



**UNIVERSITE DE LILLE**

**FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE**

Année de soutenance : 2019

N°:

THESE POUR LE

**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE**

Présentée et soutenue publiquement le 11 Juin 2019

Par Antoine PONCHANT

Né le 30 Avril 1994 à Croix - France

**Rééducation des troubles oro-faciaux en prothèse maxillo-faciale :**

**Fiches pratiques**

**JURY**

Président :

Professeur Pascal BEHIN

Assesseurs :

Docteur Claude LEFEVRE

Docteur Jérôme VANDOMME

Docteur Nicolas HELOIRE

Président de l'Université	:	Pr. J-C. CAMART
Directeur Général des Services de l'Université	:	P-M. ROBERT
Doyen	:	Pr. E. DEVEAUX
Vice-Doyens G. PENEL	:	Dr. E. BOCQUET, Dr. L. NAWROCKI et Pr.
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	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
E. DELCOURT-DEBRUYNE	Professeur Emérite Parodontologie
E. DEVEAUX	Dentisterie Restauratrice Endodontie <b>Doyen de la Faculté</b>
<b>G. PENEL</b>	Responsable du Département de <b>Biologie Orale</b>

## **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES**

K. AGOSSA	Parodontologie
T. BECAVIN	Dentisterie Restauratrice Endodontie
A. BLAIZOT	Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale.
P. BOITELLE	Prothèses
<b>F. BOSCHIN</b>	Responsable du Département de <b>Parodontologie</b>
<b>E. BOCQUET Faciale</b>	Responsable du Département d' <b>Orthopédie Dento-</b>
<b>C. CATTEAU</b>	Responsable du Département de <b>Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale.</b>
A. de BROUCKER	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
M. DEHURTEVENT	Prothèses
T. DELCAMBRE	Prothèses
<b>C. DELFOSSE Pédiatrique</b>	Responsable du Département d' <b>Odontologie</b>
F. DESCAMP	Prothèses
A. GAMBIEZ	Dentisterie Restauratrice Endodontie
F. GRAUX	Prothèses
<b>P. HILDELBERT</b>	Responsable du Département de <b>Dentisterie Restauratrice Endodontie</b>
C. LEFEVRE	Prothèses
J.L. LEGER	Orthopédie Dento-Faciale
M. LINEZ	Dentisterie Restauratrice Endodontie
G. MAYER	Prothèses
<b>L. NAWROCKI</b> Lille	Responsable du Département de <b>Chirurgie Orale</b> Chef du Service d'Odontologie A. Caumartin - CHRU
C. OLEJNIK	Biologie Orale
P. ROCHER	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
L. ROBBERECHT	Dentisterie Restauratrice Endodontie
<b>M. SAVIGNAT</b>	Responsable du Département des <b>Fonction- Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux</b>
T. TRENTESAUX	Odontologie Pédiatrique
<b>J. VANDOMME</b>	Responsable du Département de <b>Prothèses</b>

**Aux membres du Jury,**

***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 Pascal BEHIN**

Professeur des Universités-Praticien Hospitalier des CSERD

Section Réhabilitation Orale

Département Prothèses

Docteur en Chirurgie Dentaire

Certificat d'Etudes Supérieures de Biomatériaux dentaire (Paris V)

Certificat d'Etudes Supérieures de Prothèse Fixée (Paris V)

Docteur en Odontologie de l'Université Paris DESCARTES (Paris V)

Habilitation à diriger des Recherches (Université de Lille)

Responsable Unité Fonctionnelle des Prothèses

Je vous remercie de l'honneur que vous me faites de présider ce jury.  
Mon seul regret dans ma formation sera de ne pas avoir travaillé avec vous, tant vos conseils et  
votre rigueur dans le travail sont constructifs.  
Veuillez trouver ici, le témoignage de ma gratitude et de mon profond respect.

## Remerciements :

### Monsieur le Docteur Claude LEFEVRE

Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier des CSERD

Département Prothèses (58-01)

Docteur en Chirurgie Dentaire

Doctorat de l'Université de Lille 2 (mention Odontologie)

Responsable des relations avec l'Ordre et les Partenaires Industriels

Pour m'avoir fait l'honneur de diriger ma thèse,  
Pour m'avoir accompagné et guidé dans mes recherches,  
Pour m'avoir fait partager vos connaissances cliniques et théoriques dans ce domaine,  
Pour vos conseils tout au long de ma formation pratique,  
Pour votre implication, et votre disponibilité,  
Je vous remercie et vous en suis profondément reconnaissant

## **Remerciements :**

### **Monsieur le Docteur Nicolas HELOIRE**

Praticien Hospitalier

Docteur en Chirurgie Dentaire

Master 1 Français Langue Etrangère – Université d'Artois

Maîtrise des Sciences Biologiques et Médicales – Lille 2

Master 2 Phonétique et Phonologie – Paris 3

CESB Prothèses – Mention Prothèse Maxillo-faciale.

Je vous remercie d'avoir accepté d'être membre de ce jury.

De par votre enseignement, vous m'avez fait prendre goût à cette discipline.

Vous observer toutes les semaines me conforte dans l'idée d'exercer ce métier.

Vos conseils et vos remarques furent très instructives, que ce soit pour la pratique mais également pour ce travail.

Veillez trouver ici, le témoignage de ma gratitude et de ma sincère reconnaissance.

## **Remerciements :**

### **Monsieur le Docteur Jérôme VANDOMME**

Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier des CSERD

Département Prothèses (58-01)

Responsable du département Prothèses

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 dans mon jury.

J'ai souvent travaillé avec vous en clinique et vous avez toujours été très pédagogue.  
Vos conseils sont précieux, vous êtes quelqu'un de rigoureux et méthodique, et j'ai beaucoup  
de respect pour les valeurs que vous transmettez.

Veillez trouver, ici l'expression de mes sentiments les plus distinguées.







## TABLE DES MATIERES

<b>I. INTRODUCTION .....</b>	<b>13</b>
<b>II. RAPPELS PHYSIOLOGIQUES DE L'ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRES ET FONCTIONS ORO-FACIALES .....</b>	<b>15</b>
<b>II.1. La respiration .....</b>	<b>15</b>
<b>II.2. La déglutition .....</b>	<b>16</b>
<b>II.3. Mouvements de l'articulation temporo-mandibulaire .....</b>	<b>17</b>
<b>II.4. La mastication .....</b>	<b>20</b>
<b>II.5. La phonation .....</b>	<b>21</b>
<b>III. LES TROUBLES ORO-FACIAUX EN RELATION AVEC LA PROTHESE MAXILLO FACIALE .....</b>	<b>23</b>
<b>III.1. Mobilité linguale .....</b>	<b>23</b>
<b>III.1.1. Les causes d'une perte de mobilité linguale .....</b>	<b>23</b>
<b>III.1.2. Les conséquences d'une perte de mobilité linguale .....</b>	<b>24</b>
<b>III.1.3. Impact du trouble de la mobilité linguale, lié aux traitements cancéreux, sur la prothèse .....</b>	<b>26</b>
<b>III.1.4. Impact de la prothèse sur le trouble .....</b>	<b>28</b>
<b>III.2. Ouverture/fermeture buccale .....</b>	<b>29</b>
<b>III.2.1. Les causes d'une diminution de l'amplitude buccale .....</b>	<b>30</b>
<b>III.2.2. Les conséquences d'une diminution de l'ouverture/fermeture buccale .....</b>	<b>31</b>
<b>III.2.3. Impact du trouble d'amplitude orale sur la prothèse .....</b>	<b>32</b>
<b>III.2.4. Impact de la prothèse sur l'amplitude buccale .....</b>	<b>32</b>
<b>III.3. Cinématique mandibulaire : propulsion, rétraction, diduction .....</b>	<b>33</b>
<b>III.3.1. Les causes d'un dysfonctionnement articulaire .....</b>	<b>33</b>
<b>III.3.2. Les conséquences d'une mauvaise posture mandibulaire .....</b>	<b>33</b>
<b>III.3.3. Impact d'une mauvaise cinématique mandibulaire, lié aux traitements, sur la prothèse .....</b>	<b>34</b>
<b>III.3.4. Impact de la prothèse sur la cinématique mandibulaire .....</b>	<b>35</b>
<b>IV. EVALUATION DES TROUBLES .....</b>	<b>36</b>
<b>V. REEDUCATION .....</b>	<b>38</b>
<b>V.1. Exercices réalisés seuls ou avec l'aide du kinésithérapeute .....</b>	<b>38</b>
<b>V.1.1. Mobilité linguale .....</b>	<b>38</b>
<b>V.1.2. Ouverture/fermeture buccale .....</b>	<b>39</b>
<b>V.1.3. Propulsion mandibulaire .....</b>	<b>41</b>
<b>V.1.4. Diduction .....</b>	<b>42</b>
<b>V.1.5. Rétraction mandibulaire .....</b>	<b>42</b>
<b>V.1.6. Déviation mandibulaire .....</b>	<b>43</b>
<b>V.1.7. troubles de déglutition .....</b>	<b>44</b>
<b>V.2. Exercices réalisés par l'ostéopathe .....</b>	<b>49</b>

V.2.1. Mobilité linguale .....	49
V.2.2. Ouverture/fermeture buccale .....	50
V.2.3. Propulsion mandibulaire .....	52
V.2.4. Diduction .....	52
V.2.5. Rétraction mandibulaire .....	53
V.2.6. Déviation mandibulaire .....	53
V.2.7. Exercices supplémentaires et notions d'ostéopathie .....	54
V.3. Le déroulé d'une séance personnelle .....	55
V.3.1. Les exercices de détente .....	55
V.3.2. Les exercices actifs .....	57
<b>VI. REALISATION DE FICHES PRATIQUES PERSONNALISEES .....</b>	<b>59</b>
VI.1. Cahier des charges .....	59
VI.1.1. Mise en page et format des fiches .....	59
VI.1.2. Informations nécessaires .....	59
VI.1.2.1. Pages d'introduction .....	60
VI.1.2.1.1. Informations générales .....	60
VI.1.2.1.2. Informations spécialisées .....	60
VI.1.2.2. Les pages suivantes .....	61
VI.1.2.2.1. Les pages d'exercices .....	61
VI.1.2.2.2. La dernière page .....	62
VI.2. Réalisation de fiches pratiques.....	62
VI.3. Réflexion .....	63
<b>VIII. CONCLUSION .....</b>	<b>64</b>
<b>LISTE DES FIGURES : .....</b>	<b>65</b>
<b>ANNEXES :.....</b>	<b>67</b>
Fiche n°1 : FICHE DE REEDUCATION LINGUALE.....	67
Fiche n°2 : FICHES DE REEDUCATION DE LA DEGLUTITION .....	69
Fiche n°3 : FICHE DE REEDUCATION DE L'OUVERTURE FERMETURE BUCCALE .....	71
Fiche n°4 : FICHE DE REEDUCATION DES MOUVEMENTS MANDIBULAIRES .....	73
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES : .....</b>	<b>75</b>

## **I. INTRODUCTION** [1–3]

Le cancer est un problème de santé publique majeur, qui concerne plus de 24 millions de personnes dans le monde, avec un taux élevé de mortalité et d'incidence [1,3]

Les cancers des voies aéro-digestives supérieures (VADS) touchent plus de 400 000 patients chaque année dans le monde, avec une prévalence en constante augmentation.

Ils se situent à la 3<sup>e</sup> place des cancers masculins français, derrière le cancer broncho-pulmonaire et celui de la prostate. [1–3]

La France est particulièrement touchée par ces cancers des VADS avec une incidence de 15 000 nouveaux cas et une mortalité de 5000 patients par an ayant comme principal facteur de risque : l'intoxication alcoolo-tabagique.

Les principaux sites atteints sont l'oropharynx, la cavité buccale et la langue. [1,3]

La découverte est en général fortuite avec des patients se présentant pour une gêne ou une irritation de la muqueuse.

Parfois la tumeur est si importante qu'elle est visible sous forme d'ulcération à bord surélevé, d'induration ou même sous forme de lésion bourgeonnante plus ou moins hémorragiques.

Ce sont à 90% des carcinomes épidermoïdes qui proviennent de l'épithélium du pharynx, du larynx et de la cavité buccale. Ils présentent un sombre pronostic du fait des nombreuses récives et d'un taux de survie de 10 à 20% sur 10 ans. [1,2]

La prise en charge est le plus souvent chirurgicale combiné à de la radiothérapie externe et/ou de la chimiothérapie. [4].

Selon le siège tumoral, nous pourrions avoir des symptômes et des séquelles thérapeutiques qui concernent les trois fonctions principales des VADS : la respiration, la déglutition et la phonation.

Il y a également la diminution des acquis moteurs et sensitifs de cette zone avec par moment des perturbations des mimiques faciales.

Toutefois les séquelles peuvent également survenir suite à des traumatismes liés à d'autres causes non consécutives au cas énoncé précédemment tels les accidents de la voie publique ou certains sports.

Une rééducation est alors nécessaire et indispensable pour le patient, on lui conseillera alors de se rapprocher d'un kinésithérapeute, d'un oto-rhino-laryngologue (ORL), d'un orthophoniste et d'un ostéopathe, ce qui facilitera la réhabilitation prothétique avec un chirurgien dentiste spécialisé en Prothèse Maxillo-faciale (PMF).

Le problème est qu'en dehors de ces consultations spécialisées, le patient est souvent incapable de refaire les mouvements chez lui, et manque de motivation, il faut donc être un acteur de sa rééducation en l'accompagnant tout au long de son traitement et en lui indiquant le rôle majeur de celle-ci sur sa qualité de vie.

Ce travail a donc pour objectif de dresser une liste non exhaustive d'exercices vus avec ces professionnels de santé, et de réaliser des fiches destinées au patient, pour sa rééducation à domicile, selon le ou les troubles occasionnés par la chirurgie d'exérèse.

Ce n'est que lorsque le patient recouvre une agilité dans ses mouvements que le travail avec le chirurgien dentiste en PMF peut commencer. Cela permettra au patient de mieux s'accepter, et de retrouver des fonctions normales.

Il sera donc important de détailler les fonctions en lien avec la prothèse maxillo-faciale, puis les différents troubles oro-faciaux, résultant des traitements chirurgicaux et médicaux.

Dans un second temps, il sera question de recenser les exercices réalisés par les professionnels de santé, puis ceux réalisables par le patient à son domicile pour une rééducation optimale.

Enfin, la création des fiches personnelles à l'intention du patient est le but de ce travail, avec des exercices conformes aux données acquises de la science et abordable pour le patient.

## II. RAPPELS PHYSIOLOGIQUES DE L'ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRES ET FONCTIONS ORO-FACIALES

### II.1. La respiration [5–8] [27]

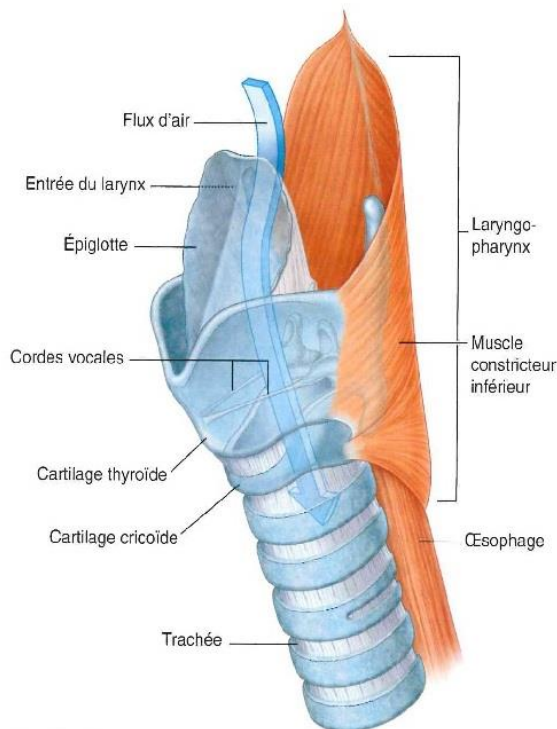
C'est la fonction la plus importante du corps humain, elle est vitale, automatique et autonome.

Chez l'homme, il existe 2 types de ventilations : automatique et contrôlée.

La ventilation automatique est générée par un réseau de neurones bulbo pontins qui assure la respiration. Cependant celle-ci peut être modulée par des actions de coordination, soit parce qu'il y a la mise en jeu du même groupe musculaire pour une autre fonction (ex : la déglutition), soit parce que l'effecteur est le système ventilatoire (ex : la parole)

La ventilation contrôlée provoque la contraction du diaphragme et de nombreuses chaînes musculaires respiratoires. [5]

Le larynx est une structure indispensable pour la respiration, en effet grâce à l'abduction des plis vocaux il permet le passage de l'air lors de l'inspiration et de l'expiration. [6] (Figure 1)



**Figure 1 : vue anatomique du cou représentant le larynx [6], d'après Gray's anatomy**

Le développement du palais secondaire a permis au fil du temps de respirer pendant une mastication prolongée.

Lors d'une laryngectomie totale, le larynx est complètement supprimé, la respiration sera assistée, cela entraîne un certain traumatisme pour le patient et son entourage. (8)]

## II.2. La déglutition [9–11] [30,33]

La déglutition est un phénomène qui existe chez toutes les espèces animales, et doit être fonctionnelle à la naissance.

Chez l'homme les mécanismes sont complexes mais très efficaces et sûres. La langue y joue un rôle prépondérant.

Cela consiste en une progression du bol alimentaire, solide ou liquide, de la bouche vers l'estomac, contrôlé par un processus actif de coordination sensorielle et motrice des structures anatomiques.

Selon les auteurs cette fonction est répartie en plusieurs phases, traditionnellement, il y en a 3 : la phase orale, la phase pharyngée et la phase œsophagienne. (Figure 2)

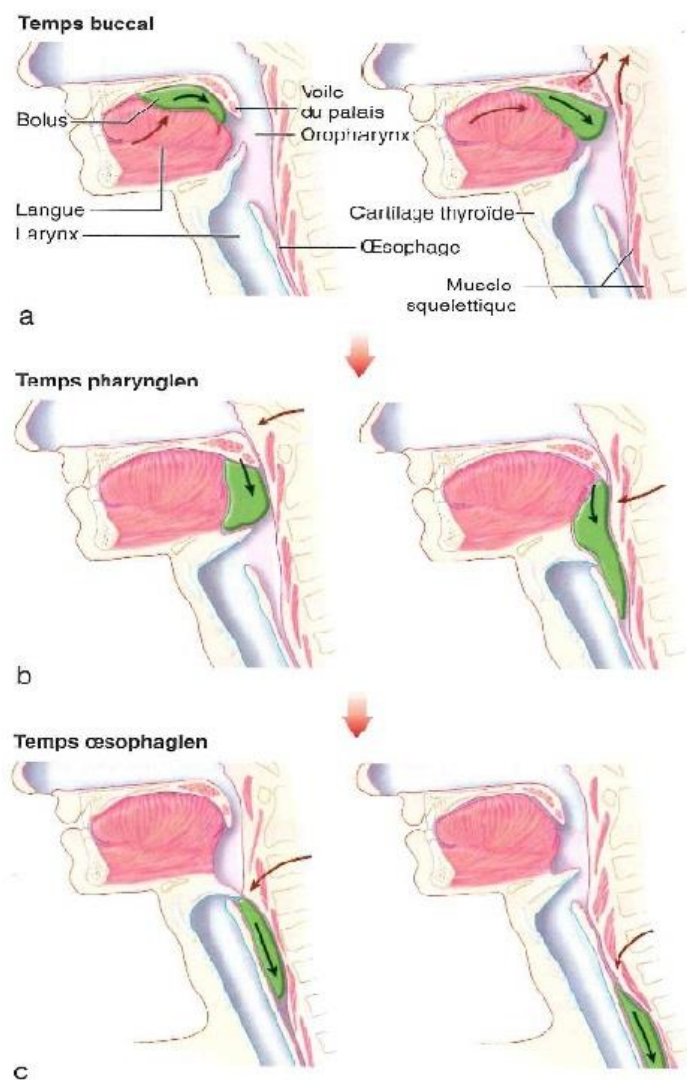


Figure 2 : 1er (a), 2e (b), 3e (c) temps de la déglutition [33], d'après J-M. HEBTING



Il existe différents contrôles permettant une déglutition normale : la phase orale est sous contrôle volontaire ; la phase pharyngée est un réflexe et la phase œsophagienne est sous la tutelle du système nerveux autonome.

Le larynx, avec le sillon vélo pharyngé, et les muscles du cou ont un rôle important lors de la déglutition car ils assurent la protection des voies aériennes inférieures lors du passage des aliments de la cavité buccale à l'œsophage.

Tout ceci est permis grâce à la contraction de certains muscles permettant d'élever ou d'abaisser le larynx pendant la déglutition.

