

**UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE DE LILLE 2**

**FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE**

Année de soutenance : 2018

N°:

THESE POUR LE  
**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE**

Présentée et soutenue publiquement le 16 MAI 2018

Par Eddy, FRAQUET

Né le 17 DECEMBRE 1993 à Liévin – France

Rééducation des fonctions oro-faciales  
après traitements anticancéreux mandibulaires.

**JURY**

Président:	Pr. G. PENEL
Assesseurs:	Dr. J.M. LANGLOIS
	<u>Dr. J. VANDOMME</u>
	Dr. N. HELOIRE
Membre(s) invité(s) :	Dr. R. NICOT

# ACADEMIE DE LILLE

## UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE LILLE 2

.\_\*.\_\*.\_\*.\_\*.\_\*.\_\*.\_\*.\_\*.\_\*

### FACULTE de chirurgie dentaire PLACE DE VERDUN 59000 LILLE

.\_\*.\_\*.\_\*.\_\*.\_\*.\_\*.\_\*.\_\*.\_\*

Président de l'Université	:	Pr. J-C CAMART
Directeur Général des Services	:	P-M. ROBERT
Doyen	:	Pr. E. DEVEAUX
Vice-Doyens	:	Dr. E. BOCQUET, Dr. L. NAWROCKI, Pr. G. PENEL
Responsable des Services	:	S. NEDELEC
Responsable de la Scolarité	:	M.DROPSIT

### PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'U.F.R.

#### PROFESSEURS DES UNIVERSITES :

P. BEHIN	:	Prothèses
T. COLARD	:	Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques, Radiologie
E. DELCOURT-DEBRUYNE	:	Professeur Emérite Parodontologie
E. DEVAUX	:	Odontologie Conservatrice - Endodontie <b>Doyen de la Faculté</b>
G. PENEL	:	Responsable du département des <b>Sciences Biologiques</b>

## **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES**

<b>T. BECAVIN</b>	: Responsable du département <b>d'Odontologie Conservatrice–Endodontie</b>
A. BLAIZOT	: Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale.
<b>F. BOSCHIN</b>	: Responsable du département de <b>Parodontologie</b>
<b>E. BOCQUET</b>	: Responsable du département <b>d'Orthopédie Dento-Faciale</b>
<b>C. CATTEAU</b>	: Responsable du département de <b>Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale.</b>
A. de BROUCKER	: Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques, Radiologie
T. DELCAMBRE	: Prothèses
<b>C. DELFOSSE</b>	: Responsable du département <b>d'Odontologie Pédiatrique</b>
F. DESCAMP	: Prothèses
A. GAMBIEZ	: Odontologie Conservatrice - Endodontie
F. GRAUX	: Prothèses
P. HILDELBERT	: Odontologie Conservatrice - Endodontie
<b>J.M. LANGLOIS</b>	: Responsable du département de <b>Chirurgie Buccale, Pathologie et Thérapeutique, Anesthésiologie et Réanimation</b>
C. LEFEVRE	: Prothèses
J.L. LEGER	: Orthopédie Dento-Faciale
M. LINEZ	: Odontologie Conservatrice - Endodontie
G. MAYER	: Prothèses
L. NAWROCKI	: Chirurgie Buccale, Pathologie et Thérapeutique, Anesthésiologie et Réanimation Chef du Service d'Odontologie A. Caumartin - CHRU Lille
C. OLEJNIK	: Sciences Biologiques

P. ROCHER	: Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques, Radiologie
L.ROBBERECHT	: Odontologie Conservatrice - Endodontie
<b>M. SAVIGNAT</b>	: Responsable du département <b>des Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques, Radiologie</b>
T. TRENTESAUX	: Odontologie Pédiatrique
<b>J. VANDOMME</b>	: Responsable du département <b>de Prothèses</b>

### ***Réglementation de présentation du mémoire de Thèse***

Par délibération en date du 29 octobre 1998, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire de l'Université de Lille 2 a décidé que les opinions émises dans le contenu et les dédicaces des mémoires soutenus devant jury doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'ainsi aucune approbation, ni improbation ne leur est donnée.

## Remerciements

### **Monsieur le Professeur Guillaume PENEL**

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier  
Section Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale  
Département Biologie Orale  
Docteur en Chirurgie Dentaire  
Docteur en Odontologie de l'Université René DESCARTES (PARIS V)  
Certificat d'Etudes Supérieures d'Odontologie Chirurgicale  
Habilitation à Diriger des Recherches  
Vice-Doyen Recherche de la Faculté de Chirurgie Dentaire  
Responsable du Département de Biologie Orale

Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de ce jury. Veuillez trouver ici,  
le témoignage de ma gratitude et de ma sincère reconnaissance.

## Remerciements

### **Monsieur le Docteur Jean-Marie LANGLOIS**

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD

Section Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale

Département Chirurgie Orale

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur en Odontologie de l'Université de Lille 2

Responsable du Département de Chirurgie Orale

Je vous remercie d'avoir accepté d'être membre de ce jury. Veuillez trouver ici,  
le témoignage de ma gratitude et de ma sincère reconnaissance.

## Remerciements

### Monsieur le Docteur Jérôme Vandomme

Maitre de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier des CSERD

Département Prothèses (58-01)

Responsable du département Prothèses

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur en Biologie de l'Université de Lille 2

Maîtrise des Sciences Biologiques et médicales

Master II de l'Université de Lille 2

Je vous remercie d'avoir accepté d'être membre de ce jury. Derrière tous ces titres, j'ai rencontré un homme plein de valeurs, de motivations. Vous m'avez transmis la passion du métier et m'avez pleinement aidé pour cette thèse et je vous en remercie sincèrement. Veuillez trouver ici, le témoignage de ma gratitude et de ma sincère reconnaissance.

## Remerciements

### Monsieur le Docteur Nicolas Heloire

Docteur en chirurgie dentaire Lille

Ancien assistant hospitalo universitaire

Praticien hospitalier contractuel temps plein CHRU Lille

Maîtrise des sciences biologiques et médicales lille2

CES B mention prothèse maxillo faciale Paris 7

Master recherche phonétique et phonologie Paris 3

CES odontologie chirurgicale Lille 2

Je vous remercie d'avoir accepté d'être membre de ce jury. Veuillez trouver ici,  
le témoignage de ma gratitude et de ma sincère reconnaissance.

## Remerciements

### **Monsieur le Docteur Romain Nicot**

Docteur en médecine

DES de Chirurgie Générale

DESC de Chirurgie Maxillo-Faciale et Stomatologie

Chef de Clinique Universitaire - Assistant des Hôpitaux - Lille

Master 1 - Oncogénèse et différenciation - Génétique des populations

Master 2 - Génomique, Génétique et Microbiologie

DU - Carcinologie cervico-faciale (Institut Gustave Roussy)

DIU - Chirurgie des Lambeaux du tronc, de la tête et du cou (Lille)

DU - Microchirurgie (Lille)

Je vous remercie d'avoir accepté d'être membre de ce jury, mais surtout, je vous remercie de m'avoir permis d'assister aux opérations dans le service de chirurgie maxillo-faciale du Professeur Ferri. Vous m'avez été d'une grande aide et d'un grand soutien, lors de nos échanges ainsi qu'avec votre équipe. Veuillez trouver ici, le témoignage de ma gratitude et de ma sincère reconnaissance.





# Table des matières

<b>1 Introduction.....</b>	<b>15</b>
<b>2 Traitements des lésions cancéreuses de la mandibule.....</b>	<b>17</b>
2.1 Les lésions cancéreuses de la mandibule.....	17
2.1.1 Facteurs de risques.....	17
2.1.2 Le diagnostic.....	17
2.2 Le traitement par radiothérapie/Chimiothérapie.....	18
2.2.1 Effets secondaires de la radiothérapie/chimiothérapie.....	19
2.2.1.1 La mucite.....	19
2.2.1.2 La douleur.....	20
2.2.1.3 Le trismus.....	21
2.2.1.4 L'ostéoradionécrose.....	21
2.2.1.5 La Xérostomie.....	22
2.2.1.6 Les hémorragies.....	22
2.2.1.7 La neutropénie.....	22
2.2.2 Traitements des effets secondaires de la radiothérapie/chimiothérapie...	23
2.2.2.1 Les mucites.....	23
2.2.2.2 La douleur.....	24
2.2.2.3 L'ostéoradionécrose.....	25
2.2.2.4 La xérostomie.....	25
2.2.2.5 Les hémorragies.....	26
2.2.2.6 Les infections.....	26
2.3 Traitement chirurgical.....	27
2.3.1 Indications/Contre-indications d'une pelvimandibulectomie interruptrice.	27
2.3.2 L'acte chirurgical.....	28
2.3.2.1 L'anesthésie.....	28
2.3.2.2 Le temps ganglionnaire.....	29
2.3.2.3 Le temps d'exérèse.....	29
2.3.3 La reconstruction.....	30
2.3.3.1 Le temps osseux.....	30
2.3.3.2 Le temps micro-chirurgical.....	31
2.3.3.3 Le temps muqueux.....	31
2.3.4 Effets secondaires d'une pelvimandibulectomie interruptrice.....	32
2.3.4.1 Les complications anatomiques.....	32
2.3.4.1.1 Les pertes de substances.....	32
2.3.4.1.2 Les brides cicatricielles.....	32
2.3.4.1.3 La latérodéviatiion.....	33
2.3.4.1.4 Trouble de l'innervation.....	33
2.3.4.2 Les complications fonctionnelles.....	34
2.3.4.2.1 Trouble de la phonation.....	34
2.3.4.2.2 Trouble de la déglutition.....	35
2.3.4.2.3 Infection/Nécrose.....	36
2.3.4.2.4 Œdème.....	36
2.3.4.2.5 Troubles de l'ATM.....	36
<b>3 Rééducation des différentes fonctions.....</b>	<b>37</b>
3.1 L'évaluation.....	37
3.1.1 Interrogatoire.....	37
3.1.2 Examen exobuccal.....	38

3.1.3 Examen endobuccal.....	39
3.1.4 Examen de la langue.....	40
3.1.5 Examen phonétique.....	40
3.1.6 Essais alimentaires.....	40
3.1.7 Évaluation instrumental.....	41
3.2 Rééducation chez l'ostéopathe.....	42
3.2.1 Les exercices de rééducation .....	43
3.2.1.1 Techniques de stretching.....	43
3.2.1.1.1 Technique de spray and stretch selon Travell et Simons.....	43
3.2.1.1.2 Technique neuromusculaire.....	44
3.2.1.1.3 Technique de stretching pour les muscles masséters.....	44
3.2.1.2 Technique de myotensif .....	45
3.2.1.3 Technique articuloire de l'articulation tempo-mandibulaire en décubitus.....	46
3.2.1.4 Techniques de thrust pour l'articulation tempo-mandibulaire.....	46
3.2.1.4.1 Thrust pour dysfonction postérieure du condyle mandibulaire....	46
3.2.1.4.2 Thrust pour dysfonction antérieure du condyle mandibulaire....	47
3.2.1.5 Techniques fonctionnelles.....	48
3.2.1.5.1 Technique de compression décompression d'Upledger.....	48
3.2.1.5.2 Technique fonctionnelle de l'os hyoïde.....	49
3.2.1.5.3 Technique fonctionnelle pour la langue et l'os hyoïde.....	50
3.2.1.5.4 Technique de compression occipitale.....	51
3.3 Rééducation chez le kinésithérapeute.....	52
3.3.1 Rééducation de l'ouverture buccale.....	52
3.3.1.1 La mécanothérapie.....	52
3.3.1.1.1 Mobilisateur de Benoist-Salaun et de Benoist-Hergott-Leydier...	53
3.3.1.1.2 Le Thérabite™.....	54
3.3.1.2 La rééducation musculaire .....	54
3.3.2 Rééducation de la fermeture buccale.....	56
3.3.3 Rééducation de la posture mandibulaire.....	57
3.3.3.1 La mécanothérapie.....	57
3.3.3.1.1 Mobilisateur de Dichamps Psaume.....	57
3.3.3.1.2 L'appareil-guide de Cernea et Benoist.....	58
3.3.3.2 La rééducation musculaire: atteinte bilatérale.....	58
3.3.3.2.1 Rééducation du mouvement de propulsion.....	58
3.3.3.2.2 Rééducation du mouvement de rétraction.....	59
3.3.3.2.3 Rééducation des mouvements latéraux.....	60
3.3.3.3 La rééducation musculaire: atteinte unilatérale.....	61
3.3.3.3.1 Propulsion.....	61
3.3.3.3.2 Diduction.....	62
3.4 Rééducation chez l'orthophoniste.....	63
3.4.1 Rééducation de la déglutition.....	63
3.4.1.1 Stratégie indirecte.....	64
3.4.1.2 Stratégie directe.....	65
3.4.1.3 Stratégie compensatoire .....	65
3.4.1.4 Les exercices classiques par renforcement des différents sphincters .....	67
3.4.1.5 Procédés préventifs en cas de risque de fausses routes.....	68
3.4.2 Rééducation de la phonation.....	69
<b>4 Suivi du patient.....</b>	<b>71</b>
4.1 Présentation du Patient.....	71
4.2 L'opération.....	73

4.2.1 Le temps ganglionnaire.....	74
4.2.2 Le temps d'exérèse.....	75
4.2.3 La réparation.....	77
4.2.3.1 Prélèvement d'un lambeau libre osseux inguinal ostéo-cutané bi cortical .....	77
4.2.3.2 Transposition du lambeau, conformation et anastomoses.....	79
4.2.3.3 Fermeture du site de prélèvement.....	81
4.2.3.4 Fermeture cervicale.....	82
4.3 La rééducation chez le kinésithérapeute.....	83
4.3 La rééducation chez l'ostéopathe.....	86
4.4 Rééducation chez l'orthophoniste.....	88
4.4.1 Bilan.....	88
4.4.2 Première séance de rééducation.....	90
<b>5 Conclusion.....</b>	<b>92</b>
<b>Liste des figures.....</b>	<b>93</b>
<b>Liste des tableaux.....</b>	<b>95</b>
<b>Références bibliographiques.....</b>	<b>96</b>

# 1 Introduction

La France est le pays le plus touché au monde par les cancers des voies aéro-digestives supérieures (VADS): on dénombre 17000 nouveaux cancers des VADS par an avec 10500 décès [13]. L'incidence des cancers des VADS est la plus élevée dans la région Nord pas de Calais, et la plus faible en région Midi Pyrénées [34].

En France, les cancers des VADS représentent 10% environ de l'ensemble des cancers. Nous constatons une prépondérance masculine, avec un sex ratio de 9,1 en faveur de l'homme, bien que l'on constate une augmentation des cancers des VADS chez la femme [34].

Les principaux sites atteints dans l'ordre décroissant sont: la cavité buccale (25%), l'oropharynx (25%), le larynx (25%), l'hypopharynx (15%), le cavum (7%), les cavités nasales et prénasales (3%) [13].

Dans la plupart des cas la découverte est fortuite. Au début le patient va se présenter pour une gêne, un accrochage alimentaire, une irritation de la muqueuse, une dent délabrée douloureuse. Dans d'autres cas, la tumeur sera d'emblée visible et se présentera sous différentes formes: ulcérations à bords surélevés, induration, tumeurs bourgeonnantes plus ou moins hémorragiques [13;23].

Souvent, le traitement consistera en une chirurgie d'exérèse de la tumeur primitive accompagnée ou non d'une résection osseuse. En fonction du stade d'évolution de la tumeur, une radiothérapie et/ou une chimiothérapie pourront être proposées.

Selon le siège tumoral et les structures envahies, les symptômes et les séquelles thérapeutiques concerneront à des degrés différents les trois fonctions principales des VADS qui sont la respiration, la phonation et la déglutition. C'est pourquoi il sera nécessaire d'entreprendre une rééducation de ces trois fonctions chez le kinésithérapeute, l'otorhinolaryngologue (ORL) et l'orthophoniste pour enfin faciliter la réhabilitation prothétique [13].

Cependant, en dehors des consultations de ces différents spécialistes, le patient est souvent incapable de refaire les mouvements indispensables à sa rééducation. C'est pourquoi, notre travail a pour objectif de recenser les différents exercices vu par les professionnels de santé au cabinet.

Dans ce travail, nous expliquerons brièvement les différents traitements anticancéreux, leurs effets secondaires et leurs traitements.

Puis, nous détaillerons les exercices entrepris pour la rééducation de la déglutition, de la phonation et de la mastication.

Enfin, nous verrons ces exercices réalisés dans le cadre de la rééducation des fonctions oro-faciales d'un patient, traité par pelvimandibulectomie interruptrice.

## **2 Traitements des lésions cancéreuses de la mandibule**

### ***2.1 Les lésions cancéreuses de la mandibule***

#### **2.1.1 Facteurs de risques**

Selon l'International Agency for Research on Cancer (IARC) et la World Cancer Research Fund International (WCRF), l'association du tabac et de l'alcool constitue le facteur de risque numéro un d'apparition des lésions cancéreuses dans la cavité buccale. Ce risque augmente avec la durée de consommation et peut être multiplié jusqu'à 10 fois [9;22].

Une étude publiée par Chima Oji et Felix Chukwuneke permet aussi de citer comme facteurs de risques les irritations chroniques de la muqueuse (dus à une mauvaise hygiène), les états carenciels (notamment de la vitamine A et C), les terrains immunodéprimés (gréffés, VIH) et la présence de lésions précancéreuses (lichen plan, lésion blanche..) [13;42].

#### **2.1.2 Le diagnostic**

Le diagnostic se fera suite à l'association d'un examen clinique (observation, palpation), d'un examen radiologique (panoramique en première intention puis scanner par injection et IRM) et d'un examen histologique (biopsie et examen anatomopathologique). Au terme de ces examens, la tumeur est alors classée selon la classification TNM créée par l'Union for International Cancer Control l'UICC (Genève, 1997) («T» pour la taille de la tumeur; «N» concernant les adénopathies; «M» pour métastase). La classification TNM de la tumeur détermine la prise de décision thérapeutique qui sera réalisée lors d'une consultation pluridisciplinaire, regroupant: un chirurgien, un radiothérapeute, un chimiothérapeute, un oncologue, un psychologue et un anatomopathologiste [4;13].

Trois traitements existent pour traiter les lésions cancéreuses de la mandibule: la chimiothérapie, la radiothérapie et la chirurgie. La radiothérapie et la chimiothérapie peuvent être associées et réalisées avant et/ou après la chirurgie.

## ***2.2 Le traitement par radiothérapie/Chimiothérapie***

- La radiothérapie est un traitement locorégional des cancers. Elle consiste à utiliser des rayonnements ionisants pour détruire les cellules cancéreuses en bloquant leur capacité à se multiplier et en épargnant le maximum de tissus sains [24]. Il existe trois types de radiothérapie:
  - la radiothérapie externe: le générateur se situe entre 80 et 100cm du patient et délivre les rayons en plusieurs faisceaux (4 à 6) produisant une dose homogène dirigée vers la cible. Habituellement le traitement s'étale de 5 séances par semaine, sur 5 à 7 semaines, avec une dose de 50 Gray lorsque la radiothérapie est associée à la chirurgie et un surdosage de 10 à 15 Gray lorsque les limites de la chirurgie sont envahies ou lorsqu'il y a une rupture capsulaire. La radiothérapie ne doit pas commencer au-delà de 7 semaines post chirurgie [23;25];
  - la curiethérapie: son principe repose sur l'implantation de sources radioactives à l'intérieur du corps du patient pour des tumeurs de volume limité [24]. Elle est contre-indiquée à la mandibule du fait du haut risque d'ostéoradionécrose [27];
  - la radiothérapie métabolique: elle consiste à administrer, par voie orale (boisson ou capsule) ou par injection intraveineuse, une substance radioactive qui se fixe préférentiellement sur les cellules cancéreuses pour les détruire [24].

- La chimiothérapie est un traitement médicamenteux qui a pour but d'éliminer les cellules cancéreuses dans l'ensemble des tissus [33]. La chimiothérapie ne cible pas une cellule cancéreuse bien précise, ce qui crée des effets secondaires. Elle peut être utilisée à trois moments bien distincts dans la prise en charge du patient:
  - avant la chirurgie, appelée chimiothérapie néo-adjuvante. L'objectif étant d'obtenir une réduction tumorale permettant d'offrir une chirurgie plus conservatrice;
  - après la chirurgie, appelée chimiothérapie adjuvante. Le but étant de diminuer le risque de formation de métastases (éviter une récurrence);
  - ou encore, la chimiothérapie utilisée seule, dite exclusive [20].

## **2.2.1 Effets secondaires de la radiothérapie/chimiothérapie**

### ***2.2.1.1 La mucite***

La principale complication de la chimiothérapie et de la radiothérapie sera la mucite: la mucite est une altération non seulement de l'épithélium, mais aussi de l'ensemble de la muqueuse et du tissu conjonctif sous-jacent, se traduisant par l'apparition d'une ulcération qui est très douloureuse, et peut être très handicapante dans les habitudes d'hygiène bucco-dentaires et alimentaires. Elle peut mener jusqu'à une aphasie totale.

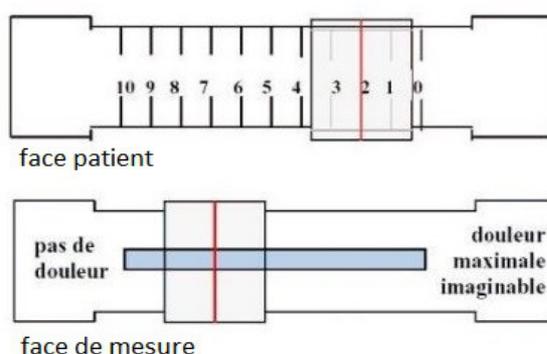
En général elle apparaît 10-15 jours après la première cure [5].

### 2.2.1.2 La douleur

La douleur peut être causée à la fois par le cancer lui-même mais aussi par le traitement et les complications thérapeutiques comme les mucites.

La douleur est analysée selon une évaluation qualitative (type de douleur) et selon une évaluation quantitative (intensité de la douleur) ce qui nous orientera sur le type d'analgésique à prescrire. Pour cette dernière évaluation, il existe trois échelles d'auto évaluation:

- l'échelle visuelle analogique (EVA): le patient déplace un curseur de gauche (pas de douleur) à droite (douleur maximale imaginable). L'intensité de la douleur est mesurée en centimètres par la distance entre la position du trait rouge du curseur et l'extrémité « pas de douleur» (voir **figure 1**);
- échelle numérique: le patient entoure la note de 0 (pas de douleur) à 10 (douleur maximale imaginable) qui décrit le mieux l'importance de sa douleur;
- échelle verbale simple: c'est une échelle qui propose des chiffres entre zéro et quatre, associés à une intensité de douleur (exemple 4: extrêmement intense) [1].



**Figure 1:** échelle visuelle analogique [40].

### ***2.2.1.3 Le trismus***

Le trismus post-radique (diminution de l'ouverture buccale) est une séquelle qui va principalement nous intéresser dans la rééducation de la mastication et de la déglutition. Sa prévalence varie de 5% à 38%. Cela est due à une fibrose péri-orale des muscles masticateurs [11]. En cas de trismus, des exercices de rééducations per et post opératoires permettent dans 54% des cas de gagner jusqu'à 5mm d'ouverture buccale [29].

### ***2.2.1.4 L'ostéoradionécrose***

L'ostéoradionécrose est une déminéralisation osseuse irréversible de la zone irradiée. Elle se localise principalement à la mandibule car la vascularisation est limitée et la densité osseuse élevée. Elle peut apparaître quelques semaines voire plusieurs mois après la radiothérapie, en fonction de la dose délivrée. L'ostéoradionécrose peut être spontanée ou déclenchée à la suite d'une exposition osseuse par traumatisme ou lors d'une extraction. D'autres facteurs favorisants sont connus comme le site et le stade tumoral, la nature du geste chirurgical, l'intensité de la dose délivrée (supérieur à 50 Gray) ou encore une mauvaise hygiène [46].

