurgie.

4. Perspectives et ouverture

Cette étude apporte des informations intéressantes notamment sur les réponses des patients pendant les passations. Effectivement, les patients ont tendance à minimiser les difficultés rencontrées. La question se pose sur les raisons de cette minimisation: est-elle due au statut de l'interlocuteur qui les interroge (étudiante en orthophonie)? Aux réponses possibles (mesure de fréquence)? Possible anosognosie? En regardant dans la littérature actuelle, peu d'études abordent ces questions. De plus, l'entourage permet de préciser les propos des patients qui, parfois, n'ont pas de recul sur leurs problèmes alimentaires (Fantino, Wainsten, Bungener, Joublin et Brun-Strang, 2007). Ainsi, concernant la dysphagie, cette étude permet notamment de se questionner sur l'intérêt d'interroger l'entourage.

Notre étude souligne le fait que les outils proposés actuellement pour évaluer les difficultés alimentaires ne prennent pas en compte les spécificités anatomiques des patients laryngectomisés: la phase pharyngée lors de la déglutition se trouve modifiée (Woisard, Andrieux et Puech, 2006). Ainsi, la création d'un outil spécifique pour ce type de patients pourrait être bénéfique pour préciser les plaintes des patients concernant l'alimentation et la déglutition. Notamment, des questions telles que: Etes-vous contraint de mettre plus de force pour avaler? pourraient-être posées. De plus, les questions en rapport avec la phase pharyngée pourraient être retirées. Notre étude apporte des informations qui pourraient permettre de créer un outil à destination des orthophonistes pour sensibiliser aux risques possibles même s'ils sont rares. Effectivement, cela permettrait de réduire grandement les conséquences de difficultés alimentaires, telles que l'arrêt de l'alimentation per os ou de la non acquisition de la voix. Une nouvelle étude basée sur un matériel plus spécifique pourrait permettre de répondre à ces questions.

Cette étude nous a apporté des pistes de réflexions concernant sur les aménagements possibles en cas de difficultés alimentaires (même si ceux-ci sont minimes), autre que la pose d'une nutrition entérale. La modification des textures, la reprise progressive de l'alimentation normale plus qu'une reprise immédiate de celle-ci, des exercices de renforcement musculaire cervicaux plus intenses pourraient être inclus dans la prise en charge (Guillemaud, Pouillart, Labrosse-Canat, Gautheron et Buiret, 2018). Les aides à apporter sont malgré tout limitées par les nouveaux aménagements anatomiques (Guillemaud, Pouillart, Labrosse-Canat, Gautheron et Buiret, 2018).

Cette étude met en évidence le fait que la réhabilitation vocale doit débiter le plus tôt possible afin de permettre au patient d'acquérir une voix satisfaisante le plus tôt possible. Le traitement par radiothérapie ne doit pas empêcher de débiter cette rééducation et celle-ci peut débiter dès la sortie de l'hospitalisation (Allali et Le Huche, 2008).

Suite à ce travail, il semble intéressant d'élargir les analyses auprès de patients de différents hôpitaux pour pouvoir comparer les résultats en fonction des différences de prise en charge: techniques chirurgicales, du suivi post-opératoire, pose de prothèse, etc. même si cela entraînerait d'autres biais.

Conclusion

Ce mémoire avait pour objectif de mettre en évidence s'il y avait bien des difficultés alimentaires récurrentes chez les patients ayant bénéficié d'une LT ou PLT. Les hypothèses que nous avons formulé à ce propos étaient les suivantes: il existe un nombre conséquent de patients concernés par ces problèmes, ceux-ci apparaissent à une période particulière et des signes évocateurs doivent pouvoir alerter les orthophonistes.

Le mémoire avait également pour objectif d'observer l'évolution de la prise en charge de la réhabilitation vocale. Différentes hypothèses étaient également établies: la réhabilitation vocale est un processus long et coûteux, la voix oro-oesophagienne est la plus utilisée et son apprentissage est surtout long au début.

Ainsi, nous avons évalué quatorze patients au moyen d'échelles d'évaluation calibrées et validées: le DHI (Deglutition Handicap Index), le EAT-10 ainsi que l'échelle de niveau de Le Huche et Allali. Nous avons évalué des patients qui étaient à différentes périodes après la radiothérapie: trois mois, six mois, neuf mois et douze mois.

Les résultats suggèrent des difficultés alimentaires avec des signes communs aux différents patients interrogés: temps de repas allongé, difficultés sur les aliments solides, baisse des quantités absorbées. Ces troubles concernent néanmoins un faible effectif de patients mais les questionnaires ne semblent pas adaptés et les troubles parfois sous évalués par les patients ou leur entourage. Aucune période critique n'est suggérée mais les résultats semblent montrés des difficultés jusque neuf mois après la radiothérapie et concordent avec d'autres études sur le fait que les problèmes diminuent à douze mois de la radiothérapie.