Parmi ces derniers on retrouve les muscles supra-hyoïdiens comme le digastrique et le mylo-hyoïdien ; mais également les muscles infra-hyoïdiens comme le sterno-hyoïdien et omo-hyoïdien. De ce fait on peut noter qu'un dysfonctionnement d'une des étapes de la déglutition a des répercussions sur les autres, et peut être source de complications pour le patient avec un risque de fausse route.

La fausse route se définit comme le passage d'aliments dans la voie laryngée et peut être catastrophique. Elle peut être liée à un manque de salive.

Lors de chirurgie d'exérèse, la prothèse obturatrice au maxillaire est essentielle et presque obligatoire pour retrouver une déglutition « normale ». [11]

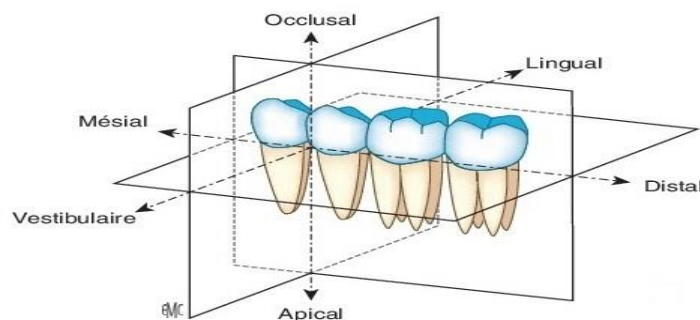
### **II.3. Mouvements de l'articulation temporo-mandibulaire [12]**

Il est important de rappeler quelques notions sur l'articulation temporo-mandibulaire (ATM) afin de comprendre par la suite toutes les conséquences occasionnées par les opérations.

#### **La cinématique mandibulaire :**

L'ATM permet d'effectuer tous les mouvements mandibulaires, ainsi il est possible de mastiquer, de déglutir et de parler.

La cinématique mandibulaire est extrêmement complexe, elle comprend la combinaison de mouvements simultanément dans les plans sagittal, frontal et horizontal. Les dents servent de guide à tous ces déplacements. (Figure 3)



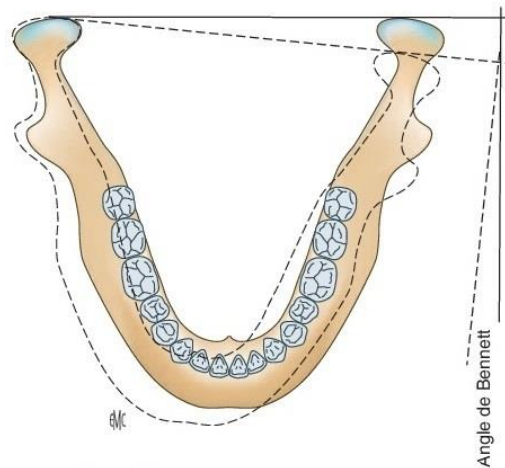
**Figure 3 : mouvements des dents dans les trois plans de l'espace [12], d'après J. DARGAUT**

En position de repos la mandibule est légèrement abaissée, et on note un espace libre d'inocclusion.

Les mouvements possibles par l'ATM dans chaque plan de l'espace :

- Dans le **plan horizontal**, on retrouve les mouvements de **diduction** ou latéralité droite et gauche. (Figure 4)

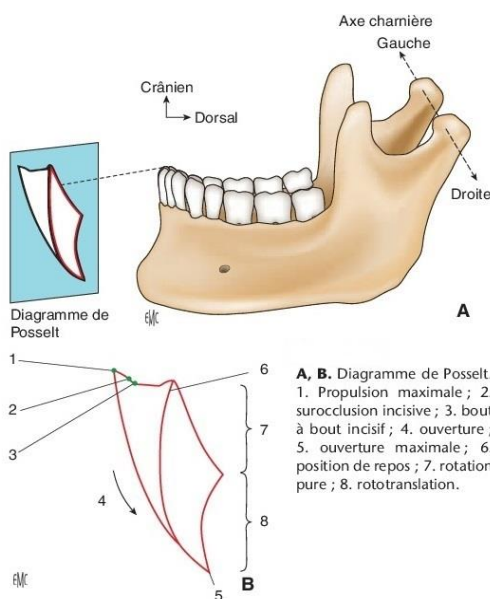
Le point de départ de ce mouvement est l'occlusion d'intercuspitation maximale (OIM) puis la mandibule va effectuer un mouvement soit vers la droite soit vers la gauche jusqu'au bout à bout cuspidien, enfin la mandibule fait le mouvement inverse pour revenir au point initial.



**Figure 4 : mouvement et angle de Bennett [12], d'après J. DARGAUD**

- Dans le **plan sagittal**: mouvements de rotation et de translation. Le diagramme de Posselt représente le déplacement du dentalé. (Figure 5)

On distingue : l'ouverture/fermeture buccale, la propulsion et la rétropropulsion.



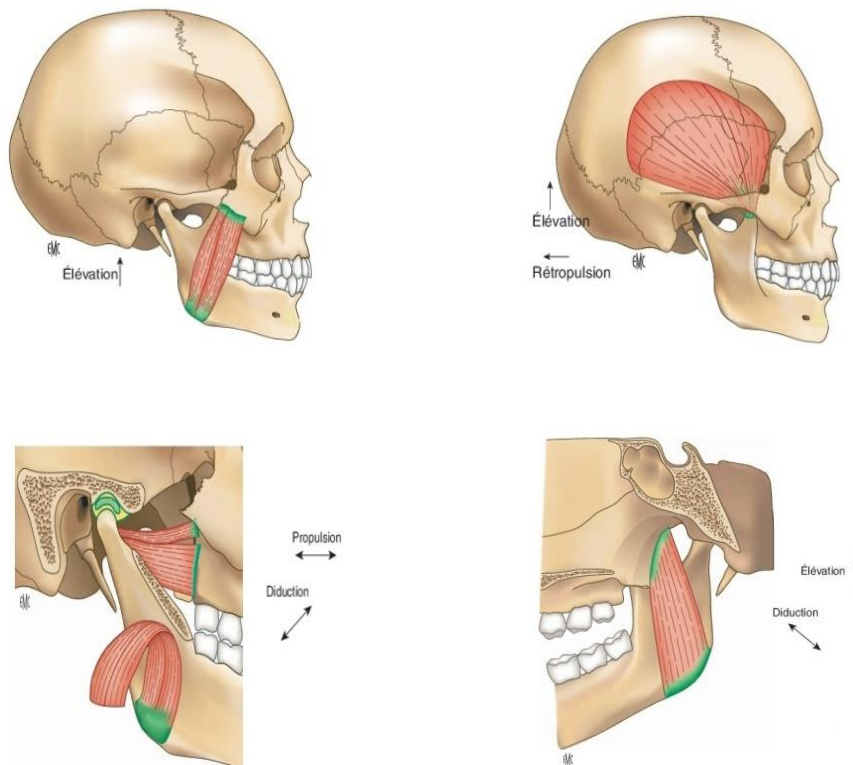
**Figure 5 : diagramme de Posselt [12], d'après J. DARGAUD**

**A, B.** Diagramme de Posselt.  
 1. Propulsion maximale ; 2. suroccclusion incisive ; 3. bout à bout incisif ; 4. ouverture ; 5. ouverture maximale ; 6. position de repos ; 7. rotation pure ; 8. rototranslation.

- Dans le **plan frontal** : tous les mouvements sont possibles à l'intérieur d'un carré délimité par quatre déplacements extrêmes : latéral supérieur gauche et droit puis latéral inférieur gauche et droit.

Ces déplacements sont sous l'action de certains muscles : (Figure 6)

- le muscle **temporal** : selon ses fibres musculaires, va permettre soit une élévation de la mandibule, soit une rétropulsion.
- le muscle **masséter** : son action est puissante et consiste à élever la mandibule.
- le **ptérygoïdien latéral** : lors d'une contraction bilatérale il devient propulseur et en cas de contraction unilatérale il est diducteur de la mandibule.
- le **ptérygoïdien médial** : il a un rôle identique au précédent en ce qui concerne la contraction unilatérale, mais s'agissant de celle symétrique il est élévateur de la mandibule.



**Figure 6 : muscles masséter, muscle temporal, ptérygoïdien latéral et médial (de haut en bas et de gauche à droite) [12], d'après J. DARGAUD**

L'articulation est également constituée de ligaments qui vont limiter les mouvements mandibulaires, afin d'éviter tous problème.

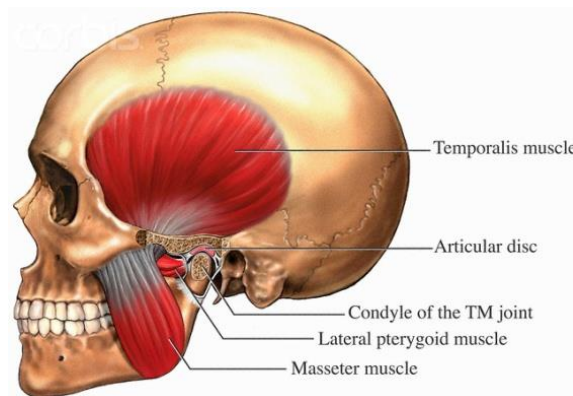
L'ATM est essentielle pour toutes les fonctions oro-faciales telles que : la respiration, la mastication, la déglutition et la phonation.

## II.4. La mastication [9,12] [28,31]

La mastication est la première étape de la digestion chez les mammifères et s'effectue via les dents.

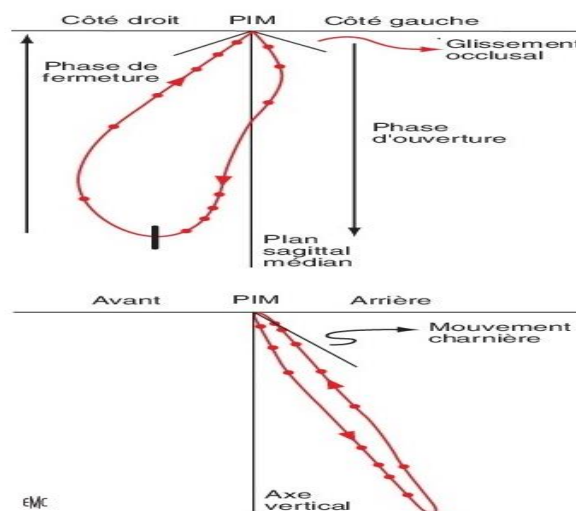
Elle est essentielle au bon déroulement de la déglutition, en effet elle réalise la préparation mécanique et l'insalivation du bol alimentaire, afin de le rendre apte pour celle-ci [28]. Elle est indispensable pour la 1<sup>ère</sup> phase de la déglutition (phase de préparation, phase buccale)

C'est une activité coordonnée, dont l'efficacité dépend des muscles masticatoires, linguaux et hyoïdiens, mais tout ceci n'est pas l'objet de l'étude et ne sera pas abordé. (Figure 7)



**Figure 7 : muscles masticatoire [12], d'après M. DEFILIPPO**

Cette fonction est accomplie grâce à des mouvements mandibulaires dans les trois dimensions de l'espace, (Figure 8), qui ont pour but de fragmenter et d'écraser l'aliment entre les arcades dentaires, en association avec les mouvements linguaux, jugaux et labiaux qui vont assurer le transport et la formation du bol alimentaire.



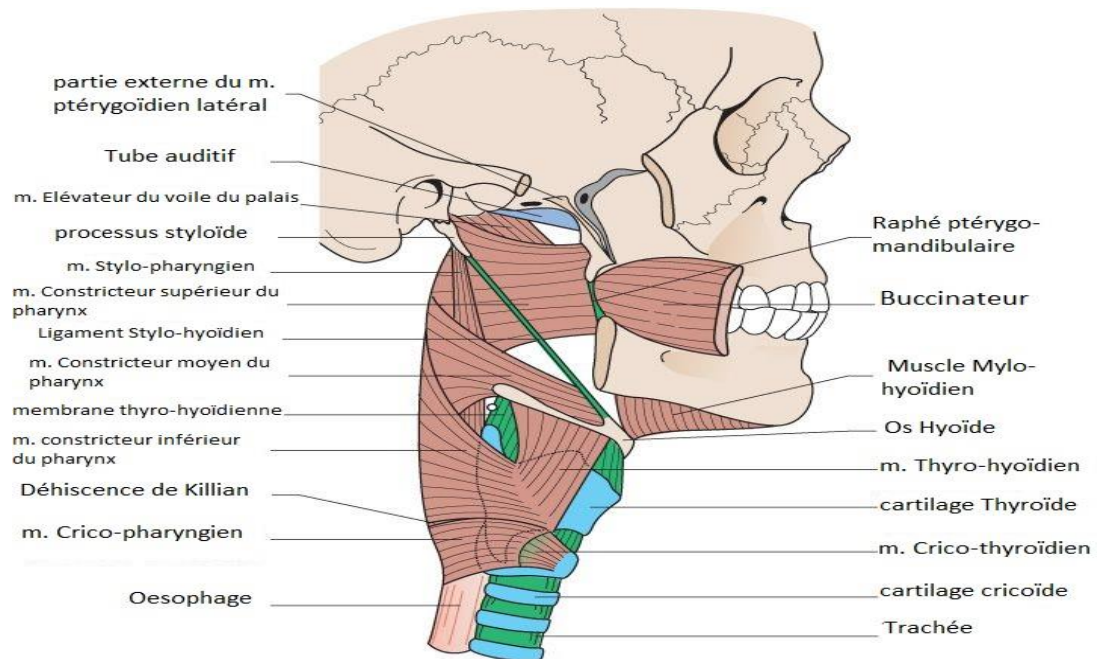
**Figure 8 : formes du cycle masticatoire dans les plans frontal et sagittal [12], d'après AHLGREN**

## II.5. La phonation [7,13,14]

Le langage est propre à l'homme et c'est ce qui nous différencie des animaux. La voix nous permet de nous exprimer et de se faire comprendre.

Cette fonction est assurée par le larynx qui est un conduit musculo-cartilagineux aërifère, situé entre l'oropharynx et la trachée.

Il est constitué de cinq cartilages articulés par des ligaments et des muscles et présente également deux lames élastiques : les plis vocaux (Figure 9)



**Figure 9 : vue de profil du cou : muscles, ligaments et cartilages intéressant le larynx [14], d'après Gray's Anatomy**

Le muscle thyro-arythénoïdien joue un rôle fondamental dans la phonation. Il est également appelé le muscle vocal (il est pair) il s'insère sur le cartilage thyroïde et l'apophyse arythénoïdienne.

**Fonctionnement :** En abduction le sphincter est relâché, ouvert et laisse passer l'air, au contraire en adduction le sphincter s'oppose à la circulation de l'air. Lors de la phonation, ce muscle va se contracter plus ou moins en fonction de la nature, aigue ou grave, des sons émis par le sujet.

La voix laryngée est permise par un flux d'air expiratoire qui sera sonorisé par l'adduction des plis vocaux, puis ce flux sera articulé par des résonateurs que sont : les cavités nasales, la bouche et l'oropharynx.

Le pharynx joue également un rôle via le sillon vélo pharyngé, en effet le voile du palais permet de différencier les phonèmes oraux et nasaux.

**Par exemple :** les mots « baba » et « mama » se différencient via la position ouverte ou fermée du sillon vélo-pharyngien.

Dans une perte de substance maxillaire sans reconstruction, le patient aura une voix qui raisonne et qui n'est pas totalement compréhensible, en revanche le fait de mettre une prothèse obturatrice lui permettra de mieux se faire comprendre, avec cependant une voix nasale. [11]

Les fuites d'air amènent également une fatigabilité accrue pour le patient qui doit développer une énergie plus importante du système ventilatoire secondaire, composé de la contraction du diaphragme et des poumons, afin de parler.

Lors d'une laryngectomie totale on aura une perte définitive de la voix laryngée qui est souvent très mal accepté par le patient. [8]

### **III. LES TROUBLES ORO-FACIAUX EN RELATION AVEC LA PROTHESE MAXILLO FACIALE**

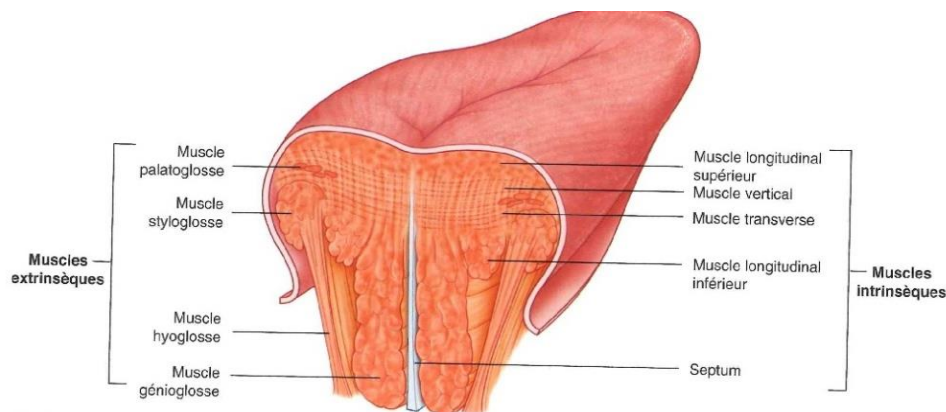
Il est essentiel de préciser qu'il existe des troubles oro-faciaux en lien avec un traumatisme, comme un accident de la route ou une tentative de suicide, nécessitant une chirurgie.

Cependant tout ce qui sera détaillé par la suite concernera les conséquences liées aux traitements cancéreux car ils concernent la majorité des patients admis dans le service de PMF.

#### **III.1. Mobilité linguale** [32,33]

*Pour rappel* : la langue est un organe musculo-muqueux, qui occupe la plus grande partie de la cavité orale reposant sur une sangle musculaire : le plancher buccal.

La mobilité et la force linguale sont expliquées par la quantité importante de muscles présents (au nombre de 17), ce qui permet à la langue de jouer un rôle dans plusieurs fonctions comme la succion, la mastication, la déglutition et la phonation. (Figure 10)



**Figure 10 : muscles linguaux [33], d'après J-M HEBTING**

Elle est répartie en 2 : la langue mobile et la base de la langue, toute les deux séparées par le sillon lingual en forme de V.

L'innervation motrice est assurée en grande partie par le nerf hypoglosse (XII) mais également par le nerf facial et glossopharyngien.

L'innervation sensitive est sous la dépendance du nerf lingual majoritairement, et l'innervation sensorielle et gustative par le nerf facial.

##### **III.1.1. Les causes d'une perte de mobilité linguale** [15,16] [32]

Les causes sont au nombre de 3 : lésion nerveuse, chirurgie d'exérèse et radiothérapie.

La cause nerveuse : Une lésion sur les nerfs moteurs, une paralysie faciale, peut venir diminuer voir supprimer la mobilité linguale et donc avoir un retentissement sur les fonctions orales.

La cause chirurgicale : Les carcinomes de la cavité buccale et de la langue se placent à la 4<sup>e</sup> et la 5<sup>e</sup> place des cancers des VADS et prennent différentes formes. Les carcinomes épidermoïdes représentent plus de 90% des tumeurs malignes de la langue.

Suivant l'étendue plusieurs chirurgies curatrice (exérèse tumorale) sont envisagées :

- Si la tumeur est peu volumineuse et siège au niveau de la langue mobile : glossectomie partielle, **hémiglossectomie**.
- Si la tumeur est très volumineuse et siège au niveau de la langue mobile : **hémipelvi-glossectomie**, glossectomie totale.  
Ces deux opérations sacrifient une partie du plancher buccal, et peuvent comprendre une interruption osseuse mandibulaire ce qui aboutira à une reconstruction complexe.
- Si la tumeur siège à la base de la langue : **buccopharyngectomie transmandibulaire** conservatrice ou non.

Pour la 3<sup>e</sup> cause : La radiothérapie post chirurgicale aura une double conséquence :

- **Une diminution du débit salivaire.**  
Ce rôle protecteur de la salive dans la cavité buccale sera nettement diminué. C'est pourquoi il est indispensable de réaliser des gouttières fluorées pour protéger les dents, et faire une mise en état bucco dentaire au préalable afin de réduire les risques d'ostéoradionécrose. [17,18]
- **Un effet sclérotique sur le lambeau.**  
S'il n'est pas pris en charge par un kinésithérapeute, cela réduira significativement la mobilité linguale, et augmentera la douleur postopératoire.

### III.1.2. Les conséquences d'une perte de mobilité linguale [19–22][30]

Les glossectomies ont de lourdes répercussions fonctionnelles, esthétiques et psychologiques pour les patients.

Une atteinte au niveau lingual, qu'elle soit nerveuse ou carcinologique empêche le bon fonctionnement de certaines fonctions. Quelles sont-elles ?

- **La déglutition** : Elle est la fonction la plus touchée lors d'exérèse de cancer.

