



**ROYAUME DU MAROC**  
**UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**FES**



Année 2015

Thèse N° 134/15

# **LE TRAITEMENT CHIRURGICAL DES KYSTES ET DES TUMEURS BÉNIGNES DE LA MANDIBULE**

## **(A propos de 32 cas)**

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 30/06/2015

PAR

Mlle. KIRAT IKHLASS

Née le 26 Août 1989 à Berkane

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Kystes - Tumeurs bénignes - Mandibule - Traitement chirurgical - Reconstruction

JURY

M. EL ALAMI EL AMINE MOHAMED NOUR-DINE..... PRESIDENT

Professeur d'Oto-rhino-laryngologie

Mme. KAMAL DOUNIA..... RAPPORTEUR

Professeur agrégé de Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale

M. MAAROUFI MUSTAPHA.....

Professeur agrégé de Radiologie

M. BEN MANSOUR NAJIB..... } JUGES

Professeur agrégé d'Oto-rhino-laryngologie

# **SOMMAIRE**

<b>INTRODUCTION</b> .....	2
<b>RAPPELS :</b> .....	4
– EMBRYOLOGIE .....	5
– ODONTOGENESE .....	7
– PHYSIOLOGIE OSSEUSE .....	9
– ANATOMIE .....	13
– CINETIQUE ET BIOMECANIQUE MANDIBULAIRE .....	32
– CLASSIFICATION ANATOMOPATHOLOGIQUE .....	39
<b>NOTRE ETUDE :</b> .....	41
I. BUTS DE L'ETUDE.....	42
II. PATIENTS ET METHODES.....	42
III. RESULTATS.....	46
<b>DISCUSSION :</b> .....	70
I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES .....	71
II. DONNEES CLINIQUES .....	75
III. DONNEES PARACLIQUES .....	79
IV. DONNEES THERAPEUTIQUES.....	89
V. DONNEES ANATOMOPATHOLOGIQUES .....	130
VI. SUITES THERAPEUTIQUES ET SUIVI DES PATIENTS .....	132
<b>CONCLUSION</b> .....	139
<b>RESUME</b> .....	141
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	147

# **INTRODUCTION**

Les kystes et les tumeurs bénignes de la mandibule représentent un groupe de lésions polymorphes de part leur origine et leur nature, avec une évolution lente. Dans la plus grande majorité des cas, ces lésions sont en rapport avec des éléments du système dentaire et sont appelées kystes et tumeurs d'origine odontogène. Plus rarement, ce sont des entités d'origine osseuse, cartilagineuse, nerveuse ou vasculaire, dites alors kystes et tumeurs d'origine non odontogènes.

Les tumeurs bénignes et les kystes mandibulaires se caractérisent par des particularités cliniques et radiologiques qui peuvent orienter parfois vers le diagnostic. Mais le plus souvent c'est l'étude anatomopathologique qui permet d'étiqueter correctement ces affections. Le traitement, qui se voudra le plus conservateur possible, sera adapté à l'agressivité de la lésion et à sa capacité à récidiver.

L'objectif de notre travail est l'étude des caractéristiques épidémiologiques et cliniques de ces lésions et la mise au point sur la place de la chirurgie dans la prise en charge de la pathologie tumorale bénigne de la mandibule, à travers une étude rétrospective d'une série de 32 cas de kystes et de tumeurs bénignes de la mandibule, colligée dans le service d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale du CHU HASSAN II de FES, entre janvier 2010 et décembre 2014, ainsi que les modalités thérapeutiques de reconstruction permettant de réduire les séquelles fonctionnelles et morphologiques.

# **RAPPELS**

## **EMBRYOLOGIE : [1 ; 2]**

La mandibule est formée par le 1<sup>er</sup> arc branchial, présent jusqu'au 2<sup>e</sup> mois intra-utérin. Cet arc branchial se trouve séparé en deux parties par une gouttière médiane qui correspond à la future symphyse mentonnière. A partir du 2<sup>e</sup> mois apparaissent deux plaques cartilagineuses, les cartilages de **Meckel**, disposés de manière symétrique le long de la mandibule. A la fin du 2<sup>e</sup> mois, la zone inférieure de la face présente ses principaux segments entièrement cartilagineux ; apparaissent également sur les lames dentaires les organes précurseurs des dents.