La réhabilitation vocale, même après douze mois de rééducation, montre qu'une voix de substitution est fonctionnelle de façon significative que pour moins de 30% des patients. De plus, la voix oro-oesophagienne est la plus employée parmi les patients évalués et l'apprentissage est long et coûteux cognitivement. Les résultats mettent également en évidence que l'indépendance des souffles est l'étape cruciale de la réhabilitation vocale et la plus difficile.

Ce mémoire pourrait être l'ouverture vers une étude sur une population plus large et multicentrique explorant les troubles alimentaires avec la réalisation d'un questionnaire plus adapté. De plus, le versant vocal montre qu'une réhabilitation précoce doit être débutée d'autant plus si la voix oro-oesophagienne est privilégiée du fait d'un apprentissage plus long et plus difficile.

Bibliographie

- Allali, A. (2010). Conséquences de la laryngectomie totale, de la radiothérapie et de la pose d'un implant phonatoire. Rôle de l'orthophoniste. *Rééducation Orthophonique*, 67.
- Allali, A., & Le Huche, F. (2008). La voix sans larynx. *Marseille, France: Solal*.
- Babin, E. (2011). Le cancer de la gorge et la laryngectomie totale. *La découration*. L'Harmattan Paris.
- Barnouin, A. (2009). *Création d'un outil d'évaluation orthophonique des troubles de la déglutition: le COLP-FR-G* (Doctoral dissertation).
- Belafsky, P. C., Mouadeb, D. A., Rees, C. J., Pryor, J. C., Postma, G. N., Allen, J., & Leonard, R. J. (2008). Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 117(12), 919-924.
- Benyahya, S. (2018). *Anatomie du larynx de l'adulte: mise au point et revue de la littérature* (Doctoral dissertation).
- Bordelot, H., & Minot, L. (2015). *L'accompagnement de la personne laryngectomisée totale: création d'un site internet à destination des orthophonistes et de leurs patients* (Doctoral dissertation, Université de Lorraine).
- Bretagne, E. (2008). Être laryngectomisé: réhabilitation et réadaptation. *Psychoncologie*, 2(2), 83-85.
- Bretagne, E. (2010). La voix oro-œsophagienne: apprentissage, avantages et limites. *Rééducation orthophonique*, 48(243), 61-66.
- Cheney, D. M., Siddiqui, M. T., Litts, J. K., Kuhn, M. A., & Belafsky, P. C. (2015). The ability of the 10-item eating assessment tool (EAT-10) to predict aspiration risk in persons with dysphagia. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 124(5), 351-354.
- Chevallier, J.-M., & Bonfils, P. (2011). *Anatomie ORL*. (3ème ed.). Médecine Sciences Publications. Cachan, France : Lavoisier.
- Choussy, O., Elmakhloufi, K., & Dehesdin, D. (2005). Techniques chirurgicales de réhabilitation vocale après laryngectomie totale. *EMC-Oto-rhino-laryngologie*, 2(4), 526-538.
- Crestani, S., Moerman, M., & Woisard, V. (2011). The "Deglutition handicap index" a self-administrated dysphagia-specific quality of life questionnaire: sensibility to change. *Laryngologie - otologie - rhinologie*, 132(1), 3-7.
- Crevier-Buchman, L. (2003). *La voix après chirurgie partielle du larynx*. Marseille: Solal.
- Crevier-Buchman, L., Borel, S., & Brasnu, D. (2007). Physiologie de la déglutition normale. *EMC, Oto- rhino-laryngologie*, 1-13.
- Cros, P. (2009). *Oui on peut vivre sans larynx*. Marly: 7ième édition par l'Union des Associations Françaises de Laryngectomisés et Mutilés de la voix.
- De Araújo Pernambuco, L., Profiro de Oliveira, J.-H., Freitas Lima Régis, R.-M., de Lima, L.-M., Bezerra de Araújo, A.-M., Mendes Belata, P.-M., ... da Silva, H.-J. (2012). Quality of life and deglutition after total laryngectomy. *International Archives of Otorhinolaryngology*, 460-465.
- Denni-Krichel, N. (2010). *Rééducation orthophonique n°243: Voix et cancer*. Isbergues: FNO
- Duvillard, C., Ballester, M., & Romanet, P. (2003). Sténose pharyngée: traitement par résection-anastomose.