Plus l'exérèse chirurgicale est mutilante pour la base de la langue plus la reprise de la déglutition est compromise, quelque soit le mode de reconstruction ! Cependant la reconstruction est quasiment obligatoire afin d'éviter les fausses routes à répétition et permettre au patient de retrouver une fonction correcte.



La reconstruction chirurgicale linguale a pour but de restaurer idéalement : le volume, la forme, la sensibilité et la mobilité linguale, car la langue est essentielle pour la mastication et la phase orale de la déglutition. [15]

*Une rééducation est donc nécessaire après ce traitement chirurgical.*

- **La mastication** :

La langue joue un rôle essentiel avec la salive dans l'humidification des aliments, leur déplacement successif de droite à gauche afin qu'ils puissent être broyés et déchirés dans le but d'être avalés sous forme d'un bolus alimentaire.

Elle permet également le débridement des aliments présents dans les vestibules et sur le plancher buccal.

La diminution salivaire résultant de la radiothérapie diminue l'efficacité masticatoire en complémentarité avec une diminution de la mobilité linguale.

- **La phonation** :

La langue, grâce à ses appuis dentaires et palatins, permet l'émission de sons, sans une mobilité adéquate certains phonèmes seraient impossibles à prononcer. (Figure 11)

Les patients ayant subi une chirurgie d'exérèse linguale sont le plus souvent amenés à consulter un orthophoniste pour retrouver une dextérité linguale et par conséquent retrouver une phonation correcte et compréhensible.

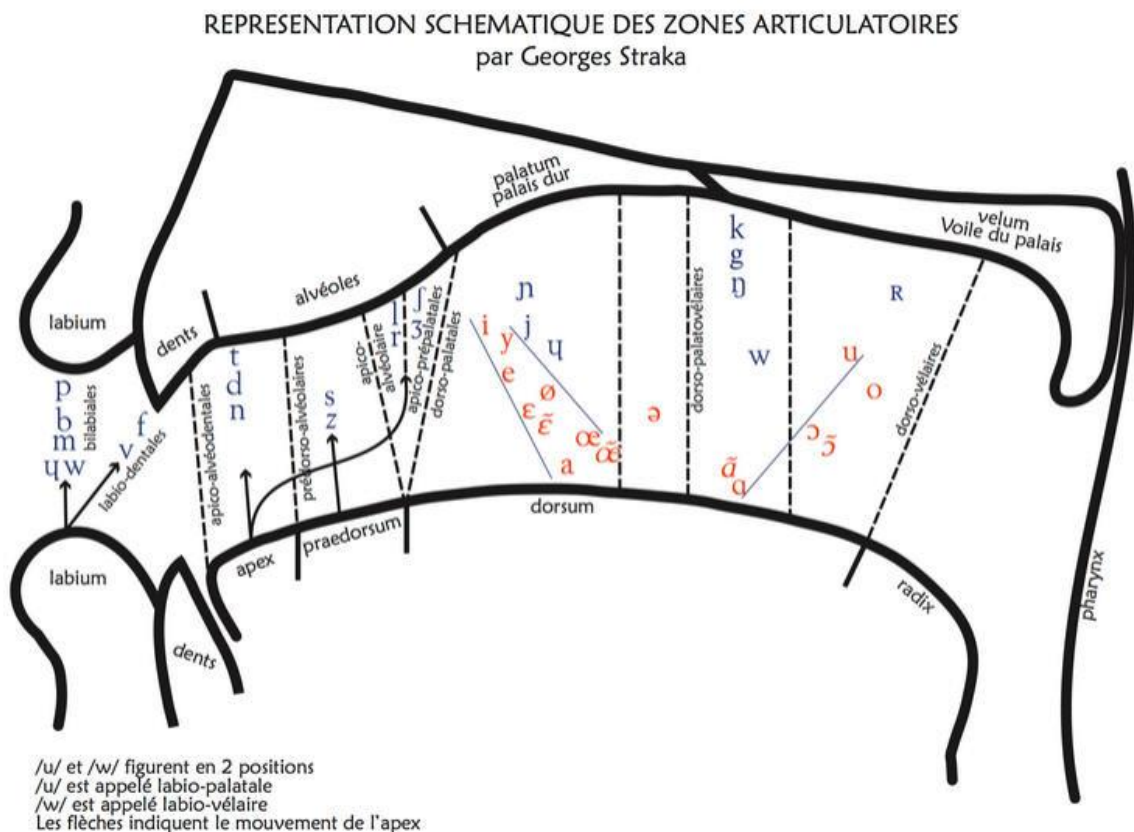


Figure 11 : schémas des phonèmes [7], d'après G. STRAKA

### Conséquences esthétiques et psychologiques de l'opération :

En fonction de l'étendue et de la situation de résection, il peut y avoir une discontinuité osseuse et la disparition d'éléments de soutien comme le plancher buccal. L'apparition de brides cicatricielles et de fibrose linguale, accentuée par la radiothérapie postopératoire, va conditionner la réhabilitation prothétique. [23]

Les cicatrices, l'aplasie des téguments, la diminution de l'étage inférieure sont sources de préjudices esthétiques indéniables pour le patient. Le visage étant, pour certain, le reflet de l'identité humaine, il s'en suit un désordre psychologique important pouvant compromettre l'intégration des prothèses.

L'altération de la phonation amène parfois à l'isolement du patient.

C'est pourquoi un suivi et une rééducation globale, en coopération avec les autres professionnels (psychologue, kinésithérapeute, ostéopathe, orthophoniste...), est essentiel afin de réaliser des prothèses qui seront à la fois fonctionnelle et acceptée psychologiquement par le patient.

#### III.1.3. Impact du trouble de la mobilité linguale, lié aux traitements cancéreux, sur la prothèse [24][31,34,35]

### Rappels prothétiques :

Lors de la confection d'une prothèse chez un patient sans trouble lingual, cet organe sensoriel se place de manière normale selon les règles de montage des prothèses décrites par Lejoyeux [34].

En effet, la prothèse est conçue de sorte que les dents se placent dans un couloir d'équilibre entre la joue et la langue, ce qui va éviter de déstabiliser les prothèses, en particulier celle mandibulaire.

La force linguale est telle qu'elle peut facilement faire basculer la prothèse mandibulaire de droite à gauche en soulevant la partie inférieure de celle-ci.

La face dorsale de la langue doit être aligné avec le plan d'occlusion, on remarque une instabilité des prothèses mandibulaire en cas de dimension verticale incorrecte, qu'elle soit sur ou sous évaluée.

De par ces notions, il est nécessaire de comprendre l'importance de la langue dans l'instabilité prothétique.

### Les difficultés prothétiques en cas de trouble lingual :

La réhabilitation prothétique est conditionnée par l'existence d'une mobilité du moignon lingual.

L'absence de reconstruction après l'opération va avoir comme conséquence une déviation de la langue du côté lésé, celle-ci va modifier ces points d'appuis normaux et cela peut être une difficulté pour la stabilité des prothèses.



**Figure 12 : glossectomie partielle (photos Dr LEFEVRE)**

Après une glossectomie partielle (Figure 12), sans reconstruction, la langue est partiellement mobile, il y a donc deux choix qui s'offrent au spécialiste en prothèse maxillo-faciale (PMF) pour retrouver un contact entre la langue et le palais afin d'assurer les fonctions :

- **Une diminution de la dimension verticale d'occlusion (DVO)** : mais ceci engendre un préjudice esthétique et une contamination mycosique des commissures labiales. [24]
- **Une modification de l'extrados prothétique maxillaire** : traduisant les appuis de l'apex de la langue et de la face dorsale lors de la déglutition et la phonation. Cette méthode est préférable malgré un alourdissement de la prothèse. *Cette modification est à réaliser une fois que les prothèses classiques sont intégrées.* (Figure 13)



**Figure 13 : appuis linguaux enregistrés sur l'extrados prothétique maxillaire, à la permadyne (à gauche) et au Fitt de Kerr (à droite) (photos Dr LEFEVRE)**

Lorsque le patient subit une pelvi-mandibulectomie interromptrice, la reconstruction par un lambeau libre composite ostéocutané de crête iliaque a pour conséquence, une instabilité de la prothèse amovible mandibulaire, dû à la dualité tissulaire présente sur l'arcade.

En l'absence d'une bonne rééducation, la sclérose linguale et les brides cicatricielles, peuvent perturber la confection des prothèses dues à la limitation d'ouverture buccale, la gêne et les douleurs occasionnées. [25]

#### III.1.4. Impact de la prothèse sur le trouble [15,26,27] [32]

Un peu d'histoire : La première prothèse linguale (en bois) a été créée par Ambroise Paré au XVI<sup>e</sup> siècle.

Toute la difficulté repose sur le remplacement d'un élément extrêmement mobile attaché sur un support mobile.

Quelques objectifs à la thérapeutique prothétique (en cas d'exérèse partielle ou totale) :

- Réduction du volume de la cavité buccale : afin d'améliorer la résonance lors de la phonation.
- Diriger les aliments vers l'œsophage
- Améliorer l'esthétique et permettre une réadaptation psycho-sociale
- Augmenter la surface linguale au palais

Les différentes prothèses que l'on peut réaliser selon le cas clinique :

- A la suite d'une **glossectomie partielle**, la prothèse va avoir un rôle important dans la récupération de la déglutition. L'ajout de résine sur l'extrados prothétique, va être difficile à accepter par le patient au début mais au fur et à mesure, celle-ci sera de mieux en mieux supporter et permettra de retrouver une fonction correcte.
- Après une **glossectomie totale**, sans reconstruction, on réalise la prothèse mandibulaire en y ajoutant une extension au niveau du plancher buccal puis on vient « fixer » un renfort pour y ajouter une prothèse de langue en silicone, pour redonner certaines caractéristiques linguales.



Figure 14 : exemples de prothèses linguales (photos Dr LEFEVRE)

### Les thérapeutes facilitant la réalisation prothétique :

La réhabilitation prothétique ne s'effectue, idéalement, qu'après la prise en charge par un **orthophoniste** et un **kinésithérapeute**, cependant cette rééducation doit être continue et prolongée.

Le premier spécialiste aura pour but de réapprendre au patient à déglutir normalement, à prononcer les sons et à articuler.

Le dernier en réalisant des massages va permettre de réduire les cicatrices, de tonifier les muscles, et s'opposer à l'installation de la fibrose linguale.

Une fois la prothèse intégrée celle-ci va permettre de retrouver les fonctions de déglutition, de mastication et de phonation correcte.

### Les doléances prothétiques :

Pour les prothèses mandibulaires, sur ce genre de patient il est nécessaire de réaliser plusieurs séances de doléances, cela a pour but de :

- Retoucher certaines zones douloureuses, évitant ainsi les irritations et les récurrences cancéreuses.
- Rebaser en cas d'extension sur le plancher buccal, en fonction de l'amélioration de la dextérité musculaire, avec les séances de rééducation.

L'extrados de la prothèse maxillaire sera également rebasée régulièrement en suivant les progrès du patient, pour modifier la position linguale sur le palais.

## **III.2. Ouverture/fermeture buccale [12][36]**

L'ATM joue un rôle clé dans la survie de l'être humain, car une dysfonction de celle-ci peut amener le patient à se dénourrir rapidement et considérablement, dû à la douleur ou la gêne lors de ces déplacements.

Son atteinte engendre également une diminution de l'hygiène bucco-dentaire.

Il existe deux troubles importants de l'ATM correspondant à la limitation buccale :

- Le **trismus** (*ou constriction temporaire des maxillaires*) : contracture des muscles masticateurs.
- La **constriction permanente des maxillaires** : perte définitive, complète ou incomplète, du mouvement d'abaissement de la mandibule.

L'ouverture buccale normale est de 47 +/- 7mm.

Lorsqu'il y a un trismus il est, soit supérieur à 20mm (léger), soit compris entre 10 et 20mm (modéré), soit inférieur à 10mm (serré)

### III.2.1. Les causes d'une diminution de l'amplitude buccale [36]

Parmi les causes de ces troubles, il faut distinguer les causes locales, des causes générales.

#### Les causes locales des limitations buccales :

- **Les traumatismes récents** : fractures mandibulaires, articulaires, fracture du processus coronoïde, de l'arcade zygomatique ou malaire ayant un retentissement sur le muscle temporal.  
On peut également rencontrer des luxations articulaires (aigues ou chroniques), des atteintes musculaires.
- **Les pathologies infectieuses** : périécoronarite, cellulite, ostéite (plus rare), adénite, stomatite ulcéreuse ou nécrosante, complications infectieuses des lithiases salivaires (*parotidite*), arthrite, etc....
- **Les contextes postopératoires** : extractions des dents de sagesse, anesthésie locorégionale
- **Les tumeurs** : le plus souvent par envahissement du muscle.
- **La radiothérapie** : *prévalence de 5 à 38%*.
- **Contexte malformatif ou ankylose post arthritique.**
- **Cicatrices locales ou locorégionales** : séquelles de brûlures graves, absence de réparation après exérèse chirurgicale, sclérose cicatricielle musculaires, brides cicatricielles.

#### Les causes générales aux limitations buccales :

- **Les pathologies infectieuses** : tétanos, paludisme, rage, herpes, méningites et encéphalites aiguës.
- **Les pathologies neurologiques** : lésion nerveuse, vasculaire, tumorale du système nerveux, syndrome parkinsonien, épilepsie, les paralysies faciales.
- **Les pathologies métaboliques** : hypoglycémie, hyperthermie maligne (maladie autosomique dominante), crise aiguë hypocalcémique.
- **Les pathologies inflammatoires et immunologiques**
- **Les effets secondaires médicamenteux** : neuroleptique, curares, antihistaminiques, strychnine, certains antidépresseurs et antiparkinsoniens.  
*Certaines drogues : la méthamphétamine.*
- **Les causes chroniques** : les pathologies congénitales comme les malformations craniofaciales, les dysostoses mandibulo-faciales et les myosites ossifiante. les pathologies musculaires comme : la dystonie oromandibulaire, la paralysie hypokaliémique, etc....
- **Les pathologies psychiatriques** : lors de crises d'hystéries, la schizophrénie.

### III.2.2. Les conséquences d'une diminution de l'ouverture/fermeture buccale [33,36]

Un problème aux ATM n'est pas à prendre à la légère.

Une atteinte articulaire aboutissant à une limitation d'ouverture buccale perturbe plusieurs fonctions oro-faciales essentielles, comme la mastication, la déglutition et la phonation.

- **Lors de la phonation** : Une gêne ou une douleur lors des déplacements mandibulaires ne facilitent en rien la prononciation correcte de certains phonèmes.  
Une fermeture buccale compliquée empêche l'élocution de certaines consonnes qui nécessitent un contact entre la langue et les dents ou le palais.
- **La mastication** : Elle est dépendante en grande partie de la puissance de la musculature, des dents et des mouvements mandibulaires. Cette fonction est plus que compromise lors d'atteintes cités précédemment.

En effet une très faible ouverture buccale ne permet pas l'apport d'ustensiles et d'éléments nutritifs et donc par la même occasion la nutrition, ce qui est inacceptable d'où la nécessité d'une rééducation complète. Un dysfonctionnement musculaire, surtout au niveau des masséters, aura comme retentissement une mastication ne permettant pas un broyage alimentaire satisfaisant et devient un danger pour la déglutition.

- **Lors de la phase orale de la déglutition** : Le bol alimentaire va être propulsé vers le pharynx, par le biais d'une cavité buccale fermée, une occlusion dentaire, une mandibule fixe (*afin d'assurer un point d'appui à l'ensemble des muscles sus-hyoïdiens*) et un contact entre la pointe de la langue et les reliefs alvéolaires des incisives maxillaires.  
De ce fait, on se rend compte de l'importance de l'ATM et de la mandibule dans cette étape clé.

Une adhésion pleine et entière du patient à sa rééducation est primordiale et c'est un gage de qualité sur le résultat fonctionnel futur.

Elle passera par plusieurs professionnels de santé (**kinésithérapeute** ou **ostéopathe**) qui effectueront des drainages lymphatiques, des massages et des échauffements musculaires. Ces traitements auront pour objectif de réduire les œdèmes, de décontracter l'ensemble de la musculature faciale mais aussi de diminuer les douleurs.

### III.2.3. Impact du trouble d'amplitude orale sur la prothèse [26]

La réalisation de prothèses dentaires, qu'elles soient fixe ou amovible est sous la dépendance d'une coopération totale du patient. Sans cela les soins effectués ne seront pas réalisés dans les conditions optimales ce qui diminuera la qualité du traitement.

Un trismus entrainera des complications lors de la réalisation de prothèse amovible. En effet lors de la prise d'empreinte si l'ouverture buccale est très nettement diminuée, il sera difficile, voir impossible, d'insérer le porte empreinte, et par conséquent l'obtention d'une empreinte exploitable.

Le résultat sera une prothèse en sous extension et donc une instabilité prothétique, le patient finira par ne plus porter ses appareils et ce traitement deviendra un échec thérapeutique !

Il se peut également que l'insertion des bases d'occlusion, pour l'enregistrement de la relation inter maxillaire, posent problème.

Une rééducation est donc à envisager et il est très nettement recommandé de l'effectuer avant la confection des prothèses afin de faciliter le travail du chirurgien dentiste pour qu'il mette tout en œuvre, afin de satisfaire au mieux le patient.

### III.2.4. Impact de la prothèse sur l'amplitude buccale [21,26] [33]

L'usage de prothèse dentaire (amovible ou fixée) va permettre de retrouver non seulement une mastication efficace, mais également une phonation adéquate avec le remplacement de certaines dents utiles aux contacts linguo-dentaires pour l'émission de mots.

La qualité de l'occlusion conditionne la récupération des amplitudes de l'ATM. Une dysharmonie dento-dentaire peut induire un déséquilibre du système neuromusculaire. [33]

#### Problèmes que l'on peut rencontrer :

- Les prothèses peuvent être encombrantes en bouche du fait de la diminution de l'ouverture, et/ou fermeture buccale. Le patient peut avoir l'impression d'avoir quelque chose d'énorme en bouche, comme en cas de DVO sur évaluée.
- Le patient peut avoir des difficultés à insérer les prothèses dû fait de la faible ouverture de bouche, et ainsi ne pas les porter.



### III.3. Cinématique mandibulaire : propulsion, rétraction, diduction [12,28]

Dans cette partie il est question d'aborder les autres mouvements mandibulaires possibles par l'ATM, c'est-à-dire la propulsion, la rétraction ainsi que la diduction.

Le plan sera identique et accés davantage sur la déviation mandibulaire causée par la chirurgie sans reconstruction ostéo-muqueuse.

#### III.3.1. Les causes d'un dysfonctionnement articulaire [28][36]

Il est à remarquer que toute atteinte de l'ATM aura un impact sur les déplacements tridimensionnels du condyle dans sa logette articulaire.

Toutes les causes énoncées pour la limitation d'ouverture buccale, seront des étiologies probables à une mauvaise posture mandibulaire.

Une occlusion dentaire anormale peut également provoquer, à court ou à long terme, une gêne, des douleurs, des craquements au niveau de l'ATM, et à terme des luxations ou trismus.

#### III.3.2. Les conséquences d'une mauvaise posture mandibulaire [12,20,23][28]

Les troubles seront identiques à un problème d'ouverture/fermeture buccale, c'est-à-dire : dysfonction de la **mastication** et de la **déglutition**.

Le trouble de la phonation est principalement sous la dépendance des mouvements d'ouverture/fermeture mandibulaire donc cette fonction ne sera pas abordée dans cette partie.

La **mastication** est la fonction la plus atteinte dans ce genre de situation !

En effet un mauvais engrènement dentaire des deux arcades, maxillaire et mandibulaire, entraîne une mastication moins efficace.

Il va donc y avoir par conséquent une dysfonction de la déglutition par augmentation du volume du bol alimentaire ingéré.

Lors des opérations, une partie de la mandibule peut être retirée et de ce fait les dents aussi, aboutissant à une instabilité occlusale. Tout ceci crée, sans rééducation, une déviation du côté lésée, ainsi les rapports occlusaux normaux seront perdus.[27]

### III.3.3. Impact d'une mauvaise cinématique mandibulaire, lié aux traitements, sur la prothèse [26]

#### Complications prothétiques :

Lors de la réalisation des empreintes secondaires en prothèse amovible, le patient devra effectuer certains mouvements utiles pour la stabilisation, la sustentation et la rétention des futures prothèses. Cependant si le patient ne peut ou ne sait faire ces déplacements demandés il peut en résulter une instabilité des prothèses.

En cas d'édentement total, lors des étapes d'équilibration primaire et de doléances, les prothèses devront être équilibrées en occlusion statique et dynamique. Malheureusement, si le patient réalise des mouvements de latéralités avec difficulté, ou si ceux là sont non reproductibles, hasardeux, il peut donc s'avérer très compliqué de régler l'occlusion de façon optimale.