### ***2.2.1.5 La Xérostomie***

40% des patients sous chimiothérapie souffrent de sécheresse buccale. La xérostomie aura un impact sur la qualité de la nutrition. The Common terminology criteria for adverse events v3.0 décrit trois degrés d'altération de la nutrition causés par la xérostomie:

- degrés un: pas d'altération de la nutrition, flux salivaire non stimulé de >0,2mL/min;
- degrés deux: diminution de la nutrition, flux salivaire non stimulé entre 0,1 et 0,2mL/min;
- degrés trois: aphagie, flux salivaire non stimulé < 0,1mL/min.

Cette sécheresse entraîne d'autres problèmes comme l'apparition de mycose, mais aussi de caries post-radiques. Par ailleurs quant à la réhabilitation prothétique, la salive est indispensable pour l'obtention d'un joint périphérique étanche et rétentif [40].

### ***2.2.1.6 Les hémorragies***

Elles peuvent se présenter sous les formes: de purpura, de bulle hémorragique ou de gingivorragie. Les hémorragies consécutives à la chimiothérapie sont dues à une thrombopénie. Elles peuvent être déclenchées par un brossage trop agressif ou une prothèse dentaire iatrogène [47].

### ***2.2.1.7 La neutropénie***

La chimiothérapie peut aussi provoquer une neutropénie, et ainsi augmenter le risque infectieux. Dans la plupart des cas, l'infection est d'origine bactérienne, mais elle peut aussi être d'origine fongique.

## **2.2.2 Traitements des effets secondaires de la radiothérapie/chimiothérapie**

### ***2.2.2.1 Les mucites***

Pour minimiser leur apparition il faut avoir une bonne hygiène bucco-dentaire. Au minimum 21 jours avant la chimiothérapie/radiothérapie le patient se présentera chez le chirurgien-dentiste pour soigner les caries, réaliser un détartrage, retirer les prothèses dentaires iatrogènes et extraire les dents qui peuvent devenir de potentiels foyers infectieux.

Après la chimiothérapie/radiothérapie et avant l'apparition des mucites: il faudra se brosser les dents trois par jour avec une brosse chirurgicale 7/100ème mm. Malheureusement il n'existe aucun traitement préventif prouvé, mais certains font l'objet d'essais et sont prometteurs. Par exemple, le fait de sucer des glaçons cinq minutes avant et jusqu'à 30 minutes après une perfusion de chimiothérapie. La cryothérapie diminuerait, par vasoconstriction, la concentration locale des médicaments cytotoxiques à demie-vie courte, et aurait un effet antalgique. Également certains facteurs de croissance comme le G-CSF ou le GM-CSF, le glutamide en bain de bouche, le sulfuricum acidum en granules et certaines cytokines comme l'IL-1 et l'IL-11 auraient un effet protecteur contre la mucite. En 2007, le groupe Multinational Association of Supportive Care in Cancer-International Society of Oral Oncology (MASCC-ISOO) a actualisé ses recommandations dans la prévention et le traitement des mucites, et conseille la prise en charge de la douleur, l'irrigation des zones atteintes avec du chlorure de sodium à 0.9% toutes les quatre heures (la chlorhexidine est à proscrire) ainsi que le traitement par laser basse énergie (Low-Level Laser Therapy-LLLT). Ce dernier traitement est l'application par voie directe endobuccale d'une lumière monochromatique à faible dose pendant une courte période [6;8;38].

### 2.2.2.2 La douleur

L'Organisation Mondiale de la Santé (l'OMS) classe les antalgiques en 3 niveaux. A chaque niveau correspond un seuil de douleur à traiter (voir **tableau 1**).

**Tableau 1: les 3 niveaux d'antalgiques classés selon l'intensité de la douleur à traiter[19].**

Niveau d'antalgique	Intensité de la douleur	Substance active
1	Faible à modérée	Non opioïde: paracétamol
2	Faible à modérée	Opioïde: codéine et tramadol
3	Modérée à forte	Opioïde: morphine, fentanyl, hydromorphone, oxycodone et méthadone

Il est possible de faire le lien entre l'EVA (voir **partie 2.1.1.2**) et la classification de l'OMS:

- une douleur avec une valeur inférieure à 5cm sur l'EVA correspond au niveau 1 d'antalgique selon l'OMS;
- une douleur entre 5 et 7 sur l'EVA correspond au niveau 2;
- une douleur supérieure à 7 correspond au niveau 3.

Mais ce lien entre l'EVA et l'OMS ne doit pas être le seul facteur de décision dans la prescription des antalgiques. Il faut aussi prendre en compte l'échec des traitements antérieurs, les interactions médicamenteuses potentielles, le terrain... [2].

Dans le cas précis d'une douleur provoquée par une blessure en bouche, le patient peut utiliser localement de la Xylocaine® 2% sous forme de bain de bouche ou de gel [6].

### ***2.2.2.3 L'ostéoradionécrose***

Avant l'irradiation, lors du bilan dentaire, le dentiste doit extraire les dents à risque infectieux, et plus particulièrement les dents infectées localisées en futur zone irradiée allant recevoir une dose minimale de 50 Gray. Dans cette zone, le risque d'ostéoradionécrose est majeur. Un délais de 21 jours doit alors être respecté entre les extractions et le début de l'irradiation [52;54].

Le traitement préventif après irradiation mais avant l'apparition d'otéoradionécrose passe par la fluoroprohylaxie [35;52].

Si le dentiste doit réaliser un acte invasif, il devra consulter le radiothérapeute et la carte dosimétrique pour connaître la dose d'irradiation.

En prévention ou en cas d'ostéoradionécrose débutante, il est possible de prescrire de la vitamine E, du pentoxifylline, des biphosphonates et du clodronate. Cette ordonnance peut être associée à des antibiotiques et/ou à de l'oxygénothérapie hyperbare. Marks a mené une étude sur ce dernier traitement, pour prouver son intérêt préventif lors d'extractions dans des sites fortement irradiés. Depuis 1993, 7 études ont été menées pour démontrer l'efficacité de l'oxygénothérapie hyperbare comme traitement curatif de l'ostéoradionécrose. On y observe une amélioration de cicatrisation de 70 à 92 % dans chaque cas [18;30;32].

Plus l'ostéoradionécrose est ancienne et étendue plus on orientera le traitement vers la chirurgie: curetage du séquestre voire mandibulectomie plus étendue.

### ***2.2.2.4 La xérostomie***

La xérostomie peut être diminuée en limitant la zone irradiée pour protéger le maximum de tissus sains (glandes salivaires). Il existe également une technique chirurgicale qui consiste à transférer, avant irradiation, la glande salivaire dans un territoire non irradié (technique chirurgicale des Dr Seikaly et Jha) [41].

Cependant en cas de xérostomie installée, il existe des traitements tels que:

- Aequasyl® (spray buccal T.G.O; Triesters de glycérol oxydés);
- les substituts salivaires: l'Aldiamed® gel, le Carmellose®, l'huile de colza et un spray contenant de la mucine;
- un stimulant salivaire: Salagen® 3 fois par jour [40].

### ***2.2.2.5 Les hémorragies***

En cas d'hémorragies locales de la cavité buccale, il existe des pansements à utiliser localement:

- de l'alginate de calcium: comme des mèches de Coalgan® ou de l'Algostérile®;
- de l'acide tranéxamique: Exacyl®, Spotof® [56].

### ***2.2.2.6 Les infections***

En fonction de l'origine de l'infection, le traitement se fera par:

- des antiseptiques: la Bétadine® 10 % en bain de bouche [56];
- des antibiotiques: il sera nécessaire de réaliser une analyse microbiologique qui déterminera l'antibiotique de choix;
- des antifongiques, parmi ces derniers on pourra prescrire:
  - les polyènes: l'amphotéricine B (Fungizone®) 3-4 cuillères par jour, la nystatine (Mycostatine®) badigeonnée 4-6 fois par jour de manière locale [56];
  - les dérivés azolés: le miconazole (Daktarin®) le fluconazole (Triflucan®) [56].

## ***2.3 Traitement chirurgical***

Le diagnostic de la tumeur étant établi, le chirurgien dentiste ayant remis en état la cavité buccale, l'intervention chirurgicale peut alors être réalisée.

Le but de l'intervention est l'exérèse chirurgicale complète de la tumeur, et ce curetage doit présenter des marges de sécurité de quelques millimètres dans toutes les directions pour diminuer le plus possible le risque de récurrence. Ceci est contrôlé par des examens histologiques per et/ou post opératoires des berges restantes.

L'exérèse d'une tumeur du plancher de bouche avec extension osseuse est une pelvimandibulectomie. Si la langue est également concernée, il s'agit alors d'une pelviglossomandibulectomie. Ces deux sortes de mandibulectomies peuvent être interruptrices ou non interruptrices selon l'étendue de la tumeur primitive [37].

Par ailleurs suite à cette perte osseuse, le choix de la reconstruction reste à décider en fonction de l'état de santé général du patient, de la localisation, de l'étendue de la tumeur et des sites donneurs sains du patient.

La pelvimandibulectomie interruptrice générant le plus d'effets secondaires sur les fonctions et englobant ceux des pelvimandibulectomies non interruptrices, nous détaillerons uniquement la pelvimandibulectomie interruptrice.

### **2.3.1 Indications/Contre-indications d'une pelvimandibulectomie interruptrice**

Le choix de la réalisation d'une chirurgie interruptrice se fera, lorsque nous serons en présence:

- d'une tumeur de la région amygdalienne sur toute la hauteur de la loge, et intéressant en surface la région des piliers;
- d'une tumeur touchant la muqueuse de recouvrement de la face interne de la branche montante ou la commissure intermaxillaire;
- d'une tumeur s'étendant en bas au sillon glossoamygdalien, plus ou moins à la base de langue et à la jonction linguale;
- d'une tumeur intéressant le voile du palais.

Les contre-indications sont:

- une dénutrition trop importante;
- une fonction pulmonaire trop basse;
- une tumeur englobant la totalité du voile du palais;
- une extension vers la paroi latérale du rhinopharynx, ou vers la fosse infratemporale.
- une tumeur en continuité avec des adénopathies totalement fixées, rétromandibulaires hautes, englobant l'axe carotidien [36].

### **2.3.2 L'acte chirurgical**

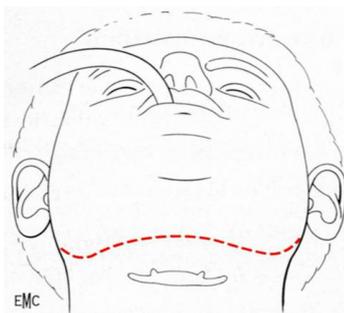
Du fait de la double intoxication tabac/alcool, une dénutrition est souvent observée. Ainsi en postopératoire, le patient peut subir une importante perte de poids. C'est pourquoi en préopératoire, une sonde naso-oesophagienne est installée pour anticiper et rééquilibrer la nutrition.

#### ***2.3.2.1 L'anesthésie***

Lorsque la tumeur est étendue, l'intervention se fera sous anesthésie générale avec une intubation trachéale par trachéotomie pour minimiser le risque d'œdème et d'hémorragie post-opératoire [36;37].

### ***2.3.2.2 Le temps ganglionnaire***

La première incision se fera de la région sous-mastoïdienne en arrière à la région sous-mentale en avant (voir la **figure 2**). Le but étant d'avoir une bonne visibilité et de dégager les différentes aires pour y cureter les ganglions atteints. C'est la classification TNM qui guidera notre exérèse. Après curetage, le chirurgien réalise des repères sur les différents ganglions pour connaître leur orientation hors bouche et les envoie à l'anatomopathologiste pour une étude.



**Figure 2:** tracé de l'incision [37]

### ***2.3.2.3 Le temps d'exérèse***

La résection tumorale sera faite d'avant en arrière et est guidée par la vue, la palpation et aussi par les examens radiologiques précédents. Une désarticulation tempo-mandibulaire (exérèse du condyle mandibulaire) peut être réalisée si l'étendue de la tumeur nous l'impose [36;37].

Une étude extemporanée de la pièce d'exérèse est aussi réalisée, orientée tout comme les ganglions.

### **2.3.3 La reconstruction**

L'intérêt d'une reconstruction est essentiellement esthétique et fonctionnelle. Plus l'exérèse est étendue et localisée en antérieure, plus on s'orientera vers une reconstruction, car les séquelles esthétiques et fonctionnelles seront importantes. Lors d'une interruption latérale, la reconstruction n'est pas obligatoire, elle sera envisagée en fonction de son étendue. L'objectif principal de la reconstitution est de minimiser les complications fonctionnelles post-opératoires, ce qui passe par:

- la fermeture de la communication bucco- ou pharyngocervicale et buccosinusienne;
- la restauration des surfaces et des volumes linguaux/labials/jugals/facials...;
- la préservation de l'indépendance des entités anatomiques et de la mobilité linguale;
- la restauration de la continuité mandibulaire [15].

#### ***2.3.3.1 Le temps osseux***

La réparation de la continuité osseuse peut se faire à l'aide d'attelles métalliques transvissées en acier inoxydable permettant de relier les deux bord osseux sans greffon. On peut utiliser aussi des gouttières/treillis transvissés aux fragments mandibulaires servant de lit à une greffe d'os spongieux iliaque. La réparation osseuse peut aussi se faire à l'aide d'un lambeau libre microanastomosé, stabilisé par des mini plaques en titanes transvissées. Le choix de la pièce dépendra de l'état de santé générale du patient et de l'étendue de la tumeur. On évitera le lambeau du grand dorsal/grand pectoral, car le pédicule ne passerait pas en hauteur dans la région cervico-facial [10].

### ***2.3.3.2 Le temps micro-chirurgical***

Vient ensuite le temps micro-chirurgical réalisé sous microscope, le but est de réaliser des anastomoses entre artères et entre veines pour assurer la vascularisation du greffon [37]. L'anastomose peut se faire soit avec un fil micro chirurgical soit avec un coupleur vasculaire (voir **figure 3**). Le coupleur est un dispositif en pince avec deux anneaux de part et d'autre munies de micro pointes. On l'utilise principalement pour les veines qui ont des parois plus résistantes, une artère risque de se déchirer sur les pointes. Les veines sont introduites dans les micro anneaux, leur paroi vasculaire est retroussée sur les micro pointes. Puis on l'on ferme la pince, les deux anneaux se rapprochent et s'emboîtent à l'aide des micro pointes [15].



**Figure 3:** pince coupler [51].

### ***2.3.3.3 Le temps muqueux***

La réparation muqueuse sera fera soit bord à bord avec la muqueuse linguale et la muqueuse du sillon gingivojugal, soit avec la muqueuse buccale et les tissus mous d'un lambeau mais sans reconstruction osseuse. Si l'on décide d'en faire une, la réparation muqueuse se fera entre la muqueuse buccale et la palette myocutanée du greffon [37].

Pour finir l'opération, des pansements modérément compressifs sont réalisés, en veillant à ce qu'ils ne compriment pas la zone du pédicule du lambeau. Les sutures peuvent aussi être laissées à l'air libre pour surveiller la cicatrisation, mais en s'assurant de leur étanchéité et de la bonne installation des canules de drainages [36].

L'antibioprophylaxie est continuée 2/3 jours si il n'y a pas de complications. Les canules de drainages sont laissées 3/4 jours, puis retirées quand on récupère moins de 30mL/J. La canule de trachéotomie est retirée sous 7 jours, alors que la sonde naso-oesophagienne restera en place jusqu'à ce que le patient s'alimente de nouveau en liquide, soit 10/12 jours sans complications cicatricielles [36].

### **2.3.4 Effets secondaires d'une pelvimandibulectomie interruptrice**

Les patients atteints de cancer des VADS manifestent souvent de graves problèmes fonctionnels après le traitement chirurgical. Cela va dépendre de la taille et de la position de la tumeur, qui va ainsi dicter l'étendue de la résection. La perte de la langue, du plancher buccal, des muscles, de l'os et des attaches musculaires associées ainsi que le sacrifice des nerfs sensoriels et moteurs affectent considérablement l'esthétique, la parole, la déglutition, la mastication ainsi que la fonction psychosociale. Mais la reconstruction peut aussi créer des complications. La rétractation de la cicatrice, suite au lambeau, engendre des problèmes supplémentaires de mobilité et de trismus.

#### ***2.3.4.1 Les complications anatomiques***

##### **2.3.4.1.1 Les pertes de substances**

Suite à l'exérèse de la tumeur, il y a bien évidemment une perte de structures supportant le tissu mou, ce qui modifie le faciès. Après une pelvimandibulectomie interruptrice antérieure, un « profil d'oiseau » se dessine du fait de la disparition du volume mentonnié. Alors qu'après une pelvimandibulectomie latérale on observe une asymétrie faciale, une dépression jugale ainsi que la disparition de l'angle goniale [21].

##### **2.3.4.1.2 Les brides cicatricielles**

Après une perte de substance, la cicatrisation entraîne une rétractation fibreuse 15 jours post-opératoire. Cela amène à des déformations et des déplacements difficiles à traiter. De plus les brides peuvent nous gêner pour la réalisation de la prothèse dentaire, ainsi que pour sa rétention [57].

### **2.3.4.1.3 La latérodéviation**

Une pelvimandibulectomie interruptrice non reconstruite, aboutit obligatoirement à une déviation de la mandibule du coté réséqué. Cette déviation sera quasi irréductible, même avec une rééducation post-chirurgicale chez le kinésithérapeute et l'ostéopathe. D'où l'importance d'une reconstruction. Cette déviation laisse imaginer les autres complications qui en découlent, notamment: un trouble de l'occlusion dentaire et de la mastication, ce qui affecte également la réhabilitation prothétique. La difficulté de la prise en charge prothétique grandira avec la taille de l'exérèse et le nombre de dents extraites [57].

### **2.3.4.1.4 Trouble de l'innervation**

Suite à la chirurgie, certains nerfs moteurs et/ou sensoriels peuvent être sacrifiés et entraîner des troubles neurologiques. La perte du nerf V trijumeau ou de l'une de ses branches peut conduire à un déficit sensoriel ou même aggraver les troubles de la parole, de la déglutition et de la mastication [28]. Précisément s'il y a une atteinte du nerf facial VII dans la zone tête et cou, des paralysies faciales périphériques peuvent s'installer [14]. La section du rameau mentonnier du nerf facial VII et du muscle orbiculaire peut entraîner une perte d'étanchéité entre lèvres et joues, responsable de bavage [31]. Le nerf vague IX procure une sensation à la région amygdalienne, au palais, au tiers postérieur de la langue et au pharynx, ainsi qu'une fonction motrice au voile du palais et aux muscles constricteurs du pharynx. Avec la perte de ce nerf, le réflexe de protection des VADS est altéré, et la luette se dévie, ce qui entraîne les handicaps de déglutition les plus graves et prédispose aux fausses routes [28].

### ***2.3.4.2 Les complications fonctionnelles***

#### **2.3.4.2.1 Trouble de la phonation**

Plusieurs mesures pour résoudre l'intelligibilité post-opératoire de la parole ont été réalisées chez des patients atteints de cancer des VADS. Notamment deux études menées par Pauloski et ses confrères concluent à une baisse de 50% de l'intelligibilité de la parole et de la déglutition après chirurgie.

Cela ne se corrige pas avec le temps à moins d'une reconstruction chirurgicale, qui améliorerait l'intelligibilité dans les 3 mois. Par ailleurs plus le volume lingual réséqué est important, plus le déficit est grand. Ce déficit est simplement lié à une baisse de mobilité linguale [43;44].

Dans les cas de glossectomie partielle impliquant les deux tiers antérieurs de la langue, la fermeture primaire permet une altération fonctionnelle moindre. Avec plus des deux tiers antérieurs de la langue enlevés, un greffon ou un rabat cutané peut être indiqué, en particulier lorsque le plancher buccal est également réséqué. La partie résiduelle de la langue ne doit pas être utilisée comme lambeau ou être suturée au plancher buccal, car cela entraînerait des problèmes de mobilité significatifs et des changements spectaculaires dans l'articulation de phonèmes [28].

Il existe deux types de trouble de la parole:

- les troubles discrets: ils correspondent à une position de la langue trop antérieure mais sans modification de son. Néanmoins, cela entraîne une articulation mouillée;
- les troubles audibles correspondent plus aux consonnes constrictives. Les troubles le plus souvent entendus sont:
  - le sigmatisme interdental: la langue vient se placer sous les incisives supérieures à chaque prononciation et provoque un zozotement;
  - le sigmatisme addental: la langue se plaque contre les incisives inférieures et donne un son sifflé;
  - le sigmatisme latéral ou schlintement: la langue dévie d'un côté ou de l'autre ainsi l'air s'écoule de manière latérale;
  - le sigmatisme dorsal: c'est une élévation du dôme de la langue mais ainsi le contact avec le palais est trop postérieur [16].

A savoir que le voile du palais a aussi un rôle dans la phonation: son élévation permet la fermeture de l'isthme pharyngo-nasal et ainsi bloque les sons nasaux. Lors d'une fermeture totale, les phonèmes buccaux peuvent être prononcés. Alors qu'avec une fermeture partielle, quelques sons nasaux peuvent être produits: «on,an,in,un,m,n,gn». En conséquence, si le voile du palais a été incisé ou suturé durant la chirurgie, cela empêchera son élévation, une résonance nasale et un souffle nasal pourront être perçus lors de la phonation [16].

#### **2.3.4.2.2 Trouble de la déglutition**

Le dysfonctionnement post-opératoire de la déglutition peut aussi être évalué au moyen d'une laryngoscopie à fibre optique permettant d'identifier les défauts du mouvement laryngé. Les causes peuvent être:

- soit neuromusculaires (une atteinte sensitive qui ferai perdre le point de départ de l'arc réflexe de déglutition);
- soit une atteinte motrice par section d'un nerf moteur ou d'un muscle effecteur;
- soit articulaire après résection de l'articulation tempo-mandibulaire, ou du fait des complications chirurgicales type trismus et latérodéviation.

Cela peut ainsi créer de fausses routes et contraindre le patient à modifier son type d'alimentation [28].

Il existe deux types de fausses routes:

- les fausses routes primaires: soit lors du temps buccal, par un trouble d'innervation et/ou par une modification de forme de la base de la langue, empêchant cette dernière de plaquer le bolus contre le palais. Soit lors du temps isthmique, par des défauts d'ouvertures/fermetures coordonnées de l'oro-pharynx et du rhino-pharynx, et/ou par des défauts d'élévations de l'os hyoïde;
- les fausses routes secondaires: après le temps pharyngé par une perturbation dans la propulsion du bolus dans l'hypopharynx et/ou un désordre dans l'ouverture du sphincter supérieur de l'œsophage [31].

#### **2.3.4.2.3 Infection/Nécrose**

La surinfection et la formation de fistules peuvent être dues par exemple à la rupture d'un point au niveau du lambeau intra-oral, ce qui serait une porte ouverte aux bactéries. La rupture, la mauvaise répartition d'un point entre deux artères lors de la microchirurgie seraient à l'origine d'une hémorragie puis d'une thrombose. Une suture trop serrée ou transfixant deux artères amènerait aussi à une thrombose. Ou simplement suite à une torsion du pédicule, la vascularisation du greffon ne serait plus assurée et amènerait à une nécrose de la plaie [10;28].

#### **2.3.4.2.4 Œdème**

La ligature de la veine jugulaire interne fait partie de la dissection classique du cou pour le traitement de la maladie maligne lors du curage des aires ganglionnaires. Cette manœuvre, associée à l'élimination des canaux lymphatiques qui drainent la tête, peut entraîner à la fois un œdème facial et intracérébral [28].

#### **2.3.4.2.5 Troubles de l'ATM**

Lors de l'anesthésie générale, le chirurgien peut forcer sur la mâchoire afin d'obtenir une ouverture suffisante, et de ce fait disloquer les condyles mandibulaires. Ces derniers se retrouvent en avant de l'éminence articulaire et au réveil le patient ne pourra plus fermer la bouche (si la dislocation est bilatérale) ou verra sa mandibule déviée du côté non affecté (en cas de dislocation unilatérale) [28].

