

**UNIVERSITE DE LILLE**  
**FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE**

Année de soutenance : 2024

N°:

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

Présentée et soutenue publiquement le 2 février 2024

Par Laurine PATTYN

Née le 21 juillet 1998 à Dunkerque

**LES LAMBEAUX DE RECONSTRUCTION DES PETITS  
DEFAUTS DE LA CAVITE ORALE: ETIOPATHOGENIES ET  
TECHNIQUES CHIRURGICALES**

**JURY**

Président : Monsieur le professeur Philippe BOITELLE

Assesseurs : Monsieur le docteur Laurent NAWROCKI

Monsieur le docteur Xavier COUTEL

Madame le docteur Anaïs DERACHE

Membre(s) invité(s) : Monsieur le docteur Fabien GRESSIER

**UNIVERSITE DE LILLE**  
**FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE**

Année de soutenance : 2024

N°:

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

Présentée et soutenue publiquement le 2 février 2024

Par Laurine PATTYN

Née le 21 juillet 1998 à Dunkerque

**LES LAMBEAUX DE RECONSTRUCTION DES PETITS  
DEFAUTS DE LA CAVITE ORALE: ETIOPATHOGENIES ET  
TECHNIQUES CHIRURGICALES**

**JURY**

Président : Monsieur le professeur Philippe BOITELLE

Asseseurs : Monsieur le docteur Laurent NAWROCKI

Monsieur le docteur Xavier COUTEL

Madame le docteur Anaïs DERACHE

Membre(s) invité(s) : Monsieur le docteur Fabien GRESSIER

Président de l'Université	:	Pr. R. BORDET
Directrice Générale des Services de l'Université	:	M-D SAVINA
Doyen UFR3S	:	Pr. D. LACROIX
Directrice des Services d'Appui UFR3S	:	G. PIERSON
Doyen de la faculté d'Odontologie – UFR3S	:	Pr. C. DELFOSSE
Responsable des Services	:	N. RICHARD
Responsable de la Scolarité	:	G. DUPONT

## **PERSONNEL ENSEIGNANT DE LA FACULTE**

### **PROFESSEURS DES UNIVERSITES :**

K. AGOSSA	Parodontologie
P. BOITELLE	<b>Responsable du département de Prothèses</b>
T. COLARD	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
C. DELFOSSE	<b>Doyen de la faculté d'Odontologie – UFR3S</b> Odontologie Pédiatrique
E. DEVEAUX	<b>Responsable du Département de Dentisterie</b> <b>Restauratrice Endodontique</b>

## **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES**

T. BECAVIN	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
M. BEDEZ	Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale
A. BLAIZOT	Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale
<b>F. BOSCHIN</b>	Responsable Département de <b>Parodontologie</b>
<b>C. CATTEAU</b>	Responsable du Département de <b>Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale</b>
X. COUDEL	Biologie Orale
A. de BROUCKER	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
M. DEHURTEVENT	Prothèses
T. DELCAMBRE	Prothèses
C. DENIS	Prothèses
F. DESCAMP	Prothèses
M. DUBAR	Parodontologie
A. GAMBIEZ	Dentisterie Restauratrice Endodontie
F. GRAUX	Prothèses
M. LINEZ	Dentisterie Restauratrice Endodontie
T. MARQUILLIER	Odontologie Pédiatrique
G. MAYER	Prothèses
<b>L. NAWROCKI</b>	Responsable du Département de <b>Chirurgie Orale</b> Chef du Service d'Odontologie A. Caumartin – CHRU Lille
<b>C. OLEJNIK</b>	<b>Responsable du Département de Biologie Orale</b>
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>
<b>T. TRENTESAUX</b>	Responsable du Département d' <b>Odontologie Pédiatrique</b>
J. VANDOMME	Prothèses
R. WAKAM KOUAM	Prothèses

### ***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 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

Aux membres du jury,

**Monsieur le Professeur Philippe BOITELLE**

**Professeur des Universités – Praticien Hospitalier**

*Section de Réhabilitation Orale*

*Département Prothèses*

Docteur en Chirurgie Dentaire

Habilitation à Diriger des Recherches (Université de Lille)

Docteur de l'Université Paris 13, Sorbonne Paris Cité. Spécialité : Mécanique des matériaux.

Master 2 recherche Biologie et Santé, mention Biologie cellulaire et biologie quantitative – Université Lille2

Maîtrise de Sciences Biologiques et Médicales – Université Lille2

CES d'Odontologie Prothétique option Prothèse fixée – Université Paris Descartes

Prix 2006 Annual Scholarship Award for outstanding academic achievements in dentistry – Pierre Fauchard Academy Foundation – New-York – U.S.A

Responsable du Département de Prothèses

Responsable de l'Unité Fonctionnelle de Prothèse

Responsable du DU Biomimétique, Esthétique et Numérique (Lille)

Chargé de mission à la Formation Continue

*Je vous remercie de l'honneur que vous me faites en acceptant de présider ce jury, bien que ce ne soit pas votre domaine de prédilection. Je vous remercie également pour l'année que j'ai eu la chance de passer à vos côtés, apprendre n'a jamais été aussi agréable. Vous m'avez transmis votre passion et j'espère à l'avenir orienter ma pratique dans le sens de votre enseignement. Merci pour vos conseils avisés et pour tous les bons moments. J'espère que nos chemins continueront de se croiser à l'avenir. Je vous prie de trouver dans ce travail l'expression de mes sincères sentiments et de ma profonde estime.*

**Monsieur le Docteur Laurent NAWROCKI**

**Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier**

*Section Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale*

*Département Chirurgie Orale*

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur en Odontologie de l'Université de Lille

Maîtrise en Biologie Humaine

Certificat d'Etudes Supérieures d'Odontologie Chirurgicale

Chef du Service d'Odontologie du CHU de LILLE

Coordonateur du Diplôme d'Etudes Spécialisées de Chirurgie Orale (Odontologie)

Responsable du Département de Chirurgie Orale

*Je vous remercie d'avoir immédiatement accepté de juger ce travail et de siéger dans ce jury. Je vous remercie également pour la qualité de vos enseignements au cours de mon cursus. J'espère que ce travail saura retenir votre intérêt. Veuillez trouver ici l'expression de mes sentiments les plus respectueux.*

**Monsieur le Docteur Xavier COUTEL**

**Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier**

*Section Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale*

*Département Biologie Orale*

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur de l'Université de Lille (Biologie Orale)

Master « Sciences, Technologies, Santé mention « Biologie cellulaire, Physiologie et Pathologies » - Spécialité « Biologie, Biomorphologie, Bio ingénierie du squelette » (Paris Descartes)

*Vous avez eu la gentillesse d'accepter de faire partie de mon jury et je vous en suis reconnaissante. Votre pédagogie et vos enseignements m'ont été très enrichissants, particulièrement lors des vacances cliniques.  
Soyez assuré de ma considération et de ma gratitude à votre égard.*

**Madame le Docteur Anais DERACHE**

**Chef de Clinique des Universités – Assistant Hospitalier des CSERD**

*Section Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale*

*Département Chirurgie Orale*

Docteur en Chirurgie Dentaire

*Vous avez accepté avec enthousiasme de diriger cette thèse et je vous en remercie. Je vous suis reconnaissante pour votre gentillesse, votre disponibilité et l'aide que vous m'avez apporté dans la rédaction de cette thèse. Je vous prie de trouver ici l'expression de mes remerciements les plus sincères.*

**Monsieur le Docteur Fabien GRESSIER**

**Chargé d'enseignement – Praticien Hospitalier Contractuel des CSERD**

*Section Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale*

*Département Chirurgie Orale*

Docteur en Chirurgie Dentaire

Certificat d'Etudes Supérieures d'Odontologie Chirurgicale – Odontologie Chirurgicale  
– Université de Lille

Certificat d'Etudes Supérieures d'Odontologie Chirurgicale - Médecine Buccale –  
Université de Lille

Certificat d'Etudes Supérieures de Parodontologie – Université de Strasbourg

Ancien Chef de Clinique des Universités – Assistant Hospitalier des CSERD

*Je te remercie d'avoir accepté de siéger dans ce jury. Je tiens également à te remercier pour toutes ces journées où tu m'as accepté au sein de ton cabinet, j'ai énormément appris en t'observant. Merci pour tous tes conseils, tu m'as aidé à prendre confiance, que ce soit en clinique comme au début de ma pratique. Je trouve que tu es un excellent enseignant et ça a été une réelle chance de t'avoir eu pour mentor. Je te prie de trouver dans ce travail l'expression de ma sincère reconnaissance.*





## Table des matières

INTRODUCTION.....	16
1. Anatomie de la region orale .....	17
1.1 Cavité orale .....	17
1.1.1. Structure et limites .....	17
1.1.2. Fonctions.....	17
1.2. Environnement anatomique des lambeaux locaux de reconstruction .....	18
1.2.1. Région de l'artère faciale .....	18
1.2.2. Sinus maxillaire .....	20
1.2.3. Région jugale.....	21
1.2.3.1. Le corps adipeux de la joue .....	21
1.2.3.2. Le conduit parotidien.....	22
1.2.4. Le plancher de la cavité orale .....	23
1.2.4.1. Les muscles mylohyoïdiens.....	23
1.2.4.2. Les muscles genio-hyoïdiens .....	24
1.2.5. Glande sublinguale .....	24
1.2.6. La langue .....	26
2. Etiologies des pertes de substances au sein de la cavité orale .....	27
2.1. Les tumeurs malignes .....	27
2.1.1 Epidémiologie .....	27
2.1.2. Facteurs de risque.....	28
2.1.2.1. Intoxication alcoolo-tabagique .....	28
2.1.2.2. Lésions bénignes à potentiel malin (LPM).....	29
2.1.2.3. Papillomavirus humain (HPV) .....	29
2.1.2.4. Causes environnementales.....	30
2.1.2. Dépistage .....	30
2.1.2.1. Confirmation histologique .....	30
2.1.2.2. Bilan d'extension.....	30
2.1.3. Prise en charge thérapeutique .....	32
2.1.3.1. Facteurs décisionnels.....	32
2.1.3.2. La chirurgie des tumeurs malignes .....	33
2.2 Ostéonécrose des maxillaires .....	34
2.2.1. Ostéochimionécrose des maxillaires (ONM) .....	34
2.2.1.1. Symptomatologie.....	34

2.2.1.2. Examen clinique et radiologique .....	35
2.2.2. Stades d'ONM .....	35
2.2.3. Les traitements inhibiteurs de la résorption osseuse .....	35
2.2.1.1. Les bisphosphonates (BP) .....	36
2.2.1.2. Le dénosumab.....	37
2.2.1.3. Solutions thérapeutiques.....	38
2.2.2. L'ostéoradionécrose des maxillaires (ORN).....	38
2.2.2.1. Pathogénie des ORN .....	39
2.2.2.2. Facteurs de risque.....	39
2.2.2.2 Prise en charge thérapeutique .....	40
2.3. Les fistules oro-antrales (OAF).....	40
3. Les lambeaux locaux oraux de reconstruction .....	41
3.1. Introduction .....	41
3.2. Lambeau musculo-muqueux de l'artère faciale (FAMM).....	41
3.2.1. Description et indications .....	41
3.2.2. Avantages.....	43
3.2.3. Inconvénients.....	43
3.2.4. Technique chirurgicale.....	44
3.3. Lambeau du corps adipeux de la joue .....	47
3.3.1. Description et indications .....	47
3.3.2. Avantages.....	48
3.3.3. Inconvénients.....	48
3.3.4. Techniques chirurgicales.....	49
3.4. Lambeau du muscle mylo-hyoïdien.....	51
3.4.1. Description et indications .....	51
3.4.2. Avantages.....	51
3.4.3. Inconvénients.....	51
3.4.4. Technique chirurgicale.....	52
3.5. Lambeau de la glande sublinguale.....	54
3.5.1 Description et indications .....	54
3.5.2. Avantages.....	54
3.5.3. Inconvénients.....	54
3.5.4. Technique chirurgicale.....	54

CONCLUSION.....	58
Table des figures.....	64
Index des tableaux.....	66

## Table des abréviations

BP : bisphosphonates  
CBS : communication bucco-sinusienne  
FAMM : Facial Artery MusculoMucosal  
HPV : papillomavirus humain  
PRF : protéine riche en fibrine  
OAF : fistule oro-antrale  
ONM : ostéochimionécrose  
ORN : ostéoradionécrose  
RCP : réunion de concertation pluridisciplinaire  
VADS : voie aérodigestives supérieures

## INTRODUCTION

Les pertes de substances au sein de la cavité orale aboutissent à un déficit fonctionnel et esthétique. Afin de retrouver une fonctionnalité adéquate, un large choix de prise en charge est disponible en fonction de la nature et de la taille des défauts.

Historiquement, les lambeaux cutanés ont été les premiers à être utilisés pour fermer ces pertes de substances. Cependant ils laissent une cicatrice apparente et leurs résultats sont imprévisibles.

Ces dernières années, grâce aux descriptions plus précises de la vascularisation des muqueuses, de nouveaux lambeaux et techniques de reconstruction ont pu voir le jour. Ils sont eux plus fiables et sans cicatrices apparentes.

Désormais, les petits défauts sont considérés comme inférieurs à 8 cm et pourront être gérés par des lambeaux locaux intra-oraux.

A l'inverse, les défauts importants continueront à être reconstruits par des lambeaux pédiculés ou libres extra oraux.

Ce travail permettra de voir que le choix de reconstruction n'est pas si simple, il sera en effet influencé par de nombreux facteurs tels que la localisation du défaut ou encore son étiologie. L'objectif premier sera donc de définir les étiopathogénies aboutissant à de petites pertes de substances puis de décrire les méthodes de reconstruction intra-oraux possible au travers de quatre lambeaux locaux.

# 1. ANATOMIE DE LA REGION ORALE

## 1.1 Cavité orale

### 1.1.1. Structure et limites

La cavité orale est limitée en avant par les lèvres, en arrière par l'épiglotte, latéralement par les joues, en bas par le plancher buccal et en haut par les palais osseux et mous [1].

Elle se divise en plusieurs localisations anatomiques : plancher buccal, langue mobile, crête gingivale, palais osseux ainsi que la face interne des joues visibles sur la figure suivante [2].

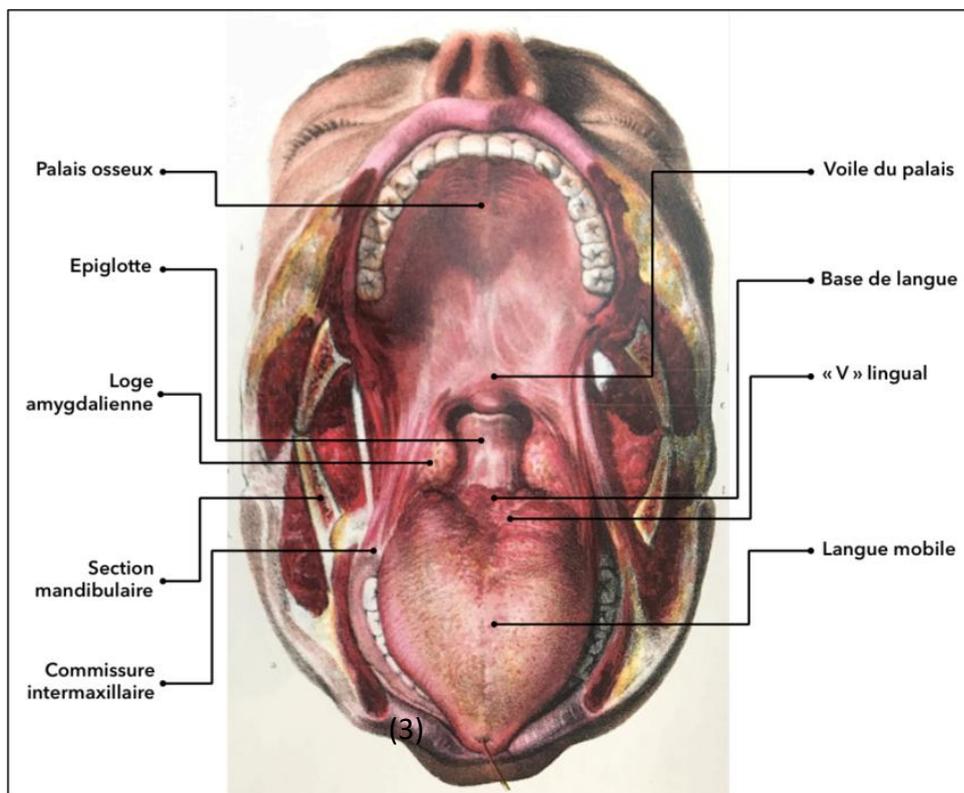


Figure 1 : localisations anatomiques [3]

### 1.1.2. Fonctions

La sphère oro-faciale est coordonnée selon 4 fonctions :

- **La ventilation** : elle permet le renouvellement de l'oxygène au niveau des poumons et précède l'oxygénation. C'est une fonction réflexe, protégée et non évolutive. Une ventilation physiologique dite optimale se définit par une ventilation nasale stricte [4].