Ce mauvais réglage peut engendrer une bascule et un déséquilibre des prothèses lors de la mastication, et une non-intégration de celles-ci par le patient.

#### Les problèmes suites aux opérations :

- **La déviation du côté lésé :** En cas d'hémi-mandibulectomie, la mâchoire, par l'absence de soutien musculaire, va se dévier considérablement avec le temps. L'occlusion en sera grandement affectée et la réalisation des prothèses sera plus difficile.

Cette déviation peut être réduite par une rééducation sérieuse avec le kinésithérapeute.

Néanmoins il est possible de réaliser une greffe ostéo-muqueuse ayant pour but de réduire la déviation en post-chirurgicale.

- **Les troubles de l'occlusion :** dû fait du retrait d'une partie de la mandibule et des dents se trouvant sur cette zone, une instabilité occlusale se crée immédiatement.

Cette instabilité vient de l'absence de concordance des cuspides palatines maxillaires dans les fosses mandibulaires, ce mauvais engrènement peut aboutir à l'usure dentaire, ainsi qu'à des douleurs, mais dans des cas extrêmes à des fractures dentaires.

Avec le temps, les dents maxillaires, antagonistes à la zone réséquée, vont s'égresser s'il n'y a pas de prise en charge prothétique en post-chirurgical.

Il va y avoir plusieurs conséquences à cela :

- une nécessité de coronoplastie et de soins de ces dents égressées, dans le cas où une réhabilitation prothétique est effectuée quelques années après la chirurgie.
- l'extraction de ces dents en cas de situation extrêmes lorsque ces dernières viennent effleurer le sommet des crêtes mandibulaires.

- **La position des implants** : Afin de stabiliser la prothèse amovible mandibulaire il est possible de poser des implants, cependant après radiothérapie, selon la dose reçue, il est formellement interdit de le faire par risque d'ostéoradionécrose des mâchoires.[17]

Qu'il y ait ou non reconstruction après l'exérèse tumorale, il va s'en suivre une dualité tissulaire au sein même de l'arcade mandibulaire, avec la présence d'un tissu normal sur hémi-mandibule saine et de la peau ou de la muqueuse jugale en controlatéral.

Le problème majeur rencontré en cas de pose d'implant et le mauvais positionnement de ces derniers sur la greffe ostéomuqueuse.

En effet, dans certains cas leur place ne peut se trouver dans le couloir prothétique, par manque d'espace, ce qui favorise l'instabilité des prothèses et le risque de fracturer les attachements.

C'est pourquoi il est très important, même en maxillo-faciale de bien réaliser l'étude pré-implantaire afin de justifier l'utilité de la pose d'implant.

- **La détermination des limites prothétiques** : avec l'apparition de brides, suite à la chirurgie, il se peut qu'il y ait modifications des limites de la prothèse.

Il est impossible de s'appuyer sur ces brides car leur contraction provoque douleur et bascule de l'appareil amovible. Ainsi dans des cas extrêmes il est courant d'observer des appareils non conventionnels avec des arcades courtes, s'arrêtant à la première prémolaire par exemple.

Tout ceci est extrêmement important à savoir en cas d'exercice dans cette spécialité qu'est la prothèse maxillo-faciale, car une bonne compréhension de ces conséquences permet le plus souvent de réaliser des prothèses qui seront acceptées par le patient.

#### III.3.4. Impact de la prothèse sur la cinématique mandibulaire [11,12]

La réalisation de prothèses dentaires suivant les données acquises de la science va avoir pour but de rétablir une mastication correcte, et une amélioration de la déglutition.

La morphologie des faces occlusales des reconstructions prothétiques vont conditionner l'angulation, l'emplacement et la hauteur des cuspidés, l'orientation des sillons, la place des crêtes et des arrêtes occlusales, pour une meilleure mastication.

Toutes ces données ont un rapport direct avec les mouvements mandibulaires, et par conséquent favorise des fonctions de qualité.

#### **IV. EVALUATION DES TROUBLES** [31,33,37]

Il est nécessaire de s'attarder sur le « schéma » de la planification classique d'une prise en charge post-chirurgicale en maxillo-facial :

- **L'orthophoniste** : le patient sera suivi par ce professionnel, afin de retrouver une élocution correcte mais également une déglutition satisfaisante.

Il réalisera plusieurs séances qu'il organisera avec une multitude d'exercices fait pour le patient.

- **Le chirurgien dentiste** : il est demandé au patient d'y effectuer un contrôle pour déceler d'éventuels soins à réaliser.

En général un bilan est recommandé en cas de radiothérapie post-chirurgicale afin de supprimer tous foyers infectieux pour éviter le risque d'ostéo-radionécrose. Le chirurgien aura aussi la responsabilité de réaliser des gouttières fluorées pour protéger les dents lors de ce traitement secondaire.

- **Le masseur-kinésithérapeute** : pour entreprendre la rééducation dans les plus brefs délais.

#### **Notion sur l'ostéopathe :**

Il est également possible, en complément, d'aller voir de son propre chef l'ostéopathe afin de parfaire la réhabilitation, cependant ce professionnel n'est uniquement remboursé que par la mutuelle du patient et non par la sécurité sociale.

Le deuxième inconvénient est qu'il y en a peu au sein des hôpitaux, et donc il y a très peu de service de transport afin de s'y rendre.

Cela est un frein à l'utilisation de leur méthodes, qui pourtant dans certains cas s'avèrent la seule thérapeutique possible.

#### **L'évaluation des troubles :**

Il est réalisé : un interrogatoire, un examen exo buccal et endo buccal.

- **L'interrogatoire** : Les professionnels de santé vont avoir accès à l'identité complète du patient et à l'anamnèse (antécédents médicaux, chirurgicaux, etc.) Leur but est également de savoir l'histoire de la maladie (date, circonstance d'apparition, localisation...) et les conséquences de la chirurgie sur son mode de vie : y-a-t'il des difficultés à mastiquer ? A déglutir ?

Il sera demandé au patient s'il existe des tics et manies comme l'onychophagie, le bruxisme, s'il y a des habitudes nocives comme le tabac ou l'alcool.

L'objectif de l'interrogatoire est de créer un premier contact avec le patient et celui-ci doit être le plus rassurant possible afin d'avoir une relation de confiance entre professionnel et malade.

Il doit surtout être orienté vers les fonctions de la face et du cou en relevant les signes subjectifs de troubles que le patient décrit, d'où la nécessité de poser les bonnes questions afin d'en savoir le plus possible.

- **L'examen exo buccal** : Il aura pour but de révéler plus précisément les troubles. Les professionnels doivent observer :
  - La symétrie faciale (présence d'une déviation mandibulaire ?)
  - L'amplitude d'ouverture buccale (limitation ?)
  - La cinétique mandibulaire (est-elle normale ?)

Lors de cet examen, le spécialiste réalise une palpation au niveau des muscles masticateurs afin de déceler d'éventuelles douleurs, de noter le tonus musculaire et d'analyser l'articulation temporo-mandibulaire dans tous les plans de l'espace. Une étude des mimiques est également à envisager.

- **L'examen endobuccal** : Il s'agit de palper la langue afin de voir son tonus et sa mobilité. Il sera notamment question de réaliser un schéma dentaire et d'analyser l'occlusion du patient afin de rechercher une supra ou infra-occlusion par exemple.

L'orthophoniste procédera en supplément à un examen phonétique et un essai alimentaire pour mettre en évidence un défaut de déglutition et un risque de fausse route.

## **V. REEDUCATION** [33]

Suite à la chirurgie, liée aux traumatismes et aux cancers, les fonctions de la cavité buccale sont altérées. Il est conseillé d'entamer des exercices de rééducation, chez le kinésithérapeute ou l'ostéopathe (ainsi que l'orthophoniste), 3 semaines après l'opération afin de supprimer ou diminuer la dégradation fonctionnelle qui peut s'établir, et qui à terme engendre une constriction des mâchoires.

Ce traitement multidisciplinaire est essentiel pour le patient et pour le chirurgien dentiste afin d'effectuer des prothèses dans les meilleures dispositions possibles.

Les objectifs du traitement :

- Lever les contractures musculaires
- Récupérer l'ouverture buccale maximale
- Corriger la latéro-déviations mandibulaire, et retrouver une occlusion
- Recentrer le mouvement de propulsion-rétropulsion et une occlusion correcte

### **V.1. Exercices réalisés seuls ou avec l'aide du kinésithérapeute** [29] [33,38]

La rééducation par le kinésithérapeute est un peu différente de l'approche de l'ostéopathe car il va se concentrer uniquement sur la dysfonction d'un point de vue local, et va permettre de retrouver une cinématique mandibulaire correcte.

Ce traitement vise à renforcer les muscles intra et péri-buccaux par des exercices qui seront à réaliser le plus de fois possible que ce soit au cabinet ou au domicile du patient d'où l'intérêt de cette profession.

Les exercices de massages vont permettre de :

- Retrouver une morphologie esthétique de la face et du cou. C'est ce que l'on observe particulièrement chez des patients atteints de paralysie faciale [29].
- Diminuer la fibrose cicatricielle liée à la chirurgie d'exérèse.

La thérapie rééducative commence idéalement trois semaines après l'intervention chirurgicale avec deux à trois séances par semaine. Bien entendu le patient doit réaliser à son domicile certains exercices, plusieurs fois par jours pendant dix minutes, toujours dans le calme et sans apporter de douleurs supplémentaires.

#### **V.1.1. Mobilité linguale** [33,38]

Les exercices linguaux de rééducation vont avoir comme effet une meilleure cinématique linguale, favoriser une déglutition correcte en cas de trouble de celle-ci, mais aussi d'améliorer les mouvements de latéralité de la mandibule.



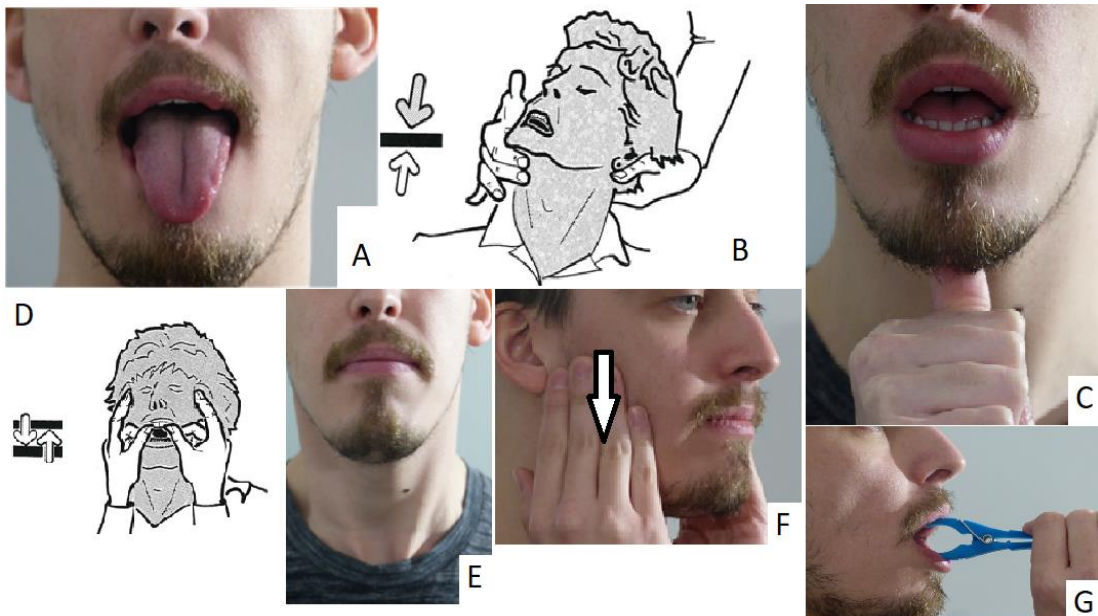
**Figure 15 : mouvements linguaux de rééducation dans les trois plans de l'espace, à l'intérieur et l'extérieur de la bouche [image personnelle]**

#### V.1.2. Ouverture/fermeture buccale [33,38]

Les exercices pour le mouvement d'ouverture auront pour but de renforcer le muscle digastrique et les peauciers du cou et relâcher les masséters.

Le praticien peut proposer : (Figure 16)

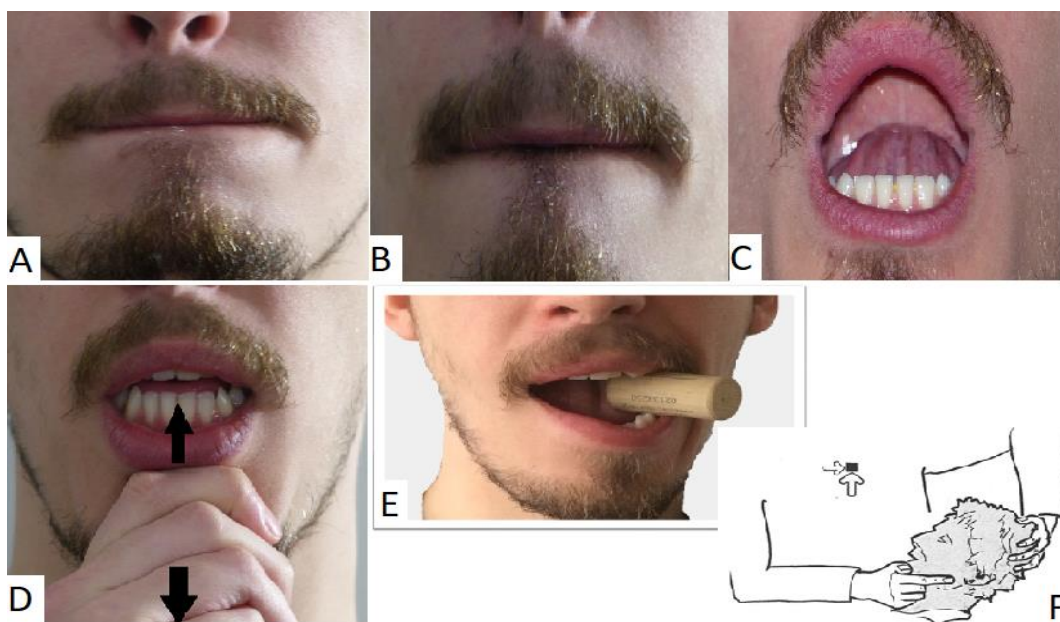
- Protraction de la langue vers le bas (A)
- Forcer l'ouverture buccale contre résistance (B : avec et C : sans praticien)
- Ouverture buccale avec les doigts (D)
- Contraction des muscles du cou en avançant la tête (E)
- Massage du masséter (F)
- Ouverture en s'aidant d'une pince à linge en bois (G)



**Figure 16 : exercice d'ouverture buccale : langue vers le bas (A), ouverture contre résistance et avec une aide (B, C, D), contraction du cou (E), massage des masséters (F), aide avec une pince à linge (G) [33, image personnelle]**

Pour la fermeture buccale, les exercices seront différents. Il faut réaliser : (Figure 17)

- Pincer les lèvres (A)
- Aspirer la lèvre inférieure (B)
- Toucher la luette avec la langue (*la mettre la plus en arrière*) (C)
- Fermer la bouche en la maintenant avec votre main (D)
- Mordre sur un bouchon (E)
- Mobilisation passive par le kinésithérapeute (F)



**Figure 17 : exercices de fermeture : pincer (A) et aspirer les lèvres (B), mettre la langue en arrière (C), résistance lors de la fermeture (D), mordre sur un bouchon (E), mobilisation passive (F) [33, image personnelle]**



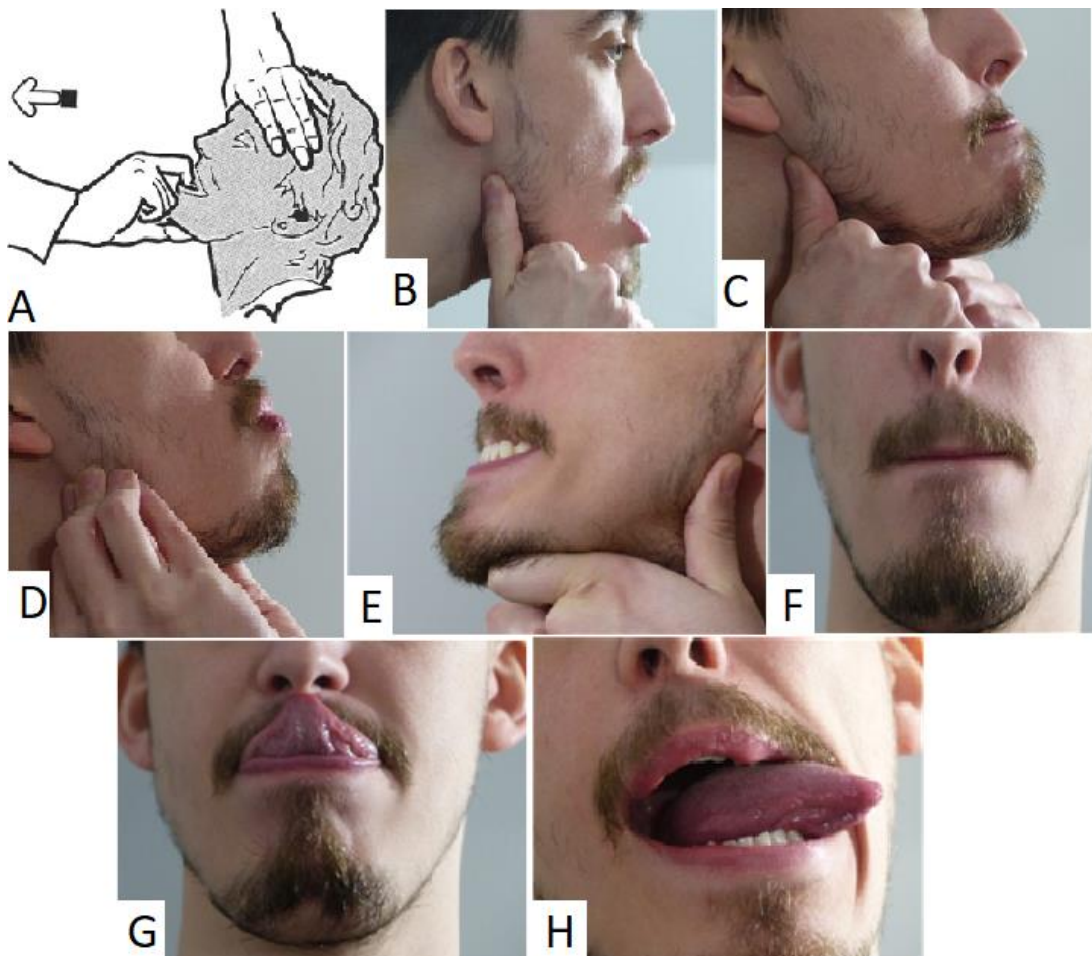
### V.1.3. Propulsion mandibulaire [33,38]

Avec ces exercices de propulsion mandibulaire, le patient va renforcer ces muscles ptérygoïdiens latéraux et médiaux ainsi que ses temporaux.

Il y aura un effet double, car permettre une meilleure propulsion favorisera une fermeture buccale plus aisée.