- Dworkin, J.-P., Meleca, R.-J., Zacharek, M.-A., Stachler, R.-J., Pasha, R., Abkarian, G.-G., Culatta, R.-A., & Jacobs, J.-R. (2003). Voice and deglutition functions after the supracricoid and total laryngectomy procedures for advanced stage laryngeal carcinoma. *Otolaryngology– Head and Neck Surgery*, 311-320.
- Fantino, B., Wainsten, J. P., Bungener, M., Joublin, H., & Brun-Strang, C. (2007). Représentations par les médecins généralistes du rôle de l'entourage accompagnant le patient. *Santé publique*, 19(3), 241-252.
- Guillemaud, A., Pouillart, P., Labrosse-Canat, H., Gautheron, L., & Buiret, G. (2018). Proposition d'un référentiel national de prise en charge des modifications des capacités olfactives, gustative et/ou de la déglutition dans les cancers des voies aérodigestives supérieures. *Nutrition Clinique et Métabolisme*, 32(1), 49-56.
- Graville, D. J., Palmer, A. D., Chambers, C. M., Ottenstein, L., Whalen, B., Andersen, P. E., ... & Cohen, J. I. (2017). Functional outcomes and quality of life after total laryngectomy with noncircumferential radial forearm free tissue transfer. *Head & neck*, 39(11), 2319-2328.
- Grégoire, V., Leroy, R., Heus, P., Hooft, L., van de Wetering, F. T., Spijker, R., ... & Clement, P. (2015). *Cancers de l'oropharynx, de l'hypopharynx et du larynx: diagnostic, traitement et suivi* (No. UCL-Université Catholique de Louvain).
- Hamlet, S.-L., Wilson, S., Stachler, R.-J., Salwen, W.-A., Muz, J., & Heilbrun, L.-K. (1994, septembre). Scintigraphic assessment of swallow efficiency postlaryngectomy. *The Laryngoscope*, 1159-1162.
- Hasan, Z., Dwivedi, R. C., Gunaratne, D. A., Virk, S. A., Palme, C. E., & Riffat, F. (2017). Systematic review and meta-analysis of the complications of salvage total laryngectomy. *European Journal of Surgical Oncology (EJSO)*, 43(1), 42-51.
- Heuillet-Martin, G. & Conrad, L. (2008). *Du silence à la voix*. Marseille: Solal.
- Institut National du Cancer. (2017). Les cancers en France, édition 2016.
- Jensen, K., Lambertsen, K., & Grau, C. (2007). Late swallowing dysfunction and dysphagia after radiotherapy for pharynx cancer: frequency, intensity and correlation with dose and volume parameters. *Radiotherapy & Oncology*, 85(1), 74–82.
- Kazi, R., Cordova, J., Singh, A., Venkitaraman, R., Nutting, C.-M., Clarke, P., Rhys-Evans, P., & Harrington, K.J. (2006). Voice-related Quality of Life in Laryngectomees: Assessment Using the VHI and V-RQOL Symptom Scales. *Journal of Voice*, 21(6), 728-734.
- Laccourreye, O., Werner, A., & Maldent, J. B. (2010). Une histoire de la laryngectomie à travers les siècles. *Journal de Chirurgie Viscérale*, 147(6), 497-503.
- Lauret Corthay, D., Garnier Paillusseau, L., & Borel, S. (2012). Intérêt des échelles d'autoévaluation dans le bilan et le suivi des troubles de la déglutition. *Revue de laryngologie, d'otologie et de rhinologie*, 133(1), 19-26. D'après un mémoire d'orthophonie sous la direction de : Lise Crevier-Buchman, Christophe Tessier.
- Lefebvre, J.-L., & Chevalier, D. (2004). Cancer de l'hypopharynx. *EMC- Oto-rhinolaryngologie*, 4(1), 274-289.
- Lippert, D., Hoffman, M. R., Britt, C. J., Jones, C. A., Hernandez, J., Ciucci, M. R., & McCulloch, T. M. (2016). Preliminary evaluation of functional swallow after total laryngectomy using high-resolution manometry. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 125(7), 541-549.