- **La déglutition** : c'est une fonction vitale qui permet la nutrition. Son temps buccal permet la propulsion du contenu de la bouche vers l'estomac. La déglutition est un phénomène complexe mettant en jeu un grand nombre de muscles de la face, de la cavité orale mais aussi du pharynx, larynx, œsophage [5].
- La **mastication** : c'est la fonction oro-faciale qui correspond au premier stade de la digestion. Elle assure trois fonctions essentielles :
  - La fragmentation des particules alimentaires,
  - l'insalivation du bol alimentaire
  - la libération des arômes [6].
- La **phonation** : l'appareil vocal est constitué de trois entités anatomo-fonctionnelles
  - Les poumons,
  - le larynx, à travers la vibration des cordes vocales
  - l'oropharynx avec la langue, les joues, le voile du palais, les lèvres et les muscles pharyngés [5].

Ces fonctions peuvent se retrouver altérées lors d'une perte de substances au sein de la cavité orale. Les lambeaux locaux de reconstruction permettent de les rétablir.

## **1.2. Environnement anatomique des lambeaux locaux de reconstruction**

### **1.2.1. Région de l'artère faciale**

La cavité orale est composée de :

- La peau,
- la couche sous-cutanée (tissu adipeux),
- le fascia buccopharyngien,
- le muscle buccinateur,
- le tissu sous-muqueux,
- la muqueuse orale [7].

La vascularisation de cette région est dérivée des branches de l'artère faciale, elle-même collatérale de l'artère carotide externe.

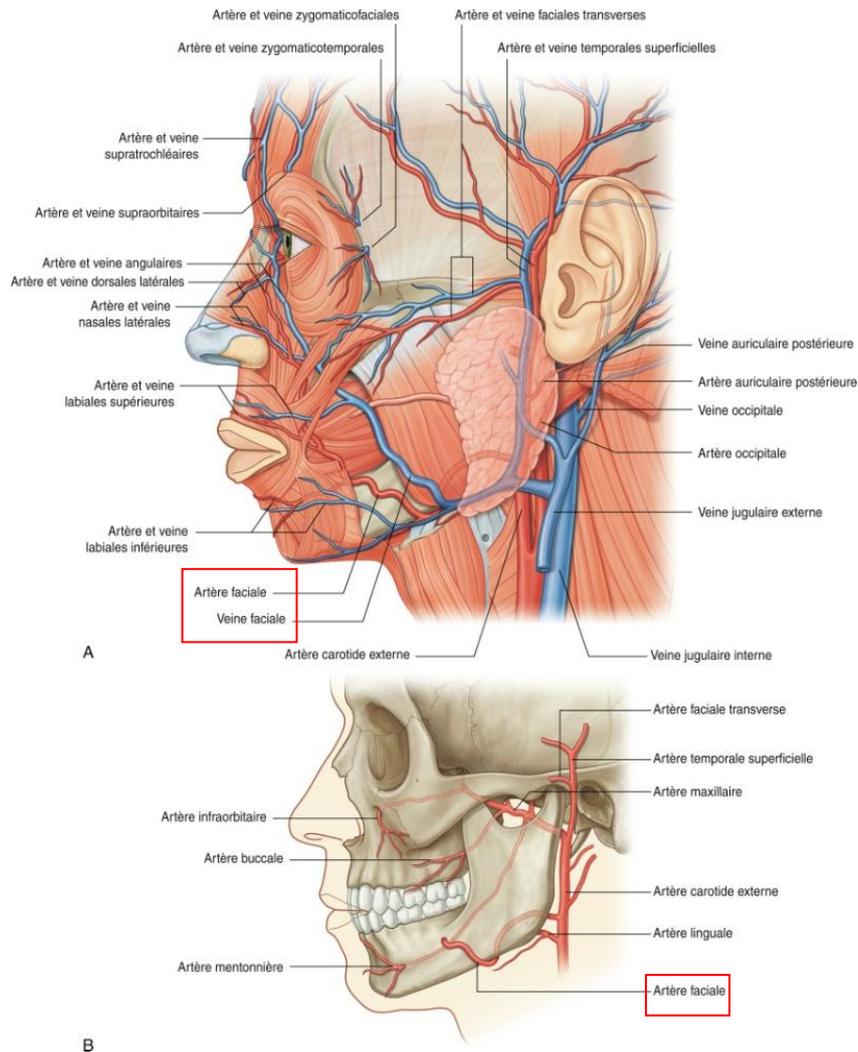
L'artère faciale naît au dessus de l'artère linguale et présente un trajet sinueux.

Elle émerge en avant contre la paroi latérale du pharynx puis poursuit son trajet latéralement au ventre postérieur du digastrique et au stylo-hyoïdien.

Elle s'infléchit sur le bord inférieur de la mandibule pour remonter obliquement en haut et en avant au niveau du bord antérieur du muscle masséter.

Elle termine son trajet dans l'angle médial des paupières par l'artère angulaire [4].

La veine faciale se dirige plus parallèlement au bord antérieur du masséter vers l'orifice du canal excréteur de la glande parotide. Elle est plus superficielle et en dehors de l'artère faciale [8].



**Figure 2 Trajet de l'artère et de la veine faciale [9]**

Les parois de la cavité orale sont formées par les joues.

Chaque joue est constituée d'un fascia et d'une couche de muscle squelettique, compris entre la peau en dehors et la muqueuse orale en dedans. La fine couche de muscles squelettiques dans les joues est formée essentiellement par le muscle buccinateur.

Le muscle buccinateur se mélange avec les fibres du muscle orbiculaire de la bouche dans un rôle de maintien des joues au contact des arches alvéolaires. Ces muscles servent à maintenir les aliments entre les dents au cours de la manducation [9].

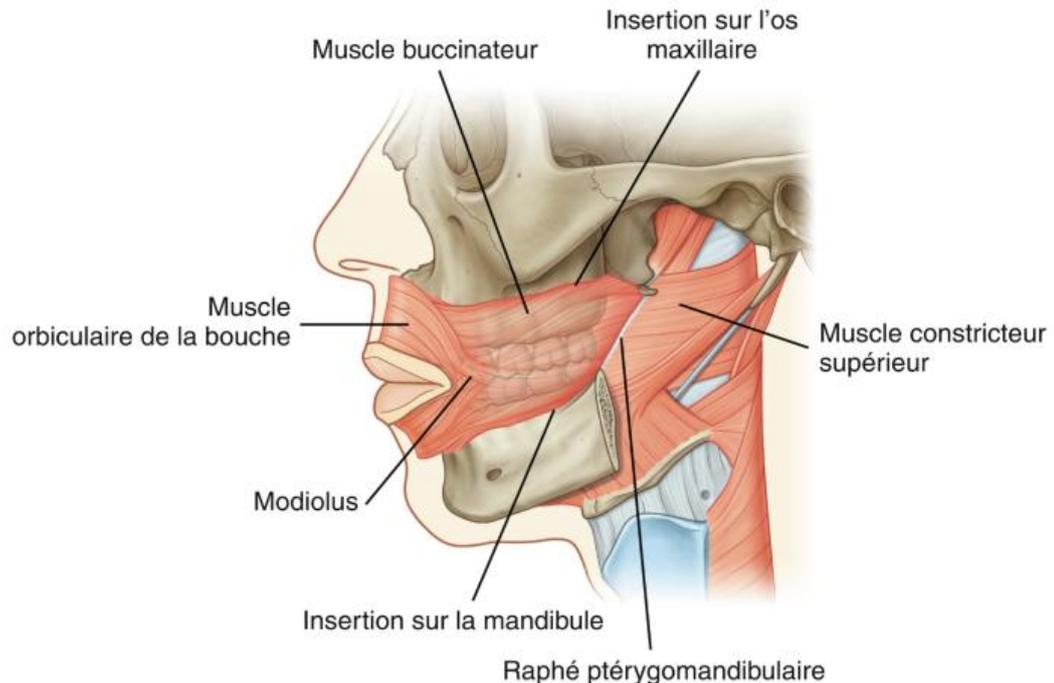


Figure 3 : Muscles buccinateurs et orbiculaires des lèvres [9]

### 1.2.2. Sinus maxillaire

Il s'agit d'une cavité pneumatique située au sein de l'os maxillaire et tapissée d'une muqueuse respiratoire.

Les sinus ont deux types de fonctions :

- Extrinsèque : allègement du massif facial
- Intrinsèques :
  - Réchauffement aérique de l'air inhalé avant qu'il n'aille aux poumons,
  - filtration de l'air avec les cellules mucoïdes et le mucus,
  - fonction ventilatoire,
  - fonction de drainage,
  - rôle immunologique [10].

Le sinus possède une forme pyramidale à base médiane et trois parois : postérieure, antérolatérale et supérieure.

Les sinus sont en rapport étroit avec différentes structures de la face (figure 4):

- Les dents au niveau de la paroi inférieure, les deuxièmes prémolaires et premières molaires maxillaires étant les dents les plus antrales,
- l'orbite au niveau de la paroi supérieure, ainsi que le nerf infraorbitaire (branche du rameau maxillaire du nerf trijumeau V2),
- les fosses nasales par la paroi inter-sinuso-nasale,
- la fosse ptérygopalatine et la fosse infratemporale en postérieur, qui reçoivent les nerfs alvéolaires supérieurs postérieurs (branche du V2) [1].

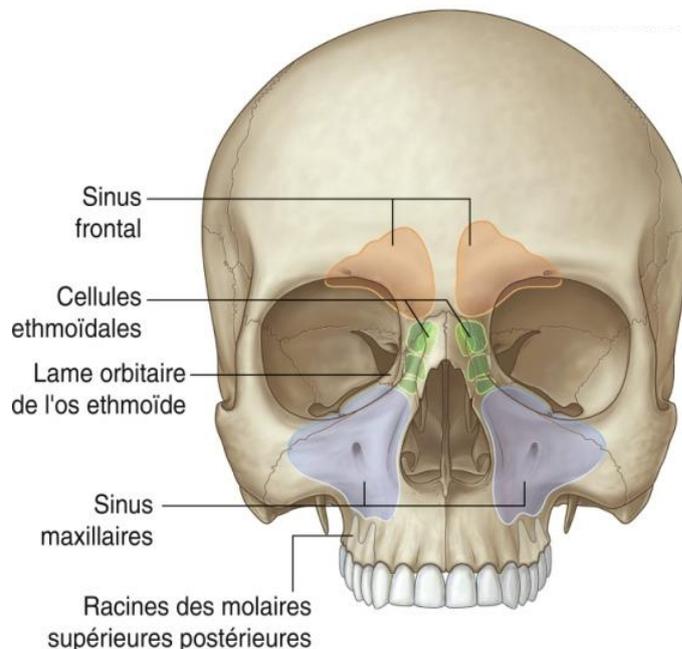


Figure 4 : Rapports des sinus de la face [9]

### **1.2.3. Région jugale**

Cette région est constituée du corps adipeux de la joue, du conduit parotidien, du pédicule vasculaire facial et des muscles peauciers (7).

#### **1.2.3.1. Le corps adipeux de la joue**

Le corps adipeux de la joue (anciennement boule de Bichat) est une masse graisseuse encapsulée constituée d'un corps central et de quatre extensions. Le corps est situé profondément le long du maxillaire, au dessus du buccinateur. Il s'étend vers le haut pour passer sous l'arcade zygomatique (9).

Les quatre extensions qui le composent sont décrites sur la figure 5 :

- Temporale : elle est en rapport direct avec le muscle temporal et possède une portion superficielle et une profonde,
- buccale : elle est assez superficielle dans la joue,
- ptérygoïdienne : située en postérieur,
- ptérygopalatine : elle s'étend jusqu'à la fissure orbitaire inférieure (12).

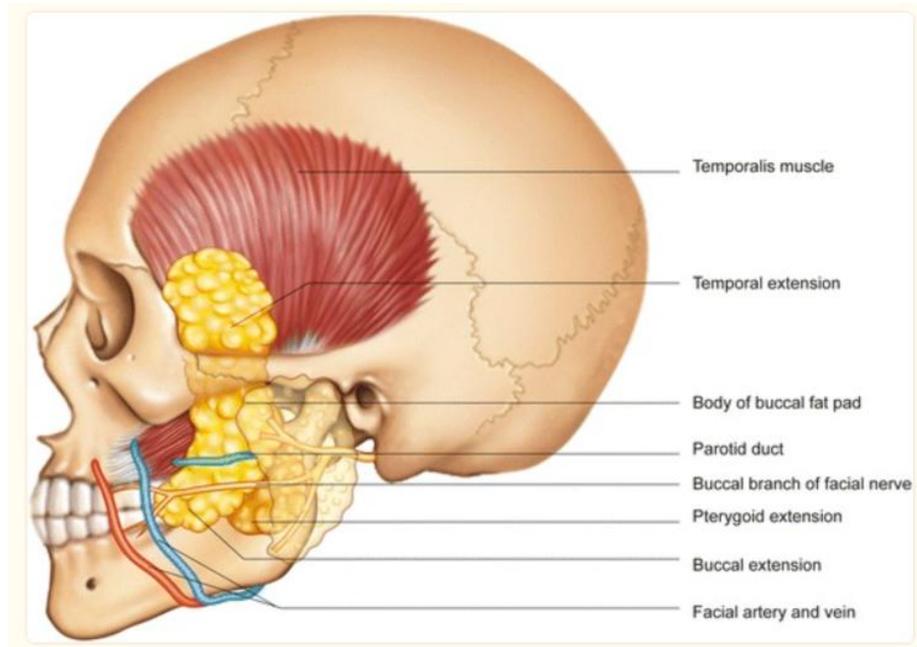


Figure 5 : Le corps adipeux de la joue [12]

Le corps adipeux de la joue est principalement vascularisé par l'artère maxillaire et l'artère temporale superficielle et profonde [12].

### **1.2.3.2. Le conduit parotidien**

Le canal du conduit parotidien (anciennement canal de Sténon) est retrouvé dans cette région. C'est une structure adjacente au corps adipeux que le chirurgien sera amené à rencontrer lors de la réalisation du lambeau.

Il s'agit du canal excréteur de la glande parotide. Il émerge en avant du muscle masséter puis se dirige en dedans dans la région génienne, croisant le bord antérieur du muscle masséter et la face antérieure du corps adipeux de la joue. A ce niveau, les rameaux nerveux de la branche temporo-faciale du nerf facial l'accompagnent. Puis le canal se redresse pour s'ouvrir en regard de la deuxième molaire maxillaire [13].

### 1.2.4. Le plancher de la cavité orale

Le plancher de la cavité orale se constitue de 3 structures principales :

- Un diaphragme musculaire, composé des muscles mylo-hyoïdiens,
- les deux muscles géniohyoïdiens, au dessus du diaphragme,
- la langue, au dessus des géniohyoïdiens [9].

#### 1.2.4.1. Les muscles mylohyoïdiens

Les mylohyoïdiens sont deux muscles pairs et aplatis, s'unissant par un raphé pour former la limite inférieure du plancher de la bouche. Ils sont de forme triangulaire dont le sommet est orienté vers l'avant.

Leur innervation est assurée par le nerf du mylohyoïdien qui est une branche du nerf mandibulaire par le rameau alvéolaire inférieur [7].

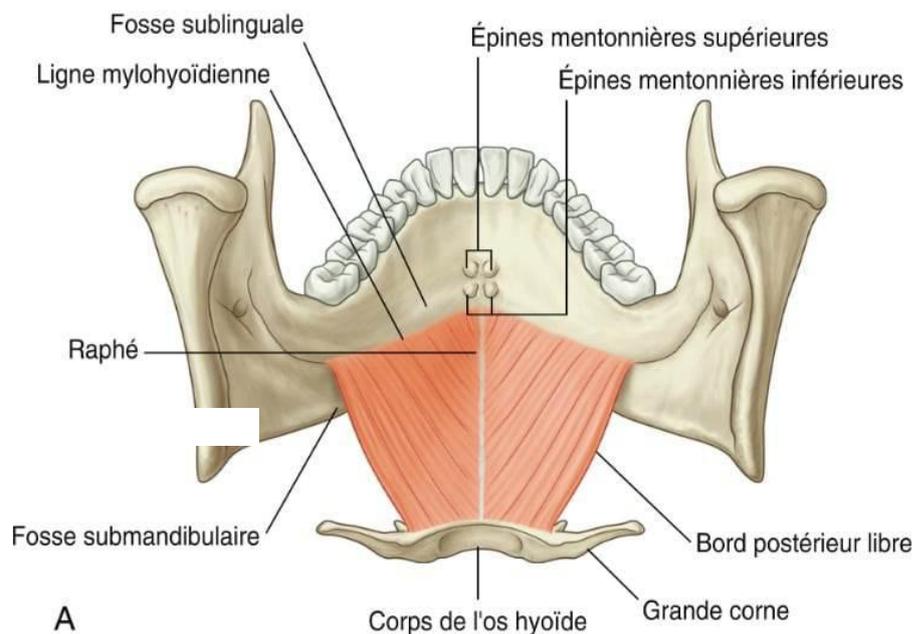


Figure 6 : les muscles mylohyoïdiens [9]

Du point de vue fonctionnel, ces muscles sont éleveurs de l'os hyoïde et de la langue, intervenant dans le premier temps de la déglutition. Ils sont également abaisseurs de la mandibule [7].

### 1.2.4.2. Les muscles genio-hyoïdiens

Les génio-hyoïdiens sont deux muscles symétriques et coniques, naissant de l'épine mentonnière de la mandibule. Ils s'élargissent progressivement pour s'insérer sur la face antérieure du corps de l'os hyoïde. Les deux muscles sont unis sur la ligne médiane par un mince septum conjonctif.