Certains exercices pourront être réalisés en s'aidant des mains pour permettre plus de facilité. Les exercices possibles : (Figure 18)

- Propulsion mandibulaire avec mobilisation passive par le kinésithérapeute (A)
- Propulsion de la lèvre inférieure (B)
- Placement de la lèvre inférieure sur la lèvre supérieure (C)
- Propulsion des lèvres vers le haut avec le menton en avant : effectuer un bisou exacerbé (D)
- Mordre la lèvre supérieure avec les incisives mandibulaires (E)
- Se pincer les lèvres (F)
- Essayer de toucher le nez avec la langue (G)
- Essayer de toucher la joue à l'extérieure de la bouche avec la langue. (H)



**Figure 18 : exercices de propulsion : mobilisation passive (A), propulsion (B) et placement de la lèvre inférieure (C), bisou exacerbé (D), mordre la lèvre supérieure (E), se pincer les lèvres (F), toucher le nez (G), et la joue (H) avec la langue. [Image personnelle, 33]**

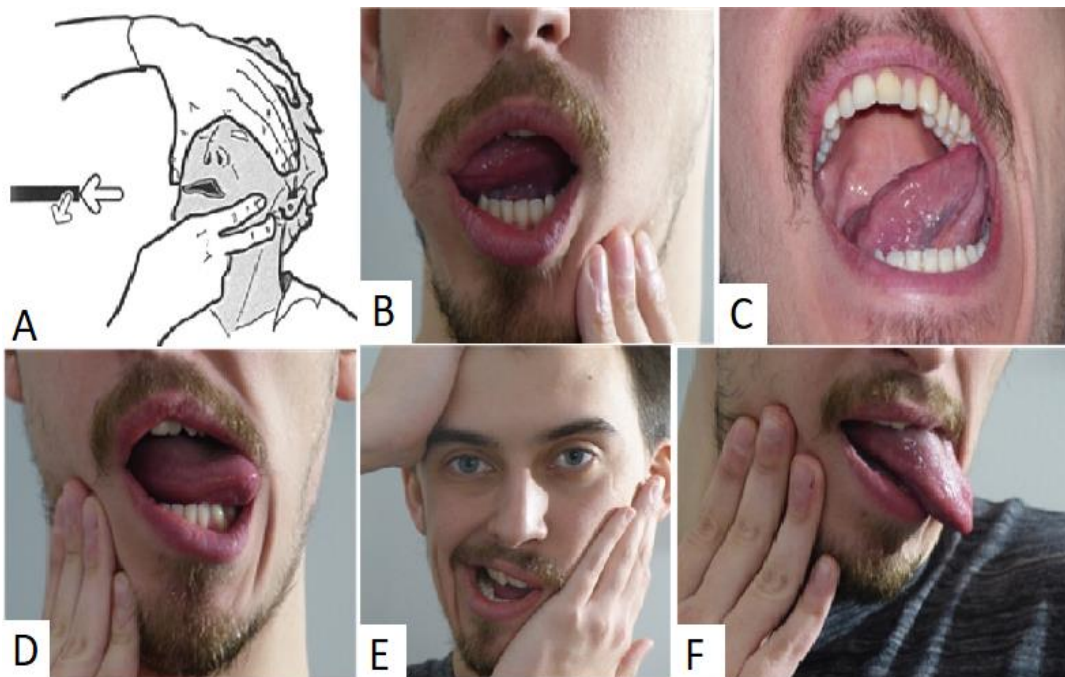
#### V.1.4. Diduction [33,38]

Lors de ce travail on va mettre en action les muscles peuciers du cou, le risorius, les lèvres et la langue.

Lors de ces techniques, le patient travaille un seul côté à la fois, il peut s'aider en poussant d'une main au niveau du menton et l'autre fait résistance en se plaçant sur la tempe controlatérale.

Développons quelques exercices : (Figure 19)

- Mobilisation passive en diduction par le kinésithérapeute (A)
- Mouvements linguaux à l'intérieur de la bouche (droite/gauche, haut/bas) (B)
- Toucher les dernières molaires avec la langue (en haut et en bas) (C)
- Mettre la langue dans la commissure gauche puis droite de la bouche (D)
- Sourire unilatéral (E)
- Propulsion de la langue vers la clavicule (F)



**Figure 19 : exercices de diduction : mobilisation passive (A), mouvements linguaux (B), langue vers molaires (C), langue vers commissures (D), sourire unilatéral (E), propulsion de la langue vers la clavicule (F) [image personnelle, 33]**

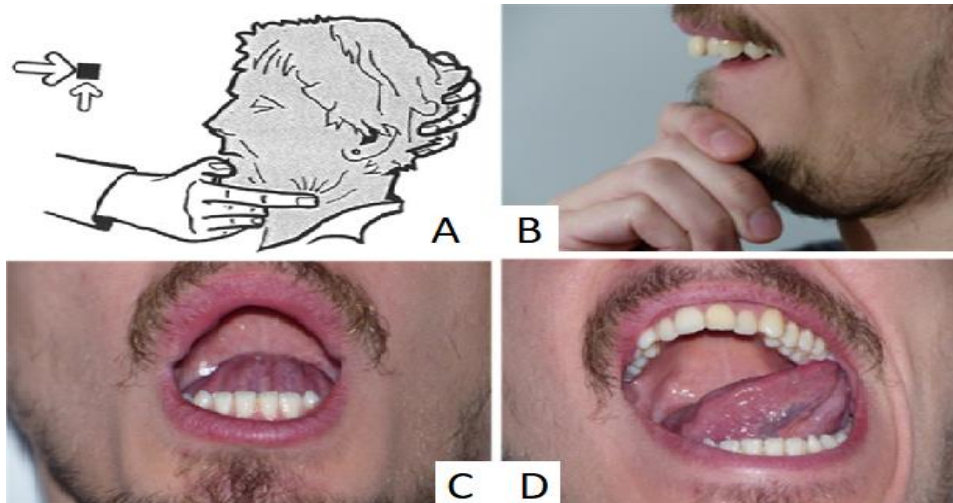
#### V.1.5. Rétraction mandibulaire [33,38]

La rétraction mandibulaire fait intervenir le muscle temporal, digastrique mais également le mylo-hyoïdien.

Afin de rééduquer ces muscles le praticien peut mettre en place : (Figure 20)

- Une mobilisation passive chez le kinésithérapeute (A)
- Mordre la lèvre inférieure avec les incisives maxillaires (B)

- Placer la langue la plus en arrière possible en bouche (C)
- Toucher les dernières molaires avec la pointe de la langue (D)

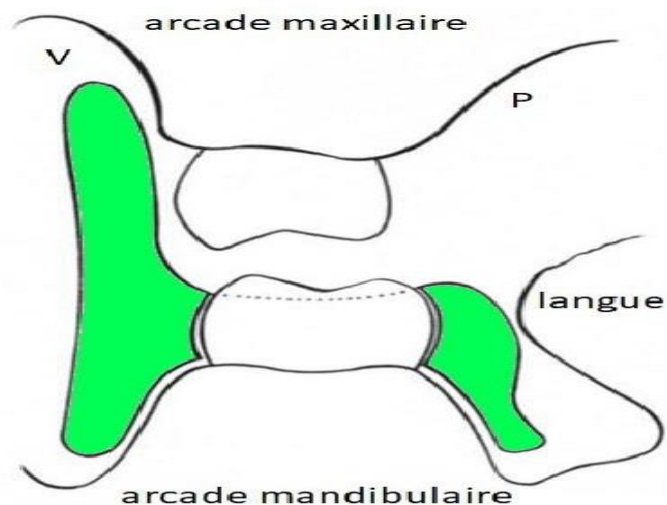


**Figure 20 : exercices de rétraction : mobilisation passive (A), mordre la lèvre inférieure (B), placer la langue en arrière (C), toucher les molaires avec la langue (D) [image personnelle, 33]**

#### V.1.6. Déviation mandibulaire [38]

La déviation mandibulaire est due dans la plupart des cas à une résection osseuse sans reconstruction par lambeau ostéo-cutané. Du fait de la non conservation de la continuité mandibulaire, il s'en suit une déviation du côté lésé lors des mouvements d'ouverture/fermeture, qui si elle n'est pas prise à temps peut dégénérer et devenir irréversible, c'est pourquoi une rééducation est primordiale.

Cette thérapeutique peut se réaliser grâce à l'appareil guide de CERNEA et BENOIST. (Figure 21)

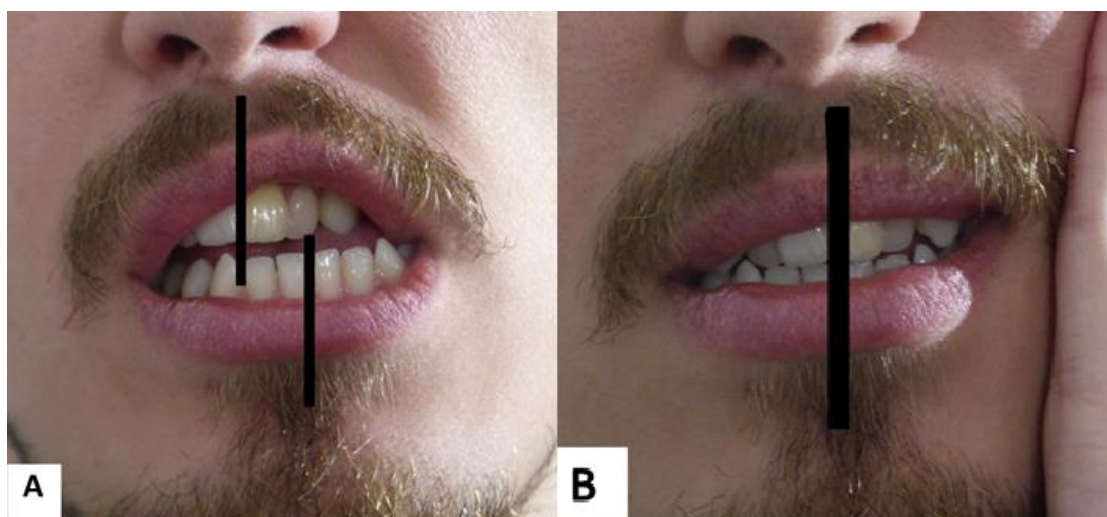


**Figure 21 : l'appareil-guide de CERNEA et BENOIST [38]**

Explication : tout d'abord cet appareil ne peut être porté que s'il y a des dents controlatérales à la partie réséquée, car il est soutenu grâce à ces dernières. C'est une gouttière sectorielle (partie verte du schéma) qui vient se fixer au niveau des dents mandibulaires, soutenues par des crochets, contenant un mur vestibulaire qui permet de bloquer les molaires maxillaires et ainsi favoriser un couloir unique d'ouverture/fermeture buccale.

Concernant les mouvements de rééducation qu'il est possible d'effectuer afin de stopper cette déviation : (Figure 22)

- Réaliser des mouvements d'ouverture et de fermeture buccale devant un miroir sans que l'on dévie. Pour cela on place une croix sur le miroir qui va servir de repère et de guide lors de ces trajets mandibulaires. On peut également s'aider avec les mains
- Réaliser exactement le même exercice mais cette fois-ci sans s'aider des mains
- Réaliser ce travail en fermant les yeux et sans l'aide des mains, en contrôlant quelques fois si le geste ne dévie pas.



**Figure 22 : fermeture avec (A) et sans (B) déviation [image personnelle]**

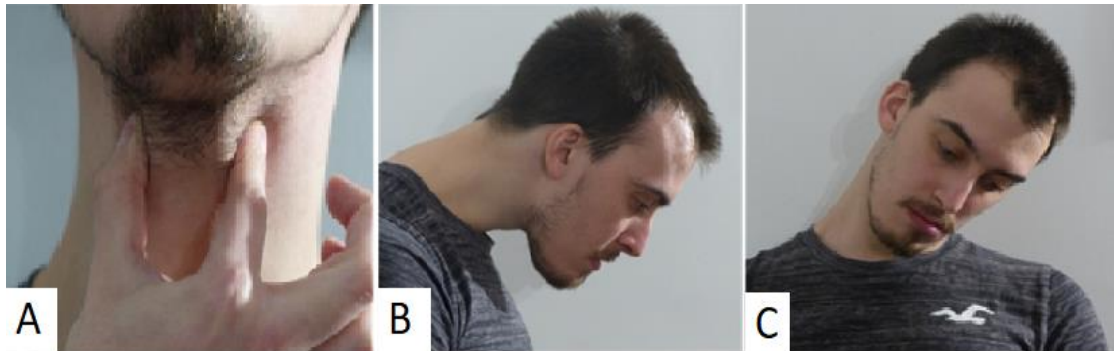
#### V.1.7. troubles de déglutition [30]

Dans ces cas il n'y a pas que le kinésithérapeute qui peut intervenir, on pourra également faire appel à l'orthophoniste. Ce second contact va permettre de retrouver non seulement une déglutition saine et sécuritaire mais aussi une phonation compréhensible, en cas de défaut de mouvements linguaux.

Concernant les exercices entrepris par le premier professionnel de santé, il y a ceux permettant d'éviter les fausses routes, c'est-à-dire protéger les voies aériennes, et ceux facilitant la descente du bolus alimentaire lors de la première phase de la déglutition.

La première thérapeutique, **évitant les fausses routes**, comporte deux exercices : (Figure 23)

- La manœuvre de MENDELSON : le praticien ou le patient place ses doigts autour de la trachée lors de la déglutition tout en gardant le larynx en position haute pendant 5 secondes. *Cette technique ne se réalise qu'une fois montrée par le kinésithérapeute.*
- Mettre la tête vers l'avant et reculer la mandibule lors de la déglutition. *(En cas de chirurgie unilatéral incliner la tête du côté sain)*



**Figure 23 : manœuvre de MENDELSON (A), inclinaison de la tête en avant (B) et sur le côté (C) lors de la déglutition [image personnelle]**

La deuxième thérapeutique va avoir pour but de **contrôler la déglutition** pour que celle-ci se passe dans de meilleures conditions.

Il va y avoir : (Figure 24)

- L'appui frontal : réaliser une déglutition tout en appuyant sa main sur le front (A)
- La manœuvre de VALSALVA : prendre une grande inspiration et effectuer un effort d'expiration bloquée par la bouche et le nez en position fermés. (B)
- La succion du doigt (C)
- Ouvrir la bouche contre une résistance (D)
- Gonfler les joues (E)
- Souffler dans une paille (F)
- Effectuer des mouvements linguaux (G)

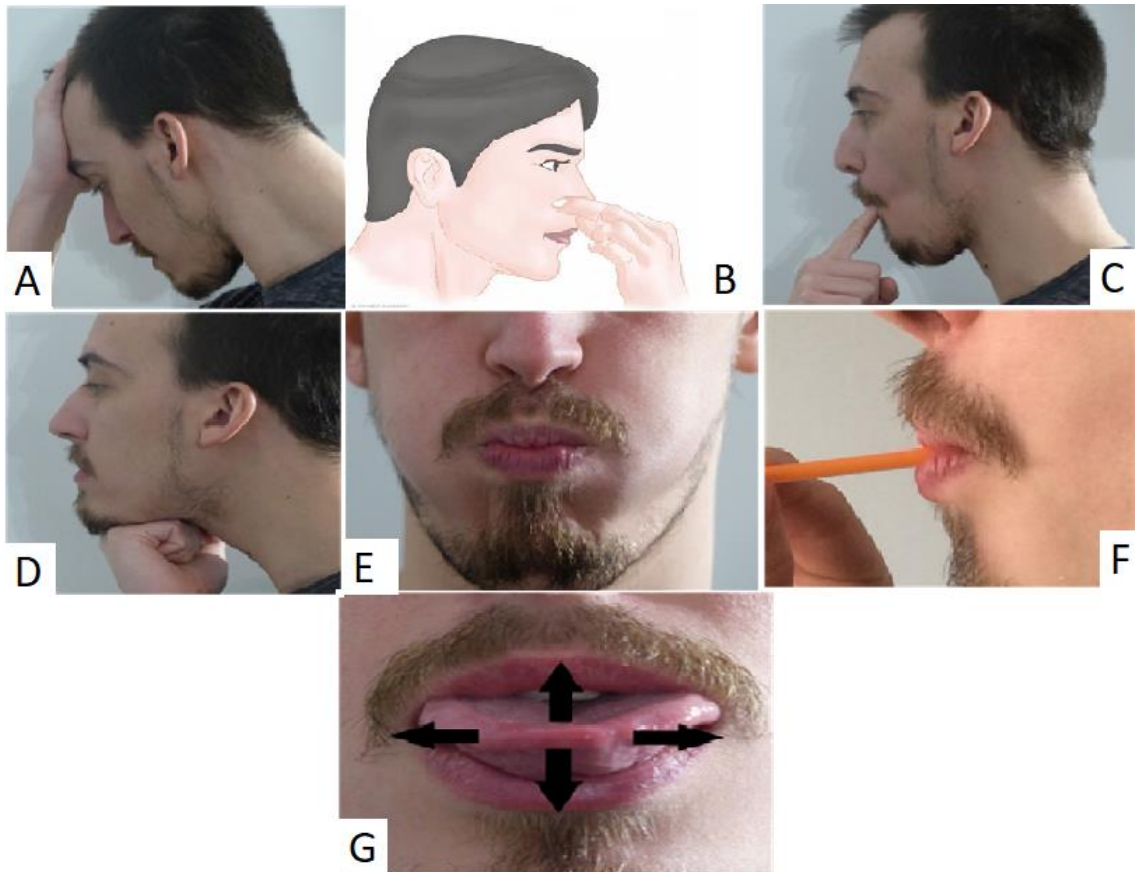


Figure 24 : l'appui frontal (A), manœuvre de Valsalva (B), succion du doigt (C), ouverture buccale contre résistance (D), gonfler les joues (E), souffler dans une paille (F), mouvements linguaux (G) [image personnelle, 30]

- Utilisation de vibration sur la langue ou sur les cartilages laryngés. *Ceci aura pour effet de stimuler une sensibilité disparue au niveau de la langue, et favoriser le relâchement des cartilages.*
- Rétraction de la langue tout en la maintenant dans une compresse. (Figure 25)



Figure 25 : technique vibratoire et rétraction de la langue avec une résistance [30], d'après D. BLEECKX

L'orthophoniste aura trois moyens à sa disposition pour rééduquer la déglutition : une stratégie indirecte, directe et compensatoire.

La première stratégie consiste à modifier les paramètres environnementaux afin que la déglutition se passe au mieux.

Lors des repas, le lieu doit être calme, sans tension extérieure, le patient doit se tenir assis, le volume et la consistance des aliments mis en bouche doit être adaptée par rapport à la situation antérieure (avant la chirurgie, avant le trouble).

Le maître mot dans cette rééducation est la patience !

Exemple d'avertissement que l'on peut rencontrer à l'hôpital ou en EHPAD concernant les personnes avec des troubles de déglutition. (Figure 26)



Figure 26 : conseils en cas de trouble de la déglutition [30], d'après D. BLEECKX

La deuxième stratégie vise les fonctions sensibles, motrices mais surtout réflexes du patient.

Les exercices à réaliser sont répartis en trois phases, celle de la déglutition. Concernant la **phase préparatoire**, le patient effectuera :

- Un gonflement des joues puis un sourire forcé permettant ainsi de tonifier les joues
- Mimer le baiser, aspirer dans une paille afin de tonifier les lèvres
- Prononciation du [i] par étirement puis d'un [o] par froncement, ainsi que des mouvements d'ouverture/fermeture buccale.
- Prononciation des phonèmes labiaux comme [p, b, m, i, o, y]

La réalisation de mimiques faciales est un exercice nécessaire pour rééduquer le sphincter labio-buccal. (Figure 27)

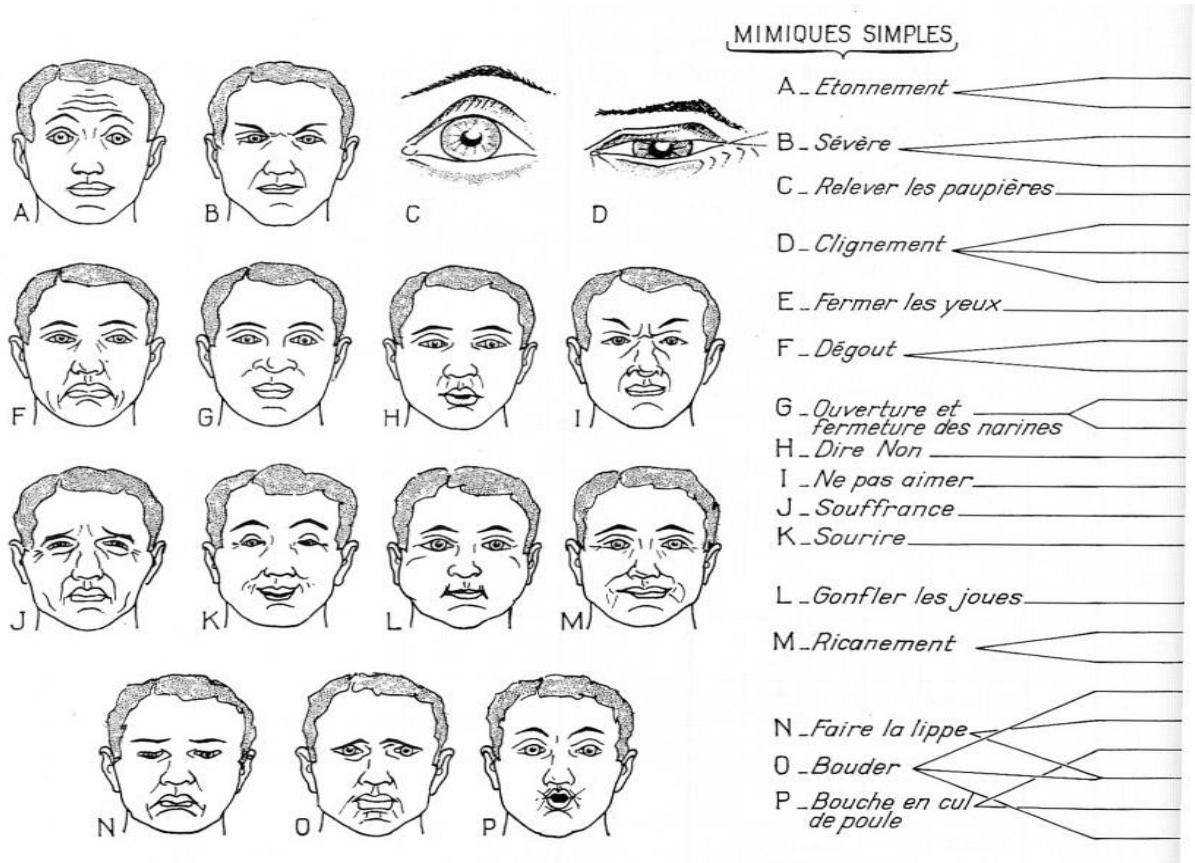


Figure 27 : exercices de mimiques faciales [39], d'après P. KOLODZIENSKI

S'agissant du **temps buccal** : les exercices de mouvements linguaux sont indispensables pour retrouver un tonus lingual ce qui facilitera la descente du bolus alimentaire dans la partie pharyngée.