A l'inverse de l'incapacité de fermeture, le trismus peut aussi être une complication post-chirurgicale. Le trismus peut être secondaire à une fibrose, une cicatrisation extra/intra-articulaire ou à une ankylose fibreuse [39]. Il se manifestera par une limitation de l'ouverture buccale, une algie faciale, un trouble de la parole, de la mastication et de la déglutition [35]. Cette dernière complication sera l'une de nos priorités dans la rééducation, nous verrons comment la traiter (voir **partie 3.2 ; 3.3.1**).

## **3 Rééducation des différentes fonctions**

Suite à une pelvimandibulectomie, les fonctions de la cavité buccale sont altérées. Le traitement des troubles de la mastication/déglutition/phonation nécessitent un travail multidisciplinaire, regroupant kinésithérapeute, ostéopathe et orthophoniste. Le traitement commence par l'évaluation des fonctions.

### ***3.1 L'évaluation***

L'évaluation que nous proposons peut être utilisée par ces trois disciplines: kinésithérapie, ostéopathie et orthophonie. Elle est composée d'un interrogatoire, d'un examen exo-buccal et d'un examen endo-buccal.

#### **3.1.1 Interrogatoire**

L'évaluation passe par un interrogatoire qui permet d'évaluer l'état neuropsychologique du patient (la compréhension). Il comprend:

- l'état civil: nom, prénom, sexe, age, profession, situation familial...;
- l'histoire de la maladie: date/circonstance d'apparition, localisation, antécédents (médicaux, familiaux, chirurgicaux, traumatiques), traitements passés/en cours...;
- les tics et manies: onychophagie, trichophagie, bruxisme, consommation de tabac...;
- les conséquences de la chirurgie sur son mode de vie: hygiène, alimentation...  
[14].

L'interrogatoire s'oriente ensuite vers les fonctions de la face et du cou, pour relever d'éventuels signes subjectifs de troubles. Les questions porteront sur:

- les cinq sens: goût, odorat, vue, audition, par exemple: y a t'il une dysgueusie?;
- les sécrétions: lacrymale, salivaires (le patient souffre t'il d'une incontinence salivaire?);
- les sensations: le patient définit les sensations ressenties: picotement, lourdeur, raideur et si cela varie en fonction des situations;
- l'apparition de mimiques: le patient a t'il observé l'apparition de mimiques qu'il n'avait pas avant.

### **3.1.2 Examen exobuccal**

On observe:

- la symétrie faciale;
- l'amplitude d'ouverture buccale, s'il y a une limitation ou une augmentation;
- la cinétique mandibulaire, s'il y a des mouvements anormaux, bloqués, limités, déviés;
- une éventuelle déviation de la mâchoire en statique.

Les différents muscles masticateurs sont palpés pour noter:

- d'éventuelles douleurs;
- le tonus musculaire de ces muscles ainsi que celui de la langue, des joues et lèvres;
- l'articulation tempo-mandibulaire. Elle doit être auscultée en statique et en dynamique, lors des mouvements d'ouverture/fermeture, de latéralités et de propulsions. On note s'il y a un craquement ou un crissement [14].

L'examen des mimiques peut être réalisé pour noter si elles sont très/peu/pas expressives, et si elles sont symétriques ou non:

- nous commençons par observer les mimiques lors de la conversation;
- ensuite nous demandons de réaliser des mimiques classiques (joie, peur, tristesse...);
- puis nous mimerons ces mimiques et le patient devra les réaliser à son tour;
- enfin nous provoquerons ces mimiques en situations réelles.

Le but est donc de voir si les mimiques sont possibles/limitées/impossibles et si elles varient en fonction des trois exercices.

Cet examen des mimiques est complété par une étude des ressentis afin d'identifier les zones moins sensibles aux stimuli tactiles et thermiques:

- le patient ferme les yeux. Avec un bâtonnet nous effleurons différentes zones de son visage puis dans la bouche, à chaque effleurement le patient montre avec son doigt là où il l'a senti;
- nous réitérons l'exercice mais cette fois avec une cuillère sortie du congélateur et nous comparons les résultats.

### **3.1.3 Examen endobuccal**

Le schéma dentaire est réalisé, puis l'occlusion est analysée:

- dans le plan frontal: y a t'il une supra ou une infra-occlusion;
- dans le plan sagittal: observe t'on une pro ou une rétro-alvéolie;
- dans le plan transversal: y a t'il un décalage latéral des mâchoires [14].

La recherche du point de réflexe nauséeux peut être établi avec un bâtonnet. Nous touchons les zones postérieures du palais et de la langue pour déterminer si il n'est pas trop antérieur [14].

### **3.1.4 Examen de la langue**

L'examen de la langue se fait dans un premier temps au repos pour observer sa position par rapport aux dents et aux lèvres. On recherche une interposition qui pourrait être l'origine de troubles de la phonation par exemple. On demande au patient de réaliser des mouvements linguaux pour noter la présence ou l'absence de syncinésies<sup>1</sup> ou de déplacements mandibulaires involontaires [14].

### **3.1.5 Examen phonétique**

L'examen phonétique portera essentiellement sur les phonèmes apicaux-dentales et apicaux-alvéolaires « t,d,n,l » et les sifflantes « s,z », qui sont les plus altérées suite à une chirurgie. Il sera important de rapporter les troubles discrets ou audibles (voir **partie 2.3.4.2.1**) ainsi que les mouvements mandibulaires excessifs.

### **3.1.6 Essais alimentaires**

Cet examen peut être à corrélérer avec l'évaluation de l'orthophoniste. Le but ici étant de voir les mouvements mandibulaires, les craquements/crissements et les douleurs [14].

L'examen de la mastication/déglutition nous intéresse particulièrement ici. Il faudra d'abords interroger le patient sur sa mastication: si elle est normale/ralentie, si il bave, si il a la bouche sèche, une ouverture limitée, une déviation, des douleurs, un blocage.

Sur sa déglutition: si elle est normale/ralentie, si il présente un reflux nasal, de la toux, des fausses routes, des restes alimentaires après déglutition. On interrogera le patient sur son type d'alimentation: à la sonde, à la paille, normale, liquide/semi-liquide.

---

<sup>1</sup> Contraction involontaire d'un groupe de muscles

Pour le test, on observe le patient manger et boire, ce qui permet d'évaluer cette fois-ci l'état neuro-orthopédique (la capacité physique à amener la cuillère à la bouche). Avant tout essai alimentaire on veillera à plusieurs choses:

- s'assurer de pouvoir faire en urgence une aspiration oropharyngée ou trachéale;
- s'assurer du niveau de compréhension du patient;
- veiller à ce que le patient soit motivé et volontaire;
- l'installer dans une position confortable et dans le calme;
- le premier essai doit se faire avec de petites quantités, avec une texture lisse qui ne colle pas.

On notera alors l'élévation du larynx lors d'une déglutition (si elle est supérieure ou inférieure à 25mm), si le patient a besoin de plusieurs déglutitions pour une même cuillerée, si le patient a la voie mouillée tout de suite après déglutition (ce qui traduit une perturbation de l'occlusion pharyngée et fait craindre des fausses routes), s'il y a des stases salivaires après déglutition et si oui à quels endroits, s'il bave, s'il y a un reflux nasal, s'il y a une toux, s'il adopte une position particulière pour déglutir, le temps nécessaire pour son repas test [14;31].

### **3.1.7 Évaluation instrumental**

Auparavant pour évaluer le risque de fausses routes, des tests de réalimentation étaient entrepris. Comme le «3 Oz water swallow test» qui consistait à boire 90mL d'eau sans s'arrêter: il y avait un risque de fausse route si on notait une toux après la première minute ou si la voix du patient devenait mouillée.

On utilisait également le «Timed test of swallowing capacity» où l'on chronométrait la durée d'ingestion de 150mL d'eau. Le test était positif si l'exercice était incomplet ou s'il y avait une toux ou une voix mouillée.

Le problème de ces tests est qu'ils donnaient de faux positifs. En effet, 20 à 50% des personnes font des fausses routes sans tousser [31]. C'est pourquoi maintenant pour diagnostiquer le risque de fausses routes, nous utilisons la vidéographie. Sept critères sont pris en compte: les réflexes vélaires et nauséux, les réflexes archaïques, la toux, le blocage laryngé, la déglutition volontaire et l'adhérence cervicale.

La vidéographie étudie la dynamique de la déglutition et permet de diagnostiquer des troubles fonctionnelles. L'examen comporte pour chaque patient deux incidences (face et profil) et plusieurs déglutitions avec des aliments de textures variées [31].

Ces examens évaluent le risque de fausses routes, leur sévérité, les temps qui sont atteints. Cela permet aussi de conseiller le patient sur le mode d'alimentation, sur le type de texture, sur la quantité souhaitée et sur la vitesse à respecter.

En parallèle avec les autres professionnels de santé, des examens complémentaires peuvent être réalisés: panoramique, tomographie, IRM... [43].

Suite à ces examens, le patient sera adressé successivement chez l'ostéopathe, l'orthorhinolaryngologue et le kinésithérapeute.

### ***3.2 Rééducation chez l'ostéopathe***

L'ostéopathie cherche à détendre l'ensemble du corps, à supprimer les tensions entre muscles et os d'insertions et à rééquilibrer les différentes articulations pour faciliter la rééducation musculaire par le kinésithérapeute et l'orthophoniste. Ainsi l'ostéopathie s'adresse aux trois fonctions: mastication, déglutition et phonation.

En ostéopathie, deux familles de techniques s'affrontent:

- les techniques fonctionnelles: l'idée est de mobiliser le membre dans le sens opposé à la limitation, vers le point neutre de mobilité et ensuite de le maintenir pour relâcher le système articulaire;
- les techniques structurelles: pour cette technique, le membre est déplacé vers la limitation en appliquant une force supplémentaire (sans provoquer de douleur) pour en libérer les adhérences. Les techniques de *stretching*<sup>2</sup>, de myotensif<sup>3</sup> et de *thrust*<sup>4</sup> sont des techniques structurelles.

Face à un muscle hypotonique, les techniques de myotensif et de *thrust* sont à appliquer. Alors que face à un muscle hypertonique, on privilégie les techniques fonctionnelles et de *stretching* [49].

---

2 Le principe de base du *stretching* est d'étirer le muscle en se plaçant perpendiculairement aux fibres musculaires, pour y décontracter le muscle.

3 La technique myotensif repose sur le contracté relâché d'un muscle, permettant de gagner en flexibilité.

4 La technique consiste à appliquer une force de haute vélocité et de basse amplitude, dans l'axe de l'articulation, pour y décoapter l'articulation et gagner en amplitude.

### 3.2.1 Les exercices de rééducation

Toutes les techniques décrites sont indiquées lors de spasme musculaire, de limitation d'ouverture ou de diduction de la bouche, de latéro-déviaton de la mandibule, de douleur, de trouble de la déglutition. Elles sont contre indiquées en cas de fracture du condyle mandibulaire, de lésion tumorale ou rhumatismale de l'articulation temporo-mandibulaire ou d'ostéite.

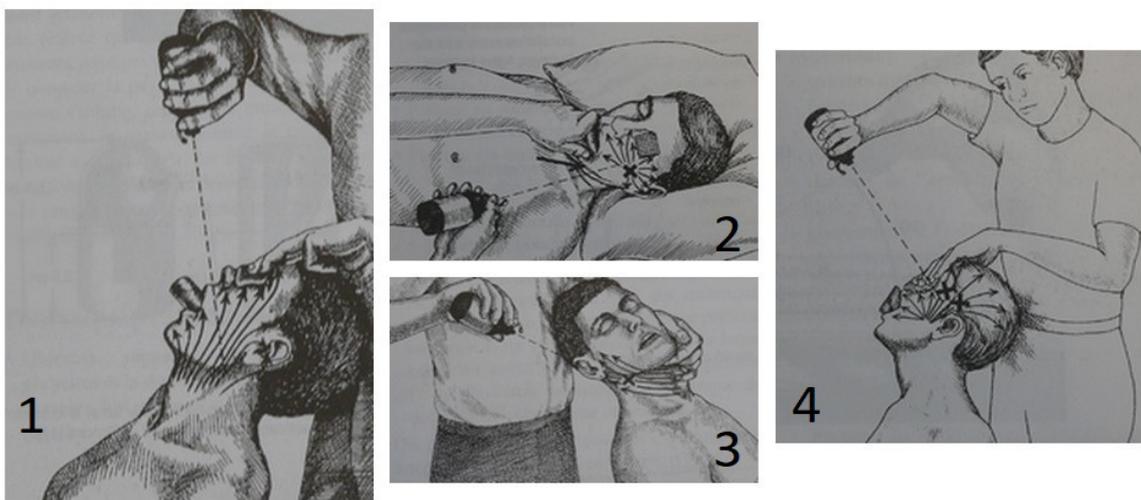
Il existe un large choix de techniques: il n'y a pas de protocole type, les techniques seront testées et celles les mieux supportées par le patient seront conservées [49].

#### 3.2.1.1 Techniques de stretching

##### 3.2.1.1.1 Technique de *spray and stretch* selon Travell et Simons

L'objectif de cette technique est de traiter les spasmes et les points gâchettes (points douloureux) des muscles masticateurs et de libérer les os d'insertion. Cette technique peut s'appliquer pour les muscles digastriques, masséters, temporaux et ptérygoïdiens latéraux.

Par exemple pour le masséter, le patient ouvre au maximum la bouche (en cas de trismus, un objet est placé entre les incisives pour empêcher la fermeture). Puis le praticien pulvérise un spray froid sur la zone à traiter à 45cm de la peau avec un angle de 30°, en faisant des allers retours pour ne pas geler la peau (voir **figure 4**). Au fur et à mesure que la douleur disparaît ou que le spasme se lève, le patient ouvre un peu plus la bouche [49].



**Figure 4:** techniques de *spray and stretch* pour: 1 les masséters; 2 le ptérygoïdien latéral; 3 le digastrique; 4 des temporaux [49].

### 3.2.1.1.2 Technique neuromusculaire

L'objectif est identique à la technique de *spray and stretch*.

Le patient est allongé sur la table de pratique, l'ostéopathe est assis derrière la tête du patient. Le praticien réalise un trait tiré profond et lent le long des fibres musculaires. La technique peut être réalisée avec ou sans crème sur n'importe quels muscles, cela permet une détente musculaire ou encore un drainage certaines zones œdématisées [49].

### 3.2.1.1.3 Technique de *stretching* pour les muscles masséters

L'objectif de cette technique est de supprimer les spasmes et les douleurs mais surtout de retrouver une ouverture buccale normale.

Le praticien place une main sur le front et une sur le menton et étire les masséters en ouvrant la bouche du patient (voir **figure 5**) [49].



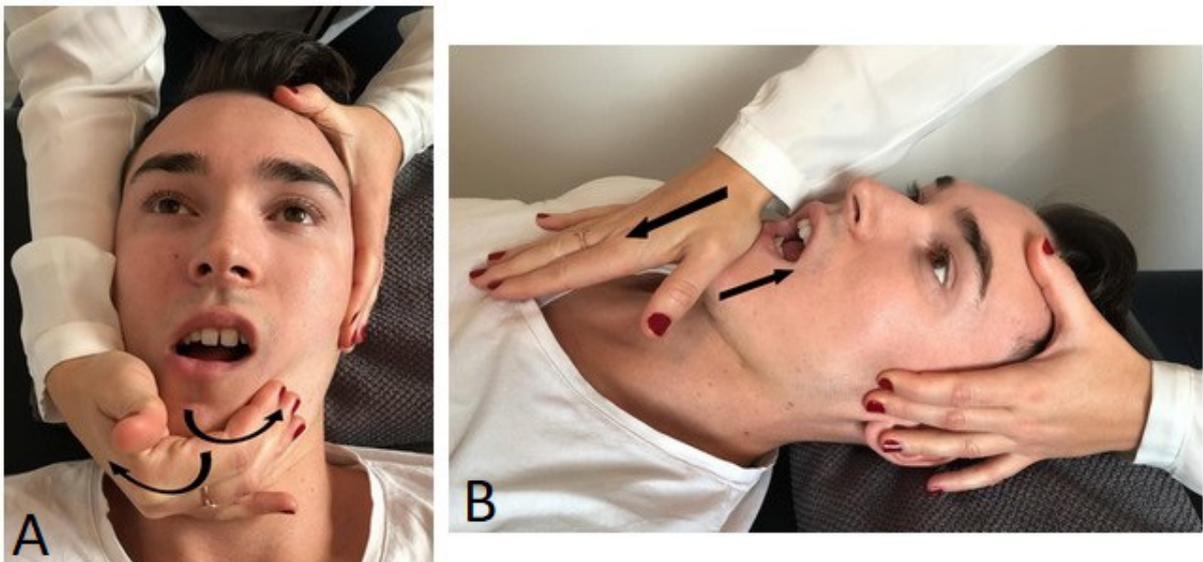
**Figure 5:** *stretching* en ouverture pour étirer les masséters [image personnelle].

### 3.2.1.2 Technique de myotensif

L'objectif de cette technique tout comme les techniques de *strain and counter-strain* est de retrouver une fonction articulaire normale. Elle peut être appliquée pour travailler le muscle ptérygoïdien latéral en diduction ou pour travailler les muscles masséters en ouverture/fermeture.

Le patient est en diduction maximale avec une légère ouverture buccale, le praticien maintient la mandibule et ensuite le patient contracte dans le sens strictement opposé pendant trois à cinq secondes. L'ostéopathe résiste lors de la contraction puis le patient relâche, l'ostéopathe gagne une légère amplitude et bloque à nouveau. L'exercice est répété trois ou quatre fois.

Pour le masséter, même principe, la patient ouvre au maximum et contracte pour réaliser un fermeture (voir **figure 6**) [49].



**Figure 6:** technique de myotensif; A: pour le ptérygoïdien latéral; B: pour les masséters [image personnelle].

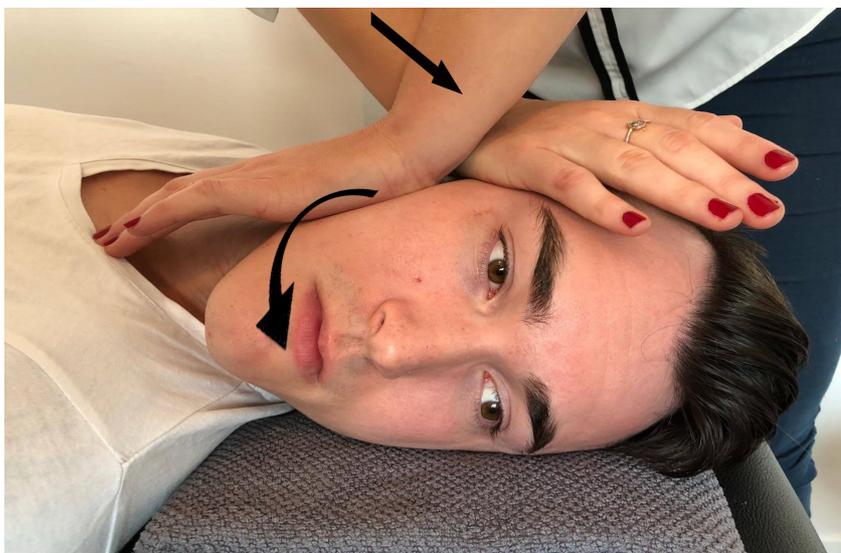
### ***3.2.1.3 Technique articulaire de l'articulation temporo-mandibulaire en décubitus***

L'objectif de cette technique est d'étirer la capsule articulaire et les insertions musculaires sur le condyle mandibulaire en mobilisant l'articulation en latéralité. Une main est posée sur la tempe du patient ce qui va permettre de bloquer le cou, l'autre main sur l'hémi-mandibule du côté opposé pour pousser la mâchoire en latéralité jusqu'à atteindre la limitation [49].

### ***3.2.1.4 Techniques de thrust pour l'articulation temporo-mandibulaire***

#### **3.2.1.4.1 Thrust pour dysfonction postérieure du condyle mandibulaire**

L'objectif est d'antérioriser le condyle mandibulaire. Le patient est allongé avec la tête tournée du côté sain. L'ostéopathe est debout derrière la tête du patient. L'ostéopathe applique une force brève de décoaptation en direction de la limitation (voir **figure 7**) [49].



**Figure 7:** technique de *thrust* pour dysfonction postérieure [image personnelle].

#### 3.2.1.4.2 *Thrust* pour dysfonction antérieure du condyle mandibulaire

Cette technique, appelée la technique de Thompson, permet de postérieuriser le condyle mandibulaire.

Le patient a la même position, l'ostéopathe met une main sous le crâne du patient, avec l'avant bras dans l'axe du rachis et l'autre main au niveau de l'angle mandibulaire, avec la pomme de main recouvrant la branche montante et l'avant bras dans l'axe du col du condyle mandibulaire. L'ostéopathe thruste la mandibule vers le haut, pour postérieuriser le condyle (voir **figure 8**) [49].



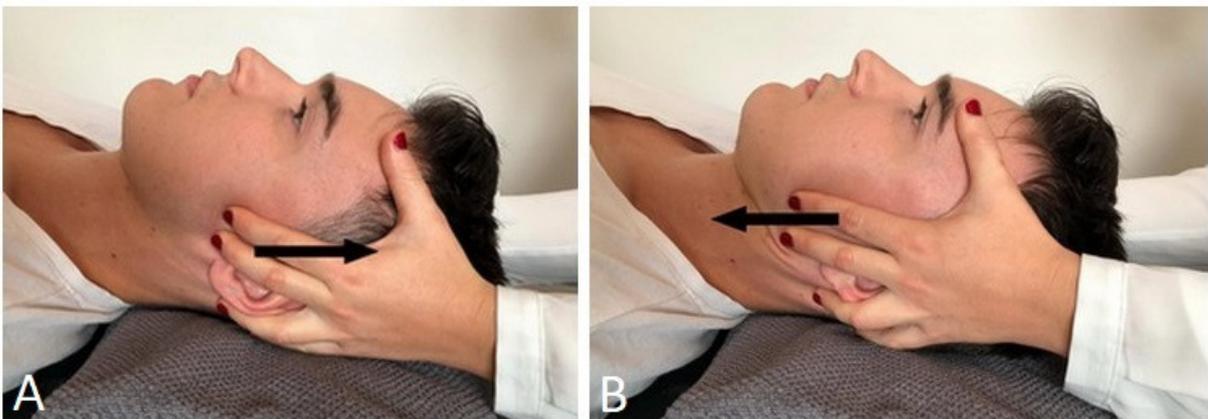
**Figure 8:** technique de Thompson [image personnelle].

### 3.2.1.5 Techniques fonctionnelles

#### 3.2.1.5.1 Technique de compression décompression d'Upledger

L'objectif de cette technique est de supprimer les douleurs au niveau de l'articulation tempo-mandibulaire et de restaurer une fonction masticatoire correcte. Elle est indiquée en cas de douleurs articulaires, ou encore, lors de troubles de la déglutition.

Le patient est en décubitus, avec le praticien assis derrière sa tête. Le praticien positionne ses mains de part et d'autre du visage de manière symétrique. Lors de la phase de compression, l'index et le majeur sont sur le bord inférieur de la mandibule et exercent une compression progressive en direction céphalique. Cette étape permet d'inhiber les muscles masticateurs. Puis lors de la phase de décompression, l'index et le majeur glissent sur la face latérale de la branche horizontale de la mandibule et étirent progressivement la mandibule en direction caudale (voir **figure 9**). Ainsi cela permet de décoapter l'articulation tempo-mandibulaire et d'en supprimer les tensions [49].



**Figure 9:** A: phase de compression; B: phase de décompression [image personnelle].

### 3.2.1.5.2 Technique fonctionnelle de l'os hyoïde

Cette technique supprime les tensions des muscles supra-hyoïdiens et ainsi rééquilibre les tensions entre l'os hyoïde et la mandibule. Elle peut être exercée lors de douleurs de l'articulation tempo-mandibulaire et de troubles de la déglutition mais aussi lors de limitations de l'ouverture buccale ou de latéralités.