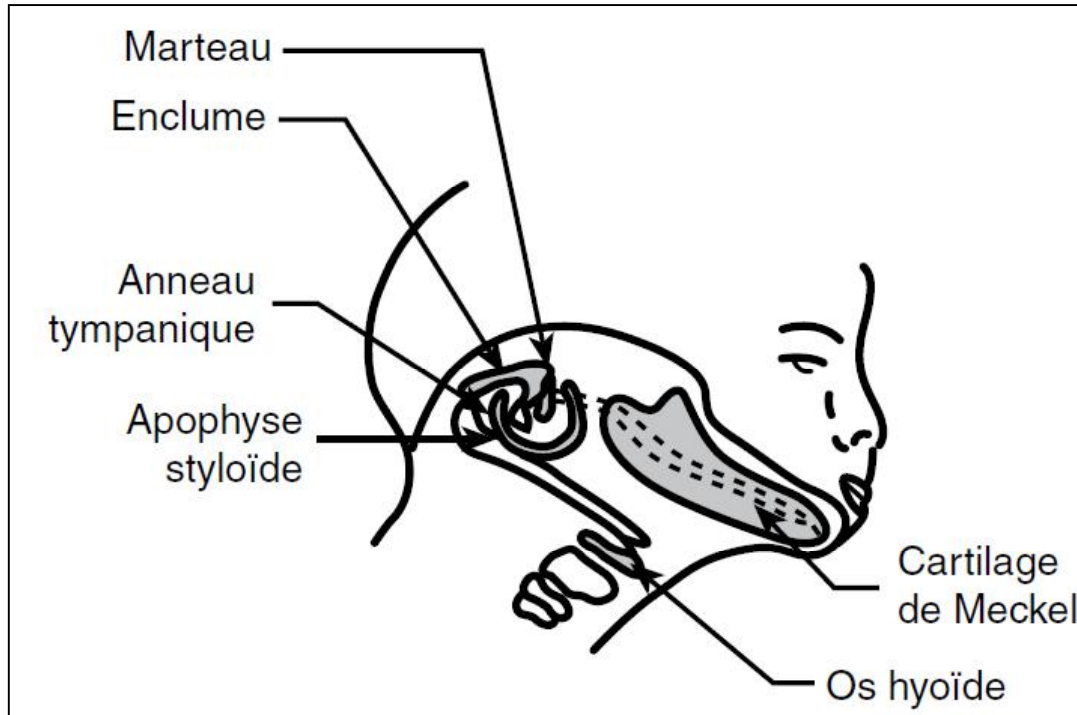
Au 4<sup>e</sup> mois, la partie médiane du cartilage de Meckel s'atrophie : (figure 1)

- La partie antérieure se soude avec celle du côté opposé ;
- La partie postérieure forme le Malléus.

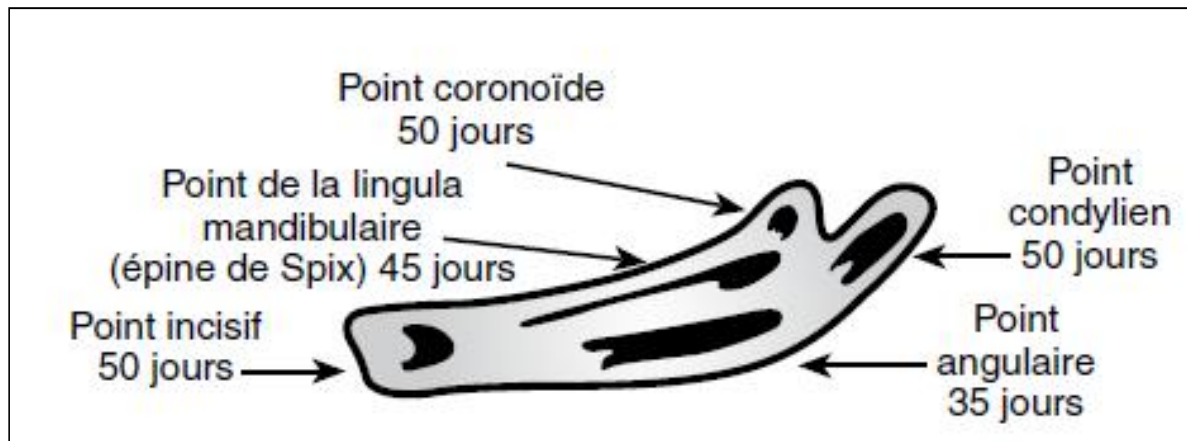
L'ossification de chaque hémimandibule se fait de manière indépendante à partir : (figure 2)

- D'un point central situé sur la face externe du cartilage de Meckel qui apparaît après 30 jours ;
- D'un point incisif de chaque côté de la symphyse mentonnière ;
- De trois points distincts pour le condyle, l'apophyse coronoïde et la lingula mandibulaire (épine de Spix).

Le canal dentaire apparaîtra avec l'ossification des crêtes alvéolaires. La calcification de la suture intermandibulaire se produit 2 mois après la naissance.



**Figure 1 : 1<sup>er</sup> arc branchial et cartilage de Meckel [1]**



**Figure 2 : ossification de la mandibule [1]**

## **ODONTOGENESE : [3 ; 4 ; 5]**

L'embryologie du système dentaire est indissociable de l'embryologie céphalique, notamment faciale. Le tissu osseux maxillofacial provient essentiellement de deux feuilletts embryonnaires : le neuroectoderme, à l'origine des composants ectomésenchymateux (dentine, ciment et os), et l'ectoderme qui donnera naissance à l'épithélium dentaire et oral (l'émail).