Afin de rééduquer la base de la langue, le patient peut placer sa pointe de langue au niveau du frein lingual et la faire rouler en avant.

Le patient pourra également prononcer les lettres : [t,d,n,l] favorisant une élévation antérieure, tandis qu'un [k] ou un [ŋ] uvulaire postérieure, entrainera l'élévation postérieure.

Pour la dernière partie du travail, le **temps pharyngé**, le patient va prononcer un [a] grave puis des [ka,ko] » énergique ce qui musclera son voile du palais.

La stratégie compensatoire quant à elle vise à donner des techniques de contrôle volontaire de la déglutition mais ne sera pas détaillée.

Par exemple :

- la flexion antérieure de la tête ou en inclinaison lors de la déglutition.
- la manœuvre de MENDELSON.



## V.2. Exercices réalisés par l'ostéopathe [31]

L'ostéopathie est une discipline visant à détendre et rééquilibrer l'ensemble du corps, à supprimer toutes tensions entre les muscles et leurs insertions osseuses.

Ceci facilitera ensuite le traitement par kinésithérapie et orthophonie.

C'est une discipline à 90% libéral, il n'y a que très peu d'exercice hospitalier dû fait de la faible reconnaissance de cette profession, et des difficultés de prise en charge.

Le but de ce chapitre est de faire prendre conscience des méthodes d'ostéopathie. (Comme les techniques fonctionnelles ou structurelles)

Il faut savoir qu'il existe certains traitements très utilisés en cas de troubles de la mastication, de la déglutition et de la phonation.

Il est donc essentiel de détailler trois techniques les plus efficaces :

- La technique du *stretching* : consiste à étirer le muscle en se plaçant perpendiculairement aux fibres musculaires, afin de le décontracter.
- La technique *myotensive* : on va réaliser une contraction puis une relaxation du muscle, aboutissant à une augmentation de la flexibilité.
- La technique de *thrust* : application dans l'axe de l'articulation d'une force de haute vélocité mais de basse amplitude, pour gagner en amplitude

Toutes ces techniques sont indiquées en cas de troubles décrits ci-dessus, mais jamais en cas de lésion tumorale ou de fracture condylienne.

Il existe une multitude de techniques, mais celles utilisées doivent être adaptées aux patients en fonction de son âge, de ses antécédents médicaux, ainsi qu'à la dysfonction retrouvée.

Face à un muscle hypotonique, les techniques de *thrust* et de *myotensif* sont à privilégier, tandis que face à un muscle hypertonique, le *stretching* est idéal.

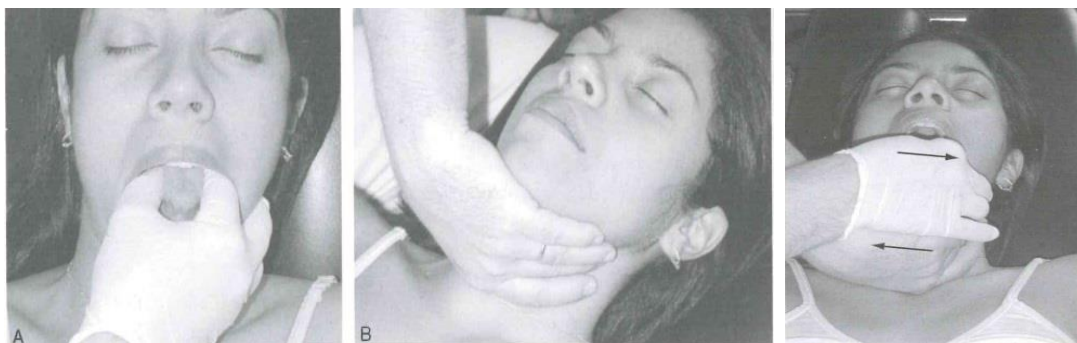
La liste d'exercices proposée n'est pas exhaustive.

### V.2.1. Mobilité linguale [31]

Les exercices pour retrouver la mobilité linguale sont le plus souvent des exercices en lien avec l'os hyoïde.

La technique *fonctionnelle* pour la langue et l'os hyoïde a pour objectif de trouver le point d'équilibre de ces deux structures, elle est également utilisée en cas de trouble de la déglutition, de latéro-déviations et de douleurs de l'ATM. (Figure 28)

Explication de la technique : le praticien attrape avec une main l'os hyoïde, tandis que l'autre, saisit la base de la langue. Le but de la manœuvre est de mobiliser les 2 éléments dans le sens contraire de leur limitation puis de déglutir, en répétant l'exercice plusieurs fois.



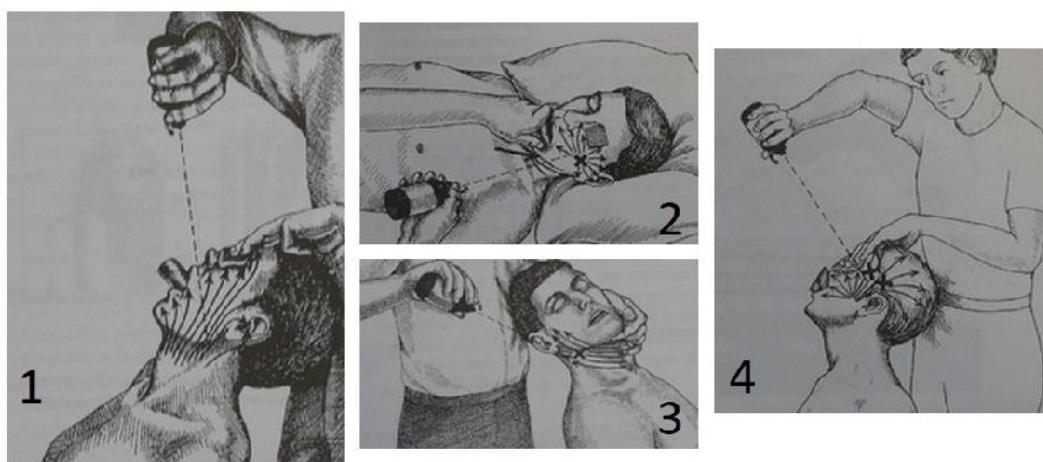
**Figure 28 : technique fonctionnelle pour la langue (A) et l'os hyoïde (B) et les deux simultanément [31], d'après F. RICARD**

### V.2.2. Ouverture/fermeture buccale [31]

Les exercices auront pour but de retrouver une situation normale. Il y a :

- La technique de **spray and stretch** selon Travell et Simons, est une méthode qui a fait ses preuves.  
Elle vise à traiter les spasmes et la douleur engendrée lors de la contraction des muscles masticateurs comme les masséters, les temporaux...etc.

Explication de la technique: l'ostéopathe demande au patient d'ouvrir un maximum (en cas de douleur aux masséters), *un objet comme un bouchon peut être placé entre les incisives du patient s'il présente des difficultés à maintenir la position*. Le praticien va ensuite pulvériser, en effectuant des allers retours, un spray froid sur les fibres douloureuses à 45cm de la peau avec un angle de 30°. Après ce traitement le patient gagne en ouverture buccale. (Figure 29)



**Figure 29 : technique de *spray and stretch* pour le masséter (1), le ptérygoïdien latéral (2), le digastrique (3), le temporal (4), [31], selon TRAVELL et SIMONS**

- Il existe une thérapeutique similaire, sans le spray froid, consistant en une pression profonde et lente le long des fibres musculaires de n'importe quels muscles permettant un drainage et/ou une détente musculaire. (Figure 30)



Figure 30 : technique *neuromusculaire* pour le masséter [31], d'après F. RICARD

- La technique de **stretching** : le praticien place une main sur le front et une sur le menton en étirant les masséters afin d'ouvrir la bouche. (Figure 31)

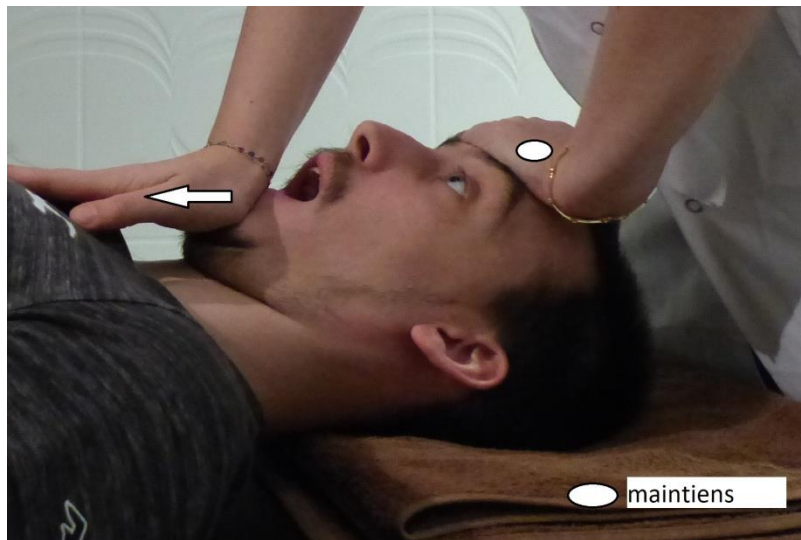


Figure 31 : technique de *stretching* du masséter [image personnelle-31]

- La technique de **myotensif** (Figure 32): fermeture buccale du patient face à la résistance du praticien.



Figure 32 : technique *myotensive* du muscle masséter [image personnelle-31]

### V.2.3. Propulsion mandibulaire [31]

La technique du *thrust* pour *dysfonction postérieure* du condyle mandibulaire est un exercice qui fonctionne en cas de trouble de la propulsion mandibulaire car il va permettre d'antérioriser le condyle mais également restaurer la biomécanique de l'ATM.

Le patient aura de plus en plus de facilité à effectuer les mouvements mandibulaires.

Explication de la technique : le patient est allongé sur la table, la tête inclinée vers le côté sain, l'ostéopathe se tient derrière lui et applique une force brève de décoaptation en direction de la limitation. (Figure 33)



Figure 33 : technique du *thrust* pour *dysfonction postérieure* [image personnelle-31]

### V.2.4. Diduction [31]

Technique *myotensive* : elle a pour objectif de retrouver une fonction articulaire normale. L'ostéopathe peut travailler en diduction ou en ouverture. (Figure 34)

Explication de la technique : le patient est en diduction maximale avec une légère ouverture buccale, le praticien maintient la mandibule et résiste alors que le patient contracte dans le sens opposé pendant trois à cinq secondes. Puis l'ostéopathe obtient une légère amplitude et bloque à nouveau. Il répète cet exercice trois à quatre fois.



Figure 34 : technique de *myotensif* du *ptérygoïdien latéral* [image personnelle-31]

### V.2.5. Rétraction mandibulaire [31]

On utilisera également une technique de *thrust* mais pour une *dysfonction antérieure* du condyle mandibulaire, c'est la *technique de Thompson*. Le placement des mains de l'ostéopathe est différent. (Figure 35)

Le praticien place son avant bras dans l'axe du rachis et l'autre main au niveau de l'angle de la mandibulaire puis il thruste vers le haut pour postérioriser le condyle.



Figure 35 : technique de *thrust* pour dysfonction antérieure [image personnelle-31]

### V.2.6. Déviations mandibulaires [31]

La technique *articulatoire de l'articulation temporo-mandibulaire en décubitus* est la plus souvent utilisée pour les troubles de déviation mandibulaire et de diduction (légèrement moins pour l'ouverture/fermeture)

Cet exercice sert à étirer la capsule articulaire et les insertions musculaires sur le condyle mandibulaire lors des mouvements de latéralité. (Figure 36)

Explication de la technique : une main est posée sur la tempe du patient pour bloquer le cou, l'autre main sur l'hémi-mandibule du même côté pour pousser celle-ci.



Figure 36 : technique articulatoire de l'ATM [31], d'après F. RICARD

### V.2.7. Exercices supplémentaires et notions d'ostéopathie [31,37]

- Il se peut que le patient soit tendu dans ce cas l'ostéopathe réalise en début de séance ce que l'on nomme la technique de *compression occipitale*.

Cette méthode permet d'offrir un point d'équilibre corporel et s'adresse à l'ensemble du corps. L'effet observé est un ralentissement respiratoire ainsi qu'une chaleur locale. Le praticien place ses mains croisées sous l'occiput du patient et applique une légère contraction des mains tout en rapprochant les doigts en tractant l'occiput vers le haut et l'avant du patient. (Figure 37)



Figure 37 : prise de main de Becker et *compression occipitale* [image personnelle-31]

- Quand un patient se présente avec des douleurs articulaires, ou présente un trouble de la déglutition, l'ostéopathe peut réaliser la technique de *compression décompression d'Upledger* (Figure 38) qui va avoir pour but de supprimer ces tensions mais également de retrouver une fonction masticatoire correcte.

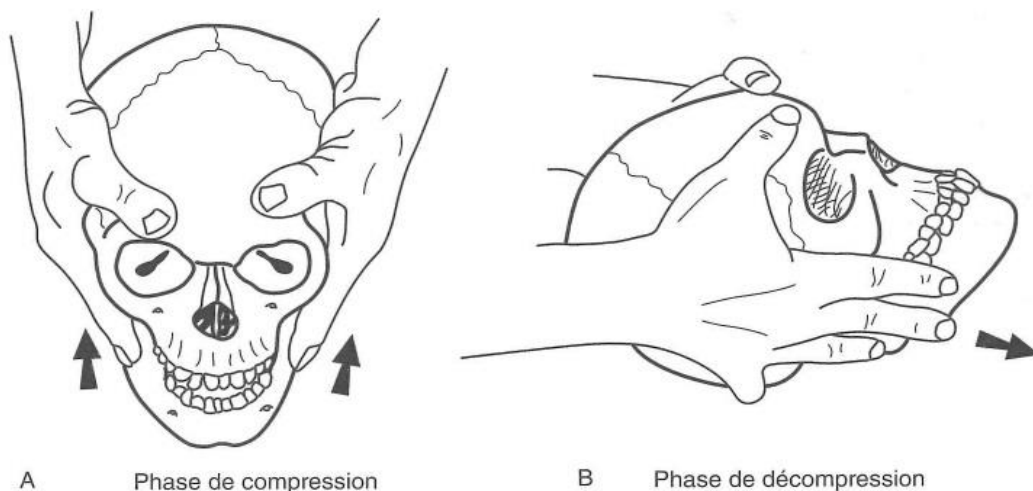


Figure 38 : position des mains dans la technique *d'Upledger* [31]

### Quelques notions sur ces exercices :

- La rééducation du patient chez l'ostéopathe dure entre huit à dix mois (selon les troubles), en comptant un rendez-vous par semaine les six premiers mois.
- Tous les exercices sélectionnés ci-dessus ont été triés selon les troubles oro-faciaux, cependant un exercice placé dans une catégorie peut avoir un impact également sur le traitement d'un autre trouble, car ces techniques visent à supprimer les tensions du corps et à retrouver un équilibre.
- Il existe une multitude d'exercices, ceux énoncés ne sont pas les seuls pour traiter ces troubles, c'est au professionnel d'effectuer ceux qui soigneront le mieux le patient.
- En cas d'échec de la kinésithérapie et de ses exercices, il est recommandé d'aller voir ce spécialiste pour débloquer certaine situation car la finalité de ces traitements est de faciliter la conception des prothèses.

### **V.3. Le déroulé d'une séance personnelle [33,37]**

Un rendez vous chez un de ces spécialistes est recommandé, et même essentiel afin qu'il puisse faire un bilan adapté à la situation pour permettre une bonne rééducation.

En effet ce contact avec le professionnel de santé, permettra de comprendre l'intérêt de ce traitement et favorisera la motivation et la compliance du patient.

Il faudra tout de même un suivi régulier pour adapter la poursuite du traitement en fonction des résultats obtenus afin de modifier éventuellement l'approche en cas de régression nécessitant ainsi une modification d'exercices.

Pour que cette rééducation soit complète, un travail à domicile est indispensable, d'où l'importance de l'adhésion dans le plan de traitement multidisciplinaire.

Une séance personnelle est constituée de 3 étapes :

- Réalisation d'exercices de détente pendant 5 minutes
- Réalisation d'exercices actifs pendant 10 minutes
- Un retour à un état de repos combinant exercice de détente et travail de respiration

#### V.3.1. Les exercices de détente [37,40]

Les exercices de détente vont permettre au patient de soulager les éventuelles contractures musculaires liées à certaines cicatrices de la chirurgie, mais d'un point de

vue général cela va avoir pour but d'échauffer les muscles avant d'entreprendre les exercices de rééducation à proprement parler.

En fin de séance ça servira à décontracter et de mettre le muscle, que le patient vient de mobiliser, au repos.

Ils vont être répartis en deux techniques différentes : le massage et les exercices préparatoires.

Le massage aura pour but de décontracter le muscle et de l'étirer. Les exercices préparatoires serviront d'échauffement musculaire afin d'éviter toutes blessures et conséquences traumatiques musculaires.

Parmi les massages que l'on effectuera en priorité pour ces séances, il y a : (Figure 39)

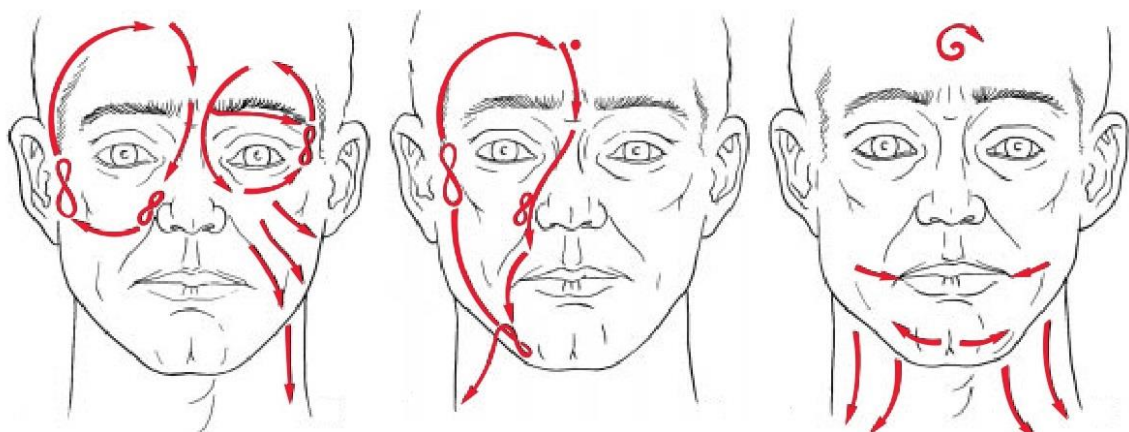
- Massage des muscles masséters
- Massages des muscles temporaux
- Massage du plancher buccal



**Figure 39 : massage des masséters, des temporaux et du plancher buccal [image personnelle]**

Pour ces massages, le patient vient effectuer des étirements de haut en bas plusieurs fois.

- Massage en huit de la face afin de préparer pour les exercices de mimiques faciales. (Figure 40)



**Figure 40 : massages faciaux par effleurement [40], d'après A-M. CHEVALIER**



Concernant les massages, le patient effectue des va et viens plusieurs fois.

Parmi les exercices préparatoires que le patient peut réaliser, il y a :

- « **la langue débordante** » : prendre une grande inspiration par le nez, puis souffler par la bouche avec la langue légèrement sortie. *on réalise souvent ceci instinctivement après un effort intense, pour s'aider à respirer.*
- « **l'explosion d'air** » : inspirer par le nez puis gonfler les joues pour ensuite souffler de manière brève et explosive.
- « **La langue molle** » : prononcer « clock, clock » avec la langue qui fait un effet ventouse sur le palais
- « **la langue dure** » : prononcer « clack, clack » avec la langue tonique qui doit se décoller de manière brève du palais

Ces exercices sont à réaliser dans un milieu calme, en position assise devant un miroir, en série de 6 à 10, 2 à 3 fois par jour.

Il faut commencer par des séries de 6 puis augmenter selon la progression.

### V.3.2. Les exercices actifs [31,33]

Concernant les exercices actifs à réaliser au domicile, ce sont ceux que l'on a énoncés dans la partie V.1).