Le patient est allongé, l'ostéopathe lui se trouve debout sur le côté du patient. Une main attrape l'os hyoïde entre le pouce et l'index et l'autre main prend la mandibule. La main « mandibulaire » est fixe. L'autre main mobilise l'os hyoïde dans les trois plans de l'espace, dans le sens contraire à la limitation, pour trouver le point neutre de tension. Une fois trouvé il le maintient jusqu'à la détente des tissus entraînant le retour à l'équilibre (voir **figure 10**) [49].

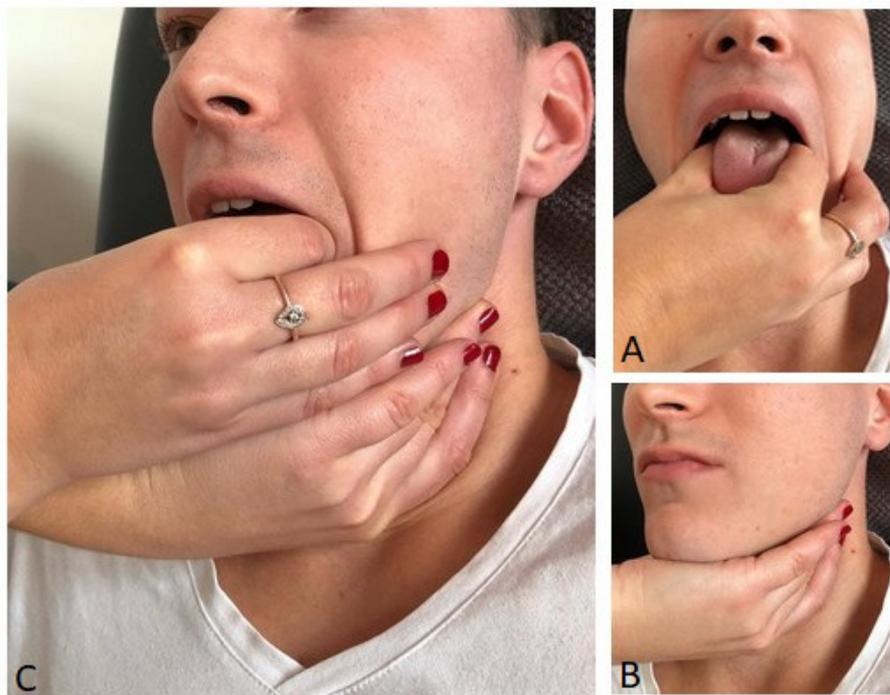


**Figure 10:** technique fonctionnelle pour l'os hyoïde [image personnelle].

### 3.2.1.5.3 Technique fonctionnelle pour la langue et l'os hyoïde

L'objectif est de trouver le *still point* (état d'équilibre) des muscles de la langue et des muscles supra-hyoïdiens et de maintenir cette position pour en supprimer les tensions. Les indications de cette technique sont à la fois des douleurs de l'articulation tempo-mandibulaire, une latéro-déviaton lors de l'ouverture ou encore des troubles de la déglutition.

Les positions du patient et du praticien sont les mêmes que pour la technique précédente. Avec une main, l'ostéopathe saisit la base de la langue entre le pouce et l'index, l'autre main attrape l'os hyoïde. La main «linguale» mobilise la langue dans le sens contraire à la limitation pour trouver le *still point*. La main «hyoïdienne» fait de même avec l'os hyoïde. Une fois les deux points trouvés, le patient déglutit, les tensions s'équilibrent. L'exercice est répété plusieurs fois (voir **figure 11**) [49].



**Figure 11:** A saisie de la base la langue; B: saisie de l'os hyoïde; C: mobilisation de la langue et de l'os hyoïde [image personnelle].

#### 3.2.1.5.4 Technique de compression occipitale

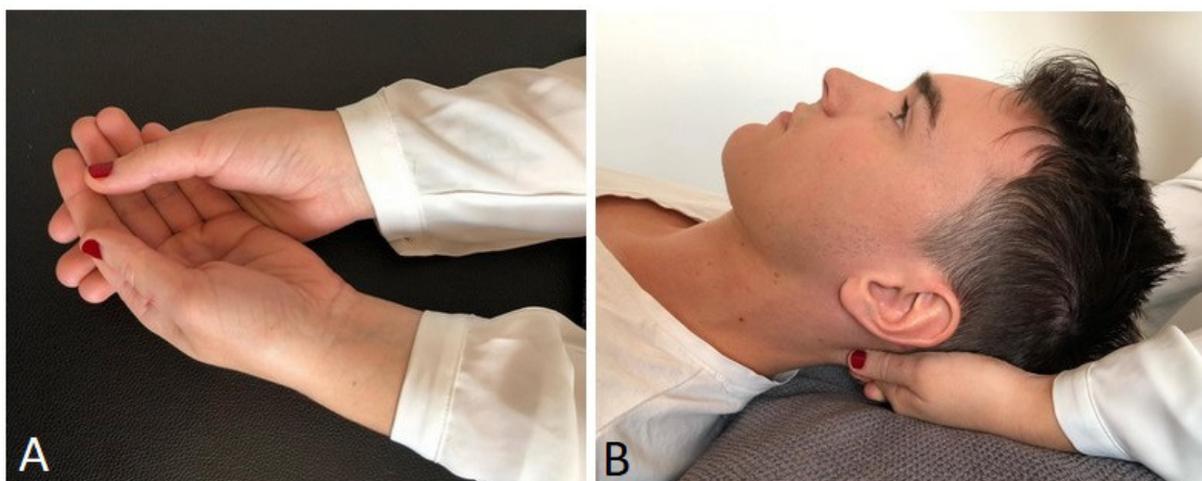
Si le patient est nerveux, tendu, inquiet et ne rend aucunes techniques réalisables, alors Sutherland et Magoun affirment qu'il est déterminant de commencer le traitement par la technique de compression occipitale. Elle donne au patient une certaine conscience corporelle.

Le patient est sur le dos, l'ostéopathe derrière lui. Ce dernier croise ses mains sous l'occiput du patient. Cette position est appelée la prise de main de Becker. Ainsi le crane repose sur la masse musculaire thénarienne et non sur les métacarpiens.

Le but de cette technique est d'offrir un point d'équilibre corporel. Elle s'adresse à l'ensemble du corps. Pour cela il faut laisser le temps aux mains et au crâne de s'ajuster réciproquement. Puis le praticien applique une légère contraction des mains tout en rapprochant les doigts, et tracte l'occiput vers le bas et l'arrière, vers l'extension crânienne (voir **figure 12**).

L'opérateur maintient cette position et observe alors un ralentissement respiratoire ainsi qu'une chaleur locale qui se dégage du point de contact.

Le patient est alors plus détendu et plus à même à recevoir d'autres techniques [53;55].



**Figure 12:** technique de compression occipitale; A: prise de main de Becker; B: technique appliquée [image personnelle].

Dans l'idéal, le patient est suivi toutes les semaines pendant six mois, après quoi les séances sont espacées. Un traitement complet dure environ huit à dix mois mais cela est à adapter aux patients [14].

### ***3.3 Rééducation chez le kinésithérapeute***

La kinésithérapie se focalise là où se situe la dysfonction. Le traitement cherche à rééduquer, renforcer les muscles intra et peri-buccaux par des exercices qui doivent être répétés le plus de fois possible. Le traitement masso-kinésithérapique permet aussi de retrouver une morphologie esthétique de la face et du cou par drainage musculaire.

Suite aux pelvimandibulectomies interruptrices, de nombreux muscles participant à la mastication ont été incisés et une résection osseuse a été faite. Ainsi la mobilisation de la mâchoire est compliquée et une latérodéviation de la mandibule est observée, d'autant plus importante si aucune reconstruction n'est faite. Le but de la rééducation par le kinésithérapeute est de retrouver une cinématique mandibulaire la plus normale possible et de recentrer au mieux les mâchoires.

Cette rééducation peut passer par des appareillages, et/ou par des manipulations musculaires.

#### **3.3.1 Rééducation de l'ouverture buccale**

##### ***3.3.1.1 La mécanothérapie***

La mécanothérapie fait appel à des mobilisateurs. Ces mobilisateurs sont appliqués aux mâchoires et leur font réaliser des mouvements passifs ou actifs selon le type de mobilisateur. Il existe des appareils à action continue ou discontinue, à ressorts ou élastiques, standards ou individuels. Le patient doit réaliser deux à trois séries de dix exercices successifs, trois à six fois par jour. Cette technique vient en complément de la rééducation musculaire mais ne s'y substitue pas. Elle est principalement utilisée lors de trismus [12].

De nombreux mobilisateurs ont été développés, seulement quelques-uns sont décrits ici.

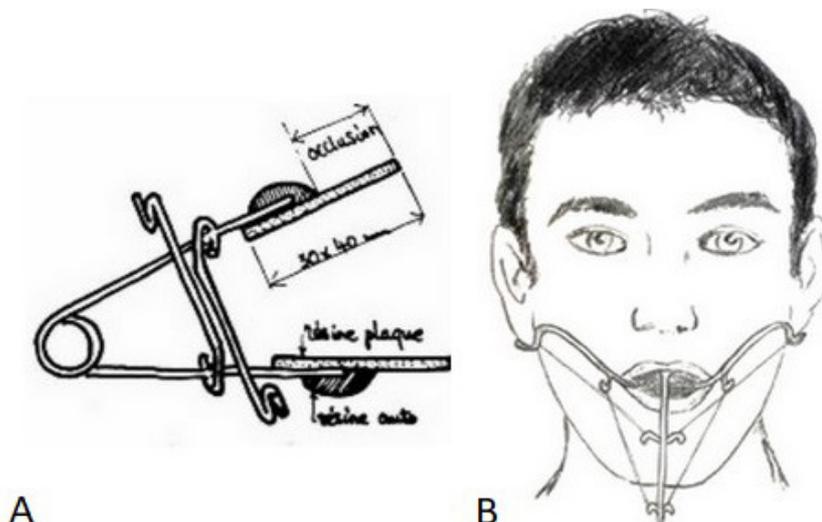
### 3.3.1.1 Mobilisateur de Benoist-Salaun et de Benoist-Hergott-Leydier.

Le mobilisateur de Benoist-Salaun (voir **figure13**), aussi appelé « sauterelle », a une action verticale pour augmenter l'ouverture buccale. Lors de trismus serré, ce mobilisateur est à utiliser en premier lieu, juste avant le mobilisateur de Benoist-Hergott-Leydier (voir **figure 13**). Ce dernier travaille à la fois dans le sens vertical mais aussi dans le sens postéro-antérieur. Il assure le désenclavement des condyles mandibulaires, en favorisant la propulsion de la mandibule lors de l'ouverture [45].

Le mobilisateur de Benoist-Hergott-Leydier est constitué de deux gouttières:

- la gouttière maxillaire avec une tige externe verticale qui descend sur dix centimètres et se terminant par un crochet. Au milieu de cette même tige, deux crochets latéraux y sont fixés;
- la gouttière mandibulaire avec deux tiges sortant de part et d'autre des commissures labiales composées chacune d'un crochet en regard de la commissure et d'un autre crochet en postérieur.

Sur ces crochets, des élastiques sont étirés pour corriger des déviations [14].



**Figure 13:** A: mobilisateur de Benoist-Salaun; B: mobilisateur de Benoist-Hergott-Leydier [17;48].

### 3.3.1.1.2 Le Thérabite™

Le Thérabite™ (voir **figure 14**) est un mobilisateur mandibulaire permettant de régler l'ouverture buccale entre 25 et 44 mm ainsi que la vitesse d'ouverture [26]. Une étude a été menée pour démontrer l'efficacité du Thérabite™ chez 69 patients atteints d'un cancer et présentant un trismus: son utilisation permet un gain moyen d'ouverture buccale de 5,4mm [29].



**Figure 14:** thérabite™ [3].

### 3.3.1.2 La rééducation musculaire

Ces exercices sont entrepris par le kinésithérapeute lui-même au cabinet, dans des positions confortables à l'aide d'une table de massage. Idéalement le traitement commence trois semaines après l'intervention avec trois séances par semaine. Toutefois, le patient doit aussi s'entraîner à la maison deux à trois par jour, quinze à vingt minutes par jour. Les mouvements ne sont jamais travaillés en force, le patient ne doit pas ressentir de douleurs.

Pour le mouvement d'ouverture, le traitement consiste à renforcer le muscle digastrique et les muscles peauciers du cou, et à relâcher les masséters. Les mouvements proposés sont:

- protection de la langue vers le haut, le centre et le bas;
- ouverture de la bouche contre une résistance sous le menton;
- étirement des peauciers en mimant la colère et la tristesse (voir **figure 15**);
- la mise en place d'abaisse langue entre les incisives, en augmentant chaque jour progressivement le nombre.

L'ouverture moyenne doit être de trois largeurs doigts du patient, soit environ 47mm plus ou moins 7 mm [14].



**Figure 15:** A: protection de la langue vers le bas; B: protection de la langue vers le haut; C: ouverture buccale contre résistance; D: étirement des muscles peauciers [image personnelle].

### 3.3.2 Rééducation de la fermeture buccale

Cette fois le but est de renforcer les masséters et les muscles temporaux, le patient peut:

- pincer les lèvres;
- maintenir un abaisse langue entre les lèvres;
- aspirer la lèvre inférieure;
- chercher le voile ou la luette avec l'apex de langue;
- mordre sur bouchons en liège;
- fermer la bouche contre une résistance au niveau du menton (voir **figure 16**) [14].



**Figure 16:** A: pincer les lèvres; B: aspirer la lèvre inférieure; C: toucher la luette avec la langue; D: fermeture buccale contre résistance; E: mordre sur un bouchon [image personnelle].

### 3.3.3 Rééducation de la posture mandibulaire

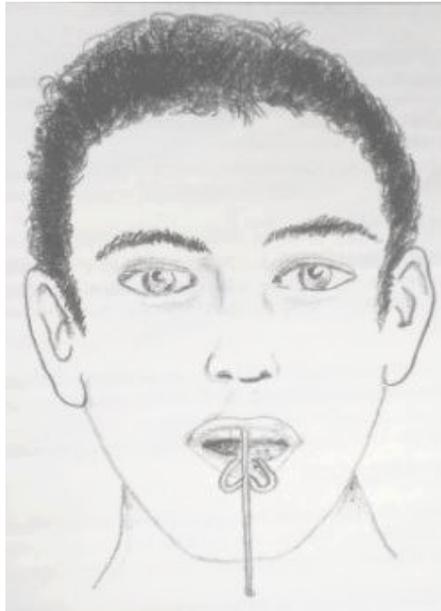
#### 3.3.3.1 La mécanothérapie

##### 3.3.3.1.1 Mobilisateur de Dichamps Psaume

Ce mobilisateur est constitué de deux gouttières:

- celle du maxillaire avec une tige verticale dirigée vers le bas et l'avant;
- celle du mandibulaire avec une tige dont l'extrémité est en forme de cœur avec une gorge centrale où glisse la tige maxillaire.

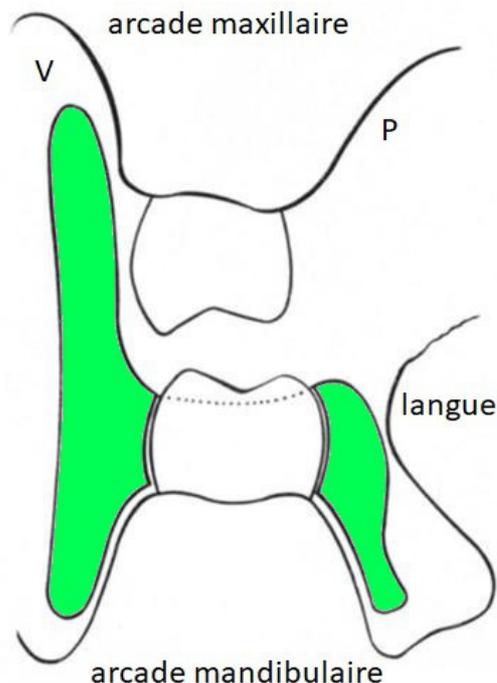
Cette gouttière n'applique pas de forces, elle limite la propulsion excessive lors de l'ouverture buccale. Elle sert juste de guide à l'occlusion (voir **figure 17**) [14;17].



**Figure 17:** mobilisateur de Dichamps Psaume [14].

### 3.3.3.1.2 L'appareil-guide de Cernea et Benoist

Cet appareil (voir **figure 18**) est indiqué en cas de résection osseuse mandibulaire entraînant une déviation de la mâchoire lors de l'ouverture/fermeture. C'est une gouttière sectorielle portée du côté non réséqué, composé d'un mur vestibulaire. Ce mur bloque la face vestibulaire des molaires supérieures lors des mouvements d'ouverture/fermeture, évitant ainsi la déviation de la mandibule [45].



**Figure 18:** appareil-guide de Cernea et Benoist, ici en vert [45].

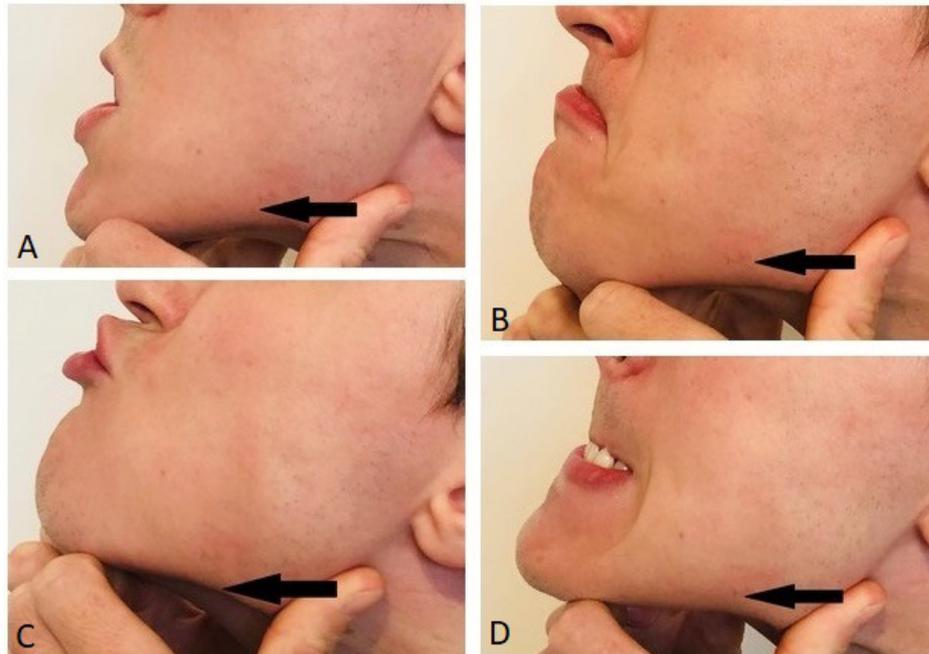
### 3.3.3.2 La rééducation musculaire: atteinte bilatérale

#### 3.3.3.2.1 Rééducation du mouvement de propulsion

Avec ces exercices le patient entraîne ses muscles ptérygoïdiens latéraux et médians, ainsi que les temporaux antérieurs et moyens:

- propulsion de la lèvre inférieure;
- placement de la lèvre inférieure sur la lèvre supérieure;
- propulsion des lèvres vers le haut, menton en avant;
- mordre la lèvre supérieure avec les incisives inférieures.

Le patient peut s'aider en poussant en avant sa mandibule au niveau de l'angle mandibulaire (voir **figure 19**) [14].



**Figure 19:** A: propulsion de la lèvre inférieure; B: placer la lèvre inférieure sur la lèvre supérieure; C: propulsion des lèvres; D: mordre la lèvre supérieure avec les incisives inférieures; tout en propulsant la mandibule [image personnelle].

### 3.3.3.2 Rééducation du mouvement de rétraction

La rétraction fait intervenir les muscles temporaux postérieurs et médians ainsi que le digastrique et le mylo-hyoïdien. Pour rééduquer ces muscles le patient peut:

- se mordre la lèvre inférieure avec les incisives supérieures (voir **figure 20**);
- toucher la luette avec l'apex de la langue.

Le patient peut s'aider en reculant la mandibule en poussant son menton vers l'arrière [14].



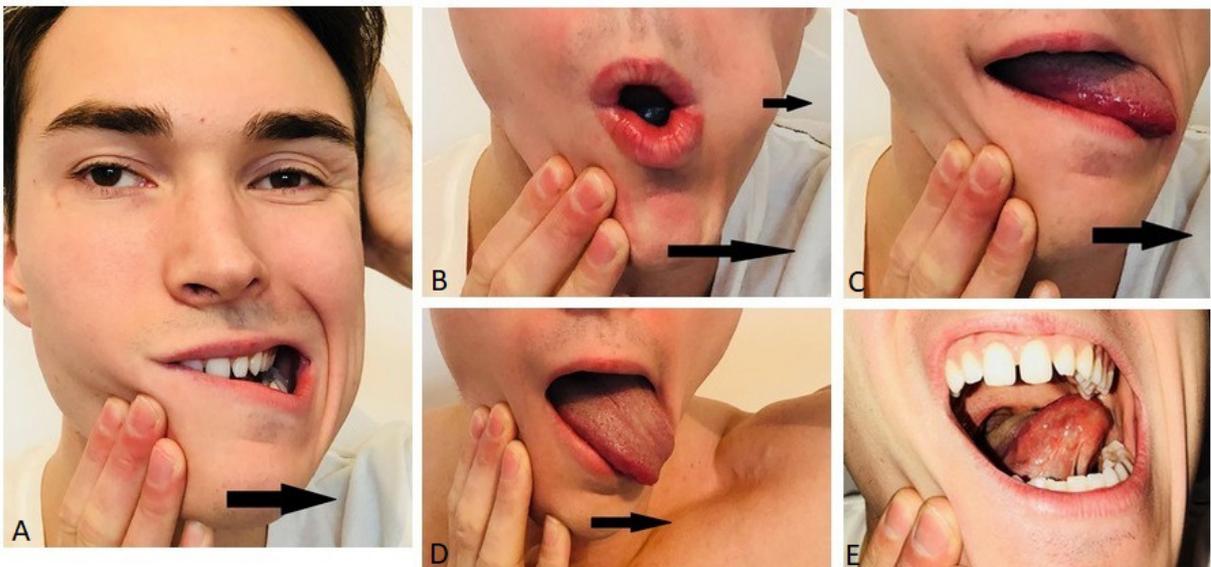
**Figure 20:** mordre la lèvre inférieure avec les incisives supérieures tout en reculant la mandibule [image personnelle].

### 3.3.3.2.3 Rééducation des mouvements latéraux

Pour ces mouvements le patient travaille de manière unilatérale, à droite puis à gauche les peauciers du cou, les lèvres, les risorius et la langue:

- le patient place sa langue dans la joue gauche puis droite;
- la langue dans la commissure gauche puis droite;
- un sourire unilatéral;
- une propulsion de langue vers la clavicule;
- le patient va chercher les sagesse maxillaires et mandibulaires avec la pointe de la langue. A gauche puis à droite;
- étirement des peauciers du cou.

Le patient peut s'aider en poussant de manière latérale le menton et en bloquant de l'autre coté au niveau de la tempe (voir **figure 21**) [14].



**Figure 21:** A: sourire unilatéral; B: placer la langue dans la joue; C: placer la langue dans la commissure; D: propulsion de la langue vers la clavicule; E: toucher les dents de sagesse avec la langue; tout en latéralisant la mandibule; faire chaque exercice à gauche puis à droite [image personnelle].

### 3.3.3.3 La rééducation musculaire: atteinte unilatérale

Les exercices de rééducation lors d'atteinte unilatérale sont les mêmes mais travaillés de manière unilatérale du côté sain en propulsion et en latéralité.

#### 3.3.3.3.1 Propulsion

Pour rééduquer sa propulsion, le patient peut:

- se pincer l'hémi-lèvre supérieure;
- chercher l'hémi-lèvre supérieure et inférieure avec la pointe de la langue;
- chercher une narine avec la langue;
- chercher une joue avec la langue (voir **figure 22**) [14].