Ils sont situés en dessous des muscles génioglosses mais au dessus des muscles mylohyoïdiens [9].

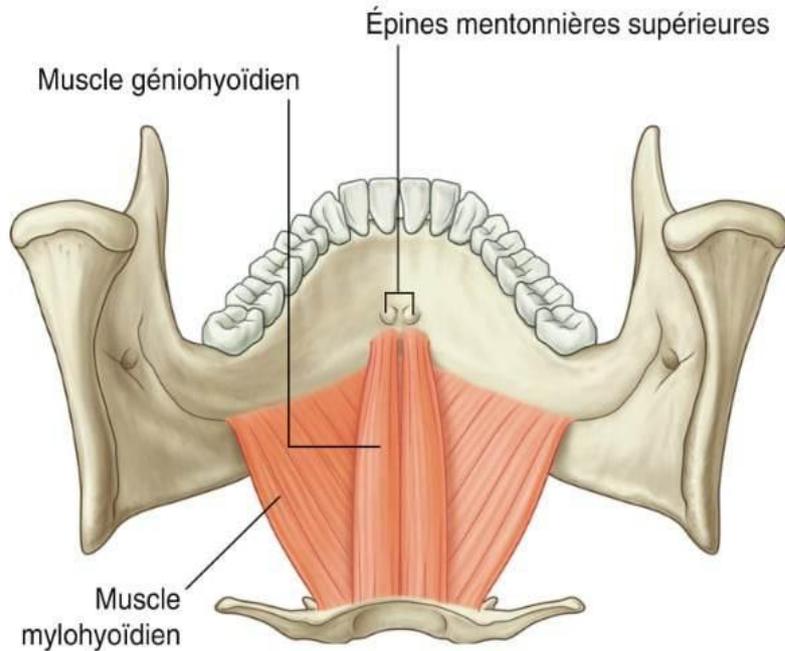


Figure 7 : les muscles géniohyoïdiens (9)

Ils sont innervés par une branche du nerf hypoglosse. D'un point de vue fonctionnel, ils sont éleveurs de la langue et de l'os hyoïde ainsi qu'abaisseurs de la mandibule [7].

### 1.2.5. Glande sublinguale

Les glandes salivaires principales sont classiquement décrites comme des glandes situées dans des loges anatomiques individualisées. Elles sont au nombre de trois : la glande parotide, la glande submandibulaire et la glande sublinguale [14].

Seule la glande sublinguale sera décrite dans l'intérêt du lambeau de reconstruction.

La glande sublinguale est la plus petite des trois glandes salivaires principales.

Elle se situe profondément au corps de la mandibule dans l'espace sublingual qui est enveloppé dans la couche superficielle de l'aponévrose cervicale profonde.

De forme allongée, elle soulève la muqueuse du plancher oral.

Elle est limitée :

- En avant par la mandibule,
- en dedans par les muscles génioglosse et géniohyoïdiens ainsi que les nerfs lingual et hypoglosse et le canal submandibulaire,
- en postérolatéral par le muscle mylohyoïdien et les muscles intrinsèques de la langue,
- en arrière, elle se retrouve souvent en rapport avec le prolongement antérieur de la glande submandibulaire.

Dans cet espace sublingual est aussi retrouvé le canal excréteur de la glande submandibulaire, anciennement canal de Wharton, l'artère et la veine linguale ainsi que la branche linguale de la division mandibulaire du nerf trijumeau [15].

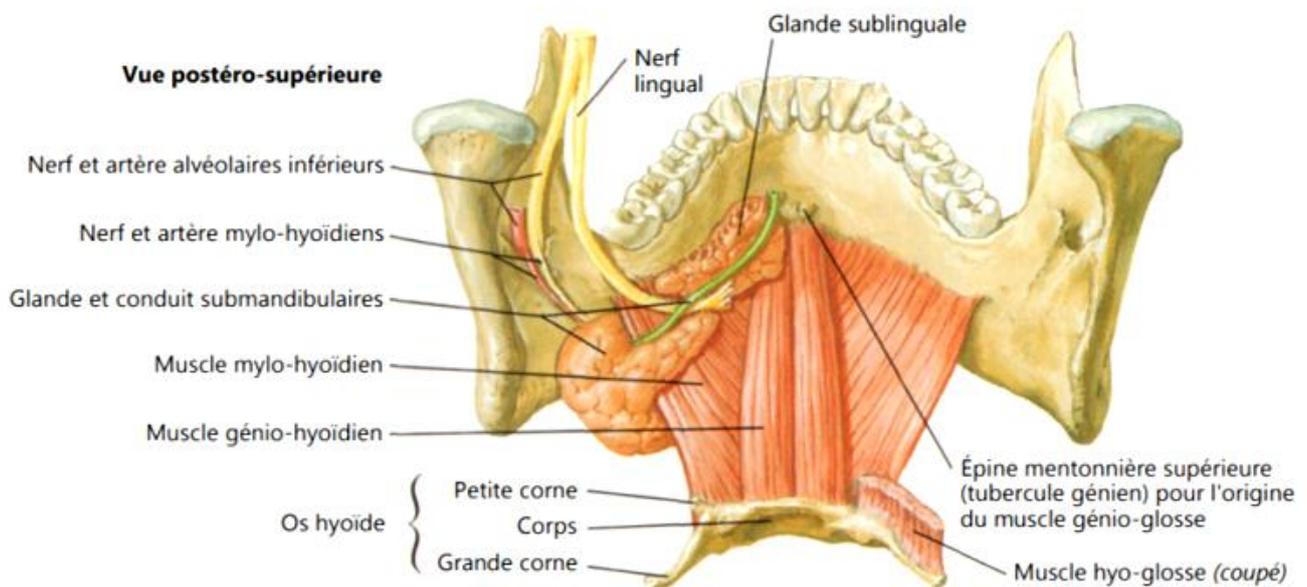


Figure 8 : rapport et emplacement de la glande sublinguale [16]

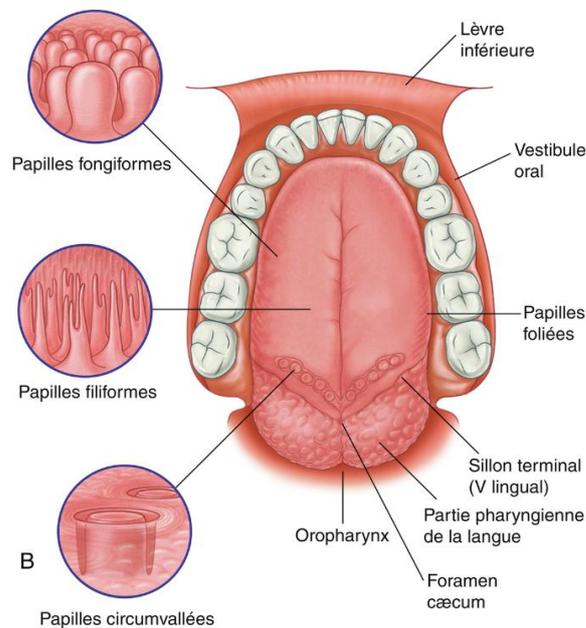
### 1.2.6. La langue

La langue est la partie la plus mobile de la cavité orale. Elle est responsable de nombreuses fonctions telles que la phonation, la déglutition ou encore le goût. C'est pourquoi sa reconstruction représente un défi majeur.

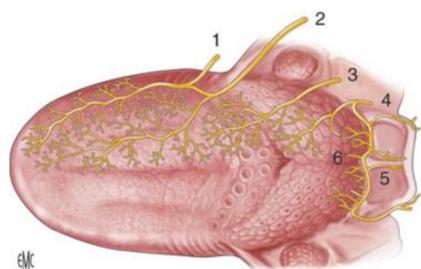
Du point de vue anatomique, la langue est un organe musculaire composé de deux parties : une antérieure, horizontale, libre et mobile appartenant à la cavité orale et l'autre plus postérieure et verticale appartenant à l'oropharynx [2].

La langue possède une face dorsale sur laquelle sont retrouvées différents types de papilles gustatives : les papilles filiformes, fongiformes, foliées et circumvallées qui sont les plus volumineuses dessinant une ligne en « V » en avant du sillon terminal.

C'est par ailleurs ce « V » lingual qui sépare la partie orale, innervée par le nerf lingual de la partie pharyngée, innervée par le nerf glossopharyngien [9].



**Figure 9 : Anatomie de la langue [9]**



- 1 : nerf lingual
- 2 : nerf hypoglosse
- 3 : nef glossopharyngien
- 4 : branche du nerf vague
- 5 : épiglotte
- 6 : sillon glossoépiglotique

**Figure 10 : Innervation de la langue [9]**

La face inférieure de la langue est marquée par le frein lingual.

## 2. ETIOLOGIES DES PERTES DE SUBSTANCES AU SEIN DE LA CAVITÉ ORALE

### 2.1. Les tumeurs malignes

Les tumeurs malignes de la cavité orale, faisant partie des tumeurs des voies aérodigestives supérieures (VADS), représentent une des causes principales de pertes de substances intraorales, notamment dû à la chirurgie d'exérèse tumorale.

#### 2.1.1 Epidémiologie

Les cancers des voies aérodigestives supérieures (VADS) se situent à la sixième place mondiale des diagnostics de cancers, et à la cinquième position en France. Ils représentent un véritable problème de santé publique de par le nombre de patients atteints (24,6 millions de personnes atteintes dans le monde) ainsi que la tranche d'âge concernée.

L'âge moyen au diagnostic est de 60,3 ans chez les hommes et de 64,1 ans chez les femmes [18].

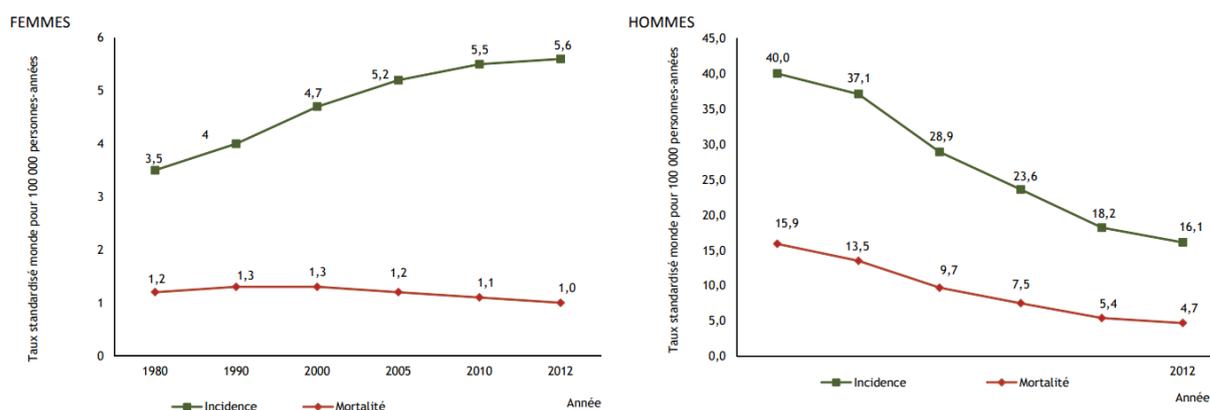


Figure 11 : Évolution de l'incidence et de la mortalité des cancers des VADS entre 1980 et 2012 chez l'homme et la femme [19]

En France c'est plus de 11 000 nouveaux cas par an soit 3% de l'incidence des cancers, avec 3 000 décès soit 2% des décès par cancer (19).

Dans la majorité des cas, les tumeurs retrouvées sont des carcinomes épidermoïdes (90%) selon la répartition des cancers des VADS dans le tableau 1 [13].

Tableau 1 : épidémiologie des cancers des VADS et répartition (13)

Localisation	Distribution	Histologie
Cavité orale	25%	Carcinome épidermoïde >95%
Oropharynx	15%	
Hypopharynx	25%	
Larynx	35%	
Sinus et fosses nasales	<1%	Adénocarcinome, carcinome épidermoïde
Cavum	<1%	Carcinome nasopharyngé indifférencié

Ces carcinomes épidermoïdes se développent sur plusieurs sites :

- Muqueuse orale (recouvrant lèvres, faces internes des joues, commissures intermaxillaire, vestibule),
- rebord alvéolaire et gencive adjacente,
- langue mobile (face supérieure ou dorsale, bords latéraux, face inférieure ou ventrale),
- plancher buccal antérieur et latéral [18].

Les atteintes vasculaires et lymphatiques seront différentes en fonction du site concerné et n'auront pas les mêmes conséquences en termes de diagnostic, prise en charge et pronostic.

### 2.1.2. Facteurs de risque

Les facteurs de risque principaux des cancers des VADS sont l'exposition au tabac et à l'alcool. D'autres éléments entrent également en compte, notamment les papillomavirus oncogènes et les facteurs environnementaux.

#### 2.1.2.1. Intoxication alcoolo-tabagique

L'association du tabac et de l'alcool est une des causes les plus connues de survenue des cancers des VADS.

Concernant le tabac, le risque augmente avec la durée d'exposition et plus particulièrement à partir de 20 paquets-années.

L'alcool jouerait un rôle de potentialisateur du tabac, notamment via l'atrophie de la muqueuse orale qu'il provoque, favorisant ainsi la pénétration des métabolites carcinogènes du tabac tel que l'acétaldéhyde par exemple [18].

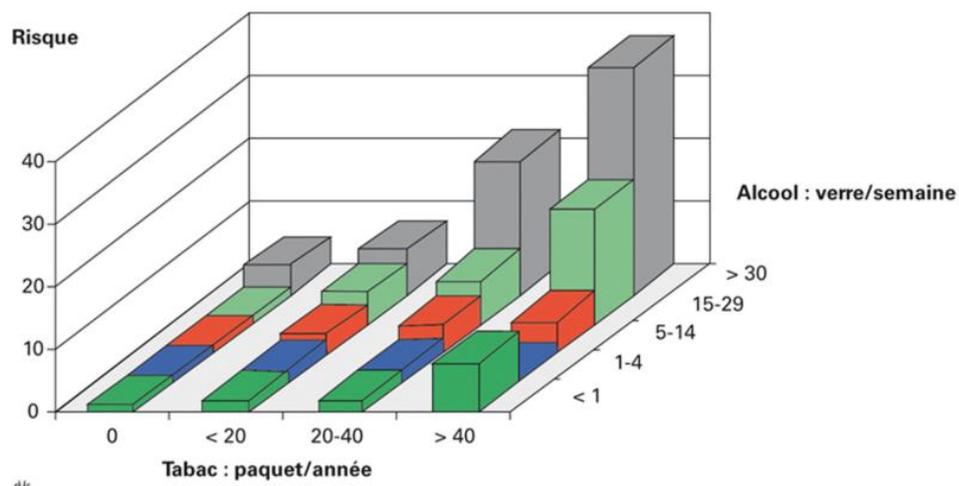


Figure 12 : Risque relatif de cancers des voies aérodigestives supérieures en fonction de la consommation d'alcool et de tabac [20]

### 2.1.2.2. Lésions bénignes à potentiel malin (LPM)

Si le carcinome épidermoïde se développe la plupart du temps sur une muqueuse apparaissant cliniquement saine, il peut être précédé dans un certain nombre de cas par des lésions chroniques dites **précancéreuses ou lésions bénignes à potentiel malin (LPM)**. Elles sont classifiées en lésions « blanches » et « rouges », et sont responsables d'environ 15% des carcinomes épidermoïdes [13].

Les plus retrouvées sont :

- Les leucoplasies,
- les lichens plans,
- les candidoses,
- les erythroplasies [13].

### 2.1.2.3. Papillomavirus humain (HPV)

Le rôle carcinogène de l'HPV16 et de l'HPV18 dans le développement de certains cancers des VADS est désormais admis. Ils représentent 15 à 20% des cancers des VADS chez des jeunes adultes non éthyliques, non fumeurs mais en lien avec une infection à l'HPV [13].

En effet l'HPV est même devenu le facteur de risque principal des cancers des VADS en Amérique du Nord et dans les pays scandinaves.

Au Danemark il représentait d'ailleurs 60 % de l'ensemble des cancers de l'oropharynx diagnostiqués entre 2011 et 2017 [20].