4 troubles oro-faciaux ont été rassemblés pour la réalisation des fiches pratiques :

- Trouble d'ouverture et fermeture buccale
- Trouble de la mobilité linguale
- Trouble de la cinématique mandibulaire
- Trouble de la déglutition

Pour la première fiche, tous les exercices de la partie **V.1.2)** sont à effectuer.

Pour la seconde fiche concernant la **mobilité linguale** : les exercices que le patient peut réaliser pour sa rééducation sont ceux de la partie **V.1.1)** mais également les exercices de prononciation entrepris par l'orthophoniste dans la partie **V.1.7)**

Concernant la troisième, tous les mouvements mobilisant l'ATM seront à effectuer, c'est-à-dire les **exercices de propulsion, de rétraction et de diduction mandibulaire**, vu dans les parties **V.1.2), V.1.3), V.1.4), V.1.5) et V.1.6).**

Enfin pour la dernière, les exercices détaillés dans la partie **V.1.7)** seront utiles avec une première phase permettant d'éviter les fausses routes et la seconde qui sera axée sur l'apprentissage d'un contrôle musculaire favorisant une proprioception de la déglutition.

Ces exercices actifs sont à réaliser plusieurs fois par jour (2 à 3), pour une durée de travail de 10 minutes minimum par séance.

Notions sur les fiches pratiques :

A la suite des exercices actifs, un ou deux exercices de détente sont à effectuer afin de revenir à un état de repos total.

Le patient peut également terminer sa séance en faisant un exercice de respiration pour se détendre complètement.

Pour rappel ces séances sont à effectuer dans un endroit calme. Il est essentiel d'avoir un suivi chez le professionnel de santé afin qu'il évalue à la fois les progressions et la motivation du patient, mais aussi de savoir si les mouvements sont bien réalisés.

Le spécialiste pourra donc adapter les exercices en fonction de ce bilan, et modifier les séances à domicile pour parfaire la rééducation.

## **VI. REALISATION DE FICHES PRATIQUES PERSONNALISEES**

### **VI.1. Cahier des charges**

Il sert à la détermination du fond et de la forme des fiches pratiques.

#### **VI.1.1. Mise en page et format des fiches**

##### **La taille, et le poids du flyer :**

Il a été réalisé des fiches de format réduit d'une dimension de 21\*13, correspondant à une feuille A4 pliée en 3 dans le sens de la largeur (en mode paysage), pour le côté pratique.

Ce format n'altère ni la lisibilité, ni la netteté des images.

Le poids de la fiche est de 120g/m<sup>2</sup> et permet à cette dernière de mieux se tenir dans les mains. Ce poids favorise une certaine « rigidité » par rapport à du papier standard.

##### **La couleur du flyer :**

L'idée était d'utiliser des couleurs neutres, en fond, afin de ne pas réduire la lisibilité du texte et la compréhension des images.

Le fait de différencier chaque fiche par une couleur, faciliterait la reconnaissance de ces flyers, si le patient possède plusieurs fiches.

Les fiches concernant la rééducation de mouvements de l'ATM sont en vert :

- Pour la rééducation mandibulaire : vert clair
- Pour l'ouverture et fermeture buccale : vert foncé

##### **Le nombre de page :**

Elles sont au nombre de six : la page de couverture, une page d'information, une page pour les exercices de détente, deux pages pour les exercices actifs et une page de garde.

#### **VI.1.2. Informations nécessaires**

Pour cette section, il est question d'aborder les informations que l'on retrouve dans ces fiches, en identifiant et détaillant la page de couverture, les pages d'exercices et la dernière page.

### VI.1.2.1. Pages d'introduction

La page de couverture est la première page de la fiche.

Elle est essentielle et doit avoir un certain style car le visuel s'il plaît au patient sera un élément déterminant dans la motivation du patient à ouvrir ce flyer et effectuer les exercices contenus à l'intérieur.

En effet quelque chose qui n'attire pas le regard ne donne pas envie, c'est pourquoi cette première page doit être intéressante.

Les informations générales, mais également les informations spécialisées concernant le trouble, doivent figurer sur les deux premières pages de la fiche.

#### VI.1.2.1.1. Informations générales

Elles se trouvent uniquement sur la première page, elles doivent indiquer :

- **Le titre.**  
C'est l'élément le plus intéressant car pour n'importe quelle œuvre, il permet de renseigner le lecteur sur l'objet du texte.  
Il sert également à différencier les quatre fiches.
- **L'identité du patient.**  
Renseigne sur : le nom et prénoms, la date de naissance et le numéro de téléphone.
- **Le prescripteur, et le numéro de téléphone du service ou de lui-même.**  
Identifier le professionnel de santé est une bonne chose car le patient se sent accompagné lors de sa rééducation, et sa motivation pour le traitement ne peut qu'être améliorée.
- **La date de la prescription.**
- **Les logos de la faculté, de l'université de Lille et du CHU.**

#### VI.1.2.1.2. Informations spécialisées

Les informations spécialisées seront contenues sur la deuxième page, et consistent à éclairer le patient sur :

- **Les origines** possibles de ce trouble.

Elles seront différentes en fonction du trouble : les traumatismes, les chirurgies ou radiothérapies suite à un cancer, etc...

- **Les conséquences** de ce trouble sur la vie de tous les jours.

Ca peut aller du déficit esthétique au déficit psychologique et fonctionnel.

- **Le but des exercices de rééducation.**

Bien sûr la finalité de cette thérapeutique est la rééducation totale, bien que dans certaines circonstances, celle-ci ne pourra jamais être atteinte en fonction de la lourdeur du traumatisme initial.

Par voie de conséquences, s'il y a une diminution de la douleur lors des mouvements ainsi qu'une fonction correcte retrouvée, la réalisation d'une future prothèse s'en trouvera grandement facilitée.

#### VI.1.2.2. Les pages suivantes

Suite aux deux premières pages, s'en suit les pages d'exercices ainsi que la dernière page.

Les pages d'exercices sont les parties primordiales de ces fiches car elles contiennent tous les mouvements utiles à la rééducation du patient en suivant les étapes décrites dans la partie : *le déroulé d'une séance personnelle V.3)*

La dernière page quant à elle clos la fiche pratique donc elle doit contenir certains éléments de renseignements.

##### VI.1.2.2.1. Les pages d'exercices

Cette partie est divisée en deux : **les exercices de détente** et **les exercices actifs**.

Pour les premiers, il est essentiel d'avoir comme informations :

- **Les recommandations.**

La durée des exercices, le nombre de répétition et la fréquence quotidienne.

- **Les exercices** que le patient doit réaliser.

Il y en a sept : - 3 massages (du plancher buccal, des muscles masséters et temporaux) qui vont avoir pour but de décontracter les muscles.

- 4 exercices : « langue débordante », « l'explosion d'air », « la langue molle » ainsi que « la langue dure ». (Partie V.3.1)

Pour les exercices de rééducation à proprement dit :

- **Les recommandations.**

La durée des exercices, le nombre de répétition et la fréquence quotidienne.

- **Les types d'exercices avec leurs explications.**

Ils seront différents en fonction du trouble à soigner.

Pour tous les exercices, que ce soit détente ou actif, il y a la présence sur le côté d'une petite zone d'observation destiné au professionnel de santé qui a prescrit ces fiches.

Cette espace permettra je l'espère à ajouter des conseils pour la réalisation d'exercices complexes ou non compris par le patient. Elle pourra également servir de notification pour modifier la fréquence de cet exercice, par exemple.

Concernant les exercices actifs, il y a un système de case devant les exercices afin que le spécialiste puisse cocher ceux de sont choix qui seront prioritaire par rapport à ceux non cochés. Ceci permettant d'ajuster le traitement en fonction de chaque patient.

Le choix des exercices pour chaque fiche s'est porté sur leur pertinence, leur efficacité et sur leur simplicité.

#### VI.1.2.2.2. La dernière page

La dernière page sera composée de :

- Remarques et observations du praticien
- Les exercices supplémentaires réalisables (en fonction des fiches)
- Un des exercices de détente
- Recommandation de prise en charge supplémentaire par un spécialiste.
- Un tableau regroupant un carnet de RDV, les objectifs souhaités ainsi que les observations du patient
- Un cadre permettant de placer le tampon du praticien

#### **VI.2. Réalisation de fiches pratiques**

La première version, ne comportait seulement que 4 pages et était d'une taille relativement importante, il a donc été décidé de réaliser une version plus petite de la dimension d'un flyer, et donc par conséquent ajouter quelques pages. Ce format est plus simple, moins encombrant et facile à ranger dans une poche par exemple.

L'objectif était également de différencier les 4 fiches par des couleurs. La conséquence a été de se diriger vers des pages de couleurs neutres, avec un bandeau en bas de page différent en fonction des fiches. La couleur des titres et sous titres de chaque fiches varient en fonction de celles-ci.

Ainsi juste avec la couleur le patient peut reconnaître assez rapidement le flyer.

Les logos de la faculté, du CHU et de l'université de Lille sur la première page ont été ajoutés.

La version finale est plaisante, esthétique, et très limpide, ce qui je l'espère sera un gage de satisfaction et de réussite pour les patients.

### **VI.3. Réflexion**

Ces fiches ont pour vocation de mieux aider le patient dans sa rééducation avec un support papier qu'il pourrait avoir à son domicile.

Ces exercices ne sont pas destinés uniquement aux patients adressés en maxillo-facial, c'est pourquoi j'espère que ces fiches soient également utilisées chez des patients présentant un des troubles décrit ci-dessus hors du cadre d'une chirurgie cancéreuse ou de radiothérapie.

J'ai le souhait que ces fiches soient utilisées en l'état ou adaptées par tout professionnel de santé souhaitant une rééducation optimale pour son patient.

## **VIII. CONCLUSION**

Le traitement des cancers oro-faciaux nécessite le plus souvent une chirurgie d'exérèse importante et invalidante.

Suite à cela le patient présentera certains troubles, notamment celui de la posture mandibulaire. En effet avec l'œdème lié à l'opération, certains mouvements seront impossibles à effectuer, la radiothérapie et la chimiothérapie ne vont pas régler cet état, car en plus d'amener de la xérostomie (sensation de sécheresse buccale), il y aura la présence de fibrose sur les éléments anatomiques au alentour ainsi que des cicatrices disgracieuses.

Le patient après tous ces traitements aura un déficit esthétique, plus ou moins surmontable selon le caractère du patient, des douleurs non négligeables mais surtout un déficit fonctionnel omniprésent.

Il apparaît régulièrement un trouble de la déglutition, de la mastication et de la phonation, ces déficits doivent être réduqués. Pour cela l'ostéopathe, le kinésithérapeute et l'orthophoniste possèdent des exercices adaptés à ces situations. Malheureusement la rééducation ne peut être optimale qu'avec une vraie compliance du patient à réaliser des exercices chez lui, d'où la création de ces fiches pratiques destinées à ces derniers afin qu'il retrouve un confort de vie similaire à celui d'avant l'opération et les traitements successifs.

Pour faciliter une prise en charge plus efficace du patient dans le but de lui faire retrouver sourire, joie et habitude de vie satisfaisante et pour affiner ce travail, il serait nécessaire de réaliser un questionnaire et d'étudier l'utilisation de ces fiches.

Cette étude permettrait de déceler d'éventuels problèmes qu'ont rencontrés les patients lors de leur rééducation afin d'y remédier.

Ces difficultés pourraient venir d'une police d'écriture trop petite, d'un format d'image trop diminué, d'un manque de place pour les observations, d'un manque de clarté concernant les exercices, etc....

Pour faciliter davantage la compréhension des exercices, pourquoi ne pas effectuer des vidéos détaillant les mouvements que le patient doit réaliser pour chaque exercice, et ensuite insérer un lien sur la fiche, ou un QR code qui renverrait directement à la vidéo de l'exercice ?

N'oublions pas que cette rééducation est bénéfique non seulement pour le patient, mais aussi pour le chirurgien dentiste spécialisé en prothèse maxillo-faciale afin de faciliter la confection des prothèses en commençant par une prise d'empreinte dans de bonnes conditions.



## LISTE DES FIGURES :

Figure 1 : vue anatomique du cou représentant le larynx [6], d'après Gray's anatomy .....	15
Figure 2 : 1er (a), 2e (b), 3e (c) temps de la déglutition [33], d'après J-M. HEBTING .....	16
Figure 3 : mouvements des dents dans les trois plans de l'espace [12], d'après J. DARGAUT ...	17
Figure 4 : mouvement et angle de Bennett [12], d'après J. DARGAUD .....	18
Figure 5 : diagramme de Posselt [12], d'après J. DARGAUD .....	18
Figure 6 : muscles masséter, muscle temporal, ptérygoïdien latéral et médial (de haut en bas et de gauche à droite) [12], d'après J. DARGAUD .....	19
Figure 7 : muscles masticatoire [12], d'après M. DEFILIPPO .....	20
Figure 8 : formes du cycle masticatoire dans les plans frontal et sagittal [12], d'après AHLGREN .....	20
Figure 9 : vue de profil du cou : muscles, ligaments et cartilages intéressant le larynx [14], d'après Gray's Anatomy .....	21
Figure 10 : muscles linguaux [33], d'après J-M HEBTING .....	23
Figure 11 : schémas des phonèmes [7], d'après G. STRAKA .....	25
Figure 13 : appuis linguaux enregistrés sur l'extrados prothétique maxillaire, à la permadyne (à gauche) et au Fitt de Kerr (à droite) (photos Dr LEFEVRE) .....	27
Figure 12 : glossectomie partielle (photos Dr LEFEVRE) .....	27
Figure 14 : exemples de prothèses linguales (photos Dr LEFEVRE) .....	28
Figure 15 : mouvements linguaux de rééducation dans les trois plans de l'espace, à l'intérieur et l'extérieur de la bouche [image personnelle] .....	39
Figure 16 : exercice d'ouverture buccale : langue vers le bas (A), ouverture contre résistance et avec une aide (B, C, D), contraction du cou (E), massage des masséters (F), aide avec une pince à linge (G) [33, image personnelle] .....	40
Figure 17 : exercices de fermeture : pincer (A) et aspirer les lèvres (B), mettre la langue en arrière (C), résistance lors de la fermeture (D), mordre sur un bouchon (E), mobilisation passive (F) [33, image personnelle] .....	40
Figure 18 : exercices de propulsion : mobilisation passive (A), propulsion (B) et placement de la lèvre inférieure (C), bisou exacerbé (D), mordre la lèvre supérieure (E), se pincer les lèvres (F), toucher le nez (G), et la joue (H) avec la langue. [Image personnelle, 33] .....	41
Figure 19 : exercices de diduction : mobilisation passive (A), mouvements linguaux (B), langue vers molaires (C), langue vers commissures (D), sourire unilatéral (E), propulsion de la langue vers la clavicule (F) [image personnelle, 33] .....	42
Figure 20 : exercices de rétraction : mobilisation passive (A), mordre la lèvre inférieure (B), placer la langue en arrière (C), toucher les molaires avec la langue (D) [image personnelle, 33] .....	43
Figure 21 : l'appareil-guide de CERNEA et BENOIST [38] .....	43
Figure 22 : fermeture avec (A) et sans (B) déviation [image personnelle] .....	44
Figure 23 : manœuvre de MENDELSON (A), inclinaison de la tête en avant (B) et sur le côté (C) lors de la déglutition [image personnelle] .....	45
Figure 24 : l'appui frontal (A), manœuvre de Valsalva (B), succion du doigt (C), ouverture buccale contre résistance (D), gonfler les joues (E), souffler dans une paille (F), mouvements linguaux (G) [image personnelle, 30] .....	46
Figure 25 : technique vibratoire et rétraction de la langue avec une résistance [30], d'après D. BLEECKX .....	46
Figure 26 : conseils en cas de trouble de la déglutition [30], d'après D. BLEECKX .....	47
Figure 27 : exercices de mimiques faciales [39], d'après P. KOLODZIENSKI .....	48

Figure 28 : technique fonctionnelle pour la langue (A) et l'os hyoïde (B) et les deux simultanément [31], d'après F. RICARD .....	50
Figure 29 : technique de <i>spray and stretch</i> pour le masséter (1), le ptérygoïdien latéral (2), le digastrique (3), le temporal (4), [31], selon TRAVELL et SIMONS .....	50
Figure 31 : technique de <i>stretching</i> du masséter [image personnelle-31] .....	51
Figure 32 : technique <i>myotensive</i> du muscle masséter [image personnelle-31] .....	51
Figure 30 : technique <i>neuromusculaire</i> pour le masséter [31], d'après F. RICARD .....	51
Figure 33 : technique du <i>thrust pour dysfonction postérieure</i> [image personnelle-31] .....	52
Figure 34 : technique de <i>myotensif du ptérygoïdien latéral</i> [image personnelle-31] .....	52
Figure 35 : technique de <i>thrust pour dysfonction antérieure</i> [image personnelle-31] .....	53
Figure 36 : technique articulaire de l'ATM [31], d'après F. RICARD .....	53
Figure 37 : prise de main de Becker et <i>compression occipitale</i> [image personnelle-31] .....	54
Figure 38 : position des mains dans la technique <i>d'Upledger</i> [31] .....	54
Figure 39 : massage des masséters, des temporaux et du plancher buccal [image personnelle] .....	56
Figure 40 : massages faciaux par effleurement [40], d'après A-M. CHEVALIER .....	56

ANNEXES :

Fiche n°1 : FICHE DE REEDUCATION LINGUALE

**Origines de ce trouble :**

- ◆ Dysfonctionnement musculaire
- ◆ Traumatisme
- ◆ Cancer de l'oropharynx nécessitant une chirurgie d'exérèse
- ◆ Radiothérapie

**Conséquences :**

- ◆ Limitation de la mobilité linguale
- ◆ Douleur
- ◆ Difficulté pour déglutir, pour parler
- ◆ Sensation de rigidité, sclérose linguale, brides cicatricielles
- ◆ Sécheresse buccale

**Buts de ces exercices :**

- ◆ Augmenter la mobilité linguale
- ◆ Faciliter ou améliorer la phonation et l'élocution, ainsi que la déglutition
- ◆ Diminuer les douleurs
- ◆ Diminuer les brides cicatricielles

Remarques, observations du praticien :

.....  
 .....  
 .....

**EXERCICE DE DÉTENTE :**

- Réaliser un des exercices pour terminer.

Nécessité d'une prise en charge complémentaire par :

- Un ostéopathe     Un kinésithérapeute     Un orthophoniste

identité du praticien

Date	Objectifs demandés	Observations




**REEDUCATION LINGUALE**

**FICHE PERSONNELLE**

**IDENTITE**

Noms : .....  
 Prénoms : .....  
 Date de naissance : ...../...../.....  
 Numéro de téléphone : ...../...../.....  
 Prescripteur : .....  
 Tél. : .....  
 Date : ...../...../.....

**du PATIENT**

## EXERCICES DE DETENTE :

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

- ◆ « **La langue débordante** » : prendre une grande inspiration par le nez, puis souffler par la bouche avec la langue légèrement sortie de la bouche.
- ◆ « **L'explosion d'air** » : inspirer par le nez, gonfler les joues, puis souffler de manière brève et explosive par la bouche
- ◆ « **La langue molle** » : prononciation de « clock, clock » avec la langue qui fait effet ventouse sur le palais
- ◆ « **La langue dure** » : prononciation de « clack, clack », avec la langue tonique qui se décolle de manière brève du palais.
- ◆ Automassage du muscle temporal (de haut en bas)
- ◆ Automassage du muscle masséter (de haut en bas)
- ◆ Automassage du plancher buccal (de haut en bas)



massage des temporaux

Remarques :



massage des masséters

Remarques :



massage du plancher buccal

Remarques :

## EXERCICES ACTIFS :

**L'exercice est obligatoire une fois qu'il est coché !**

Les exercices sont à réaliser pendant 5 à 10 minutes 2 à 3 fois par jour.

- ◆ **Tirer la langue hors de la bouche** : en bas, en avant en haut, à gauche et à droite. (A-D)
- ◆ **Toucher la luette avec la pointe de la langue** : mettre sa langue la plus en arrière possible en bouche (E)
- ◆ **Placer la langue au niveau des dernières molaires maxillaires et mandibulaires** (F)
- ◆ **Toucher l'intérieur de la joue droite puis gauche** (G)
- ◆ **Prononcer un « r » roulé** : placer la pointe de la langue au niveau du frein lingual et faire rouler la langue au fond de la bouche
- ◆ **Effleurer le palais avec la pointe de la langue**, d'avant en arrière



A

Répétitions :

.....



B

Répétitions :

.....



C

Répétitions :

.....



D

Répétitions :

.....



E

Répétitions :

.....



F

Répétitions :

.....



G

Répétitions :

.....