**Figure 22:** A: pincer l'hémi-lèvre supérieure; B: toucher l'hémi-lèvre supérieure et inférieure avec la langue; C: toucher la narine avec la langue; D: toucher la joue avec la langue; toujours du côté sain [image personnelle].

### **3.3.3.3.2 Diduction**

Ce mouvement peut être relativement douloureux, il doit être travailler calmement et en douceur:

- avec un sourire dévié;
- en cherchant une joue avec la langue;
- en cherchant une commissure avec la langue;
- en propulsant la langue vers un coté et le bas;
- en étirant les peauciers du cou;
- le patient va chercher les sagesses maxillaires et mandibulaires du coté sain avec la pointe de la langue [14].

Malgré toutes ces techniques de rééducations, si aucune amélioration n'est observée, le traitement chirurgical peut être proposé. Mais nos patients ayant déjà eu de lourdes interventions, la balance bénéfice/risque d'une nouvelle chirurgie n'est pas avantageuse. C'est pourquoi le traitement chirurgical est à éviter pour ce type de patients [14].

### ***3.4 Rééducation chez l'orthophoniste***

Nous avons vu dans la partie effets secondaires (voir **partie 2.3.4.2**) que, suite à une pelvimandibulectomie interruptrice, des troubles de la déglutition et de la phonation peuvent apparaître. C'est l'orthophoniste qui évaluera ces troubles au moyen du bilan développé dans la partie évaluation (voir **partie 3.1**)

#### **3.4.1 Rééducation de la déglutition**

La déglutition c'est à la fois la propulsion du bolus de la cavité buccal à l'estomac mais aussi la protection des voies aériennes contre les fausses routes. La déglutition est divisée en trois étapes distinguées par la localisation du bolus:

- le temps buccal, où les aliments sont transformés par mastication et insalivation en un bolus. Puis ce dernier est plaqué contre le palais, bloqué par la base de la langue. Enfin le bolus est propulsé en arrière [31];
- le temps isthmique qui correspond à une expansion de l'oro-pharynx par des mouvements antéro-supérieurs de l'os hyoïde et du larynx (se dernier s'élève jusqu'à 25mm), et un raccourcissement de l'hypopharynx. Ensuite le voile du palais s'élève ce qui ouvre le passage dans l'oropharynx et ferme le rhinopharynx [16;31];
- le temps pharyngé qui est la propulsion du bolus par la base de la langue dans l'hypopharynx. Cette étape prend environ 0,7 seconde et augmente avec la viscosité du bolus. Puis le bolus descend progressivement dans l'œsophage et débute la phase œsophagienne [31].

Il n'existe pas de protocole type dans la rééducation, chaque patient est différent, il faudra à chaque fois s'adapter aux symptômes présents. Le but étant de diminuer le risque de fausse route, de maintenir un apport calorique suffisant, et ensuite de tendre vers une habitude de vie agréable.

Il existe trois stratégies pour rééduquer la déglutition: indirecte, directe et compensatoire.

### 3.4.1.1 Stratégie indirecte

La stratégie indirecte consiste à modifier des paramètres environnants pour améliorer la déglutition:

- l'environnement doit être un lieu calme et agréable;
- la position assise doit être privilégiée;
- la consistance des aliments doit être adaptée aux patients et reconsidérée régulièrement, la patient débutera avec une consistance lisse et non collante, type yaourt;
- la quantité est à prendre en compte. Une grosse cuillerée peut entraîner une oblitération alors qu'une trop petite ne déclenchera pas le réflexe de déglutition. Pour les liquides, il faut par cuillerée entre un et trois mL jusqu'à dix ou vingt mL. Pour les solides, maximum quinze mL;
- pour la vitesse entre chaque gorgée, compter jusqu'à cinq;
- les ustensiles peuvent être aussi étudiés par l'ergothérapeute surtout lors de troubles moteurs [31].

### 3.4.1.2 Stratégie directe

La stratégie directe intervient directement sur les fonctions sensibles, motrices et réflexes du patient. Cela demande au patient d'être motivé et volontaire. Il existe comme exercices:

- la stimulation thermotactile de Logemann: cette technique consiste à faire déglutir le patient tout de suite après avoir donné cinq petits coups bref à l'aide d'un miroir laryngé froid sur les piliers antérieurs du pharynx. Ainsi on stimule de manière thermique et tactile la pharynx pour déclencher plus précocement le réflexe de déglutition;
- les exercices musculaires à pratiquer dix fois par jour pendant cinq minutes:
  - si l'on veut travailler le temps buccal préparatoire, la patient concentrera ses efforts sur le tonus des joues par gonflement et sourire forcé, ainsi que sur le contrôle labial par étirement (en prononçant un « i »), par froncement (en prononçant un « o ») et par fermeture/relâcher;
  - si l'on veut travailler le temps buccal, la langue devra réaliser certains mouvements: l'élévation antérieure en prononçant « t,d,n,l », l'élévation postérieure en prononçant « k », des latéralités, des rotations et des rétro-pulsions. La langue s'exercera à mobiliser un bolus pâteux sans qu'il ne perde sa cohésion;
  - enfin sur le temps pharyngé, le patient travaillera son voile en prononçant un « a » fort et bref et un « ka,ko » énergique;
- le dernier exercice est la manœuvre de Valsalva, le patient prend une grande inspiration et réalise un effort d'expiration bloquée par la bouche et le nez fermés [31].

### 3.4.1.3 Stratégie compensatoire

La stratégie compensatoire consiste à apprendre au patient des techniques de contrôle volontaire de la déglutition (voir **tableau 2**).

**Tableau 2: Les stratégies compensatoires[31]**

Manœuvres	Indications	Buts	Description
Flexion antérieure de la tête	<ul style="list-style-type: none"> <li>- retard du réflexe de déglutition</li> <li>- rétro-pulsion linguale insuffisante</li> <li>- fermeture glottique insuffisante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- éviter une aspiration avant déclenchement du réflexe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- incliner la tête vers l'avant pendant la déglutition</li> </ul>
Flexion latérale de la tête	<ul style="list-style-type: none"> <li>- paralysie unilatérale du pharynx et/ou de la langue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- diriger le bolus du côté sain dans bouche et pharynx</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pencher la tête du côté sain</li> </ul>
Rotation latérale de la tête	<ul style="list-style-type: none"> <li>- paralysie unilatérale du pharynx</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- diriger le bolus vers le sinus piriforme sain en écrasant le sinus piriforme flasque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rotation du cou de 90° vers le côté paralysé</li> </ul>
Déglutition supraglottique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mauvaise clôture laryngée</li> <li>- retard du réflexe de déglutitions</li> <li>- résidus pharyngés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- contrôle volontaire de la fermeture glottique</li> <li>- nettoyage du vestibule laryngé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prendre une bouchée ou gorgée, puis retenir sa respiration, avaler, puis se dérhumer, reprendre la respiration</li> </ul>
Déglutition super supraglottique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mauvaise clôture laryngée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- renforcer la fermeture volontaire des cordes vocales par : adduction des bandes ventriculaires mouvement antérieur des aryténoïdes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- retenir sa respiration puis la bloquer en prenant un point d'appui musculaire</li> <li>- avaler en maintenant une forte pression, tousser</li> </ul>
Double ou triple déglutition	<ul style="list-style-type: none"> <li>- voix mouillée après déglutition</li> <li>- résidus oraux ou pharyngés après déglutition</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- améliorer la vidange buccale et pharyngée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- avaler deux ou trois fois par bolus puis se dérhumer si besoin</li> </ul>
Déglutition forcée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rétro-pulsion linguale incomplète</li> <li>- stase valléculaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- augmenter la rétro-pulsion et la pression linguale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- avaler « fort » avec tous les muscles de la bouche et de la gorge</li> </ul>
Manœuvre de Mendelsohn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ouverture incomplète ou fermeture prématurée du SSO (Sphincter supérieur de l'œsophage)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- améliorer l'ouverture du SSO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prendre conscience du mouvement d'ascension laryngé de la déglutition, prolonger ce mouvement trois secondes après la déglutition, laisser redescendre le larynx</li> </ul>

### 3.4.1.4 Les exercices classiques par renforcement des différents sphincters

La rééducation peut se voir aussi en fonction des différents sphincters touchés, par exemple lors d'une perte de tonus des lèvres, des joues, de la langue, du voile du palais...

- Pour rééduquer le sphincter labio-buccal:
  - le patient peut réaliser certaines mimiques avec ses lèvres comme la moue ou encore réaliser quelques exercices comme l'aspiration à la paille, les clics labiaux en mimant le baiser. Le patient peut prononcer les phonèmes labiaux « p,b,m,a,o,i,u »;
  - le patient peut aussi gonfler les joues l'une après l'autre ou encore les creuser.
  
- Concernant le sphincter linguo-buccal, le patient devra se concentrer sur la langue:
  - avec la pointe de la langue le patient va réaliser des mouvements antéro-postérieurs et des latéralités actifs, passifs puis contre résistance, il réalisera des claquements de langue. Il prononcera les phonèmes apicaux-dentales « t,d,n »;
  - pour rééduquer la base de langue, il prononcera un « r » roulé et pourra réaliser un exercice simple: placer la pointe de langue au niveau du frein lingual et faire rouler la langue au fond de la bouche.

Le patient peut aussi entraîner son plancher buccal en faisant des mouvements de succion ou encore d'ouverture buccal contre résistance sous le menton.

- À propos du sphincter vélaire, le patient s'entraînera à prononcer un « a » sans déperdition nasale et pourra réaliser la manœuvre de Logemann.
  
- Pour le sphincter laryngé, le patient s'exercera à la manœuvre de Mendelsohn.

- Enfin, l'exercice pour rééduquer le sphincter crico-pharyngien sera d'ouvrir la bouche par injections courtes et répétées d'air. Ces exercices seront suivis d'exercices de détente musculaire par flexion et hyperflexion vers l'avant, extension et hyperextension vers l'arrière, et flexion associée à une rotation de la tête [14].

### 3.4.1.5 Procédés préventifs en cas de risque de fausses routes

Le principale risque d'un trouble de la déglutition est la fausse route. Il faut repérer les facteurs les favorisant pour les éviter: comme la trachéotomie réalisée lors de l'intervention chirurgicale, la présence d'une sonde naso-œsophagienne (pouvant comprimer l'œsophage), les prothèses dentaires non adaptées, une hyposialie, certaines pathologies neurologiques/cardiaques/respiratoires [31]...

**Le tableau 3** regroupe différents exercices à réaliser pour minimiser le risque de fausse route.

**Tableau 3: procédés préventifs en cas de risque de fausses routes[31].**

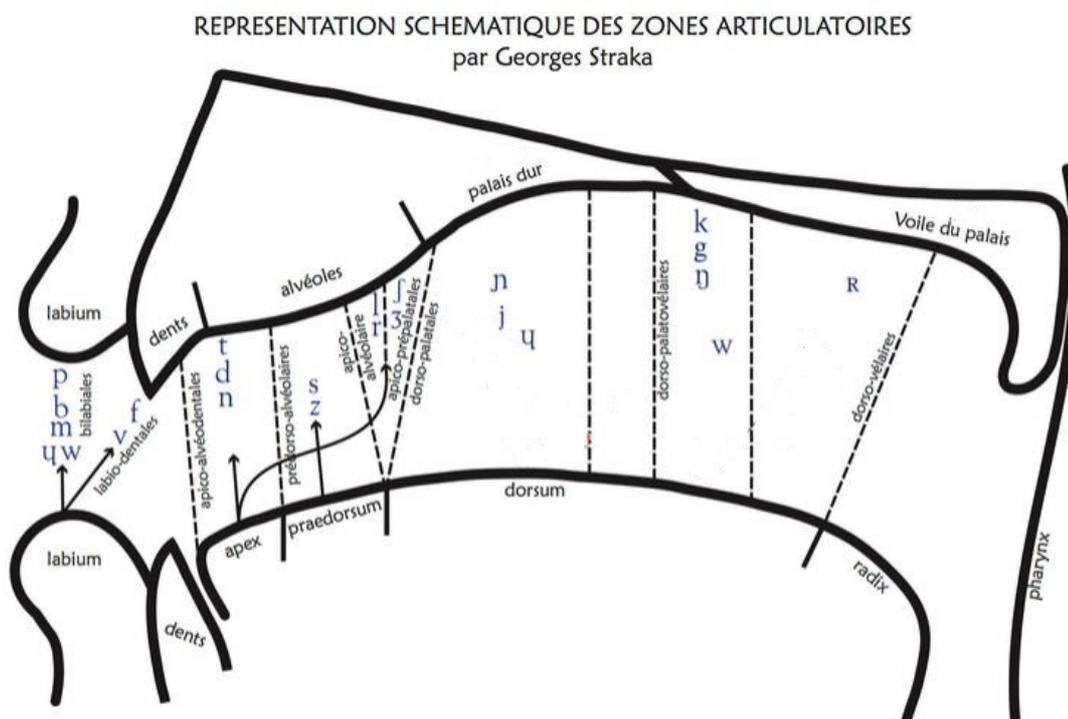
AVANT la déglutition	PENDANT la déglutition manœuvre de protection laryngée	APRES la déglutition
Stimulation sensorielle intra-orale du réflexe de déglutition	Déglutition supraglottique	Double déglutition
Contrôle lingual	Flexion antérieure, rotation de la tête	Déglutition forcée
Flexion antérieure de la tête	toux	Manœuvre de Mendelsohn <sup>5</sup>
		Rotation, flexion de tête, toux

Lors d'une fausse route, si le sujet présente une toux réflexe, il faut lui faire cracher le bolus et la salive. Si le sujet n'a pas de toux réflexe efficace, il faudra alors procéder dans l'ordre à une expiration forcée, à la manœuvre d'Heimlich et enfin à une aspiration naso-trachéale [31].

<sup>5</sup> Manœuvre de Mendelsohn: placer l'index, le majeur et l'annulaire sur la pomme d'Adam, avaler une première fois pour sentir son élévation, puis réitérer et bloquer la pomme d'Adam dans sa position la plus haute le plus longtemps possible. Ce qui permet d'élever le larynx et ainsi d'ouvrir plus largement l'hypopharynx et facilite alors le passage des aliments [7].

### 3.4.2 Rééducation de la phonation

Les phonèmes sont caractérisés par des points d'articulations entre les lèvres, la langue, les dents, les alvéoles, le palais ou encore le voile du palais (voir **figure 23**):



**Figure 23:** présentation des phonèmes avec la position linguale [50].

Dans le cadre de nos chirurgies, la rééducation de la phonation concerne le plus souvent les phonèmes constructives «s,z,ch», les consonnes occlusives «t,d» et les consonnes nasales «n,gn».

La consonne «gn» est intéressante dans la rééducation croisée de la déglutition et de la phonation car elle coïncide avec l'élévation du dôme lingual contre la voûte palatine, position retrouvée lors de la déglutition [16].

Il n'existe pas à proprement parler d'exercices de rééducation de la parole post-chirurgie, en soit la rééducation sera simplement un travail de prononciation des phonèmes altérés. Les phonèmes les plus souvent altérés lors de troubles de déglutition et de phonation sont «t,d,n,gn,s,z». Ainsi le patient s'entraînera à prononcer «t,d,n,gn», avec des appuis linguaux postérieurs. En opposition avec la prononciation de «s,z» où la pointe de langue est plus antérieure. Le but est de stimuler la partie postérieure de la langue.

Voici une liste de mots faisant travailler les sons « t,d »:

- râteau, bateau, bâton, flûte, laitue, gratin... bidon , tandem, jeudi, paradis.

Pour travailler la prononciation des sifflantes, voici une liste de phrases:

- c'est stupide, c'est astucieux;
- arrête toi au stop;
- son stylo est dans sa trousse;
- pourquoi poses tu cette question?;
- un cycliste est passé sur la place;
- ce monsieur a pris de l'essence à la station;
- les astronautes partent vers les astres.

Des comptines pour enfant permettent également de travailler la prononciation, par exemple pour s'exercer à la prononciation du « t »:

« Ton thé t'a t'il ôté ta toux? Disait la tortue

Mais pas du tout, dit le tatou, je tousse tant que l'on m'entend de Tahiti à

Tombouctou. » De Corine Albaut [16].

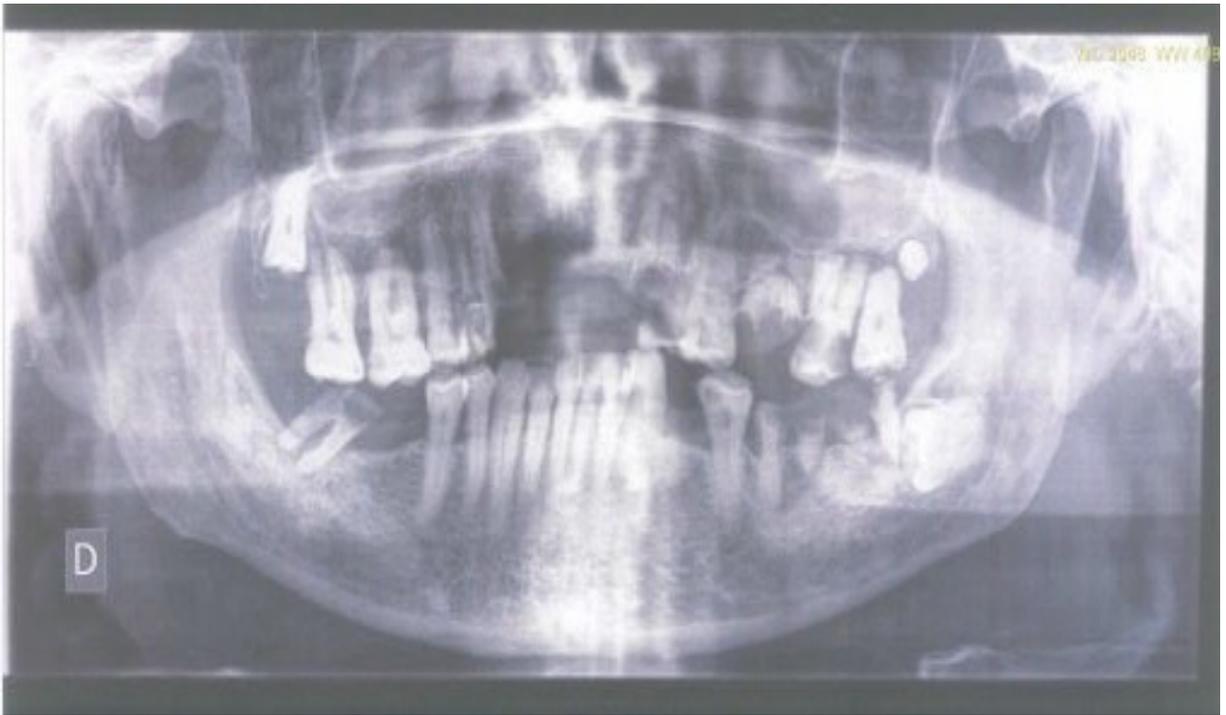
Par ailleurs, les dents sont indispensables dans la prononciation des phonèmes labio-dentales « f,v », apico-dentales et apico-alvéolaires « t,d,n,s,z,l,r ». Ainsi, chez un patient édenté il sera indispensable de réaliser une réhabilitation prothétique.

## 4 Suivi du patient

### *4.1 Présentation du Patient*

Mr X âgé de 59 ans s'est présenté à l'hôpital Roger Salengro de Lille le 21 mars 2017 pour de fortes douleurs mandibulaires gauches. Il ne présente pas d'antécédents médicaux hors mis l'allergie à la pénicilline. Le patient fume 30 cigarettes par jour, et a une consommation d'alcool modérée. Une lésion ulcéro-bourgeonnante du trigone rétro-molaire gauche était alors visible avec adénopathie cervicale. Suite à cela, une panoramique a été réalisée le jour même (voir **figure 24**) :

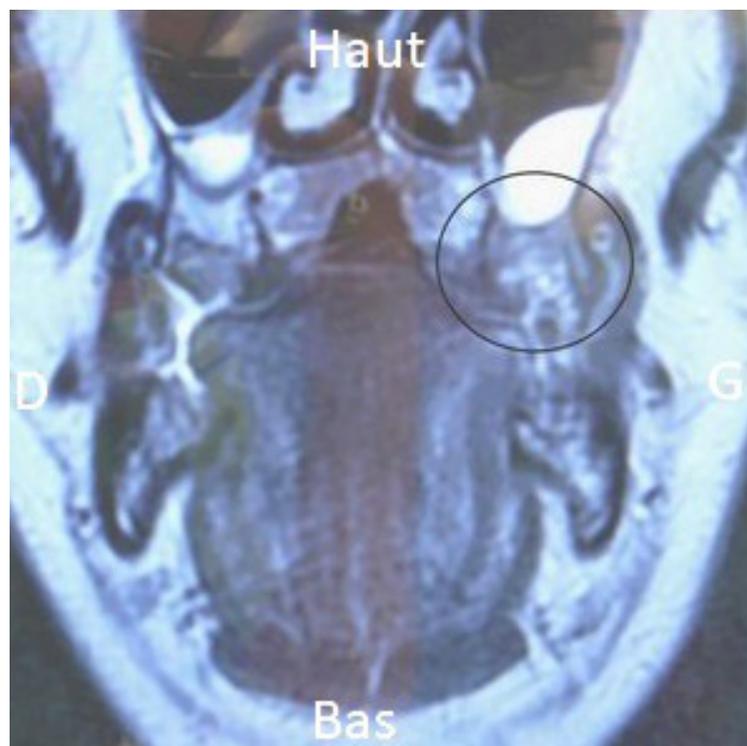
- dans le secteur un, il y a la présence de la dent de sagesse (18), des deuxième et première molaires (17,16). Les deux pré-molaires présentent des caries avancées (15,14). La canine (13) est à l'état de racine. Les incisives sont absentes;
- dans le secteur deux, il y a la présence de la dent de sagesse (28) et de la deuxième molaire présentant des caries mésiales et distales avancées (27), la première molaire (26) est à l'état de racine, les deux pré-molaires présentent des caries avancées (25,24), et la canine est à l'état de racine (23). Les incisives sont absentes;
- dans le secteur trois: la sagesse est incluse (38), les deuxième et première molaires sont à l'état de racine (37,36), la deuxième prémolaire est présente (35), la première prémolaire est absente (34), le bloc incisivo-canin est présent;
- dans le secteur quatre, la sagesse (48) est absente, la deuxième molaire (47) est à l'état de racine, la première molaire (46) est absente et les deux pré-molaires sont présentes (44,45).



**Figure 24:** radiographie panoramique. Nous remarquons la qualité médiocre de ce cliché, mais étant fait dans un autre centre hospitalier, nous n'avons pas pu avoir d'autres radiographies [image personnelle].