- Maclean, J., Cotton, S., & Perry, A. (2009). Dysphagia following a total laryngectomy: the effect on quality of life, functioning, and psychological well-being. *Dysphagia*, 24(3), 314-321.
- McFarland, D. H. (2009). *L'anatomie en orthophonie: parole, déglutition et audition*. Elsevier Masson.
- Moerman, M., Martens, J.-P., & Crevier-Buchman, L. (2005). Evaluation perceptive des voix de substitution: l'échelle I(I)NFVo. *Revue de laryngologie, d'otologie et de rhinologie*, 126(5), 323-325.
- Pauloski, B.-R., Rademaker, A.-W., Logemann, J.-A., Stein, D., Beery, Q., Newman, L., Hanchett, C., Tusan, S., & MacCracken, E. (2000). Pretreatment swallowing function in patients with head and neck cancer. *Head & Neck*, 22(5), 474-482.
- Périé, S., Meyers, M., Mazzaschi, O., Chanel, O. D. C., Baujat, B., & St Guily, J. L. (2014). Épidémiologie et anatomie des cancers ORL. *Bulletin du Cancer*, 101(5), 404-410.
- Poissonnet, G., Dassonville, O., Pivot, X., & Demard, F. (2000). Les cancers du larynx et de l'hypopharynx : anatomie, anatomopathologie, signes cliniques, TNM, thérapeutique. *Bulletin du cancer*, 87(12), 27-38.
- Pointreau, Y., Lafond, C., Legouté, F., Trémolières, P., Servagi-Vernat, S., Giraud, P., ... & Lapeyre, M. (2016). Radiothérapie des cancers du larynx. *Cancer/Radiothérapie*, 20, S131-S135.
- Schneider, A.-L., Deig, C.-R., Prasad, K.-G., Benton G.-N., Mantravadi, A.-V., Brigance, J.-S., Langer, M.-P., McDonald, M.-W., Johnstone, P.-A., & Moore, M.-G. (2016). Ability of the National Surgical Quality Improvement Program Risk Calculator to Predict Complications Following Total Laryngectomy. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*, 142(10), 972-979.
- Servagi-Vernat, S., Ali, D., Roubieu, C., Durdux, C., Laccourreye, O., & Giraud, P. (2015). Dysphagie après radiothérapie: état des lieux et moyens de prévention. *Annales françaises d'Oto-rhino-laryngologie et de Pathologie Cervico-faciale*, 132(1), 23-27.
- Singer, S., Meyer, A., Fuchs, M., Schock, J., Pabst, F., Vogel, H. J., ... & Breitenstein, K. (2013). Motivation as a predictor of speech intelligibility after total laryngectomy. *Head & neck*, 35(6), 836-846
- Thariat, J., Jegoux, F., Pointreau, Y., Fayette, J., Boisselier, P., Blanchard, P., ... & Garaud, P. (2013). Évolution des concepts dans les cancers des voies aérodigestives supérieures, sous l'égide de l'Intergroupe ORL (GORTEC, GETTEC, GERCOR). *Bulletin du cancer*, 100(10), 983-997.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2018). *Anatomie et physiologie*. De Boeck Supérieur.
- Van der Molen, L., Kornman, A. F., Latenstein, M. N., van den Brekel, M. W., & Hilgers, F. J. (2013). Practice of laryngectomy rehabilitation interventions: a perspective from Europe/the Netherlands. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery*, 21(3), 230-238.
- Verchere, E., & Vidberg, E. (2017). *Prise en soin orthophonique du patient dysphagique suite à un cancer bucco-pharyngo-laryngé*. Isbergues, France : Ortho Edition.
- Vernay, C. (2016). *Laryngectomie totale et qualité de vie* (Doctoral dissertation, Haute Ecole de Santé Valais).
- Vilaseca, I., Chen, A.-Y., & Bakscheider, A.-G. (2006, avril). Long-term quality of life after total laryngectomy. *Otolaryngology- Head Neck*, 28(4), 313-320.
- Walther, E. K. (1995). Dysphagia after pharyngolaryngeal cancer surgery. Part I: Pathophysiology of postsurgical deglutition. *Dysphagia*, 10(4), 275-278.

- Ward, E.-C., Bishop, B., Frisby, J., & Stevens, M. (2002). Swallowing Outcomes Following Laryngectomy and Pharyngolaryngectomy. *Arch Otolaryngol head neck surg*, 128, 181-186.
- Woisard, V., & Puech, M. (2011). *La réhabilitation de la déglutition chez l'adulte: le point sur la prise en charge fonctionnelle*. Marseille: Solal.
- Woisard, V., Andrieux, M.P., & Puech, M. (2006). Validation d'un questionnaire d'auto-évaluation du handicap pour les troubles de la déglutition oropharyngée (Deglutition Handicap Index). *Revue de Laryngologie, Otologie et Rhinologie*, 5, 315-325.
- Yonkers, A. J., & Mercurio, G. A. (1983). Tracheostomal stenosis following total laryngectomy. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 16(2), 391-405.
- Zenga, J., Goldsmith, T., Bunting, G., & Deschler, D. G. (2018). State of the art: Rehabilitation of speech and swallowing after total laryngectomy. *Oral oncology*, 86, 38-47.

Sites internet :

Schémas anatomiques consultés sur <http://larylortho.com>

Démographie des orthophonistes en Hauts-de-france consulté sur <http://www.hauts-de-france.paps.sante.fr/Ou-m-installer.40403.0.html>

Décret n°2002-721 du 2 mai 2002 relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession d'orthophoniste consulté sur <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000413069>

Liste des annexes

Annexe n°1: Déclaration CNIL

Annexe n°2: DHI (Deglutition Handicap Index)

Annexe n°3: EAT-10 (Eating Assessment Tool- 10)

Annexe n°4: Echelle de niveau de Le Huche- Allali

Annexe n°5: Lettre d'information

Annexe n°6: Lettre de consentement