**Origines de ce trouble :**

- ◆ Dysfonctionnement musculaire
- ◆ Traumatisme
- ◆ Cancer de l'oropharynx nécessitant une chirurgie d'exérèse
- ◆ Radiothérapie

**Conséquences :**

- ◆ Fausses routes
- ◆ Peur de s'étouffer (appréhension/psychologie)
- ◆ Limitation de la mobilité linguale
- ◆ Douleurs
- ◆ Difficulté pour déglutir
- ◆ Sensation de rigidité
- ◆ Sécheresse buccale
- ◆ Phonation/respiration

**Buts de ces exercices :**

- ◆ Permettre une déglutition contrôlée, reproductible
- ◆ Faciliter les mouvements linguaux
- ◆ Diminuer les douleurs

Remarques, observations du praticien :

.....

.....

*Exercices supplémentaires :*

- Réaliser des mouvements d'ouverture et fermeture buccale.
- Réaliser des mouvements mandibulaires

**EXERCICE DE DÉTENTE :**

- Réaliser un des exercices pour terminer.

Nécessité d'une prise en charge complémentaire par :

- Un ostéopathe     Un kinésithérapeute     Un orthophoniste

**identité du praticien**

Date	Objectifs demandés	Observations

# REEDUCATION de la DEGLUTITION

**FICHE PERSONNELLE**

**IDENTITÉ**

Noms : .....

Prénoms : .....

Date de naissance : ...../...../.....




Numéro de téléphone : ...../...../.....

Prescripteur : .....

Tél. : .....

Date : ...../...../.....

**du PATIENT**

## EXERCICES DE DETENTE :

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

- ◆ « **La langue débordante** » : Prendre une grande inspiration par le nez, puis souffler par la bouche avec la langue légèrement sortie de la bouche.
- ◆ « **L'explosion d'air** » : Inspirer par le nez, gonfler les joues, puis souffler de manière brève et explosive par la bouche
- ◆ « **La langue molle** » : prononciation de « clock, clock » avec la langue qui fait effet ventouse sur le palais
- ◆ « **La langue dure** » : prononciation de « clack, clack », avec la langue tonique qui se décolle de manière brève du palais.
- ◆ Automassage du muscle temporal (de haut en bas)
- ◆ Automassage du muscle masséter (de haut en bas)
- ◆ Automassage du plancher buccal (de haut en bas)



massage des temporaux

Remarques :



massage des masséters

Remarques :



massage du plancher buccal

Remarques :

## EXERCICES ACTIFS :

**L'exercice est obligatoire une fois qu'il est coché !**

Les exercices sont à réaliser pendant 5 à 10 minutes 2 à 3 fois par jour.

### Pour éviter les fausses routes :

- ◆ **Manœuvre de MENDELSON** : placer les doigts autour de la trachée lors de la déglutition et garder le pharynx en position haute 5 secondes
- ◆ **Mettre la tête vers l'avant et reculer la mandibule lors de la déglutition** (incliner la tête du côté sain en cas de chirurgie unilatérale)

### Permettre la descente du bol alimentaire en toute sécurité :

- ◆ **L'appui frontal (A)** : déglutir tout en appuyant avec la main sur le front
- ◆ **Réaliser la manœuvre de Valsalva** : prendre une grande inspiration et réaliser un effort d'expiration bloquée par la bouche et le nez fermé
- ◆ **Réaliser une succion du doigt (B)**
- ◆ **Ouverture buccale contre une résistance (C)**
- ◆ **Gonfler les joues (D)**
- ◆ **Souffler dans une paille (E)**
- ◆ **Mouvements linguaux (F)**



A

Répétitions :

.....



B

Répétitions :

.....



C

Répétitions :

.....



D

Répétitions :

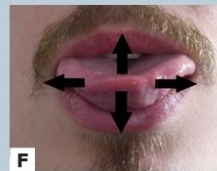
.....



E

Répétitions :

.....



F

Répétitions :

.....

**Origines de ce trouble :**

- ◆ Dysfonctionnement musculaire et ou articulaire
- ◆ Traumatisme
- ◆ Fracture mandibulaire nécessitant une opération chirurgicale
- ◆ Cancer de l'oropharynx nécessitant une chirurgie d'exérèse
- ◆ Radiothérapie

**Conséquences :**

- ◆ Limitation de l'ouverture et/ou fermeture buccale
- ◆ Douleur / problème de mastication et déglutition
- ◆ Sensation de rigidité
- ◆ Sécheresse buccale

**Buts de ces exercices :**

- ◆ Permettre une fermeture et une ouverture buccale aisée
- ◆ Faciliter les mouvements de la bouche et diminuer les douleurs

Remarques, observations du praticien :

.....

.....

*Exercices supplémentaires :*

- Mordre la lèvre supérieure avec les incisives inférieures
- Placer la lèvre inférieure sur la lèvre supérieure

**EXERCICE DE DÉTENTE :**

- Réaliser un des exercices pour terminer.

Nécessité d'une prise en charge complémentaire par :

- Un ostéopathe     Un kinésithérapeute     Un orthophoniste

**identité du praticien**

Date	Objectifs demandés	Observations

## REEDUCATION d'une LIMITATION D'OUVERTURE/ FERMETURE BUCCALE

**FICHE PERSONNELLE**

**IDENTITÉ**

Noms : .....

Prénoms : .....

Date de naissance : ...../...../.....

Numéro de téléphone : ...../...../...../...../.....

Prescripteur : .....

Tél. : .....

Date : ...../...../.....

**du PATIENT**



## EXERCICES DE DETENTE :

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

- ◆ « **La langue débordante** » : Prendre une grande inspiration par le nez, puis souffler par la bouche avec la langue légèrement sortie de la bouche.
- ◆ « **L'explosion d'air** » : Inspirer par le nez, gonfler les joues, puis souffler de manière brève et explosive par la bouche
- ◆ « **La langue molle** » : prononciation de « clock, clock » avec la langue qui fait effet ventouse sur le palais
- ◆ « **La langue dure** » : prononciation de « clack, clack », avec la langue tonique qui se décolle de manière brève du palais.
- ◆ Automassage du muscle temporal (de haut en bas)
- ◆ Automassage du muscle masséter (de haut en bas)
- ◆ Automassage du plancher buccal (de haut en bas)



massage des temporaux

Remarques :



massage des masséters

Remarques :



massage du plancher buccal

Remarques :

## EXERCICES ACTIFS :

**L'exercice est obligatoire une fois qu'il est coché !**

Les exercices sont à réaliser pendant 5 à 10 minutes 2 à 3 fois par jour.

### Pour la fermeture :

- ◆ **Pincer les lèvres** (A)
- ◆ **Aspirer la lèvre inférieure** (B)
- ◆ **Toucher la luvette avec la langue** (C) la mettre la plus en arrière
- ◆ **Fermer la bouche en la maintenant avec votre main** (D)
- ◆ **Mordre sur un bouchon** (E)



A

Répétitions : .....



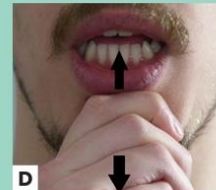
B

Répétitions : .....



C

Répétitions : .....



D

Répétitions : .....



E

Répétitions : .....

### Pour l'ouverture :

- ◆ **Tirer la langue hors de la bouche vers le bas** (A)
- ◆ **Tirer la langue hors de la bouche vers le haut** (B)
- ◆ **Ouvrir la bouche en s'y opposant en mettant le pouce sous le menton** (C)
- ◆ **Contracter les muscles du cou en avançant la tête** (D)
- ◆ **Forcer l'ouverture buccale en s'aidant des doigts**



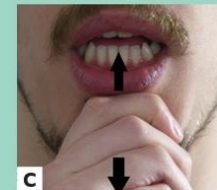
A

Répétitions : .....



B

Répétitions : .....



C

Répétitions : .....



D

Répétitions : .....



**Origines de ce trouble :**

- ◆ Dysfonctionnement musculaire et ou articulaire.
- ◆ Traumatisme
- ◆ Fracture mandibulaire nécessitant une opération chirurgicale
- ◆ Cancer de l'oropharynx nécessitant une chirurgie d'exérèse
- ◆ Radiothérapie

**Conséquences :**

- ◆ Limitation des mouvements mandibulaires (propulsion, rétraction, diduction)
- ◆ Douleur et problème psycho-social (conséquences de la chirurgie)
- ◆ Déviation mandibulaire/limitation des mouvements masticatoires
- ◆ Muscles et peau non soutenu
- ◆ Sécheresse buccale

**Buts de ces exercices :**

- ◆ Améliorer les mouvements mandibulaires
- ◆ Diminuer les douleurs, et augmenter la souplesse musculaire
- ◆ Aligner et centrer la mandibule avec le maxillaire en cas de déviation
- ◆ Rétablir une mastication et une occlusion stable (via la prothèse)

Remarques, observations du praticien :

.....

.....

.....

**EXERCICE DE DÉTENTE :**

- Réaliser un des exercices pour terminer.

Nécessité d'une prise en charge complémentaire par :

- Un ostéopathe     Un kinésithérapeute     Un orthophoniste

**identité du praticien**

Date	Objectifs demandés	Observations

**REEDUCATION MANDIBULAIRE**

**FICHE PERSONNELLE**

**IDENTITÉ**

Noms : .....

Prénoms : .....

Date de naissance : ...../...../.....

Numéro de téléphone : ...../...../.....

Prescripteur : .....

Téli : .....

Date : ...../...../.....

**du PATIENT**



## EXERCICES DE DETENTE :

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

- ◆ « **La langue débordante** » : Prendre une grande inspiration par le nez, puis souffler par la bouche avec la langue légèrement sortie de la bouche.
- ◆ « **L'explosion d'air** » : Inspirer par le nez, gonfler les joues, puis souffler de manière brève et explosive par la bouche
- ◆ « **La langue molle** » : prononciation de « clock, clock » avec la langue qui fait effet ventouse sur le palais
- ◆ « **La langue dure** » : prononciation de « clack, clack », avec la langue tonique qui se décolle de manière brève du palais.
- ◆ Automassage du muscle temporal (de haut en bas)
- ◆ Automassage du muscle masséter (de haut en bas)
- ◆ Automassage du plancher buccal (de haut en bas)



massage des temporaux

Remarques :



massage des masséters

Remarques :



massage du plancher buccal

Remarques :

## EXERCICES ACTIFS :

**L'exercice est obligatoire une fois qu'il est coché !**

Les exercices sont à réaliser pendant 5 à 10 minutes 2 à 3 fois par jour.

### Pour la déviation mandibulaire :

(il est possible d'utiliser l'appareil-guide de Cerna et Benoist)

- ◆ **Réaliser des mouvements d'ouverture/fermeture** en face d'une croix placée sur un miroir en s'aidant de ses mains (A-B)
- ◆ **Exécuter la même chose en enlevant les mains.**
- ◆ **Exécuter la même chose en fermant les yeux.**



A

Répétitions :

.....



B

Répétitions :

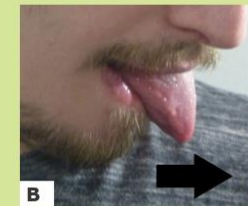
.....



A

Répétitions :

.....



B

Répétitions :

.....



C

Répétitions :

.....



D

Répétitions :

.....

### Pour les mouvements mandibulaires :

- ◆ **Sourire unilatéral** (des deux côtés) (A)
- ◆ **Tirer la langue vers la clavicule** (des deux côtés) (B)
- ◆ **Mettre la langue la plus en arrière possible en bouche** (C)
- ◆ **Etirement des muscles du cou** (faire la tortue) (D)

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

1. Barthélémy I, Sannajust J-P, Revol P, Mondié J-M. Cancers de la cavité buccale. Préambule, épidémiologie, étude clinique. EMC - Stomatol. 2005;1(4):277-94.
2. Menard M, Rodriguez J, Hoffmann C, Hans S, Villeneuve A, Halimi P. Cancers de la cavité orale. EMC - Oto-Rhino-Laryngol. 2018;13(4):1-25.
3. Lescaille G, Ernenwein D, Toledo R. Cancers de la cavité buccale : dépistage et facteurs de risque. EMC - Traité Médecine AKOS. 2011;6(1):1-8.
4. Thariat J, De Mones E, Darcourt V, Poissonnet G, Dassonville O, Savoldelli C, et al. Dent et irradiation : denture et conséquences sur la denture de la radiothérapie des cancers de la tête et du cou. EMC - Cancer/Radiothérapie. 2010;14(2):128-36.
5. Benchetrit G. Arythmie sinusale respiratoire et ventilation volontaire. EMC - Maladie Respiratoire. 2003;20:978-9.
6. Jong AD, Futier E, Chanques G, Jung B, Jaber S. Modifications peropératoires de la fonction respiratoire. EMC - Anesthésie-Réanimation. 2019;11(2):1-13.
7. Prudhomme E. Place de l'orthophoniste dans la rééducation de la déglutition des patients ayant bénéficié d'une chirurgie de la cavité buccale avec réparation par lambeau brachial externe. Thèse d'exercice d'orthophoniste. Lille 2016.
8. Renaudin M. Rôle du masseur-kinésithérapeute dans la prise en charge des laryngectomisés totales. Diplôme d'état de Masso-kinésithérapie. Dijon 2015.
9. Crevier-Buchman L, Borel S, Brasnu D. Physiologie de la déglutition normale. EMC - Oto-Rhino-Laryngol. 2007;2(3):1-13.
10. Breton-Torres I, Fournier M. Rééducation du temps buccal de la déglutition salivaire et des dyspraxies orofaciales. Bilan et rééducation. EMC - Orthopédie Dentofaciale. 2016;11(1):1-15.
11. Bentahar O, Pomar P, Fusaro S, Benfdil F, Aguentaou A, Abdedine A. Prothèses obturatrices après maxillectomie : bases fondamentales et thérapeutiques. EMC - Médecine Buccale. 2008;10:1-14.
12. Dargaud J, Vinkka-Puhakka H, Cotton F, Corso MD, Bruy J, Vialle B, et al. Étude de l'articulation temporo-mandibulaire. EMC - Médecine Buccale. 2008;10(1):1-22.
13. Marmouset F, Piller AG, Bobillier C, Pondaven S, Lescanne E. Insuffisance vélopharyngée. EMC - Oto-rhino-laryngol. 2017;12(3):1-14.
14. Prades J-M, Reyt E. Cancers du larynx. EMC - Oto-Rhino-Laryngol. 2013;8(2):1-15.
15. Bozec A, Poissonnet G, Mahdyoun P, Dassonville O. Cancers du plancher buccal. EMC - Oto-Rhino-Laryngol. 2008;3(3):1-18.
16. Bensadoun R-J, Pinel B. Radiothérapie des cancers oto-rhino-laryngologiques. EMC - Oto-Rhino-Laryngol. 2013;8(1):1-13.

17. Raoul G. Ostéoradionécroses des maxillaires (maxillaire et mandibulaire). EMC - Stomatolog. 2008;10:1-17.
18. Albarghach N, Righini C, Thariat J. Observance aux gouttières dentaires de fluoruration après irradiation de la tête et du cou. EMC - Cancer/Radiothérapie : 2009;13:1.
19. Jégoux F, Breton AL. Chirurgie des cancers de la cavité buccale : exérèse et réparation. EMC - Tech Chir - Tête Cou. 2015;10(1):1-26.
20. Bozec A, Mahdyoun P, Poissonnet G, Dassonville O. Chirurgie reconstructive cervicofaciale par lambeaux libres. EMC - Tech Chir - Tête Cou. 2008;3(1):1-20.
21. Vo Quang S, Dichamp J. Appareil manducateur et prothèse maxillo-faciale : de la pathologie à la fonction retrouvée. Rev Stomatol Chir Maxillo-Faciale Chir Orale. 2016;117(6):379-87.
22. Vigaros E, Pradines M, Fusaro S, Toulouse E, Pomar P. Réhabilitation prothétique des pertes de substance mandibulaires d'origine carcinologique. EMC - Stomatol. 2008;10:1-10.
23. Beauvillain de Montreuil C, Ferrum C, Pantin AS. Radiothérapie post-opératoire des tumeurs de la tête et du cou : le point de vue du chirurgien. EMC - Cancer/Radiothérapie. 1999;3(1):1-5.
24. Fusaro S, Destruhaut F, Vigaros E, Toulouse E, Pomar P. Réhabilitation prothétique après glossectomie. EMC - Stomatolog. 2009;10:1-7.
25. Espitalier F, Ferron C, Sachot-Lebouvier S, Wagner R, Lacau Saint-Guily J, Beauvillain de Montreuil C. Chimiothérapie et thérapeutiques ciblées dans le traitement des cancers des voies aérodigestives supérieures (lymphome malin exclu). EMC - Oto-Rhino-Laryngol. 2012;7(1):1-16.
26. Hüe O, Berteretche M-V. Prothèse complète: réalité clinique, solutions thérapeutiques. Paris: Quintessence international; 2004.
27. Fakhry N, Zanaret M. Cancers de la face interne de la joue et de la région rétromolaire. EMC - Oto-Rhino-Laryngol. 2008;3(3):1-13.
28. Tronel-Peyroz C, Romf MS, Bigot F, Romf MS, Marti PG, Clouteau F. Rééducation des fractures de la mandibule. Kiné à kiné. 2016;9:1-6.
29. Bernard C. Kinésithérapie des paralysies faciales. EMC - Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation. 2018;9(3):1-12.
30. Bleeckx D, Postiaux G. Dysphagie, évaluation et rééducation des troubles de la déglutition. Vol 2. Paris: Kiné-Ostéo; 2002.
31. Ricard F. Traité de médecine ostéopathique du crâne et de l'articulation temporo-mandibulaire. Vol 1. Paris: EMC; 2010.
32. Prades J.-M, Schmitt T, Timoshenko A. Cancers de la langue. EMC Oto-rhino-laryngol. 2003;10:1-14.

33. Hebting J-M, Ferrand G. Kinésithérapie de la face du crâne et du cou. Vol 1. Paris: EMC; 2015.
34. Lejoyeux J. Prothèse complète, tome 2, diagnostic et traitement. 4<sup>e</sup> édition. Paris 1986.
35. Hüe O, Berteretche M-V. Prothèse complète, réalité clinique, solutions thérapeutiques. 2<sup>e</sup> édition. Paris 2003.
36. Chassagne J-F, Cassier S, Simon E. Limitations d'ouverture de bouche. EMC - stomatolog. 2009;10:1-20.
37. Couture G, Eyoum I, Martin F. Les fonctions de la face; évaluation et rééducation. L'Ortho édition. Paris 1999.
38. Fracquet E. Rééducation des fonctions oro-faciales après traitements anticancéreux mandibulaires. Thèse d'exercice d'odontologie. Lille 2018.
39. Kolodzienski P. Rééducation des paralysies faciales périphériques. Vol 4. Paris: EMC; 1980.
40. Chevalier A-M. Rééducation des paralysies faciales centrales et périphériques. EMC. 2003;10(1):1-6.

Rééducation personnelle des troubles oro-faciaux en prothèse maxillo-faciale :  
fiches pratiques

**Antoine PONCHANT** - f. 78: ill. 40; réf. 40.

**Domaines** : kinésiologie, rééducation et orthophonie, prothèse maxillo-faciale

**Mots clés RAMEAU** : rééducation maxillo-faciale, cancer des voies  
aérodigestives supérieures, fonctions oro-faciales, kinésithérapie, ostéopathie,  
prothèse maxillo-faciale

**Mots clés FMeSH** : rééducation buccale, kinésithérapie, ostéopathie, prothèse  
maxillo-faciale

**Mots clés libre** : fiches pratiques

Il existe une multitude de causes responsables des troubles oro-faciaux, les cancers des voies aéro-digestives supérieures en sont l'une des principale. Leurs traitements : chirurgie, radiothérapie, et chimiothérapie causent le plus souvent des désordres irréversibles pour le patient, qu'il est souvent difficile à surmonter, tant sur le point fonctionnel, psychologique et esthétique.

Le travail de rééducation est primordial et essentiel afin que le patient reprenne confiance en lui, et qu'il recouvre partiellement voir totalement les fonctions faciales perdues suite aux traitements contre le cancer.

Cette thèse a pour vocation de dresser une liste non exhaustive d'exercices de rééducation d'ostéopathie et de kinésithérapie.

Ceci a pour but final de permettre de retrouver une certaine souplesse musculaire afin de faciliter la mise en œuvre des prothèses dentaires.

Le résultat n'en sera que meilleur si le patient se montre totalement impliqué dans sa rééducation d'où l'intérêt de créer des fiches pratiques d'exercices à réaliser à domicile.

Ces fiches ne concernent pas uniquement les patients ayant eu un cancer, mais tous les patients présentant un des troubles oro-faciaux mentionnés ci-dessus.

**JURY** :

**Président : Pr. Pascal BEHIN**

**Assesseurs : Dr. Claude LEFEVRE**

**Dr. Nicolas HELOIRE**

**Dr. Jérôme VANDOMME**