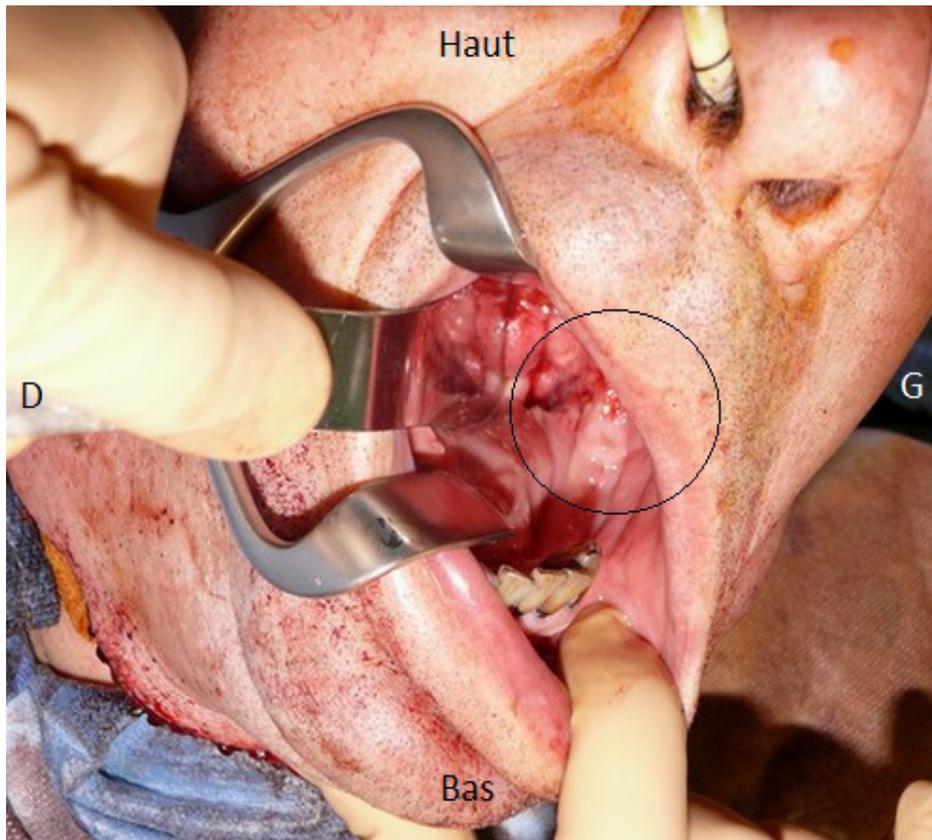
Le 12 avril 2017, au CHRU de Lille, des extractions multiples ont été réalisées.

Le 24 mars 2017, une IRM du rachis cervical (voir **figure 25**) à été réalisée afin d'effectuer le bilan d'extension de la lésion. Il n'y a que sur cette image que nous objectivons une prise de contraste hétérogène en regard du trigone rétro-molaire gauche.



**Figure 25:** IRM coupe frontale, le cercle noir est centré sur la tumeur [image personnelle].

Suite à cela le diagnostic à été posé: le patient X est porteur d'une tumeur oro-pharyngienne de 22x15x33mm en regard du trigone rétro-molaire gauche versus la commissure intermaxillaire gauche. La tumeur effleure la base de la langue gauche et envahie l'espace latéro pharyngien. En revanche, elle ne franchit pas la ligne médiane. Elle ne présente pas d'extension au palais ou dans les sinus piriformes ni d'envahissement vasculaire. Il y a toutefois une diffusion métastatique ganglionnaire jugulocarotidienne bilatérale (voir **figure 26**).



**Figure 26:** photo de face, centrée sur la bouche; le cercle noir entoure la lésion ulcéro bourgeonnante en regard du trigone gauche [image personnelle].

## ***4.2 L'opération***

Ce patient a été opéré à l'hôpital Roger Salengro de Lille par l'équipe de chirurgie maxillo-faciale du Professeur Ferri, le 1er juin 2017.

Les chirurgiens ont réalisé la trachéotomie par infiltration de la partie médiane cervicale basse. Ils ont incisé à 2 travers de doigts au-dessus de la fourchette sternale, après repérage de l'insertion basse du muscle sterno cleido mastoïdien. La canule de trachéotomie est de type Montendon.

### 4.2.1 Le temps ganglionnaire

La canule en place, un nouveau badigeonnage bétadiné et un champage stérile de la totalité de l'extrémité céphalique sont faits.

Les chirurgiens incisent à la lame de bistouri froide n°23 en profondeur, au niveau du muscle platysma en respectant le tracé décrit à la **figure 2**. La dissection se poursuit ensuite en soulevant un lambeau cutané-platysmal vers le haut jusqu'au rebord mandibulaire en haut et vers le bas jusqu'au muscle omo-hyoïdien. Les aires ganglionnaires sont alors dégagées.

Le curage des aires ganglionnaires respecte un protocole bien précis, n'étant pas le sujet de cette thèse le protocole ne sera pas développé.

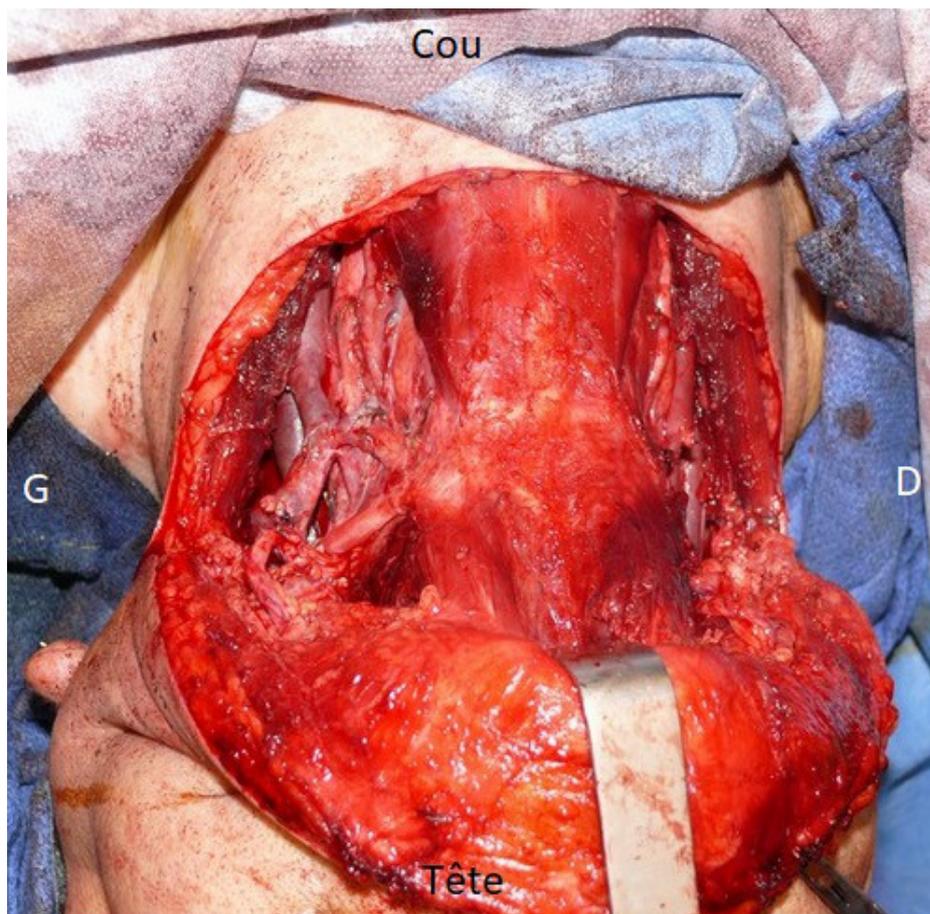
En raison d'une diffusion métastatique bilatérale, le curage est effectué des 2 cotés.

Les aires ganglionnaires sont envoyées en analyse anatomo-pathologique, par prélèvements formolés (voir **figure 27**).



**Figure 27:** A: ganglion sous-mandibulaire; B: ganglion jugulo-carotidien; C: envoi pour analyse [image personnelle].

Le temps ganglionnaire est alors fini voir **figure 28**.



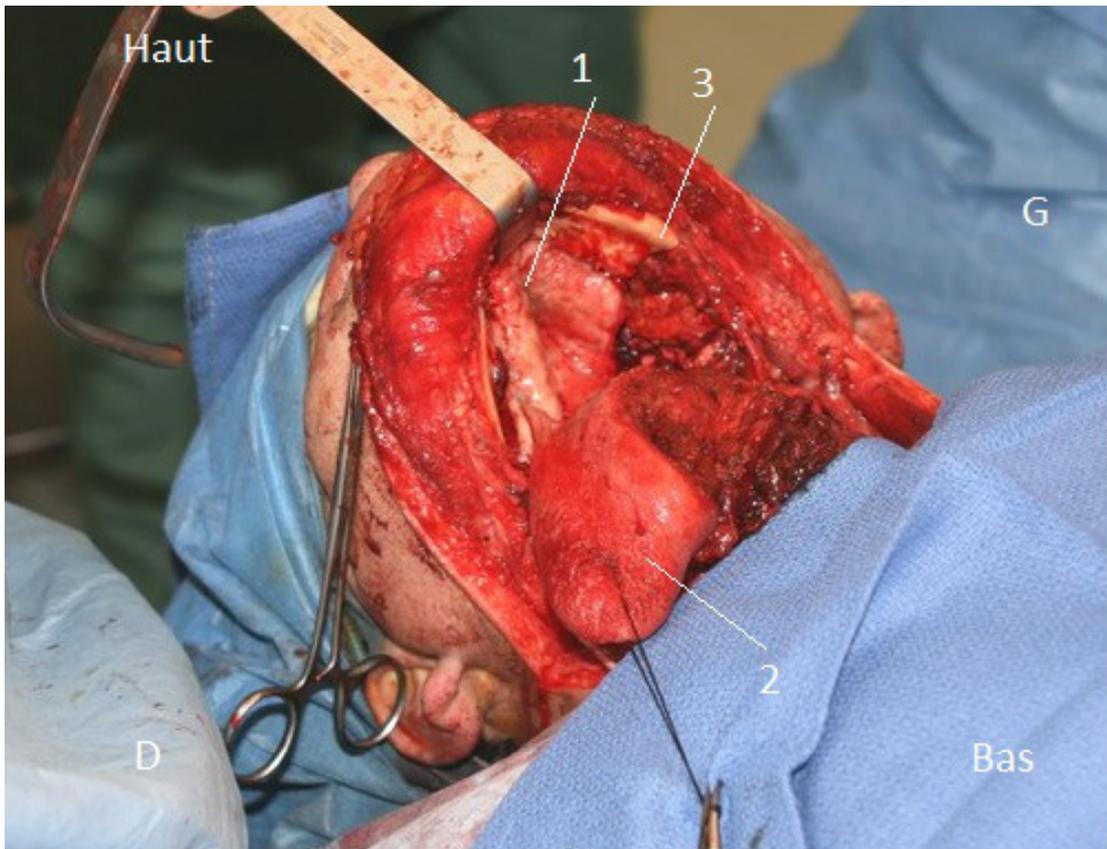
**Figure 28:** photo centrée sur le curage ganglionnaire bilatérale [image personnelle].

#### 4.2.2 Le temps d'exérèse

Cette étape est une buccopharyngectomie transmandibulaire. Pour un bon accès au trigone rétro-molaire gauche, au sillon amygdaloglosse gauche, à la base de la langue gauche, ainsi qu'au voile du palais, les chirurgiens réalisent une incision sulculaire en lingual du secteur incision canin, prolongé en postérieur au niveau de la crête alvéolaire édentée. Ils décollent en sous périosté sur la face interne de la mandibule et le long de la branche horizontale mandibulaire à droite, pour passer l'ensemble du massif linguale en cervical. Cette technique s'appelle le *pull-through* (voir **figure 29**).

L'ostéotomie est réalisée au-dessus de l'angle mandibulaire gauche et au milieu de la branche horizontale mandibulaire gauche après décollement sous périosté, puis au niveau de la tubérosité maxillaire gauche.

La section emporte alors la tubérosité maxillaire, l'angle mandibulaire et la base de langue gauche.



**Figure 29:** photo centrée sur la région cervicale; vue en *pull through*: 1: palais; 2: langue; 3: section mandibulaire [image personnelle].

La pièce est envoyée en analyse anatomopathologique après avoir marqué son orientation (voir **figure 30**).

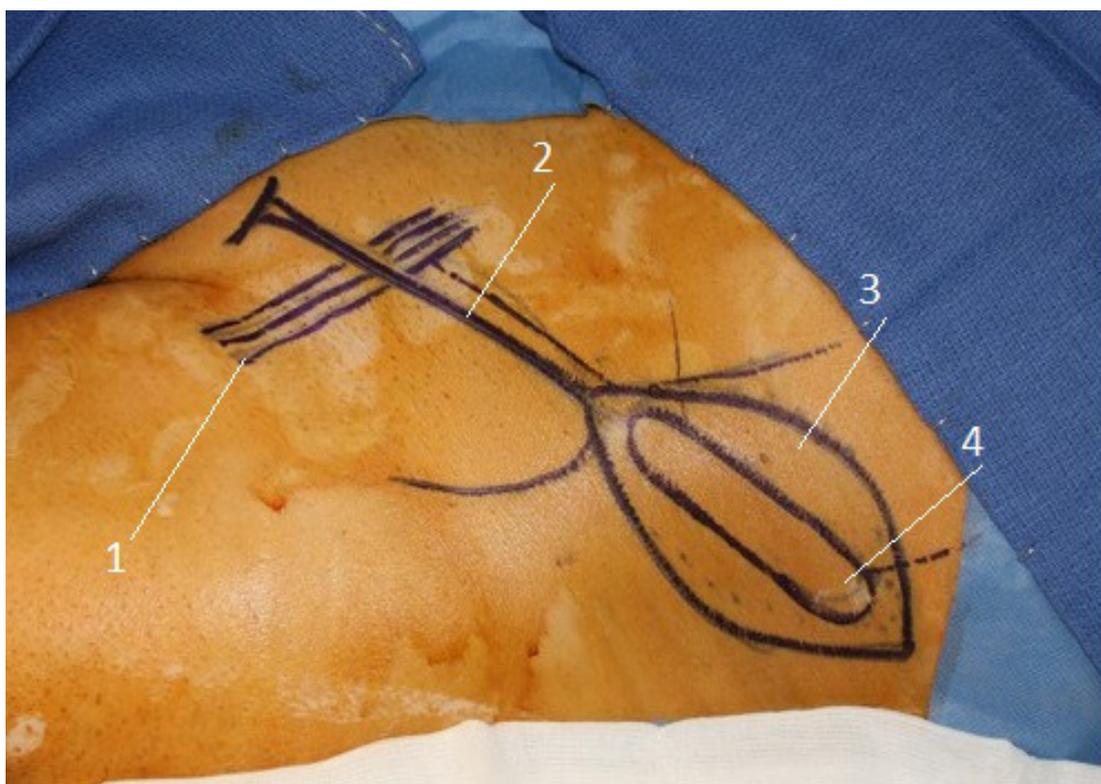


**Figure 30:** ensemble de la pièce; la lchette est visible [image personnelle].

## 4.2.3 La réparation

### 4.2.3.1 Prélèvement d'un lambeau libre osseux inguinal ostéo-cutané bi cortical

Le prélèvement iliaque dans ce cas est intéressant car la localisation du défaut osseux est au niveau de l'angle mandibulaire et est relativement de petite taille. La crête iliaque nous offre la possibilité de ne retirer qu'un petit fragment naturellement arrondi qui épousera plus facilement la courbe de l'arcade mandibulaire. Si le chirurgien avait choisi le péroné, il aurait dû retirer l'ensemble de la pièce et cette dernière aurait nécessité plus d'ostéotomies pour l'adapter à l'angle mandibulaire. Sur le tracé, nous notons certains repères anatomiques (artère fémorale, épine iliaque antéro-supérieure et arcade crurale; voir **figure 31**). La palette cutanée située dans la région inguinale mesure 12x4 cm. Les 2/3 se situent au dessus de l'arcade crurale [10].

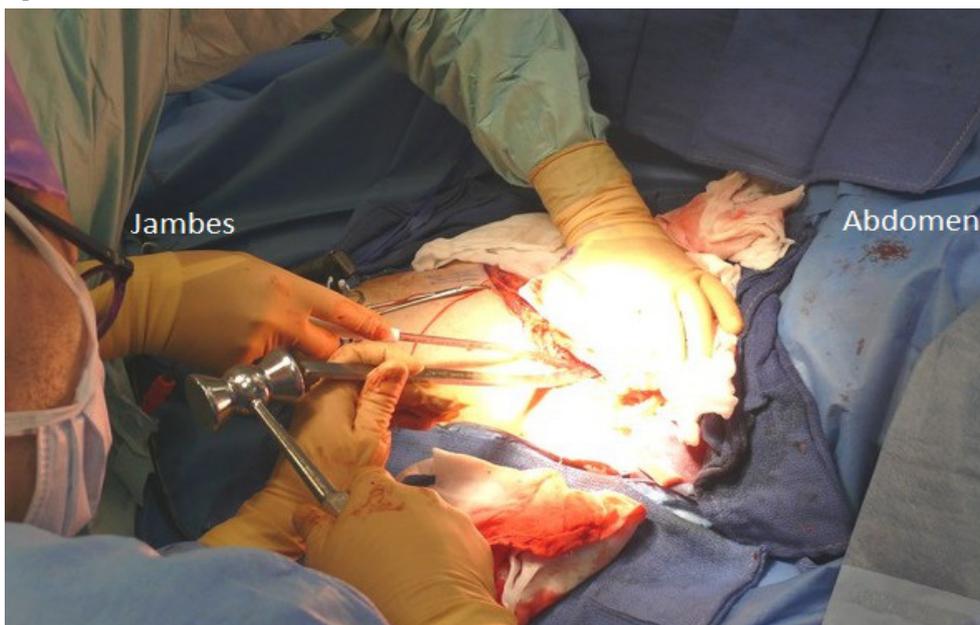


**Figure 31:** photo centrée sur la région inguinale gauche; 1: artère/veine/nerf fémorale; 2: ligament inguinal; 3: palette cutanée; 4: os prélevé [image personnelle].

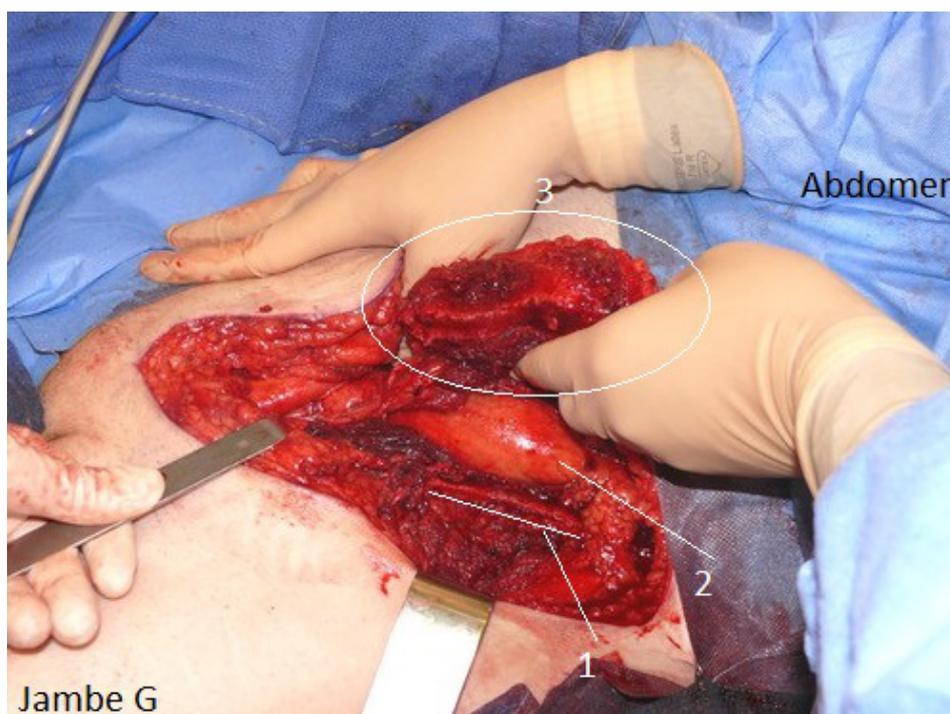
Le pédicule qui nous intéresse est le pédicule circonflexe profond qui a son origine sur l'artère fémorale. Le pédicule est disséqué de médial en latéral, jusqu'à l'épine iliaque antéro-supérieure.

Depuis l'incision cutanée inférieure, la face superficielle de l'os iliaque est découverte. Le nerf fémoro-cutané est alors protégé pour planifier l'ostéotomie.

L'ostéotomie est réalisée à l'ostéotome et à la scie oscillante en protégeant le pédicule, emportant ainsi un transplant osseux de 12X3,5 cm (voir **figures 32 et 33**) [10;37].



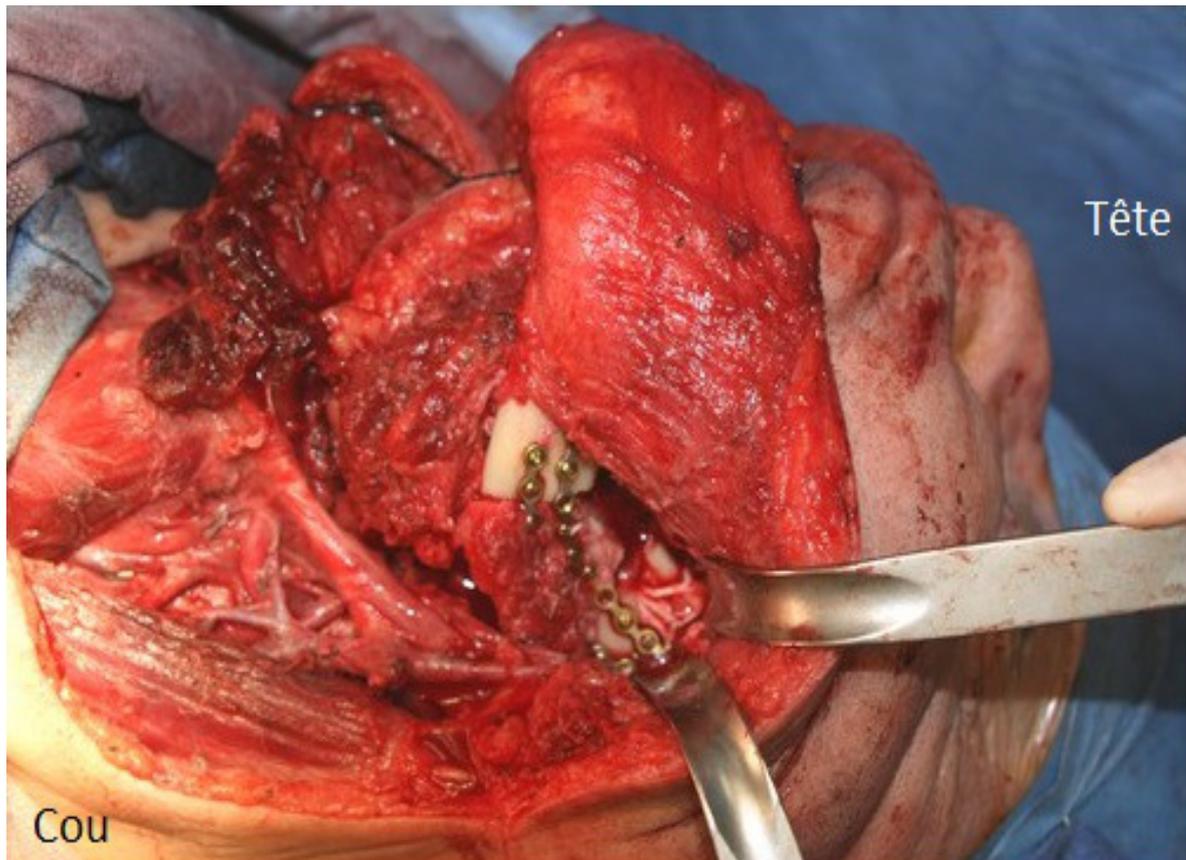
**Figure 32:** photo centrée sur la région inguinale gauche lors de l'ostéotomie au maillet [image personnelle].



**Figure 33:** photo centrée sur la région inguinale gauche: 1: crête iliaque coupée sur sa longueur; 2: viscères; 3: greffon réséqué mais pas encore isolé du pédicule [image personnelle].

#### ***4.2.3.2 Transposition du lambeau, conformation et anastomoses***

Le protocole Héparine est réalisé par injection 10 minutes avant le clampage. Le lambeau est amené en région cervicofaciale, la pièce osseuse est modelée au moteur pour l'adapter au mieux à l'arcade mandibulaire. La pièce osseuse est fixée de part et d'autre par une plaque transvissée en titane (voir **figure 34**).



**Figure 34:** photo centrée sur la région cervicale gauche: greffon transvissé dans l'angle mandibulaire [image personnelle].