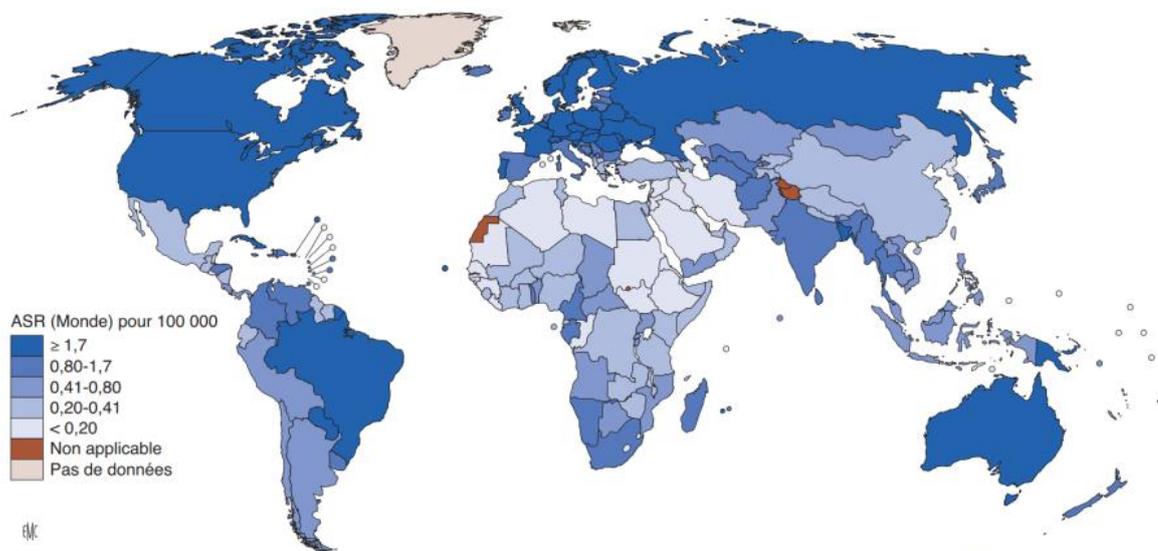


Figure 13 : Estimation du taux d'incidence standardisé sur l'âge des cancers de l'oropharynx liés à l'HPV en 2020 [20]

#### **2.1.2.4. Causes environnementales**

L'exposition au soleil accroît le risque de cancer, notamment celui de la lèvre [21].

#### **2.1.2. Dépistage**

Le dépistage des cancers de la cavité orale et des lésions à risque est fondamental. L'examen clinique de la cavité orale fait partie intégrante des fonctions des professionnels de santé concernés (chirurgiens-dentistes, chirurgiens maxillo-faciaux, ORL...) et doit faire partie de la prise en charge de tout patient [22].

La découverte de toute lésion implique la recherche de signes fonctionnels associés comme la douleur, la dysphagie, l'altération de la mobilité linguale, l'altération de l'état général, la perte de poids, le trismus, l'otalgie [13].

##### **2.1.2.1. Confirmation histologique**

Le diagnostic du cancer de la cavité orale est notamment confirmé par l'examen anatomopathologique qui est une obligation médico-légale avant toute prise de décision thérapeutique.

Une biopsie de type incisionnelle sera privilégiée dans la plupart des situations, réalisée au bord de la lésion, avec du tissu sain à une profondeur suffisante pour que le pathologiste puisse évaluer l'invasion de la tumeur [23].

Les objectifs de cette biopsie sont :

- La confirmation ou non du caractère malin de la tumeur,
- la détermination de la variété histologique,
- objectiver le caractère invasif ou non de la tumeur.

##### **2.1.2.2. Bilan d'extension**

Une fois le diagnostic histologique établi, des examens radiologiques seront programmés afin d'évaluer la tumeur, les ganglions et les possibles métastases.

Les imageries couramment utilisées dans cette évaluation sont les suivantes :

- La tomodensitométrie (TDM),
- l'imagerie par résonance magnétique (IRM),
- l'échographie,
- la tomographie par émission de positons (TEP-scan),
- l'orthopantomogramme peut être utile également pour évaluer la denture [24].

Au terme de ce bilan clinique et radiologique, la tumeur sera classée selon la classification TNM (8<sup>ème</sup> édition), au stade local (T pour *Tumor*), régional (N pour *Node* ou atteinte ganglionnaire) et à distance (M pour *Metastasis*) décrit dans le tableau 2.

Cette classification a pour but de prévoir le pronostic et d'adapter la thérapeutique à la situation clinique [18].

En effet, dans les cas de reconstruction par les lambeaux locaux décrits ici, seules les tumeurs de stade T1 voire T2 seront éligibles.

Tableau 2 : Classification TNM des cancers de la cavité orale [18]

<b>Stade tumoral T, local</b>	
Tx	Non évaluable
T0	Pas de tumeur décelable
T1	T ≤ 2cm et invasion en profondeur ≤ 5mm
T2	T ≤ 2cm et invasion en profondeur > 5mm mais ≤ 10 mm
T3	T > 4cm ou >10mm d'invasion en profondeur
T4	Tumeur envahissant les structures adjacentes (envahissement osseux, musculature extrinsèque de la langue, sinus maxillaire, peau) <ul style="list-style-type: none"> <li>• T4a : résécable chirurgicalement</li> <li>• T4b : non résécable</li> </ul>
<b>Stade ganglionnaire N, régional</b>	
Nx	Non évaluable
N0	Pas d'adénopathies métastatique
N1	N ≤ 3cm, unique, homolatéral sans rupture capsulaire
N2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N2a : N ≤ 3 cm, unique, homolatéral avec rupture capsulaire ou 3cm &lt; N ≤ 6cm, unique, homolatéral sans rupture capsulaire</li> <li>• N2b : N ≤ 6cm, multiples, homolatéraux sans rupture capsulaire</li> <li>• N2c : N ≤ 6cm, bilatéraux ou controlatéraux sans rupture capsulaire</li> </ul>
N3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N3a : N &gt; 6cm sans rupture capsulaire</li> <li>• N3b : N &gt; 3cm en rupture capsulaire ou métastases ganglionnaire multiples homolatérales, controlatérales ou bilatérales si rupture capsulaire</li> </ul>
<b>Stade métastatique M, à distance</b>	
Mx	Non évaluable
M0	Absence de métastase viscérale
M1	Présence de métastase(s) viscérale(s)

## **2.1.3. Prise en charge thérapeutique**

### **2.1.3.1. Facteurs décisionnels**

A l'issue du diagnostic précis, chaque patient atteint d'un cancer de la cavité orale sera présenté en réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) afin qu'un plan de traitement individualisé soit établi [23].

La chirurgie est le mode de traitement initial le plus indiqué pour la majorité des cancers de la cavité orale et d'autant plus pour ceux de stade précoce, non invasifs, concernés par la reconstruction par les lambeaux locaux [25].

En effet, dans la gestion du cancer de la cavité orale le traitement curatif implique la chirurgie avec la possibilité d'une thérapie adjuvante par radiothérapie ou chimiothérapie. Lorsque le cancer est disséminé ou qu'il n'est pas chirurgicalement résecable, un traitement palliatif sera proposé.

Les facteurs influençant le choix du traitement initial sont liés aux caractéristiques de la tumeur primitive, au patient et à l'équipe soignante [24].

**Les facteurs tumoraux** sont :

- Le site primaire,
- la taille (stade T),
- l'emplacement (antérieur ou postérieur),
- la proximité de l'os, mandibule ou maxillaire,
- l'état des ganglions lymphatiques cervicaux,
- l'histologie.

**Les facteurs liés au patient** sont :

- L'âge,
- l'état de santé général,
- les comorbidités,
- l'acceptation et l'observance du patient,
- le mode de vie, notamment la consommation de tabac et d'alcool.

Outre ces facteurs essentiels on retrouve aussi la gestion de ce cancer par l'équipe soignante, il s'agit d'un effort multidisciplinaire impliquant les équipes de chirurgie, de radiothérapie, de chimiothérapie, de chirurgie dentaire pour éradication des foyers infectieux ainsi que la gestion prothétique pour retrouver toutes les fonctions essentielles telles que : la phonation, l'alimentation et l'esthétique [24].

### 2.1.3.2. La chirurgie des tumeurs malignes

La chirurgie des tumeurs à caractère malin devient de moins en moins invasive, avec une tendance à favoriser la voie orale.

Concernant les techniques, l'exérèse monobloc est la principale technique utilisée pour la cavité orale. En effet, elle favorise les chances de réaliser une exérèse complète, c'est-à-dire en marges saines et suffisantes.

Il existe cependant différentes techniques en fonction de la localisation de la tumeur [26].

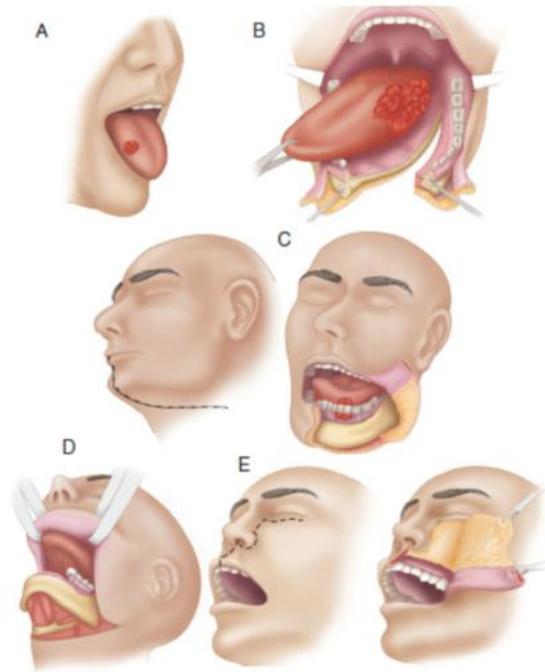


Figure 14 : Approches chirurgicales, A. intraorale, B. mandibulectomie, C. lambeau sous mentonnier, D. lambeau de visière, E. lambeau du volet supérieur de la joue [24]

Cette exérèse peut avoir un retentissement fonctionnel et esthétique important, nécessitant très fréquemment une chirurgie reconstructrice lors du même temps opératoire.

Ces modalités de reconstruction ont aussi évolué, et les lambeaux locaux sont désormais réalisés dans la majorité des centres pratiquant la cancérologie.

## **2.2 Ostéonécrose des maxillaires**

L'ostéonécrose des maxillaires se définit comme une exposition d'os nécrotique au sein de la cavité orale. Elle est principalement consécutive à deux phénomènes :

- La prise d'un traitement médicamenteux (biphosphonates, dénosumab),
- à la suite d'une radiothérapie dans la sphère oro-faciale.

### **2.2.1. Ostéochimionécrose des maxillaires (ONM)**

L'ONM, consécutive à la prise d'un traitement inhibiteur de la résorption osseuse tel que les bisphosphonates (BP) ou le dénosumab se définit comme :

- Une exposition d'os nécrosé, localisée dans la région maxillo faciale persistant depuis au moins huit semaines,
- un patient traité ou ayant été traité par BP, ou en plus des BP par des anti-cancéreux (bévacizumab, sunitinib), et anti-métastatiques (Xgeva®),
- un patient ne présentant pas d'antécédent d'irradiation cranio faciale [27].

Le diagnostic repose sur des critères cliniques associés à l'imagerie.

L'incidence de l'ONM chez les patients traités par BP pour affection maligne varie de 1 à 10 %, et de 0,001 à 0,1 % en cas d'affection bénigne. Ce risque est plus élevé par voie intraveineuse que per os et augmente avec la durée d'administration [27].

#### **2.2.1.1. Symptomatologie**

Les symptômes ne sont pas toujours spécifiques, il peut y avoir une absence d'infection pendant plusieurs semaines avant que l'exposition osseuse ne soit détectée [28].

Parmi les symptômes possibles, il peut être retrouvé :

- Une paresthésie du site concerné,
- un trismus dans les formes mandibulaires,
- une halitose et cacosmie dans les localisations maxillaires avec répercussion sinusienne,
- une douleur [29].

Ces symptômes peuvent apparaître spontanément ou suite à un geste de chirurgie comme une avulsion [29].

### 2.2.1.2. Examen clinique et radiologique

A l'examen endobuccal, les tissus mous environnants peuvent présenter un gonflement, une inflammation. L'os exposé est d'une teinte gris-jaune pâle, recouvert d'une plaque grisâtre. C'est un os avasculaire, souvent en rapport avec des alvéoles dentaires vides parfois purulentes.

Cet os nécrotique devient douloureux lorsque se forme un séquestre osseux [30].

Au stade initial, les modifications radiologiques sont minimales et l'imagerie est souvent en retard sur la clinique. L'examen radiographique chez un patient avec une ONM montre un épaississement de la lamina dura, une ostéolyse, une sclérose diffuse [30].

Les symptômes ainsi que les manifestations cliniques et radiologiques dépendent du stade de l'ONM.

### 2.2.2. Stades d'ONM

L'ONM peut être classée selon 4 stades décrits dans le tableau suivant : [27]

Tableau 3 : Stadification de l'ONM [30]

<b>Stade 0</b>	Aucun signe clinique apparent de nécrose osseuse mais présence de signes et symptômes cliniques non spécifiques
<b>Stade 1</b>	Nécrose osseuse apparente chez des patients asymptomatiques sans infection associée
<b>Stade 2</b>	Nécrose osseuse apparente associée à une infection, avec présence de douleurs et d'érythème dans la zone exposée, avec ou sans écoulement purulent
<b>Stade 3</b>	Nécrose osseuse apparente associée à un ou plusieurs des signes suivants : nécrose osseuse apparente s'étendant au-delà de l'os alvéolaire (bord basilaire et bord postérieur du ramus mandibulaire, sinus maxillaire et zygoma) entraînant fracture, fistule extraorale, communication buccosinusienne ou bucconasale, ou ostéolyse s'étendant au bord inférieur mandibulaire ou au plancher sinusien

### 2.2.3. Les traitements inhibiteurs de la résorption osseuse

Les pertes de substances par ostéonécrose consécutives à des traitements médicamenteux concernent principalement :

- Les biphosphonates : inhibiteurs de la résorption osseuse,
- le bévacizumab et le sunitinib : inhibiteurs de l'angiogenèse prescrits comme anti-cancéreux,
- le dénsumab : anticorps monoclonaux contre les métastases osseuses dans certains cancers (Xgeva®) et l'ostéoporose (Prolia®).

### 2.2.1.1. Les bisphosphonates (BP)

Les bisphosphonates sont indiqués notamment pour le traitement de l'ostéoporose, de l'ostéopénie, de la maladie de Paget mais également dans le cas de certaines affections malignes.

Il existe différentes générations de bisphosphonates et différents modes d'administrations : [31].

Tableau 4 : Principaux Biphosphonates et leur voie d'administration [31]

Molécule	Nom commercial	Voie d'administration	Indications
Pamidronate (2 <sup>ème</sup> génération)	Aredia <sup>®</sup> Ostepam <sup>®</sup>	Intraveineuse	Oncohématologie Maladie de Paget
Zolédronate (3 <sup>ème</sup> génération)	Zometa <sup>®</sup> Aclasta <sup>®</sup>	Intraveineuse ou orale	Oncohématologie Maladie de Paget Ostéoporose
Clodronate (1 <sup>ère</sup> génération)	Clastoban <sup>®</sup> Lytos <sup>®</sup>	Intraveineuse ou orale	Oncohématologie
Alendronate (2 <sup>ème</sup> génération)	Fosamax <sup>®</sup> Fosavance <sup>®</sup> Adroavance <sup>®</sup>	Orale	Ostéoporose
Risédrone (3 <sup>ème</sup> génération)	Actonel <sup>®</sup>	Orale	Ostéoporose Maladie de Paget
Etidronate (1 <sup>ère</sup> génération)	Didronel <sup>®</sup>	Orale	Ostéoporose
Ibandronate (3 <sup>ème</sup> génération)	Bonviva <sup>®</sup> Bondronat <sup>®</sup>	Intraveineuse ou orale	Ostéoporose Oncohématologie
Tiludronate	Skélid <sup>®</sup>	Orale	Maladie de Paget

Le tissu osseux est continuellement renouvelé tout au long de la vie de l'individu. Ce remodelage est principalement assuré par les ostéoblastes qui synthétisent la matrice osseuse organique et les ostéoclastes qui assurent sa destruction [32].

Le mode d'action des BP est l'inhibition de la résorption osseuse en inhibant l'activité des ostéoclastes et en diminuant leur durée de vie, ce qui impacte alors la relation entre ostéoclastes et ostéoblastes [33].

Les BP se fixent sélectivement sur la structure cristalline de l'hydroxyapatite de la matrice minérale du tissu osseux, puis ils sont phagocytés par les ostéoclastes, induisent leur apoptose et sont ensuite libérés in situ. Résistants à la dégradation enzymatique, certains composants peuvent rester de nombreuses années dans le tissu osseux, ce qui explique l'effet de rémanence des BP [34].

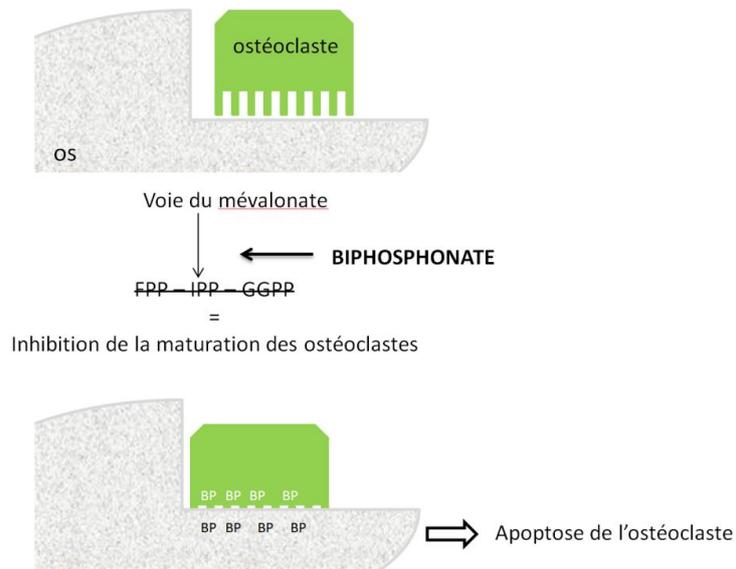


Figure 15 : effet des biphosphonates sur la voie de biosynthèse du métabolisme (schéma personnel)

### **2.2.1.2. Le dénosumab**

Le dénosumab est un anticorps monoclonal humain qui cible le RANKL, ligand du récepteur RANK.