Les anastomoses vasculaires sont réalisées sous microscope. Au niveau artériel, une anastomose terminotermine est faite entre l'artère thyroïdienne supérieure et l'artère circonflexe iliaque profonde avec un fil 8/0 (voir **figure 35**). Un test de déclampage est fait pour vérifier l'étanchéité, la perméabilité et la bonne revascularisation du greffon.



**Figure 35:** anastomose artérielle au fil [image personnelle].

Au niveau veineux, une anastomose terminotermine est faite entre la veine faciale et la veine circonflexe iliaque profonde au moyen du Coupler (voir **figure 36**). Un test de déclampage est aussi réalisé.

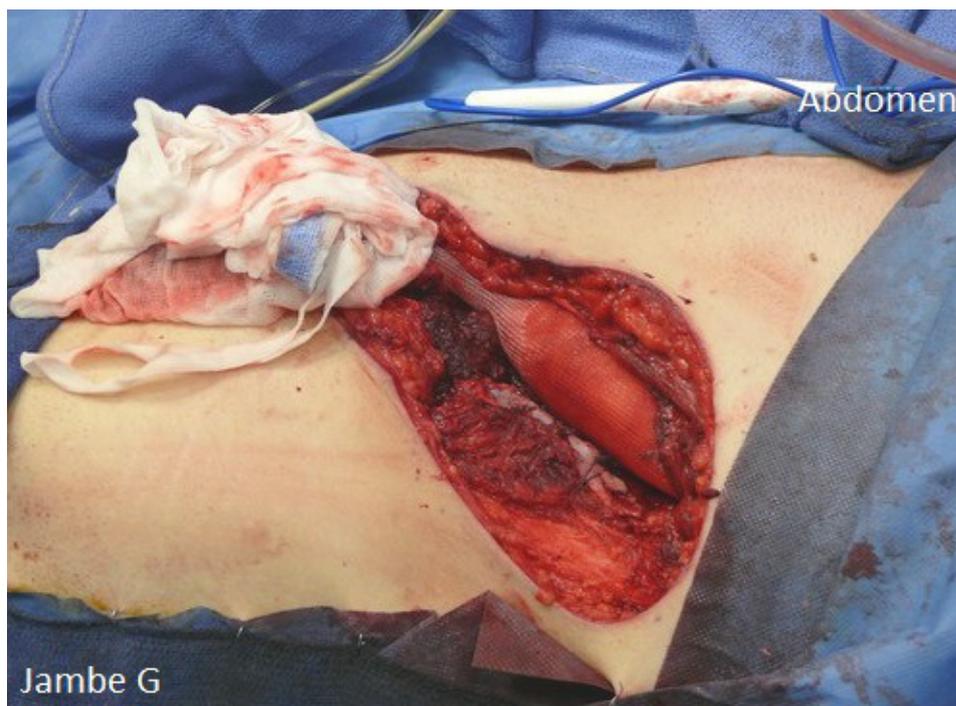


**Figure 36:** anastomose veineuse au Coupler [image personnelle].

Ensuite le lambeau est suturé en bouche par des points séparés de vicryl 3.0 permettant de combler la perte de substance mandibulaire.

### 4.2.3.3 Fermeture du site de prélèvement

Une plaque pariétale est mise en place entre le plan péritonéal et le plan musculaire pour éviter une éviscération de la paroi abdominale (voir **figure 37**). Les muscles obliques et transverses sont réinsérés par des points trans-osseux de Vicryl 2/0 sur l'aile iliaque. Après contrôle des hémostases et mise en place de 2 redons 14 pour le drainage, le site est refermé en deux plans avec du fil Vycril 2/0 en sous-peau et avec des agrafes sur la peau (voir **figure 38**).



**Figure 37:** photo centrée sur la région inguinale gauche: plaque pariétale en place [image personnelle].



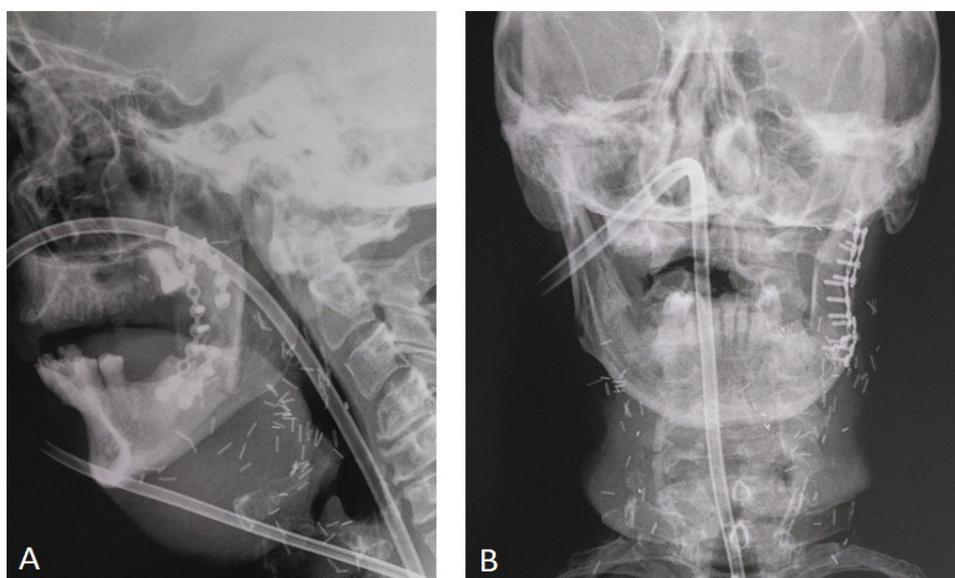
**Figure 38:** photo centrée sur la région inguinale gauche: sutures finies et canules installées [image personnelle].

Des pansements compressifs et une gaine abdominale sont installés.

#### 4.2.3.4 Fermeture cervicale

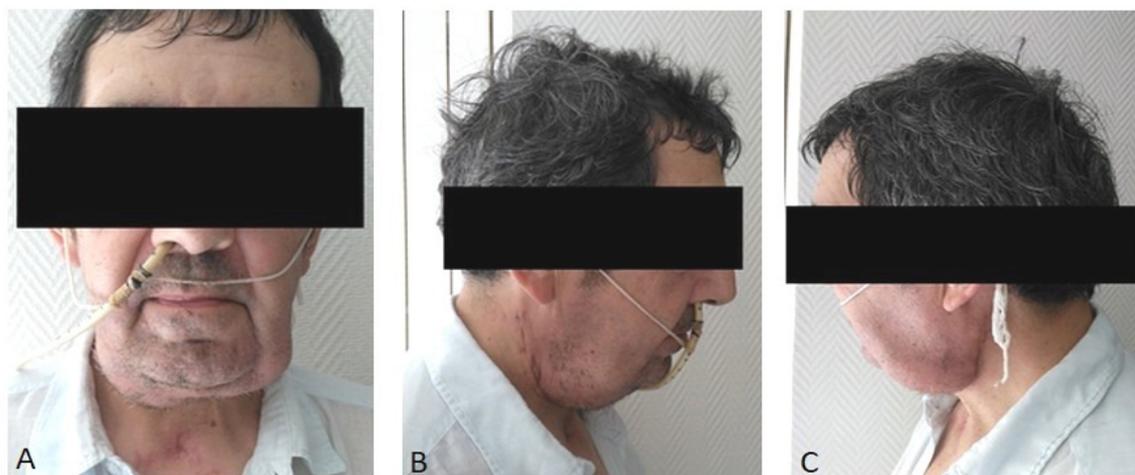
Après contrôle des hémostases et mise en place de 2 redons de Blake de chaque côté, le site est refermé avec du fil Vycril 3/0 en sous-peau et des agrafes sur la peau.

Aucunes complications per-opératoires n'est à signaler. La sonde trachéale a été retirée le 30 juin et Mr est sorti de l'hôpital le 5 juillet. Le 11 juillet, un scanner a été fait pour évaluer l'étanchéité du site. Sur le scanner de face, une déviation gauche de la mandibule est visible (voir **figure 39**).



**Figure 39:** A: scanner de profil; B: scanner de face [image personnelle].

Le 19 juillet, Mr commence une alimentation liquide/semi liquide type: café, coca, yaourt. Des œdèmes sous mandibulaires droits et gauches sont encore visibles (voir **figure 40**).



**Figure 40:** A: photos de face; B: profil droit; C: profil gauche du patient [image personnelle].

### ***4.3 La rééducation chez le kinésithérapeute***

Le premier rendez vous était le 25 août 2017. A cette période, le patient recevait une radiothérapie tous les jours. Il en était à la 15ème séance, sur 30 prescrites. La chimiothérapie se faisait par période de 5 jours toutes les trois semaines.

Lors de cette première séance, le kinésithérapeute commence par réaliser un bilan en posant des questions propres au bilan détaillé dans la partie évaluation (voir **partie 3.1**). Puis le praticien mesure l'amplitude d'ouverture buccale avec un compas: pour notre patient, elle est de 22mm. Il teste ensuite les latéralités de la tête seule, puis de la langue seule et enfin de la tête et de la langue en même temps. Les latéralités de la tête sont normales, celles de la langue sont normales à droite et quasi-nulles à gauche.

La palpation des tissus exo-buccaux permet d'observer une forte induration au niveau sous-mandibulaire, ainsi qu'une forte raideur au niveau du cou lorsque la tête est en hyper-extension. Lors de la palpation endobuccale du secteur 4, le kinésithérapeute ne remarque rien d'anormal au niveau anatomique, seules des douleurs à la palpations sont constatées. Dans le secteur 3, l'anatomie est totalement changée par le lambeau, il y a disparition du fond du vestibule, la palpation est bloquée par des brides cicatricielles.

Les séances de kinésithérapie se déroulent ainsi, le patient commence par réaliser des exercices de détente:

- la langue débordante: le patient prend une grande inspiration par le nez, puis souffle par la bouche avec une langue débordante, sortante. (comme le cheval ou comme à la fin d'une course en étant essoufflé);
- l'explosion d'air: le patient inspire par le nez, gonfle les joues, puis souffle de manière brève et explosive par la bouche;
- langue molle: prononciation de « clock,clock » avec la langue qui fait effet ventouse sur le palais;
- langue dure: prononciation de « clack,clack », avec la langue tonique qui se décolle de manière brève du palais.

Puis le patient effectue des exercices actifs. Lors de la première séance, le kinésithérapeute lui apprend un premier exercice, à la deuxième séance un second exercice etc... A chaque séance, ils revoient ensemble les exercices déjà acquis. Parmi ces exercices actifs, il y a des exercices d'avancée mandibulaire (lorsque l'ouverture buccale est inférieure à 40 mm) et d'autres de retrait mandibulaire (lorsque l'ouverture buccale dépasse 40 mm).

- **Les exercices de propulsion mandibulaire:**

- le « chou »: le patient inspire par le nez puis chante le son « chou », en avançant la mandibule et en montrant les incisives mandibulaires au maximum;
- le singe: le patient inspire par le nez et souffle en poussant avec la pointe de la langue dans la lèvre inférieure, avec la lèvre inférieure qui recouvre les incisives mandibulaires. Toujours en avançant au maximum la mandibule;
- la langue pointue: avec sa langue, le patient essaye de chercher la pointe de son nez. Toujours en avançant au maximum la mandibule;
- la mèche de cheveux: le patient inspire par le nez, puis place sa lèvre inférieure sur sa lèvre supérieure et souffle par la bouche comme pour déplacer une mèche de cheveux. Toujours en avançant au maximum la mandibule;
- Popeye: le patient réalise le même exercice que pour le son «chou», mais de côté, comme Popeye avec sa pipe.

Entre les exercices de propulsion et de rétro-pulsion, le patient s'exerce au contrôle de l'ouverture buccale: Il se regarde dans un miroir et essaye d'ouvrir la bouche sans que la mandibule ne dévie. Le patient peut s'aider d'un doigt au début mais il doit ensuite y arriver sans.

- **Les exercices de rétro-pulsion mandibulaire:**

Pour ces exercices, le patient est assis contre un mur devant un miroir, il recule la mandibule (crispe le muscle peaucier du cou, comme pour faire un double menton), et se grandit le long du mur en glissant sa tête vers le haut.

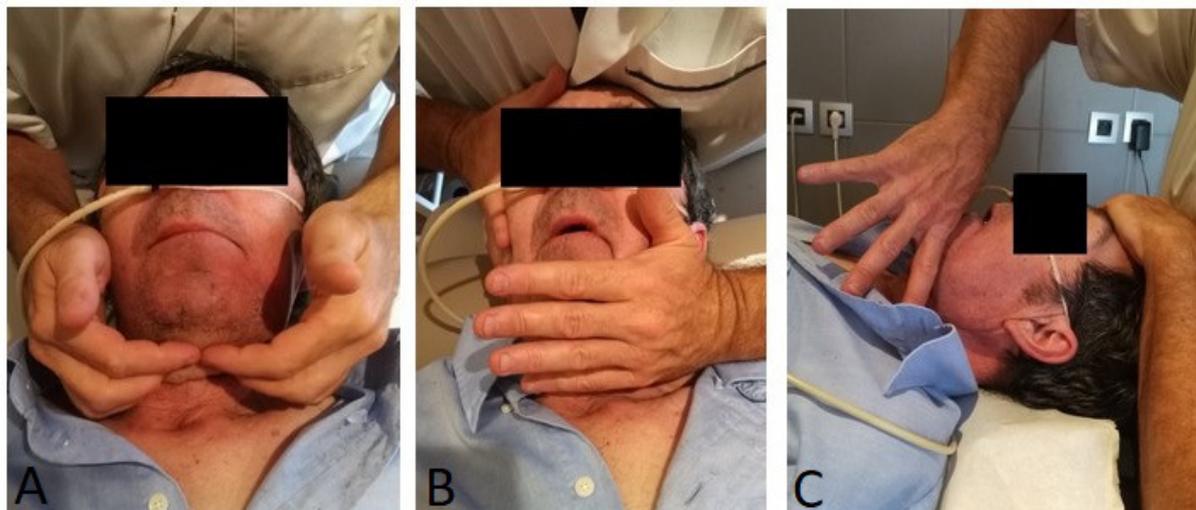
- le son «X»: il inspire par le nez et prononce le son «X» tout en soufflant;
- le son «X»: il inspire par le nez et prononce ce son en plaçant la langue au palais, tout en soufflant;
- le son «X»: il inspire par le nez et prononce ce son en plaçant la pointe de la langue vers le frein lingual, tout en soufflant;
- le son «X»: il inspire par le nez et prononce ce son avec la lèvre inférieure recouvrant les dents mandibulaires (on dit avaler sa lèvre), tout en soufflant;
- le son «X» en 4 temps: le patient recule la mandibule, prononce le son «X», puis souffle un long filet d'air pendant lequel le patient ouvre la bouche, puis ferme la bouche et enfin avance la mandibule.

Enfin, après les exercices actifs, le patient doit toujours finir par un exercice de détente.

Les exercices sont à faire chez soi, devant un miroir, en série de 10, 2 à 4 fois par jour.

### 4.3 La rééducation chez l'ostéopathe

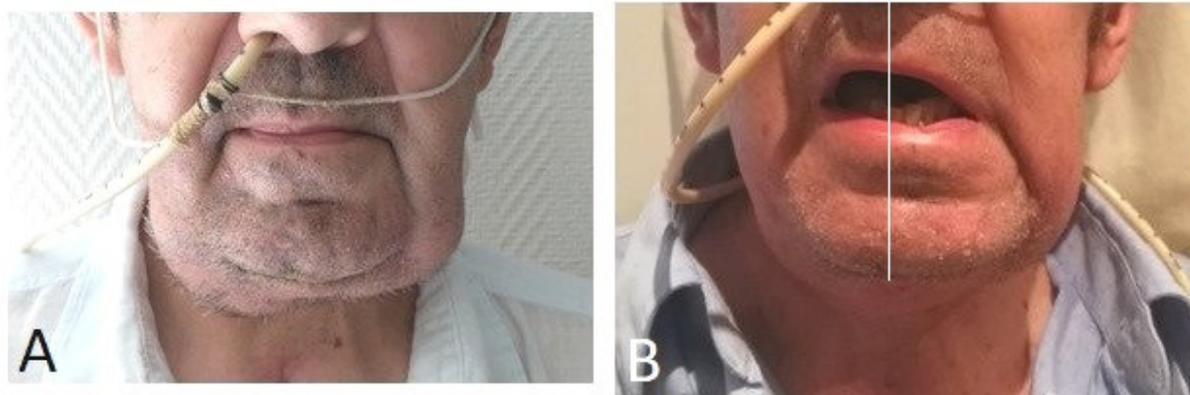
Le praticien qui assiste Mr X est à la fois kinésithérapeute et ostéopathe, ainsi il s'occupe des deux rééducations, par conséquent le bilan ostéopathique est le même que précédemment. Les séances d'ostéopathies se déroulent sur la table de manipulation. Le praticien réalise différentes techniques adaptées au patient, ces techniques sont détaillées dans la partie rééducation (voir **partie 3.2**). Nous retrouvons quelques-unes d'entre elles (voir **figures 41 42 et 43**).



**Figure 41:** A: trait tiré en exo-buccale pour drainer les muscles du plancher buccal; B et C: techniques de myotensifs en latéralité et en ouverture [image personnelle].



**Figure 42:** exercices non détaillés; A: le praticien cherche à décapoter les vertèbres cervicales. Il attrape l'occiput d'une main et la face latérale de la tête de l'autre, puis il tracte dans l'axe du rachis, la tête en rotation; B: Le praticien termine par cet exercice car c'est un exercice de relâchement [image personnelle].



**Figure 43:** A: avant la 1ère séance, on observe une collection sous-mandibulaire; B: immédiatement après la 1ère séance, la collection a été drainé. Ceci est l'ouverture maximale du patient, on observe une déviation mandibulaire gauche [image personnelle].

Malheureusement suite aux séances de radiothérapie, le patient était trop brûlé pour continuer la rééducation. Les gerçures sur les lèvres lui empêchaient d'ouvrir la bouche, ainsi la sonde naso-oesophagienne a été conservée pour alimenter le patient.

Le 20 octobre 2017, le patient se présente à nouveau chez le praticien pour continuer la rééducation. Sur le visage et le cou du patient de grosses plaies sont encore visibles suite aux brûlures (voir **figure 44**). La sonde naso-oesophagienne est retirée le 2 novembre 2017.



**Figure 44:** photo des brûlures résultant de la radiothérapie; monsieur appliquait de la biafine pour la cicatrisation [image personnelle].

## ***4.4 Rééducation chez l'orthophoniste***

### **4.4.1 Bilan**

Le 19 juillet 2017, le patient s'est rendu chez l'orthophoniste pour un bilan. C'était le premier jour d'alimentation liquide (cola et café) et semi liquide type yaourt. Le patient était auparavant alimenté par la sonde. L'hygiène bucco-dentaire a été reprise ce jour.

Dans ce bilan, il y a un examen exo-buccale:

- la praticienne effleure le visage du patient avec un bâtonnet, le patient a les yeux fermés : le patient ne ressent pas de contact en sous mandibulaire gauche et sur la joue gauche, on retrouve une sensibilité au niveau médian. La joue droite a une sensibilité presque normale;
- le même test est réalisé avec une cuillère froide: on observe les mêmes résultats de manière globale, mais le patient semble ressentir plus de choses. Les réponses sont plus intense;
- l'ouverture buccale est de un doigt et demi de travers.

Puis un examen endo-buccale:

- la praticienne effleure avec le bâtonnet la cavité buccale, on observe une bonne réponse dans toute la bouche: joue, lèvre, palais...;
- la praticienne déplace le bâtonnet le plus loin possible sur le palais, pour déclencher le réflexe nauséux. Ce dernier n'est pas trop antérieur.

Ensuite la praticienne demande au patient de faire une gymnastique de la langue et du visage, pour y observer les limites:

- monsieur n'arrive pas à tirer la langue au delà des lèvres. La montée de la langue au palais est difficile. La latéralité droite est normale, à gauche quasi nulle;
- la gonflée des joues est difficile;
- l'avancée étirée de lèvre inférieure est normale;
- les latéralités droites et gauches de la mâchoire sont quasi-normales;
- la propulsion et la rétropropulsion de la mâchoire sont quasi-normales.

Pour tester le voile du palais, le patient doit faire des bulles dans un verre d'eau au travers d'une paille. Pour cet exercice le patient est sensé souffler uniquement par la bouche, le voile du palais doit se relever pour éviter une déperdition nasale.

Le patient a alors une grande difficulté à créer des bulles et n'a que 2 secondes d'apnées. En effet le voile du palais a été réséqué lors de la chirurgie, il a donc perdu du tonus. Cela permet aussi de tester la tonicité labiale, celle ci est correcte.

Avec le test précédent, une déperdition nasale a été mise en évidence. Cela s'entend lorsque la patient s'exprime. Lors du test de prononciation, l'orthophoniste note que que les phonèmes labiaux et labio-dentaux sont correctement réalisés, mais que les phonèmes vélares (« k,g ») et apico-dentaux (« t,d,n,s,z ») sont difficilement réalisables. Avec la fuite d'air nasale, l'intelligibilité est quasi-nulle, monsieur communique à l'aide d'une ardoise.

Les phonèmes vélares sont difficilement réalisables du fait de l'atteinte du voile du palais. Les phonèmes apico-dentaux sont aussi difficiles du fait de la résection de la base de la langue, cette dernière a perdu en élasticité et n'atteint plus les dents antérieures maxillaires.

Viens ensuite le test de déglutition salivaire. Monsieur arrive à avaler sa salive, il n'y a pas de bavure. Mais il y a une stase sous la langue. Monsieur explique qu'il doit pencher la tête en arrière pour mieux avaler. La propulsion de la langue n'est pas assez forte pour amener le bolus en arrière. Lors de la déglutition, on palpe une montée inférieure à 2cm du larynx.

Un test alimentaire avec un dessert liquide au chocolat est réalisé, le patient ne présente pas de toux, de bave, pas de voix mouillée (ce qui signifie pas de stase valéculaire), pas de douleurs. Le goût n'est pas altéré. Mais on observe des résidus principalement sur la langue.

Le test se poursuit avec un verre d'eau. Plusieurs déglutitions sont nécessaires pour avaler une gorgée. Le patient présente une toux.

Le même test est réalisé avec du cola. Plusieurs déglutitions sont nécessaires mais cette fois ci pas de toux. Le cola est frais, gazeux, sucré, il présente plus d'informations corticales, le cerveau est plus stimulé, il y plus de motivations de la part du patient et donc de meilleurs résultats.

En conclusion de ce bilan, il n'y a pas de risques de fausses routes. Il faut amener des compensations pour aider la propulsion de la langue. L'orthophoniste conseille au patient de manger de la consistance lisse, fluide, liquide, semi liquide type yaourt, pour faciliter la déglutition. Elle recommande:

- de mettre les aliments à droite, car la latéralité linguale à droite est plus facile, ainsi la propulsion du bolus sera plus facile, il y aura moins de stases;
- de prendre le temps entre chaque bouchée/gorgée, et de déglutir plusieurs fois;
- d'incliner la tête à droite mais pas trop en arrière pour éviter les fausses routes.

#### **4.4.2 Première séance de rééducation**

Lors de la deuxième séance, l'orthophoniste teste à nouveau la sensibilité du visage au froid avec un coton tige froid. La praticienne effleure le visage à plusieurs endroits, du centre vers l'extérieur. Les résultats sont les mêmes. La praticienne conseille au patient de le faire chez lui, plusieurs fois par jour, 2min maximum, sinon le froid gagne les tissus et il n'y aura plus de distinction. La répétition de ce test permet de réactiver les capteurs sensoriels.

Ensuite des praxies ont été travaillées:

- Mr X ouvre grand la bouche puis bloque, et relâche. Répété plusieurs fois;
- les latéralités mandibulaires à droite et à gauche;
- la propulsion mandibulaire;
- la latéralité linguale droite uniquement;
- la propulsion linguale.

L'ouverture buccale est difficile mais les latéralités et la propulsion mandibulaires sont quasi-normales. La latéralité linguale droite est quasi-normale, mais la propulsion linguale est limitée aux incisives mandibulaires.