Le dénosumab se lie de façon spécifique au RANKL avec une forte affinité, empêchant l'activation du récepteur RANK situé à la surface des ostéoclastes et de leurs précurseurs. Le blocage de l'interaction RANK/RANKL inhibe la formation, la fonction et la survie des ostéoclastes et diminue ainsi la résorption osseuse dans l'os cortical et trabéculaire.

Il est utilisé chez les patients atteints d'affections malignes touchant les os (hémopathies malignes, myélome multiple), chez les patients atteints d'ostéoporose ou chez les patients présentant des métastases osseuses.

Contrairement aux bisphosphonates, il ne reste pas incorporé à la matrice osseuse et l'inhibition de la résorption osseuse ne persiste pas à l'arrêt du traitement [31].

### **2.2.1.3. Solutions thérapeutiques**

Le traitement conservateur dans les cas d'ONM est le pilier de la prise en charge dans les stades 0 à 2, visant à réduire la douleur, l'infection et à minimiser la progression de la nécrose.

Ce traitement consiste en :

- L'éducation du patient avec maintenance de l'hygiène buccodentaire,
- le rinçage buccal à l'aide d'une solution antiseptique (chlorhexidine),
- un traitement antalgique,
- un traitement antibiotique durant 7 à 14 jours (amoxicilline avec ou sans acide clavulanique) [33].

La résection chirurgicale n'est envisagée que lorsque les thérapies non chirurgicales ont échouées dans les cas de stade 3, ou en présence de segments d'os nécrosés, de fistules cutanées ou encore de fracture pathologique du maxillaire ou de la mandibule. Dans ce cas la séquestrectomie (ablation complète de l'os nécrosé) avec lissage des arrêtes osseuses et fermeture de la plaie est réalisée [28].

Une reconstruction à l'aide de lambeaux libres vascularisés est alors préconisée.

### **2.2.2. L'ostéoradionécrose des maxillaires (ORN)**

L'ostéoradionécrose (ORN) est une complication liée à une radiothérapie de la cavité orale ou de l'oropharynx, réalisée dans le traitement curatif de 70% des cancers des VADS, seul ou en association avec la chirurgie et la chimiothérapie [35].

Le risque d'ORN dépend de la dose reçue, de la taille tumorale, du stade TNM, du champ d'irradiation et persiste tout au long de la vie du patient [35].

Elle est définie comme une zone d'os irradié exposée qui ne guérit pas sur une période de 3 à 6 mois avec toutes récurrences tumorales écartées.

Elle intervient de manière post-traumatique dans 65% des cas et préférentiellement à la mandibule qu'au maxillaire. Elle est cependant spontanée dans 35% des cas (36).

Les traumatismes retrouvés sont : les interventions chirurgicales, les avulsions dentaires et les infections parodontales ou endodontiques [37].

L'incidence de l'ORN varie de 0,4 à 56 %, avec des valeurs habituellement comprises entre 1,2 à 22 % [38].

### 2.2.2.1. Pathogénie des ORN

L'ORN est un mécanisme complexe et multifactoriel. La physiopathologie n'est pas avérée, mais différentes théories sont décrites.

Selon Meyer, les radiations conduisent à des lésions osseuses irréversibles (nécrose des cellules osseuses, altération de la vascularisation des maxillaires) qui facilitent l'infection osseuse en cas de traumatisme. Cela conduit au développement d'une ostéomyélite chronique radio-induite et donc à une ostéonécrose.

Marx, décrit sa théorie des « 3 H » : l'irradiation entrainerait une hypocellularité, une hypovascularisation et une hypoxie empêchant la cicatrisation des plaies des muqueuses. Ce retard de cicatrisation entrainerait quant à lui une ostéonécrose.

Delanian et Lefaix proposent la théorie de la fibrose radio-induite. La progression de l'ORN est liée à l'activation et la dérégulation de l'activité des fibroblastes qui induisent la formation d'un tissu fibroatrophique. La radiothérapie crée une hypoxie et une ischémie avec altération de la balance entre la synthèse et la dégradation des tissus [39].

### 2.2.2.2. Facteurs de risque

De nombreux facteurs ont été identifiés :

Tableau 5 : facteurs de risque de développement d'une ORN [38]

<b>Facteurs liés au traitement</b>	Dose > 60 Gray Curiethérapie Volume irradié Chimiothérapie concomitante Geste chirurgical sur la mandibule
<b>Facteurs liés à la tumeur</b>	Localisation Stade tumoral élevé
<b>Facteurs liés au patient</b>	Age > 55 ans Tabac/alcool Dénutrition Diabète Hypertension artérielle Maladies vasculaires
<b>Facteurs liés aux dents</b>	Maladie parodontale, périapicale Extraction dentaire Mauvaise hygiène buccodentaire Inadaptation des prothèses dentaires Absence d'usage des gouttières de fluoruration
<b>Facteurs anatomiques</b>	Plus fréquent à la mandibule qu'au maxillaire

### **2.2.2.2 Prise en charge thérapeutique**

Selon le stade de la maladie, la décision s'orientera vers une approche conservatrice non chirurgicale ou à une chirurgie localisée.

Un traitement conservateur est réservé aux ORN précocement diagnostiquées et d'étendue limitée.

Ce traitement consiste généralement en l'amélioration de l'hygiène bucco-dentaire avec un traitement antalgique et antibiotique associé à des bains de bouche antiseptique.

Le protocole PENTOCLO est préconisé pour traiter la fibrose due à l'irradiation et la résorption osseuse induite :

- Clodronate 1600 mg une fois par jour, 5 jours par semaine,
- prednisolone 20 mg une fois par jour, 2 jours par semaine,
- ciprofloxacine 1000 mg une fois par jour, 2 jours par semaine [40].

La durée recommandée de ce traitement est d'au moins six mois, elle peut être prolongée dans les situations post-opératoires jusqu'à la cicatrisation de la muqueuse [40].

La prise en charge chirurgicale peut consister simplement en un curetage doux, débridement et séquestrectomie ou en une résection chirurgicale plus ou moins étendue avec reconstruction si nécessaire [41].

### **2.3. Les fistules oro-antrales (OAF)**

La communication oro antrale ou communication bucco-sinusienne (CBS), se produit principalement après l'avulsion des molaires maxillaires en raison de la relation anatomique étroite entre les apex des racines des molaires et le plancher du sinus.

Bien que l'incidence soit relativement faible (5%), la communication oro-antrale est fréquemment rencontrée lors des extractions dentaires.

Cette communication peut aussi être induite par une ostéoradionécrose, un kyste, une tumeur ou encore une malformation congénitale [42].

Dans la plupart des cas, la communication se referme spontanément lorsque la taille du défaut est inférieure à 5mm [43].

Dans le cas contraire, la contamination par les aliments et la salive provoque une infection bactérienne nuisant à la cicatrisation et provoquant une sinusite chronique aboutissant exceptionnellement à une fistule oro-antrale [43].

Lorsqu'une OAF est plus large que 5mm et qu'elle persiste pendant plus de 3 semaines, une intervention chirurgicale est nécessaire.

Les techniques chirurgicales possibles sont alors les lambeaux locaux oraux notamment le lambeau de FAMM, celui du corps adipeux de la joue ou encore le lambeau vestibulaire [43].

### **3. LES LAMBEAUX LOCAUX ORAUX DE RECONSTRUCTION**

#### **3.1. Introduction**

Les pertes de substances occasionnées par une exérèse tumorale, une ostéonécrose ou encore une communication bucco-sinusienne aboutissent à un déficit fonctionnel et esthétique et leurs reconstructions constituent un véritable défi pour les chirurgiens.

Le choix de la reconstruction dépend de plusieurs facteurs tels que :

- L'importance de la perte de substance,
- l'existence d'une résection osseuse,
- le terrain et comorbidités du patient [44].

Les pertes de substances de grande étendue de la cavité orale nécessitent des reconstructions lourdes à l'aide de lambeaux musculaires, fascio-cutanés libres ou pédiculés, tandis que les défauts plus limités peuvent être traités par des lambeaux locaux intra-oraux.

Les procédures locales pour ces petits défauts sont alors très nombreuses et certains lambeaux locaux couvrent plusieurs indications, notamment le lambeau musculo-muqueux de l'artère faciale (FAMM), le lambeau du corps adipeux de la joue, le lambeau du muscle mylo-hyoïdien ou le lambeau de la glande salivaire sublinguale [45].

#### **3.2. Lambeau musculo-muqueux de l'artère faciale (FAMM)**

##### **3.2.1. Description et indications**

Le lambeau musculo-muqueux de l'artère faciale, décrit pour la première fois par Pribaz et al en 1992 est une bonne option pour la reconstruction de défauts intra-oraux de petite et moyenne taille en raison de ses caractéristiques tissulaires et de sa facilité de mise en œuvre.

Il s'agit d'un lambeau pédiculé prélevé au niveau de la face interne de la joue, indiqué pour reconstruire des pertes de substances ne dépassant pas 8 x 3 cm (46).

Ce lambeau comprend :

- La muqueuse,
- la sous muqueuse intra orale de la joue,
- le muscle buccinateur,
- le muscle orbiculaire (feuillet profond) [47].

Le lambeau de FAMM est particulièrement indiqué dans les cas d'ONM, d'OAF et de cancers [48].

Les sites de reconstruction pour le lambeau de FAMM sont les suivants :

- Le plancher de la bouche,
- localisation palatine,
- la région alvéolaire,
- la langue [8].

Le lambeau de FAMM permet l'excision et la reconstruction dans le même temps opératoire.

C'est un lambeau fiable avec moins de 10% de nécroses dans la littérature [26].

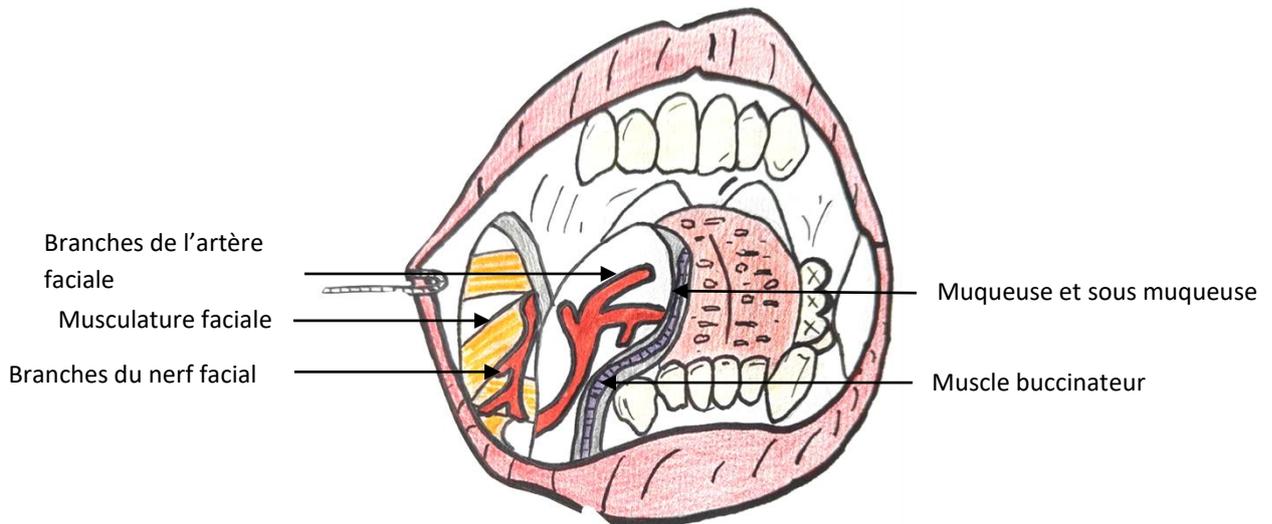


Figure 16 : Concept anatomique du lambeau de FAMM

Le lambeau de FAMM peut être prélevé :

- A pédicule inférieur, sa vascularisation est assurée de manière antérograde par l'artère faciale,
- à pédicule supérieur, sa vascularisation se fait de manière rétrograde, depuis l'anastomose entre l'artère angulaire et l'artère faciale [47].

Son axialité donne au lambeau un grand angle de rotation [47].

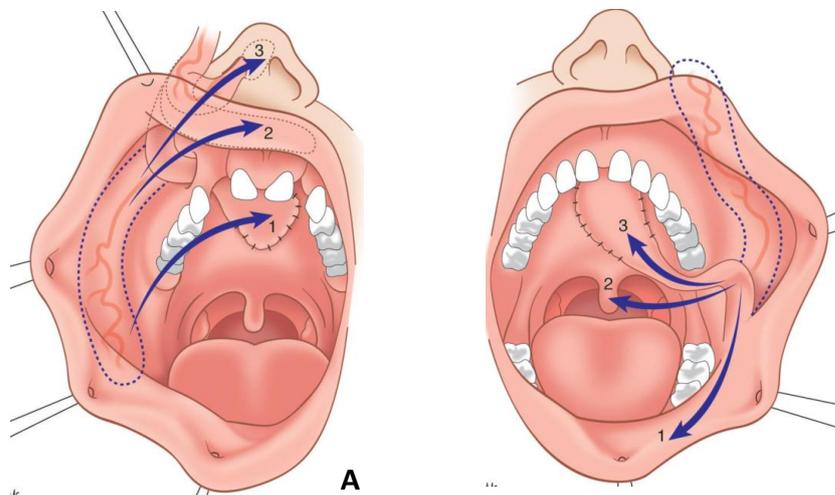


Figure 17 : lambeau de FAMM à pédicule supérieur (A) et à pédicule inférieur (B) [49]

Il n'est pas indispensable d'inclure la veine faciale car le drainage veineux se fait par le plexus ptérygoïdien situé dans la muqueuse [45].

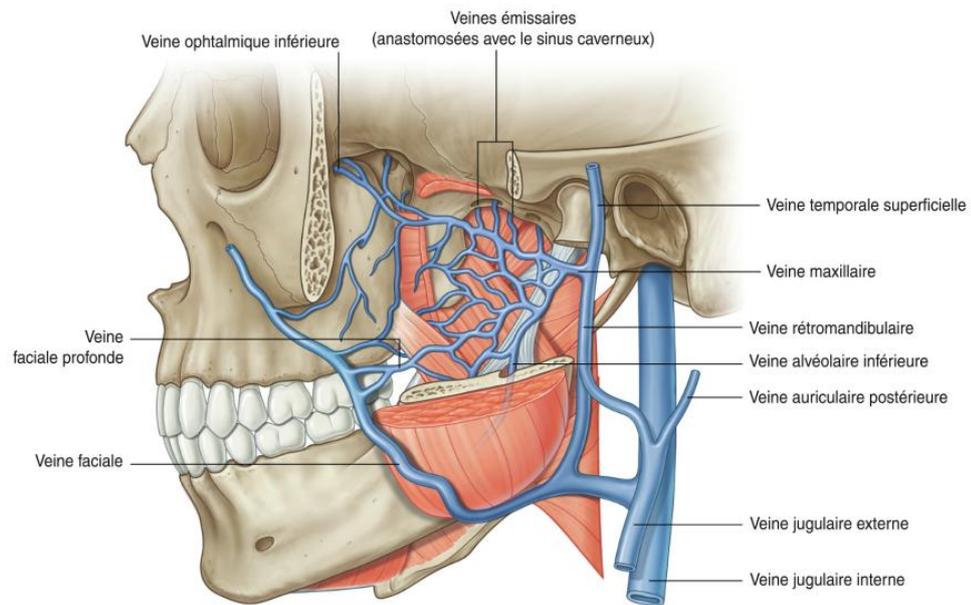


Figure 18 : Plexus ptérygoïdien [9]

### 3.2.2. Avantages

Les avantages du lambeau de FAMM sont nombreux :

- Il présente de bons résultats esthétiques car il n'y a pas de cicatrices extérieures,
- il présente une bonne viabilité, la reconstruction étant faite avec un type histologique similaire au tissu réséqué,
- l'identification de l'artère faciale est facile lors de la chirurgie,
- son grand arc de rotation,
- la possibilité de pivotement inférieur ou supérieur selon la localisation du défaut,
- la réhabilitation dentaire est possible : le FAMM peut être transféré avec du tissu muqueux ainsi qu'avec du muscle ce qui permet de fournir une surface plus élastique contre la charge prothétique,
- la chirurgie présente une faible morbidité per et post-opératoire,
- il peut être réalisé chez les patients en post chimiothérapie et radiothérapie,
- il est facile à affiner s'il y a un excès de tissu [44].

### 3.2.3. Inconvénients

Les inconvénients du lambeau de FAMM sont assez mineurs :

- Le pédicule pouvant être blessé lors de la mastication, il est recommandé de porter un bloqueur d'occlusion le temps de la cicatrisation,

- l'inconvénient majeur est la largeur maximale du lambeau qui est de 2,5 à 3 cm, limitée par la présence du canal du conduit parotidien,
- le lambeau est encombrant, et nécessite souvent une seconde chirurgie à 2 ou 3 semaines pour couper le pédicule [49].

### **3.2.4. Technique chirurgicale**

Le trajet de l'artère faciale est localisé en premier lieu à l'aide d'un Doppler. Le lambeau sera ainsi conçu le long de son parcours, en avant du conduit parotidien afin de l'éviter [28].

La dissection débute à l'extrémité distale du lambeau, proche de la commissure labiale, 1 cm derrière le sillon labial. Elle se réalise en profondeur en incisant muqueuse, sous muqueuse et muscle buccinateur jusqu'à identifier l'artère faciale. L'incision du bord antérieur du lambeau se poursuit donc le long du trajet de l'artère faciale, trajet souvent sinueux. L'artère faciale une fois identifiée sera ligaturée puis sectionnée au niveau du bord distal du lambeau. Le muscle buccinateur et une portion du muscle orbiculaire des lèvres sont inclus dans le lambeau [26].

Pour un lambeau à pédicule supérieur, le point de pivot se situe au niveau de la tubérosité maxillaire. Pour un lambeau à pédicule inférieur, le point de pivot se situe au niveau de la deuxième ou troisième molaire mandibulaire [26].

Le drainage veineux dépend du plexus ptérygoïdien, il n'est pas nécessaire d'introduire la veine faciale dans le lambeau [44].

Le chirurgien procède ensuite à l'élévation du lambeau puis à sa transposition dans le défaut à reconstruire. S'il existe de la tension, il faudra augmenter la dissection du pédicule à la base du lambeau. Le lambeau est adapté au défaut puis suturé avec des points lâches en matériau résorbable (vicryl 3/0). Le site donneur est celui qui est suturé en premier lieu en prenant soin de ne pas ouvrir le canal de Sténon [44].

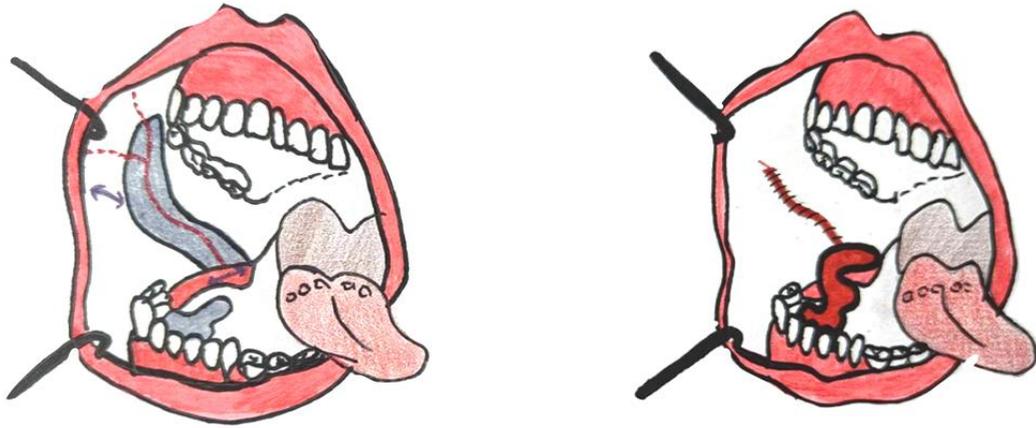


Figure 19 : Technique chirurgicale du lambeau de FAMM (schéma personnel)



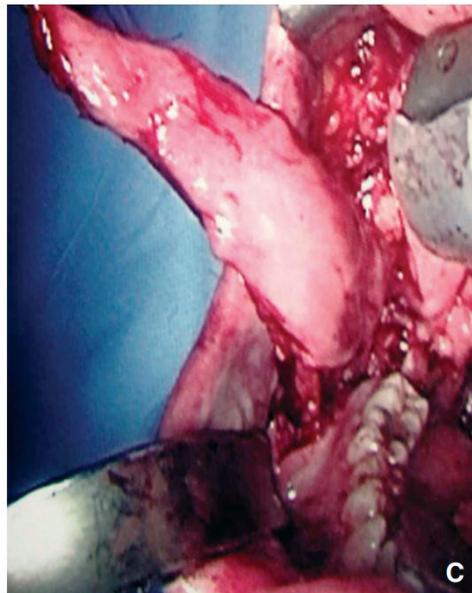
Figure 20 : Lambeau de FAMM pour reconstruction palatine [26]



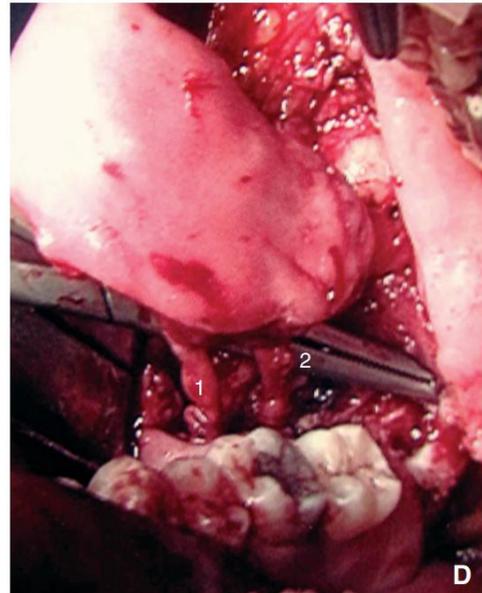
A. L'artère faciale est repérée 1 cm en arrière de la commissure labiale après dissection de 1 cm de lambeau



B. La dissection est poursuivie en dehors de l'artère faciale et le muscle buccinateur est sectionné de part et d'autre de l'artère



C. La dissection est poursuivie jusqu'en regard du trigone rétromolaire



D. Dans le cas où la veine faciale peut être isolée, il est possible de libérer totalement le pédicule, sinon une attache musculomuqueuse doit être conservée dans la région du trigone rétromolaire et le périoste est sectionné en profondeur afin de faire tourner le lambeau. 1. Artère faciale ; 2. Veine faciale

Figure 21 : Technique de prélèvement du lambeau de FAMM [26]

### 3.3. Lambeau du corps adipeux de la joue

#### 3.3.1. Description et indications

De nombreux défauts apparaissent dans la région maxillaire. Le lambeau du corps adipeux de la joue est un lambeau simple et fiable pour le traitement de ces défauts en raison de sa riche vascularisation et de son emplacement.

Ce lambeau a été mentionné pour la première fois par Heister en 1732, puis mieux décrit par Bichat en 1802 [50].

Depuis sa première application en 1977, le lambeau du corps adipeux de la joue a été principalement utilisé pour la réparation de petits et moyens défauts.

Les défauts idéaux à reconstruire avec un lambeau du corps adipeux de la joue sont les défauts maxillaires, plus précisément la zone des prémolaires et la tubérosité postérieure. Le palais mou et dur, le rebord alvéolaire supérieur, la muqueuse des joues et la fosse amygdalienne sont également des localisations possibles à la reconstruction par lambeau adipeux de la joue [51].

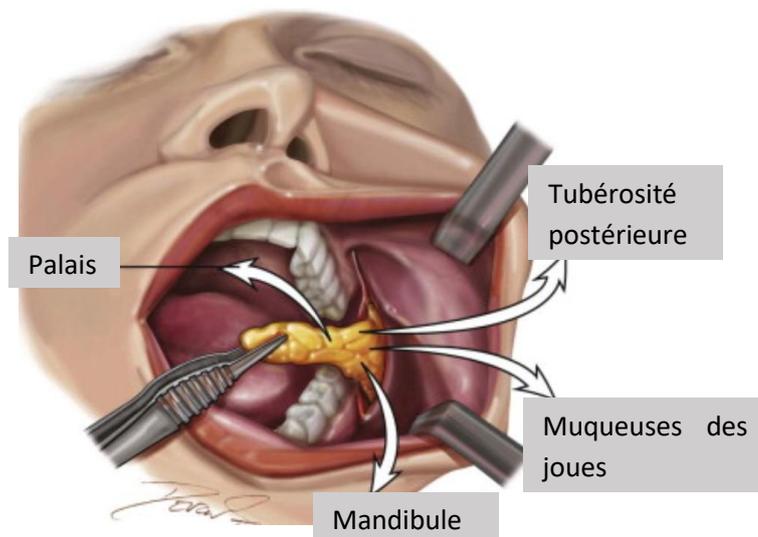


Figure 22 : Applicabilité du lambeau du corps adipeux de la joue

Ce lambeau, s'il est correctement disséqué et mobilisé, est un lambeau fin et souple qui peut fournir un pédicule long et large dont le diamètre maximum peut atteindre 7 x 4 x 3 cm de tissu transféré [53].

Les indications du lambeau du corps adipeux de la joue doivent être déterminées avec soin en raison du volume et de la longueur limités du lambeau. D'une manière générale, si les défauts ne dépassent pas la ligne médiane du maxillaire, ils peuvent être fermés avec un lambeau adipeux unilatéral. De cette façon, des défauts jusqu'à 4 cm de diamètre peuvent être reconstruits [54].

Les indications sont les suivantes :

- Les communications oro-antrales,
- la localisation palatine,
- les ORN : après séquestrectomie stade I et II,
- au maxillaire, dans la région du trigone rétromolaire,
- sur la crête alvéolaire,
- les pertes de substance à la face interne de la joue [49].

### **3.3.2. Avantages**

Outre les avantages communs aux lambeaux qui sont l'aspect local et le temps opératoire court, d'autres avantages existent :

- La facilité de prélèvement,
- la polyvalence du lambeau,
- le faible taux de complications,
- il n'y a pas de préjudice esthétique,
- la riche vascularisation du lambeau adipeux. La richesse du flux est facilitée par les vaisseaux latéraux de l'artère faciale, les branches buccales et temporales profondes de l'artère maxillaire et les branches faciales transversales de l'artère temporale superficielle,
- le schéma axial du lambeau donné notamment par cette vascularisation,
- l'épithélium régénéré est un épithélium pavimenteux stratifié parakératinisé et ressemble à l'épithélium oral adjacent,
- il est facilement accessible et à proximité immédiate du défaut lorsqu'il est au maxillaire [42,55].

### **3.3.3. Inconvénients**

- Il ne convient pas aux grands défauts,
- la possibilité de dépression des joues [49],
- le risque chez les patients cancéreux subissant un traitement de radiothérapie adjuvante de développer une contracture du défaut [54].

### 3.3.4. Techniques chirurgicales

Le conduit parotidien (canal de Sténon) doit être identifié avant l'incision afin d'éviter de l'endommager pendant la procédure. Puis, l'incision muqueuse de 2 à 3 cm est réalisée à au moins 2 cm sous le conduit parotidien [12].

Les muscles buccinateur et zygomatique sont incisés, puis la dissection se poursuit soigneusement afin de créer des ouvertures suffisantes pour exposer le corps adipeux sans endommager la capsule le recouvrant [12].

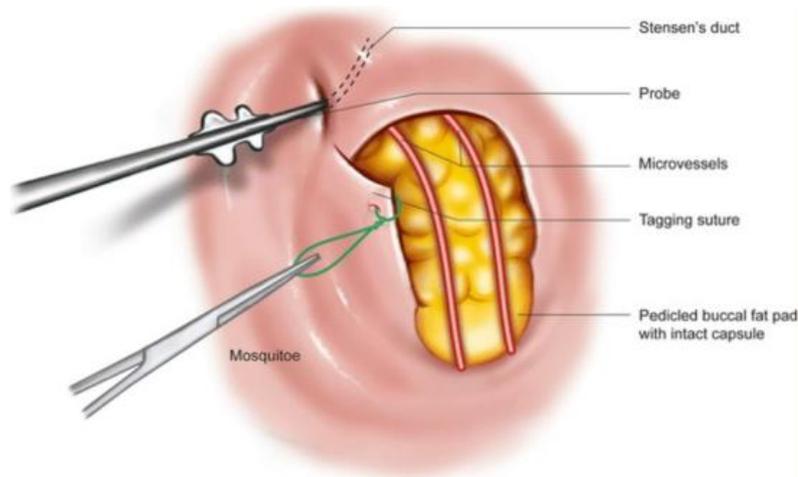


Figure 23 : incision initiale d'exposition du corps adipeux de la joue (boule de Bichat) [12]

Après la coupe du fascia superficiel du visage, le corps adipeux de la joue est isolé. Les capsules le recouvrant ne doivent pas être déchirées afin de maintenir son volume. Les artérioles et veinules recouvrant le corps adipeux sont préservées pour maintenir la richesse de l'apport sanguin [56].

Le chirurgien tracte doucement le corps adipeux pour ne pas déchirer la capsule, le positionne et le suture à l'aide de fils résorbables au niveau du défaut à reconstruire [12].

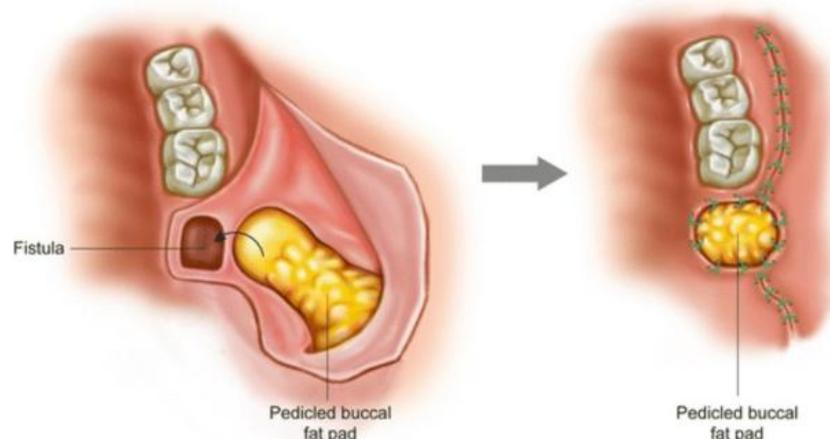
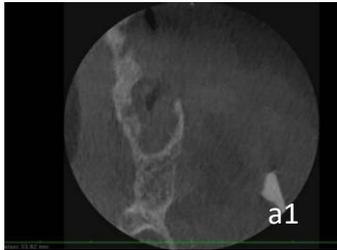
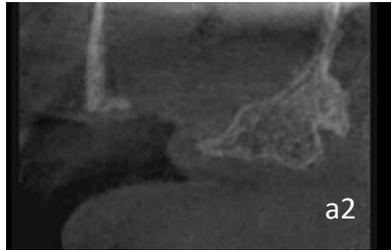


Figure 24 : schéma d'une fermeture d'OAF par lambeau du corps adipeux de la joue [12]

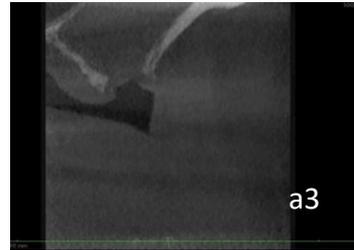
Dans ce cas clinique, le patient a été opéré d'un lambeau du corps adipeux de la joue dans le cas d'une communication bucco-sinusienne, suite à des échecs de traitements antérieurs dont le PRF.



a1 : Coupe axiale du cone beam



a2 : Coupe frontale du cone beam



a3 : Coupe sagittale du cone beam



b : défaut pré-chirurgical



c1 : Fermeture du défaut par le lambeau du corps adipeux de la joue



c2 : Fermeture du défaut par le lambeau du corps adipeux de la joue après sutures



d : Post-opératoire J + 15 avec fermeture de la CBS

Figure 25 : Cas clinique au CHU de Lille, avec la courtoisie du Docteur DERACHE et du Docteur LOOK

### **3.4. Lambeau du muscle mylo-hyoïdien**

#### **3.4.1. Description et indications**

Le lambeau du muscle mylohyoïdien a été décrit pour la première fois par Trauner en 1952.

Il s'agit d'un lambeau myofascial accessible au niveau du bord lingual de la mandibule. Il utilise la musculature locale pour couvrir les défauts de petites à moyennes tailles par traction du muscle mylohyoïdien au niveau de la perte de substance, en le détachant de la crête mylohyoïdienne [57].

Le lambeau du muscle mylohyoïdien est indiqué dans les cas suivants :

- Pour des défauts de petites tailles ne dépassant pas 6 x 2 cm [58],
- localisés au plancher oral ou à la mandibule [59].

Ce lambeau a été majoritairement décrit dans des cas d'ORN et ONM de stade avancé (ORN stade II ou III), ainsi que dans de rares cas de cancers du plancher de la cavité orale, sans qu'il n'y ait atteinte du muscle mylohyoïdien [60].

Trainor, dans sa description de 1952 l'avait utilisé pour obtenir une profondeur efficace du plancher de la cavité orale afin d'améliorer la position d'une potentielle prothèse [57].

#### **3.4.2. Avantages**

Les avantages que présente le lambeau sont les suivants :

- Il s'agit comme les autres décrits d'un lambeau local,
- ce lambeau utilise plusieurs couches : le muscle mylohyoïdien et une portion mucopériostée donnant une bonne élasticité au lambeau permettant sa fermeture sans tension,
- le muscle mylohyoïdien est bien vascularisé, le bon apport sanguin limitant les risques de récives dans les cas d'ONM [59].

#### **3.4.3. Inconvénients**

Plusieurs inconvénients sont néanmoins décrits :

- La localisation : seuls les cas localisés à la mandibule postérieure sont possibles, le lambeau est impossible dans les cas de perte de substance à la mandibule antérieure car une incision extra-orale sera nécessaire pour tracter le lambeau,
- le lambeau entraîne un aplatissement du plancher buccal, qui reste cependant un effet indésirable tolérable,
- le lambeau n'est pas réalisable si le muscle mylohyoïdien est trop fin, en effet dans ce cas il ne pourra pas être correctement disséqué ni tracté [58].