Le patient mange ensuite un morceau de pêche, qui a une texture molle. La praticienne demande au patient, de pousser avec la langue le morceau à droite, et de mâcher en bloquant le morceau avec la langue. Monsieur réussit à mâcher mais pas à avaler, il doit boire.

D'autres praxies sont entreprises:

- monsieur ouvre la bouche et place la langue au palais, le plus loin possible en arrière, puis il glisse sa langue d'arrière en avant au niveau du palais. Lorsque la langue du patient se déplace vers l'avant, elle n'est plus en contact avec le palais. C'est le principale problème, car pour déglutir, la langue doit entrer en contact avec le palais pour propulser le bolus en arrière;
- le dernier exercice consiste à appliquer une contre résistance sur la langue: la praticienne place le doigt devant la langue du patient, et essaye d'entrer dans la bouche. Le patient doit l'empêcher avec la langue. Monsieur a une certaine force, il bloque le doigt.

Du fait des brûlures consécutives à la radiothérapie, et des gerçures labiales causées par la sécheresse buccale, la rééducation a été momentanément suspendue.

Le 05 Avril 2018, un nouveau bilan a été réalisé, l'ouverture buccale est de 20mm alors qu'elle était de 22mm en Août 2017, cette perte est due à l'arrêt de la rééducation imposée par l'état physique du patient. Le patient ne peut toujours pas manger d'aliments solides et se nourrit principalement par une sonde gastrique. En revanche, les sensibilités du visage sont revenues et l'élocution est plus audible.

En raison de l'interruption durant plusieurs mois de la rééducation du patient, la description du suivi s'arrête ici. Un rendez vous avec le chirurgien est prévu, pour discuter d'une éventuelle reconstruction du voile du palais. En effet, le voile du palais a été incisé ce qui entraîne une fuite nasale. Cette résonance nasale ne sera pas levée sans reconstruction.

## 5 Conclusion

Les traitements de tumeurs mandibulaires entraînent de nombreux effets secondaires. La chirurgie, en engendrant des sections osseuses, musculaires et/ou nerveuses, amène à des troubles de la posture mandibulaire, à des troubles de l'innervation et à des troubles des fonctions oro-faciales. La radiothérapie et la chimiothérapie causent d'autres effets secondaires, comme une xérostomie, une constriction musculaire et des infections.... Certaines de ces complications peuvent être traitées par voie médicamenteuse, mais d'autres, notamment celles qui touchent la mastication, la déglutition et la phonation nécessitent une rééducation propre. A cette rééducation interviennent d'autres praticiens comme: l'ostéopathe, le kinésithérapeute et l'orthophoniste. Tous les 3 proposent des exercices de rééducations à réaliser pendant la séance mais aussi à **répéter à la maison**. Cette dernière notion est très importante pour obtenir une rééducation optimale. Dans cet objectif, des fiches pratiques claires et simples illustrant les différents exercices pour aider le patient à la maison, pourraient être créés. Une fois les 3 fonctions rétablies et surtout une amplitude d'ouverture buccale satisfaisante retrouvée, permettant une prise d'empreinte, la réhabilitation prothétique chez le chirurgien-dentiste pourra être envisagée.

## Liste des figures

<u>Figure 1</u> : échelle visuelle analogique [40].....	p20
<u>Figure 2</u> : tracé de l'incision[37].....	p29
<u>Figure 3</u> : pince coupler[51].....	p31
<u>Figure 4</u> : techniques de spray and stretch pour: 1 les masséters; 2 le ptérygoïdien latéral; 3 le digastrique; 4 des temporaux [49].....	p43
<u>Figure 5</u> : stretching en ouverture pour étirer les masséters.....	p44
<u>Figure 6</u> : technique de myotensif; A: pour le ptérygoïdien latéral; B: pour les masséters....	p45
<u>Figure 7</u> : technique de trust pour dysfonction postérieure.....	p46
<u>Figure 8</u> : technique de Thompson.....	p47
<u>Figure 9</u> : A: phase de compression; B: phase de décompression.....	p48
<u>Figure 10</u> : technique fonctionnelle pour l'os hyoïde.....	p49
<u>Figure 11</u> : A saisie de la base la langue; B: saisie de l'os hyoïde; C: mobilisation de la langue et de l'os hyoïde.....	p50
<u>Figure 12</u> : technique de compression occipitale; A: prise de main de Becker; B: technique appliquée.....	p51
<u>Figure 13</u> : 1: mobilisateur de Benoist-Salaun; 2: mobilisateur de Benoist-Hergott-Leydier [57;58].....	p53
<u>Figure 14</u> : thérabite™ [3] .....	p54
<u>Figure 15</u> : A: protaction de la langue vers le bas; B: protaction de la langue vers le haut; C: ouverture buccale contre résistance; D: étirement des muscles peauciers.....	p55
<u>Figure 16</u> : A: pincer les lèvres; B: aspirer la lèvre inférieure; C: toucher la luette avec la langue; D: fermeture buccale contre résistance; E: mordre sur un bouchon.....	p56
<u>Figure 17</u> : mobilisateur de Dichamps Psaume [14].....	p57
<u>Figure 18</u> : appareil-guide de Cernea et Benoist, ici en vert [45].....	p58
<u>Figure 19</u> : A: propulsion de la lèvre inférieure; B: placer la lèvre inférieure sur la lèvre supérieure; C: propulsion des lèvres; mordre la lèvre supérieure avec les incisives inférieures; tout en propulsant la mandibule.....	p59
<u>Figure 20</u> : mordre la lèvre inférieure avec les incisives supérieures tout en reculant la mandibule.....	p50
<u>Figure 21</u> : A: sourire unilatéral; B: placer la langue dans la joue; C: placer la langue dans la commissure; D: propulsion de la langue vers la clavicule; E: toucher les dents de sagesse	

avec la langue; tout en latéralisant la mandibule; faire chaque exercice à gauche puis à droite.....	p60
<u>Figure 22</u> : A: pincer l'hémi-lèvre supérieure; B: toucher l'hémi-lèvre supérieure et inférieure avec la langue; C: toucher la narine avec la langue; D: toucher la joue avec la langue; toujours du coté sain.....	p61
<u>Figure 23</u> : présentation des phonèmes avec la position linguale [50].....	p69
<u>Figure 24</u> : radiographie panoramique. Nous remarquons la qualité médiocre de ce cliché, mais étant fait dans un autre centre hospitalier, nous n'avons pas pu avoir d'autres radiographies.....	p72
<u>Figure 25</u> : IRM coupe frontale.....	p72
<u>Figure 26</u> : photo de face, centrée sur la bouche; lésion ulcéro bourgeonnante en regard du trigone gauche.....	p73
<u>Figure 27</u> : A: ganglion sous-mandibulaire; B: ganglion jugulo-carotidien; C: envoie pour analyse.....	p74
<u>Figure 28</u> : photo centrée sur le curage ganglionnaire bilatérale.....	p75
<u>Figure 29</u> : photo centrée sur la région cervicale; vue en pull through: 1: palais; 2: langue; 3: section mandibulaire.....	p76
<u>Figure 30</u> : ensemble de la pièce; la luette est visible.....	p76
<u>Figure 31</u> : photo centrée sur la région inguinale gauche; 1: artère/veine/nerf fémorale; 2: ligament inguinal; 3: palette cutanée; 4: os prélevé.....	p77
<u>Figure 32</u> : photo centrée sur la région inguinale gauche lors de l'ostéotomie au maillet.....	p78
<u>Figure 33</u> : photo centrée sur la région inguinale gauche: 1: crête iliaque coupée sur sa longueur; 2: viscères; 3: greffon réséqué mais pas encore isolé du pédicule.....	p78
<u>Figure 34</u> : photo centrée sur la région cervicale gauche: greffon transvissé dans l'angle mandibulaire.....	p79
<u>Figure 35</u> : anastomose artérielle au fil.....	p80
<u>Figure 36</u> : anastomose veineuse au Coupler.....	p80
<u>Figure 37</u> : photo centrée sur la région inguinale gauche: plaque pariétale en place.....	p81
<u>Figure 38</u> : photo centrée sur la région inguinale gauche: sutures finies et canules installées.....	p81
<u>Figure 39</u> : A: scanner de profil; B: scanner de face.....	p82
<u>Figure 40</u> : A: photos de face; B: profil droit; C: profil gauche du patient.....	p82
<u>Figure 41</u> : A: trait tiré en exo-buccale pour drainer les muscles du plancher buccal; B et C: techniques de myotensifs en latéralité et en ouverture.....	p86

Figure 42: exercices non détaillés; A: le praticien cherche à décapoter les vertèbres cervicales. Il attrape l'occiput d'une main et la face latérale de la tête de l'autre, puis il tracte dans l'axe du rachis, la tête en rotation; B: Le praticien termine par cet exercice car c'est un exercice de relâchement..... p86

Figure 43: A: avant la 1ère séance, on observe une collection sous-mandibulaire; B: immédiatement après la 1ère séance, la collection a été drainé. Ceci est l'ouverture maximale du patient, on observe une déviation mandibulaire gauche. .... p87

Figure 44: photo des brûlures suite à la radiothérapie; monsieur appliquait de la biafine pour la cicatrisation..... p87

## **Liste des tableaux**

Tableau 1: les 3 niveaux d'antalgiques classés selon l'intensité de la douleur [19]..... p24

Tableau 2: les stratégies compensatoires [31]..... p66

Tableau 3: procédés préventifs en cas de risque de fausses routes [31]..... p68

## Références bibliographiques

1. **AFSOS**. Prise en charge de la douleur du cancer chez l'adulte. 2012 [cité 6 août 2017]. [http://www.afsos.org/wp-content/uploads/2016/09/DOULEUR\\_J2R\\_2012\\_12\\_06\\_-07.pdf](http://www.afsos.org/wp-content/uploads/2016/09/DOULEUR_J2R_2012_12_06_-07.pdf)
2. **ANAES. Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé** . Évaluation et stratégies de prise en charge de la douleur aiguë en ambulatoire chez l'enfant de 1 moi à 15 ans. Mars 2000. [Cité 25 mars 2018]. <https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/doulenf4.pdf>
3. **Atosmedical**. TheraBite® Jaw Motion Rehabilitation System™. [cité 12 décembre 2017] <https://www.atosmedical.fr/product/therabite-jaw-motion-rehabilitation-system/>
4. **Barthélémy I, Sannajust J-P, Revol P, Mondié J-M**. Cancers de la cavité buccale. Préambule, épidémiologie, étude clinique. *EMC - Médecine buccale* 2008;3(1):1-13 [Article 28-950-C-10].
5. **Bensadouni R-J, Lepage F, Darcourt V, Bensadoun F, Ciais G. ROSTOM YA, et al**. Mucite radio-induite des voies aérodigestives : prévention et prise en charge *Recommandations du groupe Mucites MASCC/ISOO*. *Bull Cancer*; 2006 [cité 6 août 2017].
6. **Bensadoun RJ, Caillot E**. Mucites radioet chimio-induites : actualités sur la prise en charge. *Bull Infirm Cancer*. 1 oct 2013:107-14.
7. **Bleecx D**. Déglutition. Évaluation. Rééducation. *EMC - Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation* 2012;8(2):1-9 [Article 26-067-A-10].
8. **Boige V, Ducreux M**. Prévenir et traiter les complications digestives de la chimiothérapie anticancéreuse. *Bull Cancer* (Paris). 19 mars 2001:163-73.
9. **Bozec A, Poissonnet G, Mahdyoun P, Dassonville O**. Cancers du plancher buccal. *Elsevier Masson édition*. 2008.
10. **Bozec A, Mahdyoun P, Poissonnet G, Dassonville O**. Chirurgie reconstructive cervicofaciale par lambeaux libres. *EMC - Techniques chirurgicales - Tête et cou* 2008:1-20 [Article 46-555]
11. **Buglione M, Cavagnini R, Rosario FD, Maddalo M, Vassalli L, Grisanti S, et al**. Oral toxicity management in head and neck cancer patients treated with chemotherapy and radiation: Xerostomia and trismus (Part 2). *Literature review and consensus statement. Crit Rev Oncol Hematol*. 1 juin 2016:47-54.
12. **Chassagne J-F, Cassier S, Simon E, Wang C, Chassagne S, Stricker C, Fayard J-P, Bussienne J-E, Mondié J-M, Barthélémy I**. Limitations d'ouverture de bouche. *EMC - Médecine buccale* 2009;4(4):1-19 [Article 28-285-C-10].
13. **Collège hospitalo universitaire français de chirurgie maxillo faciale et stomatologie**. Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie. 2011. *ELSEVIER MASSON* édition.
14. **Couture G, Eyoum I, Martin F**. Les fonctions de la face; évaluation et rééducation.

*l'Ortho* édition. 1999.

15. **Dassonville O, Poissonnet G, Bozec A, Camuzard O, Culié D.** Techniques de reconstruction en cancérologie des voies aérodigestives supérieures : cavité orale et oropharynx. *EMC - Techniques chirurgicales - Tête et cou* 2016;12(1):1-16 [Article 46-300].
16. **Deffez JP, Fellus P, Gerard C.** Rééducation de la déglutition salivaire. *CDP*. Paris.1995.
17. **Demersseman M, Vanpee A.** Intérêt de la sauterelle dans la rééducation de l'ouverture buccale des séquelles de Noma. 2012. Mémoire d'orthophonie. [cité 22 novembre 2017]. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-007708/document>
18. **European society for therapeutic radiology and oncology and european committee for hyperbaric medicine.** Dans le traitement des lésions des tissus sains induites par la radiations ionisantes. 19 et 20 Octobre, 2001 Lisbonne – Portugal.
19. **Fédération nationale des centres de lutte contre le cancer.** Standards, Options et Recommandations 2002 pour les traitements antalgiques médicamenteux des douleurs cancéreuses par excès de nociception chez l'adulte. 2002. [cité 18 novembre 2017]. [http://www.sfetd-douleur.org/sites/default/files/u3/docs/sorantalgiques\\_adultesabrege.pdf](http://www.sfetd-douleur.org/sites/default/files/u3/docs/sorantalgiques_adultesabrege.pdf)
20. **Feki A, Descroix V, Rocher P, Goldberg M.** Le chirurgien-dentiste face au cancer: du diagnostic précoce du cancer buccal à la prise en charge du patient cancéreux. *PARIS*. 2008. 181 p.
21. **Grellet M, Soussaline M.** Traité de technique chirurgicale stomatologique et maxillo-faciale. *Masson édition*. PARIS; 1990
22. **Gritz ER, Carr CR, Rapkin D, Abemayor E, Chang LJ, Wong WK, et al.** Predictors of long-term smoking cessation in head and neck cancer patients. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. mai 1993.
23. **Haute Autorité de Santé.** Cancer des voies aéro-digestives supérieures. 2009. [cité 14 octobre 2017]. [https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_892164/fr/ald-n-30-cancer-des-voies-aero-digestives-superieures](https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_892164/fr/ald-n-30-cancer-des-voies-aero-digestives-superieures)
24. **Haute Autorité de Santé.** Définition de la radiothérapie. [cité 8 juin 2017]. <http://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Se-faire-soigner/Traitements/Radiotherapie/Qu-est-ce-que-la-radiotherapie>
25. **Haute Autorité de Santé.** Guide des tumeurs. [cité 8 juin 2017]. [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2008-08/guide\\_de\\_rth\\_des\\_tumeurs\\_v7\\_complet.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2008-08/guide_de_rth_des_tumeurs_v7_complet.pdf)
26. **Haute Autorité de Santé.** Commission nationale d'évaluation des dispositifs médicaux et des technologies de santé. [cité 8 juin 2017]. [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-12/therabite-29\\_novembre\\_2011\\_4060\\_avis.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-12/therabite-29_novembre_2011_4060_avis.pdf)
27. **Institut Curie, Institut de sciences radiologiques de l'Université de Milan, Division de radiothérapie B-Institut national des tumeurs de Milan, Division de radiothérapie**

- A-Institut national des tumeurs de Milan et al.** Mandibular osteoradionecrosis after curietherapy for the treatment of oral malignancies: Experience of Milano tumoral national institute. *Actual Carcinol Cervicofac.* 1995:121-5.
28. **Kaban, Pogrel, Perrott.** Complications in oral and maxillofacial surgery. *W.B Saunders Company.* 1997.
  29. **Kamstra JI, Roodenburg JLN, Beurskens CHG, Reintsema H, Dijkstra PU.** TheraBite exercises to treat trismus secondary to head and neck cancer. *Support Care Cancer.* avr 2013:951-7.
  30. **Kaur J, Hay KD, Macdonald H, Rich AM.** Retrospective audit of the use of the Marx Protocol for prophylactic hyperbaric oxygen therapy in managing patients requiring dental extractions following radiotherapy to the head and neck. *N Z Dent J* 2009;105:4750.
  31. **Kotzki N, Poudroux PH, Jacquot JM.** Les troubles de la déglutition. *Masson édition.* 1999
  32. **Lambert P.M, Intriére N, Eichstaedt R.** Clinical controversies in oral and maxillofacial surgery: Part one. Management of dental extractions in irradiated jaws: a protocol with hyperbaric oxygen therapy. *J Oral Maxillofac Surg* 1997;:268-74
  33. **Larousse.** Définition de la chimiothérapie. [cité 23 juillet 2017]. [http://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/chimioth%C3%A9rapie\\_antican%C3%A9reuse/11897](http://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/chimioth%C3%A9rapie_antican%C3%A9reuse/11897)
  34. **Legent F, Narcy P, Bauvillain C, Bordure P.** ORL-Pathologie cervico-faciale. *MASSON Paris édition* 2003.
  35. **Li Y, Taylor JMG, Ten Haken RK, Eisbruch A.** The Impact of Dose on Parotid Salivary Recovery in Head and Neck Cancer Patients Treated with Radiation Therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 1 mars 2007:660-9.
  36. **Luboinski B, Marandas P.** Chirurgie de l'oropharynx (buccopharyngectomies). *EMC - Techniques chirurgicales - Tête et cou* 1994:1-0 [Article 46-320].
  37. **Marandas P, Luboinski B.** Chirurgie des tumeurs malignes du plancher buccal. *EMC - Techniques chirurgicales - Tête et cou* 1995:1-0 [Article 46-240].
  38. **MASCC.** Consulté le 2017-09-22. <http://www.mascc.org/isoo>
  39. **Moore UJ.** Principles of oral and Maxillofacial Surgery. *Fifth édition.* 2001
  40. **Netgen.** Xérostomie radio-induite : prévention, traitement, perspectives. *Revue Médicale Suisse.* [cité 8 juin 2017]. <https://www.revmed.ch/RMS/2007/RMS-127/32574>
  41. **OCCETS. Office canadien de coordination de l'évaluation des technologies de la santé (OCCETS).** Transfert de la glande submandibulaire pour la préservation de la fonction salivaire. 2004. [cité 8 juin 2017]. Disponible sur: [https://www.cadth.ca/media/pdf/152\\_No21\\_submandibularglandtransfer\\_etech\\_f.pdf](https://www.cadth.ca/media/pdf/152_No21_submandibularglandtransfer_etech_f.pdf)
  42. **Oji C, Chukwuneke F.** Poor oral Hygiene may be the Sole Cause of Oral Cancer. *J*

- Maxillofac Oral Surg. déc 2012:379-83.
43. **Pauloski BR, Logemann JA, Rademaker AW, McConnel FM, Heiser MA, Cardinale S, et al.** Speech and swallowing function after anterior tongue and floor of mouth resection with distal flap reconstruction. *J Speech Hear Res.* avr 1993:267-76.
  44. **Pauloski BR, Logemann JA, Colangelo LA, Rademaker AW, McConnel FMS, Heiser MA, et al.** Surgical Variables Affecting Speech in Treated Patients With Oral and Oropharyngeal Cancer. *The Laryngoscope.* 1 juin 1998:908-16.
  45. **Psaume-Vandebeek D, Benoist M.** Principes et applications de la kinésithérapie maxillo-faciale. *EMC - Chirurgie orale et maxillo-faciale 1990:1-0 [Article 22-014-T-10].*
  46. **G. Raoul, J.-M. Maes, D. Pasquier, J. Nicola, J. Ferri.** Ostéoradionécroses des maxillaires (maxillaire et mandibulaire). *EMC - Médecine buccale 2008;3(1):1-16 [Article 28-380-C-10].*
  47. **Réseau espace santé cancer.** Fiche pratique infirmière: les effets hématologiques liés à la chimiothérapie. [cité 8 juin 2017]. Disponible sur: <http://espacecancer.sante-ra.fr/Ressources/referentiels/BPA-FPI1501HEMATO.pdf>
  48. **Revue de Stomatologie, de Chirurgie Maxillo-faciale et de Chirurgie Orale.** Masticatory system and maxillofacial prosthesis: From pathology to function recovering. *Volume 117, Issue 6.* December 2016. Pages 379-387.
  49. **Ricard F.** Traité de médecine ostéopathique du crâne et de l'articulation temporomandibulaire. *Elsevier édition.* 2010.
  50. **Straka G.** Album phonétique. *Edition Les Presses de l'Université Laval.* 1965.
  51. **Synovis.** [cité 22 novembre 2017]. <http://www.synovismicro.com/lstds/sm/index.page>
  52. **Thariat J, de Mones E, Darcourt V, Poissonnet G, Marcy P-Y, Guevara N, et al.** Dent et irradiation : prévention et traitement des complications dentaires de la radiothérapie y compris l'ostéoradionécrose. *Cancer/Radiothérapie:137-44.*
  53. **Tricot P.** Approche tissulaire de l'ostéopathie, un modèle du corps conscient. *Sully édition.* 2002.
  54. **Tsai CJ, Hofstede TM, Sturgis EM, Garden AS, Lindberg ME, Wei Q, et al.** Osteoradionecrosis and Radiation Dose to the Mandible in Patients With Oropharyngeal Cancer. *Int J Radiat Oncol • Biol • Phys.* 1 févr 2013:415-20.
  55. **Verdel M, Szablewski B, Vanbeselaere F.** Influence de la compression du 4e ventricule sur le système nerveux autonome. *La revue de l'académie d'ostéopathie, Apostill.* 2017.
  56. **VIDAL.** <https://www.vidal.fr/>
  57. **Vigarios E, Pradines M, Fusaro S, Toulouse E, Pomar P.** Réhabilitation prothétique des pertes de substance mandibulaires d'origine carcinologique. *EMC - Médecine buccale 2008;3(1):1-9 [Article 28-555-V-10].*

Rééducation des fonctions oro-faciales après traitements anticancéreux mandibulaires.

**FRAQUET Eddy**- p. 100: ill. 44; réf. 57.

**Domaines :** CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE

**Mots clés Rameau:** Rééducation maxillo-faciale, cancer des voies aérodigestives supérieures, mécano-thérapie, radiothérapie, chimiothérapie, mandibulectomie interruptrice.

**Mots clés FmeSH:** Mandibule, surgery, radiotherapy, chemotherapy, reeducation, oro-facial function.

La France est le pays le plus touché au monde par les cancers des voies aérodigestives supérieures, on dénombre 17000 nouveaux cancers par an, avec 10500 décès. L'incidence est la plus élevée dans la région Nord pas de Calais. Plusieurs traitements sont envisageables, notamment la radiothérapie, la chimiothérapie et la chirurgie. Mais ces traitements entraînent des effets secondaires retentissant sur les fonctions oro-faciales du patient.

Nous nous intéresserons alors, aux différents exercices nécessaires à la rééducation des fonctions. Nous développerons en particulier la rééducation chez l'ostéopathe, le kinésithérapeute et l'orthophoniste.

Pour illustrer nos dires, nous avons suivi la rééducation d'un patient traité par pelvimandibulectomie interruptrice.

**JURY :**

**Président :** Monsieur le Professeur G. PENEL

**Assesseurs :** Monsieur le Docteur J.M. LANGLOIS

**Monsieur le Docteur J. VANDOMME**

**Monsieur le Docteur N. HELOIRE**

**Membre invité:** Monsieur le Docteur R. NICOT