### 3.4.4. Technique chirurgicale

Le muscle mylohyoïdien s'insérant au niveau de la ligne mylohyoïdienne, il est dans un premier temps détaché de cette ligne d'insertion et mobilisé, tout en prenant soin de préserver le canal submandibulaire, le nerf lingual et la glande sublinguale qui se développent sur le muscle mylohyoïdien [61].

Le muscle mylohyoïdien est par la suite placé sans tension sur la mandibule, à l'endroit du défaut, puis fixé à l'aide de sutures profondes en fils résorbables.

Un lambeau mucopériosté supplémentaire complète la fermeture satisfaisante de la plaie [60].

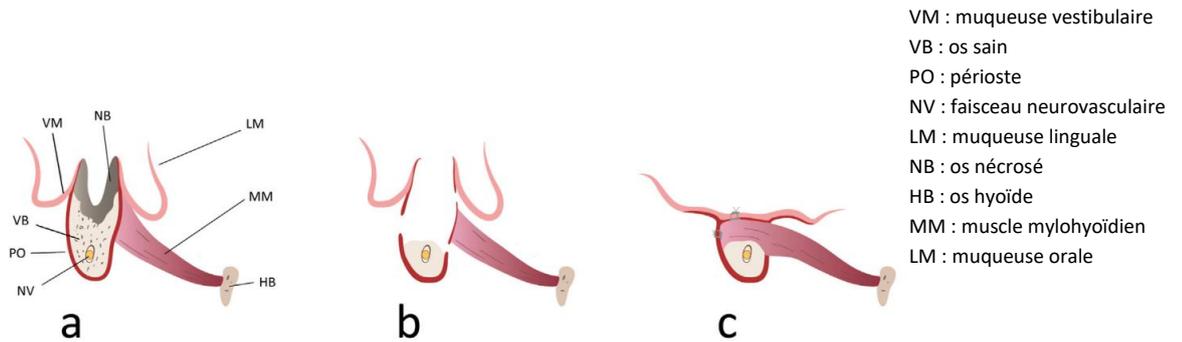
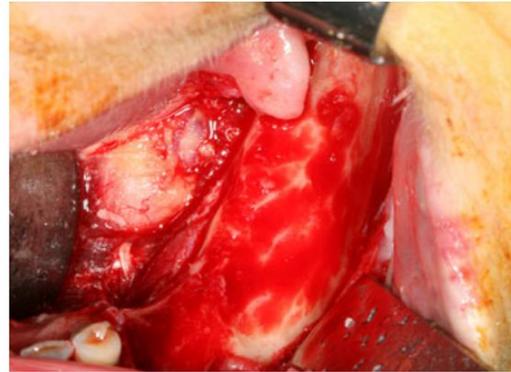


Figure 26 : Schéma des étapes de la chirurgie de réalisation du lambeau. (a) Lésion nécrotique, (b) après exérèse du tissu nécrosé et mobilisation du mylohyoïdien (c) après fermeture de la plaie [59].



Nécrose étendue à la mandibule



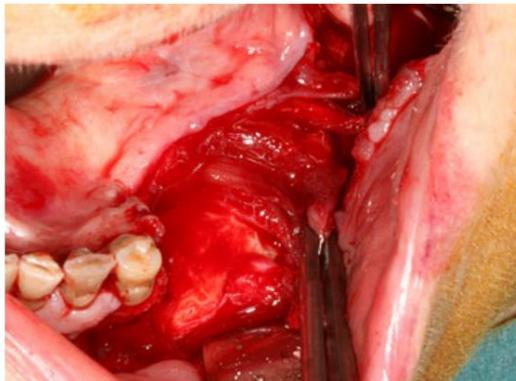
Os nécrotique éliminé



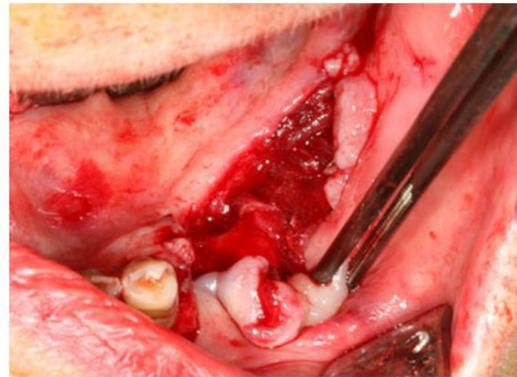
Décollement du muscle mylohyoïdien de son insertion sur la crête mylohyoïdienne



Préservation du canal submandibulaire (1) et du nerf lingual (2) pendant la mobilisation du mylohyoïdien



Mise en place sans tension du mylohyoïdien



Fixation du lambeau avec des sutures profondes



Fermeture de la plaie à l'aide sutures résorbables

**Figure 27 : technique chirurgicale du lambeau du muscle mylohyoïdien [57]**

### **3.5. Lambeau de la glande sublinguale**

#### **3.5.1 Description et indications**

La reconstruction à l'aide d'un lambeau de glande sublinguale est efficace pour réparer les défauts postopératoires de la tête et du cou. La procédure est simple car les tissus sont prélevés dans le même champ opératoire.

Il a été décrit pour réparer les petits défauts de moins de 4 cm [49].

Il a été particulièrement décrit dans la reconstruction après chirurgie d'ablation des tumeurs orales T1 voire T2 [62].

Cette technique est réalisée durant le même temps chirurgical que l'excision de la tumeur et consiste à tracter la glande sublinguale dans la perte de substance.

Le lambeau de la glande sublinguale est indiqué pour les localisations suivantes :

- Le plancher oral,
- la langue,
- le vestibule.

#### **3.5.2. Avantages**

Les avantages du lambeau de la glande sublinguale sont :

- L'absence de morbidité du site donneur car la glande sublinguale est prélevée dans la zone de résection de la tumeur,
- l'aspect local de la procédure,
- la simplicité et la rapidité de la technique [49].

#### **3.5.3. Inconvénients**

L'inconvénient majeur réside dans deux complications possibles à l'issue de la procédure :

- Le risque de lésion du canal de la glande sublinguale,
- un mucocèle postopératoire [49].

#### **3.5.4. Technique chirurgicale**

Au préalable, un examen anapathomologique de la glande sublinguale a été réalisé pour s'assurer dans les cas de tumeurs que celle-ci ne soit pas atteinte [49].

La glande sublinguale est abordée par sa face latérale ou par sa partie antérieure en fonction de la position du défaut.

Elle est alors isolée de la muqueuse orale, latéralement au nerf lingual et à l'artère submandibulaire située en profondeur. Elle est également séparée du muscle mylo-hyoïdien et de la muqueuse sublinguale, tout en préservant le nerf lingual et le

canal de la glande submandibulaire. Le canal sublingual (canal de Rivinus) est divisé et ligaturé.

Les artères sublinguales et submentales ainsi que leurs veines associées sont préservées afin de maintenir l'approvisionnement en sang de la glande [63].

En fonction de la taille du défaut, une dissection partielle de la glande est plus souvent réalisée. Néanmoins, lorsque toute la glande est prélevée, il faudra préserver le canal de la glande submandibulaire permettant ainsi une séparation sûre de la sublinguale [63].

La libération de la glande est faite par traction progressive et continue en la tirant vers l'avant ou latéralement pour combler le défaut. La glande sublinguale est enfin suturée aux bords du défaut avec un fil résorbable [63].

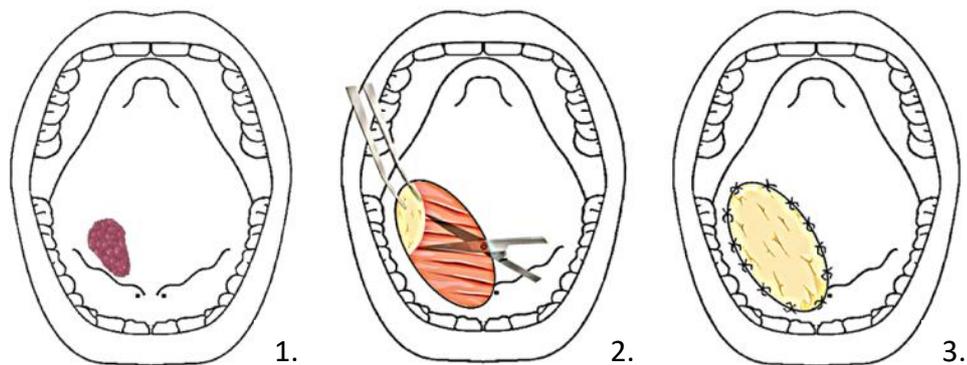
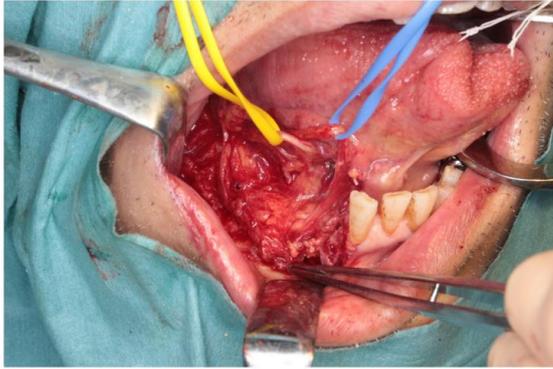
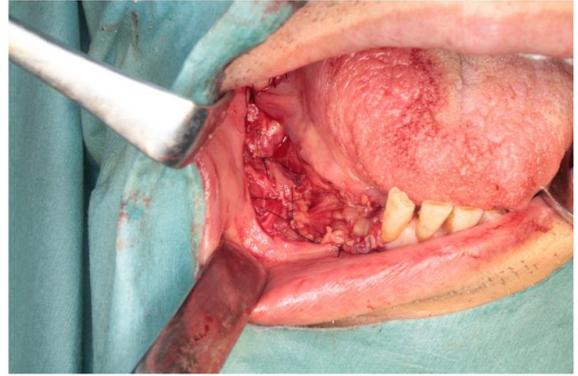


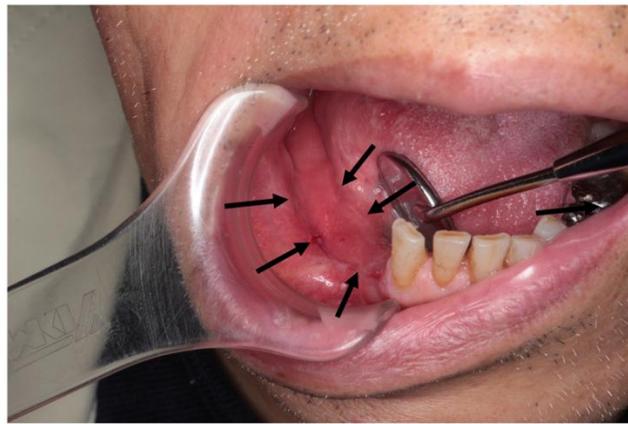
Figure 28 : Représentation schématique de la technique chirurgicale du lambeau de la glande sublinguale. (1.) Lésion latérale du plancher oral, (2.) prélèvement de la glande sublinguale après excision de la lésion, (3.) reconstruction par lambeau local [49]



Préparation de la glande sublinguale.  
Le lac suspenseur bleu tient le canal de Wharton  
Le lac suspenseur jaune tient le nerf lingual



Reconstruction du défaut à l'aide de la glande sublinguale puis sutures à l'aide de fils résorbables



Epithérialisation et cicatrisation de la sublinguale à J+21 de l'opération

Figure 29 : Cas clinique d'un lambeau de la glande sublinguale [63]

Tableau 6 : Tableau récapitulatif

Lambeau	Indications	Avantages	Inconvénients	Schéma
<b>Lambeau de FAMM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt; 8 x 3cm</li> <li>- Plancher de la bouche ++</li> <li>- Localisation palatine</li> <li>- Région alvéolaire</li> <li>- Langue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grand arc de rotation</li> <li>- Possibilité de pivotement supérieur ou inférieur</li> <li>- Réhabilitation dentaire possible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Largeur limitée à 3cm dû au canal du conduit parotidien</li> </ul>	
<b>Lambeau du corps adipeux de la joue</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt; 7 x 4 x 3 cm</li> <li>- Fermeture d'OAF</li> <li>- Région du trigone rétromolaire</li> <li>- Crête alvéolaire</li> <li>- Localisation palatine</li> <li>- Face interne de la joue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Polyvalence</li> <li>- Vascularisation riche</li> <li>- Axialité</li> <li>- Idéal dans les situations maxillaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de dépression des joues</li> <li>- Non indiqué chez les patients ayant reçu de la radiothérapie</li> </ul>	
<b>Lambeau du muscle mylohyoïdien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt; 6 x 3 cm</li> <li>- Mandibule</li> <li>- Plancher oral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonne élasticité du lambeau</li> <li>- Vascularisation riche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limité aux cas de mandibule postérieure</li> <li>- Aplatissement du plancher oral</li> <li>- Impossible si le muscle mylohyoïdien est trop fin</li> </ul>	
<b>Lambeau de la glande sublinguale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt; 4 cm</li> <li>- Plancher oral</li> <li>- Langue</li> <li>- Vestibule</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de morbidité</li> <li>- Simplicité de la procédure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de lésion du canal salivaire</li> <li>- Mucocèle post-opératoire</li> </ul>	

## CONCLUSION

En conclusion, les pertes de substances de petites tailles sont majoritairement causées par une excision tumorale d'une tumeur de la cavité orale de stade précoce (T1 ou T2), une ostéonécrose ayant nécessité une séquestrectomie ou une fistule oro-antrale de plus de 5mm persistante.

Ces pertes de substances de petites tailles sont reconstructibles à l'aide des lambeaux locaux décrits.

En effet, en raison de sa flexibilité et de sa polyvalence, le lambeau de FAMM est une technique adaptée à la reconstruction de petits défauts au sein de la cavité orale. Le lambeau du corps adipeux de la joue est une technique simple ayant montré un taux de réussite élevé dans la fermeture de défauts palatins. Le lambeau du muscle mylohyoïdien comme technique de fermeture à double couche est une méthode efficace et prévisible. Enfin, le lambeau de la glande sublinguale est une technique fiable pour les défauts antérieurs et latéraux du plancher buccal, ainsi que de la gencive adjacente et du vestibule.

Les lambeaux locaux de reconstructions présentent tous l'avantage de ne pas avoir de cicatrices, les incisions étant uniquement intra-orales. La reconstruction ayant lieu au cours du même temps opératoire que l'excision ou que la séquestrectomie par exemple, le taux de morbidité est diminué.

Les avantages sont nombreux, mais les inconvénients et limites des différents lambeaux doivent être pris en compte pour la bonne indication de la reconstruction.

Ces techniques s'ajoutent à l'arsenal de réparation des défauts de petite et moyenne taille de la cavité orale.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Anatomie tête et cou. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2012. (Pass'santé).
2. Etudiant ClinicalKey : Anatomie tête et cou (Cours + QCM) [Internet]. [consulté le 18 mars 2023]. Disponible sur: [https://clinicalkeymeded.elsevier.com/reader/books/9782294730030/epubcfi/6/36 \[%3Bvnd.vst.idref%3DaB9782294712166000154\]!/4/2/18/10/16](https://clinicalkeymeded.elsevier.com/reader/books/9782294730030/epubcfi/6/36[%3Bvnd.vst.idref%3DaB9782294712166000154]!/4/2/18/10/16)
3. Bourgery JM, Jacob NH, Le Minor JM, Sick H, Bourgery JM. The complete atlas of human anatomy and surgery =: Atlas d'anatomie humaine et de chirurgie = Atlas der menschlichen anatomie und der chirurgie. Complete edition of the coloured plates. Köln: Taschen; 2015. 829 p. (Bibliotheca universalis).
4. Regnault Y, Abdellaoui A, Breton I. Dyspraxies oro-faciales : une revue systématique des outils diagnostiques. *Kinésithérapie Rev.* 2022;22(243):9-18.
5. Farges JC, Robin O. Chapitre 1 - Formation de la cavité buccale et de ses annexes Développement des grandes fonctions associées. In: Alliot-Licht B, Thivichon-Prince B, éditeurs. *La Bouche de L'enfant et de L'adolescent* [Internet]. Paris: Elsevier Masson; 2019 [consulté le 15 janv 2023]. p. 3-23. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9782294762550000019>
6. Le Révérend BJD, Edelson LR, Loret C. Anatomical, functional, physiological and behavioural aspects of the development of mastication in early childhood. *Br J Nutr.* 2014;111(3):403-14.
7. Kamina P. Anatomie clinique. 3e éd. Paris: Maloine; 2006.
8. Gontarz M, Bargiel J, Gąsiorowski K, Marecik T, Szczurowski P, Zapała J, et al. Extended, Double-Pediced Facial Artery Musculomucosal (dpFAMM) Flap in Tongue Reconstruction in Edentulous Patients: Preliminary Report and Flap Design. *Med Kaunas Lith.* 2021;57(8):758.
9. Drake RL, Vogl W, Mitchell AWM, Tibbitts R, Richardson PE, Horn A, et al. *Gray's anatomie: le manuel pour les étudiants.* 4e éd. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2020.
10. Stacchi C, Lombardi T, Cusimano P, Berton F, Lauritano F, Cervino G, et al. Bone Scrapers Versus Piezoelectric Surgery in the Lateral Antrostomy for Sinus Floor Elevation. *J Craniofac Surg.* 2017;28(5):1191-6.
11. Berhaut P. Environnement anatomique des dents de sagesse maxillaires et mandibulaires. *Protocoles chirurgicaux.* 2009;
12. Min-Keun Kim<sup>1</sup>, , Wonil Han<sup>2</sup> and Seong-Gon Kim. The use of the buccal fat pad flap for oral reconstruction - PMC [Internet]. 2017 [consulté le 4 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.ncbi-nlm-nih-gov.ressources-electroniques.univ-lille.fr/pmc/articles/PMC5325802/>

13. Étudiant clé clinique : Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie [Internet]. [consulté le 1 avr 2023]. Disponible sur: [https://clinicalkeymeded.elsevier.com/reader/books/9782294766688/epubcfi/6/34 \[%3Bvnd.vst.idref%3Db9782294765827000066\]!/4/2/10/4/12\[p0475\]/5:251\[e%20d%2Ce%20I\]](https://clinicalkeymeded.elsevier.com/reader/books/9782294766688/epubcfi/6/34[%3Bvnd.vst.idref%3Db9782294765827000066]!/4/2/10/4/12[p0475]/5:251[e%20d%2Ce%20I])
14. Bendrihem R, Vacher C. Anatomie des glandes salivaires principales. Application à la chirurgie de la glande sublinguale. *Actual Odonto-Stomatol.* 2012;(257):41-7.
15. Kessler AT, Bhatt AA. Review of the Major and Minor Salivary Glands, Part 1: Anatomy, Infectious, and Inflammatory Processes. *J Clin Imaging Sci.* 2018;8:47.
16. Netter FH. Atlas d'anatomie humaine. 4e éd. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2007.
17. Touré G Praticien hospitalier, chirurgien des Hôpitaux, chef de service, MD PhD, Fellow of the European Board of Oral, Maxillofacial Surgery [FEBOMS]. Anatomie de la langue. *Chir Orale Maxillo-Faciale.* 2017;30(2):1-9.
18. 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.
19. 2015\_epidemiologie\_extrait\_rapport\_cancers\_inca.pdf [Internet]. [consulté le 9 janv 2023]. Disponible sur: [https://www.proinfoscancer.org/sites/default/files/2015\\_epidemiologie\\_extrait\\_rapport\\_cancers\\_inca.pdf](https://www.proinfoscancer.org/sites/default/files/2015_epidemiologie_extrait_rapport_cancers_inca.pdf)
20. Mirghani H. Papillomavirus humain et cancer de l'oropharynx.
21. Kumar M, Nanavati R, Modi TG, Dobariya C. Oral cancer: Etiology and risk factors: A review. *J Cancer Res Ther.* 2016;12(2):458-63.
22. Lydiatt WM, Patel SG, O'Sullivan B, Brandwein MS, Ridge JA, Migliacci JC, et al. Head and neck cancers—major changes in the American Joint Committee on cancer eighth edition cancer staging manual. *CA Cancer J Clin.* 2017;67(2):122-37.
23. Wong T, Wiesenfeld D. Oral Cancer. *Aust Dent J.* 2018;63(S1):S91-9.
24. Montero PH, Patel SG. CANCER OF THE ORAL CAVITY. *Surg Oncol Clin N Am.* 2015;24(3):491-508.
25. Current concepts in management of oral cancer – Surgery - ScienceDirect [Internet]. [consulté le 15 janv 2023]. Disponible sur: <https://www-sciencedirect-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/science/article/pii/S1368837508001735>
26. Jégoux F, Le Breton A, Henry JS. Chirurgie des cancers de la cavité buccale : exérèse et réparation. *Chir Orale Maxillo-Faciale.* 2016;29(3):1-25.
27. Vincent-Bugnas S, Marcy PY, Testelin S, Delanian S, Doglio A, Prêcheur I, et al. Ostéonécrose des maxillaires sous bisphosphonates. *Oto-Rhino-Laryngol.* 2016;31(1):1-10.

28. Ruggiero SL, Dodson TB, Aghaloo T, Carlson ER, Ward BB, Kademani D. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons' Position Paper on Medication-Related Osteonecrosis of the Jaws—2022 Update. *J Oral Maxillofac Surg.* 2022;80(5):920-43.
29. Arnal Étienne A, Debieve M, de Roissart J, Magremanne M. Ostéochimionécroses des mâchoires. *Chir Orale Maxillo-Faciale.* 2021;34(3):1-18.
30. Arce K, Assael LA, Weissman JL, Markiewicz MR. Imaging Findings in Bisphosphonate-Related Osteonecrosis of Jaws. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009;67(5, Supplement):75-84.
31. Françoise Debiais. Traitements anti-résorptifs pour le traitement et la prévention des métastases osseuses. *Rev Rhum Monogr.* 2017;5212(2):105.
32. Schoëvaërt D. Tissus conjonctifs. In: Tachdjian G, éditeur. 2018. p. 392-410. Disponible sur: <https://www.clinicalkey.com/student/content/book/3-s2.0-B978229475706800024X>
33. Kün-Darbois JD, Fauvel F. Medication-related osteonecrosis and osteoradionecrosis of the jaws: Update and current management. *Morphologie.* 2021;105(349):170-87.
34. Etienne-Selloum N. Médicaments ciblant le métabolisme. In: Etienne-Selloum N, éditeur. *Du mécanisme d'action des médicaments à la thérapeutique [Internet].* 2015. p. 71-3. Disponible sur: <https://www.clinicalkey.com/student/content/book/3-s2.0-B9782294735189000022>
35. Frankart AJ, Frankart MJ, Cervenka B, Tang AL, Krishnan DG, Takiar V. Osteoradionecrosis: Exposing the Evidence Not the Bone. *Int J Radiat Oncol.* 2021;109(5):1206-18.
36. Vincent-Bugnas S Docteur, DDS PhD, Marcy PY Dr, Testelin S Docteur, MD PhD, Delanian S Docteur, MD PhD, Doglio A PhD, Precheur I Professeur, DDS PhD, et al. Ostéoradionécrose des maxillaires. *Oto-Rhino-Laryngol.* 2016;31(1):1-9.
37. Nabil S, Samman N. Incidence and prevention of osteoradionecrosis after dental extraction in irradiated patients: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2011;40(3):229-43.
38. Perrillat A, de Roissart J, Magremanne M. Ostéoradionécroses des mâchoires. *Chir Orale Maxillo-Faciale.* 2021;34(3):1-17.
39. Rice N, Polyzois I, Ekanayake K, Omer O, Stassen LFA. The management of osteoradionecrosis of the jaws – A review. *The Surgeon.* 2015;13(2):101-9.
40. Cheriex KCAL; N Tim HJ; Mureau, Marc AM. Osteoradionecrosis of the Jaws: A Review of Conservative and Surgical Treatment Options. *J Reconstr Microsurg.* éd. 2013;29(02):069-76.

41. Mücke T, Koschinski J, Rau A, Loeffelbein DJ, Deppe H, Mitchell DA, et al. Surgical outcome and prognostic factors after treatment of osteoradionecrosis of the jaws. *J Cancer Res Clin Oncol*. 2013;139(3):389-94.
42. Yang S, Jee YJ, Ryu DM. Reconstruction of large oroantral defects using a pedicled buccal fat pad. *Maxillofac Plast Reconstr Surg*. 2018;40(1):7.
43. Ayad T. Facial artery musculomucosal (FAMM) flap. *Oper Tech Otolaryngol-Head Neck Surg*. 2019;30(2):112-9.
44. Sumarroca A, Rodríguez-Bauzá E, Vega C, Fernández M, Masià J, Quer M, et al. Reconstruction of Oral Cavity Defects With FAMM (Facial Artery Musculomucosal) Flaps. Our Experience. *Acta Otorrinolaringol Engl Ed*. 2015;66(5):275-80.
45. Ibrahim B, Rahal A, Bissada E, Christopoulos A, Moubayed SP, Guertin L, et al. Decreasing Revision Surgery in FAMM Flap Reconstruction of the Oral Cavity: Traditional Versus Modified Harvesting Technique. *The Laryngoscope*. 2018;128(8):1802-5.
46. Dupoirieux L, Plane L, Gard C, Penneau M. Anatomical basis and results of the facial artery musculomucosal flap for oral reconstruction. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 1999;37(1):25-8.
47. Hatoko M, Kuwahara M, Tanaka A, Yurugi S. Use of facial artery musculomucosal flap for closure of soft tissue defects of the mandibular vestibule. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2002;31(2):210-1.
48. Ohtsuki Y, Akashi M, Hashikawa K, Komori T. Facial artery musculomucosal flap to close an oroantral fistula. *J Oral Maxillofac Surg Med Pathol*. 2018;30(6):492-5.
49. Malinge M, Piot B, Longis J, Nham TT, Anquetil M, Bertin H. The sublingual gland flap: surgical technique and indications for the reconstruction of small oral defects. *J Oral Med Oral Surg*. 2021;27(2):30.
50. Singh V, Bhagol A, Kumar I, Dhingra R. Application of the buccal fat pad in oral and maxillofacial reconstruction: Review of 35 cases. *J Oral Maxillofac Surg Med Pathol*. 2012;24(1):27-31.
51. Mannelli G, Arcuri F, Comini LV, Valente D, Spinelli G. Buccal Fat Pad: Report of 24 Cases and Literature Review of 1,635 Cases of Oral Defect Reconstruction. *ORL J Oto-Rhino-Laryngol Its Relat Spec*. 2019;81(1):24-35.
52. Themes UFO. Pocket Dentistry. 2016 [consulté le 11 sept 2023]. Buccal Fat Pad Flap. Disponible sur: <https://pocketdentistry.com/buccal-fat-pad-flap/>
53. Ye W, Song Y, Ying B, Hu J, Zhang C, Zhang Z. Use of the buccal fat pad in the immediate reconstruction of palatal defects related to cancer surgery with postoperative radiation therapy. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg*. 2014;72(12):2613-20.

54. Sagayaraj A, Jyothi ND, Mohiyuddin SMA, Deo RP, Padiyar BV. Role of Buccal Pad of Fat in Reconstruction of the Buccal Mucosa Defects. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg Off Publ Assoc Otolaryngol India*. 2017;69(1):20-3.
55. Nabil S, Ramli R. The use of buccal fat pad flap in the treatment of osteoradionecrosis. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2012;41(11):1422-6.
56. Öztürk K, Turhal G, Şahin FF. The buccal fat pad flap for the reconstruction of intraoral buccal defects following buccal cancer surgery. *J Oral Maxillofac Surg Med Pathol*. 2022;34(1):19-23.
57. Lemound J, Eckardt A, Kokemüller H, von See C, Voss PJ, Tavassol F, et al. Bisphosphonate-associated osteonecrosis of the mandible: reliable soft tissue reconstruction using a local myofascial flap. *Clin Oral Investig*. 2012;16(4):1143-52.
58. Mücke T, Koerdt S, Jung M, Mitchell DA, Wolff KD, Kesting MR, et al. The role of mylohyoid flap in the treatment of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws. *J Cranio-Maxillofac Surg*. 2016;44(4):369-73.
59. Hakobyan K, Poghosyan Y. The efficacy of mylohyoid muscle flap use in surgical treatment of 'krokodil' drug-related osteonecrosis of the mandible. *J Cranio-Maxillofac Surg*. 2022;50(2):188-92.
60. Sawhney R, Young L, Ducic Y. Mylohyoid advancement flap for closure of composite oral cavity defects. *The Laryngoscope*. 2011;121(11):2313-6.
61. Myoken Y, Kawamoto T, Fujita Y, Sakurai S, Toratani S, Yanamoto S. Reconstruction using a submental island flap combined with mylohyoid muscle as a reliable surgical strategy after rim mandibulectomy for the management of stage 3 medication-related osteonecrosis of the mandible. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2023;52(7):753-9.
62. Zhao B, Yu Y, Sun B. Use of the sublingual gland for reconstruction of a defect in the floor of the mouth after resection of early stage carcinoma. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2020;58(6):715-6.
63. Eguchi T, Basugi A, Kanai I, Miyata Y, Hamada Y. Sublingual gland flap for soft tissue reconstruction of oral defects. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2018;56(9):895-6.

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : localisations anatomiques (3) .....	17
Figure 2 Trajet de l'artère et de la veine faciale (9).....	19
Figure 3 : Muscles buccinateur et orbiculaire des lèvres (9) .....	20
Figure 4 Rapports des sinus de la face.....	21
Figure 5 : Le corps adipeux de la joue (12) .....	22
Figure 6 : les muscles mylohyoïdiens (9) .....	23
Figure 7 : les muscles géniohyoïdiens (9) .....	24
Figure 8 : rapport et emplacement de la glande sublinguale.....	25
Figure 9 : Anatomie de la langue (9).....	26
Figure 10 : Innervation de la langue .....	26
Figure 11 : Évolution de l'incidence et de la mortalité des cancers des VADS entre 1980 et 2012 chez l'homme et la femme (19).....	27
Figure 12 : Risque relatif de cancers des voies aérodigestives supérieures en fonction de la consommation d'alcool et de tabac (20) .....	28
Figure 13 : Estimation du taux d'incidence standardisé sur l'âge des cancers de l'oropharynx liés à l'HPV en 2020 (20).....	29
Figure 14 : Approches chirurgicales, A intraorale, B mandibulectomie, C lambeau sous mentonnier, D lambeau de visière, E lambeau du volet supérieur de la joue (24).....	33
Figure 15 : effet des biphosphonates sur la voie de biosynthèse du métabolisme (schéma personnel) .....	37
Figure 16 : Concept anatomique du lambeau de FAMM .....	42
Figure 17 : lambeau de FAMM à pédicule supérieur (A) et à pédicule inférieur (B) (49) .....	42
Figure 18 : Plexus ptérygoïdien (9) .....	43
Figure 19 : Technique chirurgicale du lambeau de FAMM (schéma personnel).....	45
Figure 20 : Lambeau de FAMM pour reconstruction palatine (26).....	45
Figure 21 : Technique de prélèvement du lambeau de FAMM (26) .....	46
Figure 22 : Applicabilité du lambeau du corps adipeux de la joue.....	47
Figure 23 : incision initiale d'exposition du corps adipeux de la joue (boule de Bichat) (12).....	49
Figure 24 : schéma d'une fermeture d'OAF par lambeau du corps adipeux de la joue (12).....	49
Figure 25 : Cas clinique au CHU de Lille, avec la courtoisie du Docteur DERACHE .....	50
Figure 26 : Schéma des étapes de la chirurgie de réalisation du lambeau. (a) Lésion nécrotique, (b) après exérèse du tissu nécrosé et mobilisation du mylohyoïdien (c) après fermeture de la plaie (59). .....	52
Figure 27 : technique chirurgicale du lambeau du muscle mylohyoïdien (57) .....	53

Figure 28 : Représentation schématique de la technique chirurgicale du lambeau de la glande sublinguale. (1.) *Lésion latérale du plancher oral*, (2.) *prélèvement de la glande sublinguale après excision de la lésion*, (3.) *reconstruction par lambeau local* (49) ..... 55

Figure 29 : Cas clinique d'un lambeau de la glande sublinguale (63)..... 56

## INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : épidémiologie des cancers des VADS et répartition (13) .....	27
Tableau 2 : Classification TNM des cancers de la cavité orale (18) .....	31
Tableau 3 : Stadification de l'ONM (30).....	35
Tableau 4 : Principaux Biphosphonates et leur voie d'administration (31) .....	36
Tableau 5 : facteurs de risque de développement d'une ORN (38).....	39
Tableau 6 : Tableau récapitulatif .....	57

Les lambeaux de reconstruction des petits défauts de la cavité orale : étiopathogénies et techniques chirurgicales

**PATTYN Laurine.** - p. 67 : ill. 29 ; réf. 63

**Domaines** : Chirurgie Orale, Chirurgie Maxillo-Faciale, Anatomie

**Mots clés Libres** :

**Résumé de la thèse en français**

La cavité orale est une région anatomique complexe, et il est important de maintenir son intégrité structurelle et fonctionnelle, en prenant en charge les pertes de substances, même les plus petites. La cavité orale joue en effet un rôle vital dans les fonctions essentielles telles que la mastication, la déglutition et la phonation. Ainsi, une perte de substance peut compromettre ces fonctions et avoir un impact sur la qualité de vie du patient.

Les causes des pertes de substances orales sont multifactorielles et il est nécessaire de comprendre les diverses étiologies pour orienter efficacement les stratégies de prise en charge vers un plan de traitement personnalisé.

La reconstruction des pertes de substances de petites tailles nécessite une approche adaptée, tenant compte de la localisation, de la taille de la lésion et des besoins du patient. Les lambeaux locaux intra-oraux sont des stratégies de reconstruction efficaces pour restaurer l'anatomie orale tout en préservant au mieux la fonctionnalité et l'esthétique.

Ce travail consiste en une description de différents lambeaux locaux décrivant leurs caractéristiques, indications ainsi que la technique chirurgicale associée ; mettant en lumière les aspects esthétiques et fonctionnels de ces méthodes intra orales.

**JURY** :

**Président :** Monsieur le professeur Philippe BOITELLE

**Assesseurs :** Monsieur le docteur Laurent NAWROCKI

Monsieur le docteur Xavier COUTEL

Madame le docteur Anaïs DERACHE

**Membres invités :** Monsieur le docteur Fabien GRESSIER

**Adresse de l'auteur :**