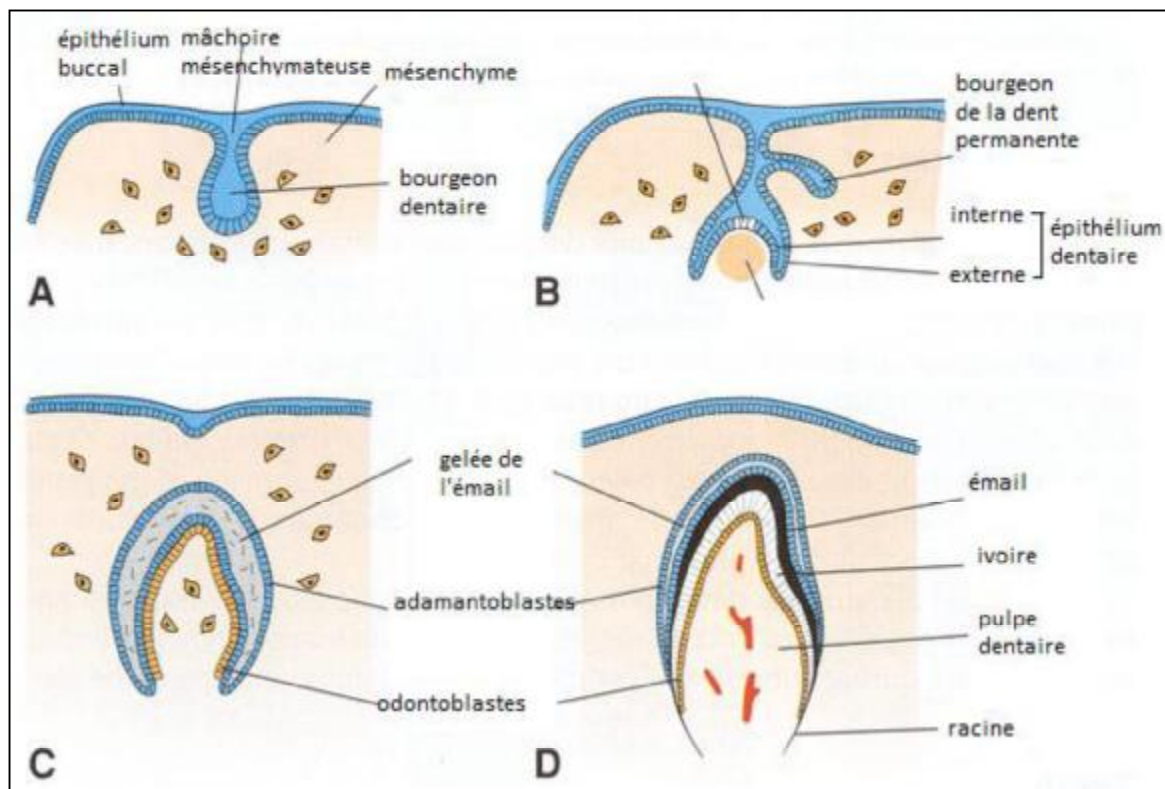
Au niveau de la face, et plus précisément au niveau des parois du **stomodeum**, future cavité buccale, deux groupes de cellules ectodermiques vont contribuer à la formation de la dent ; il s'agit des **cellules épithéliales** d'une part et des cellules issues de la crête neurale ou **mésenchymateuses**, d'autre part.

Les phénomènes aboutissant à la formation de la dent sont les suivant (figure 3) :

- Vers le 2<sup>ème</sup> mois, des épaisissements épithéliaux, ou **bourgeons dentaires**, apparaissent au niveau de l'épithélium tapissant le stomodeum.
- Ces épaisissements vont ensuite s'enfoncer dans le mésenchyme sous-jacent pour réaliser **la lame primitive** ou mur prolongeant.
- La lame primitive va émettre un prolongement médial, **la lame dentaire** qui va ensuite laisser place à **l'épithélium dentaire**, structure en forme de **cupule** présentant deux couches cellulaires : **l'épithélium adamantin médial et latéral**.
- Sous cette cupule, le mésenchyme se condense (**papille dentaire**) préfigurant la pulpe.
- A terme, la cupule épithéliale aboutira à la formation de **l'émail**, grâce à la prolifération de ses cellules, **les adamantoblastes**, de même, le bourgeon mésenchymateux (ectomésenchymateux) aboutira à la formation de **la dentine (ivoire)** par la prolifération de ses cellules, les **odontoblastes**.

- Enfin, la formation de **la racine dentaire** est produite par la prolifération de **la couche endoblastique**, prolifération qui s'étend de la couronne en direction de l'apex de la dent ; en réalisant une gaine épithéliale, **gaine de HERTWIG**.
- La pénétration de ces cellules à travers le fourreau de HERTWIG du bord de l'émail engendre **l'épithélium de MALASSEZ** dans le ligament périodontal et **l'épithélium de SERRES** dans la gencive.

C'est de l'épithélium restant (MALASSEZ et SERRES) que proviennent les **tumeurs odontogènes**.



**Figure 3 : formation de la dent**

## **PHYSIOLOGIE OSSEUSE :**

### **I. Architecture osseuse : [6]**

La mandibule a l'architecture des os plats. Sa structure est simple : des plaques minces d'os spongieux recouvertes d'os cortical. Ces plaques sont tapissées à l'extérieur et à l'intérieur par des membranes de tissu conjonctif, respectivement le périoste et l'endoste.

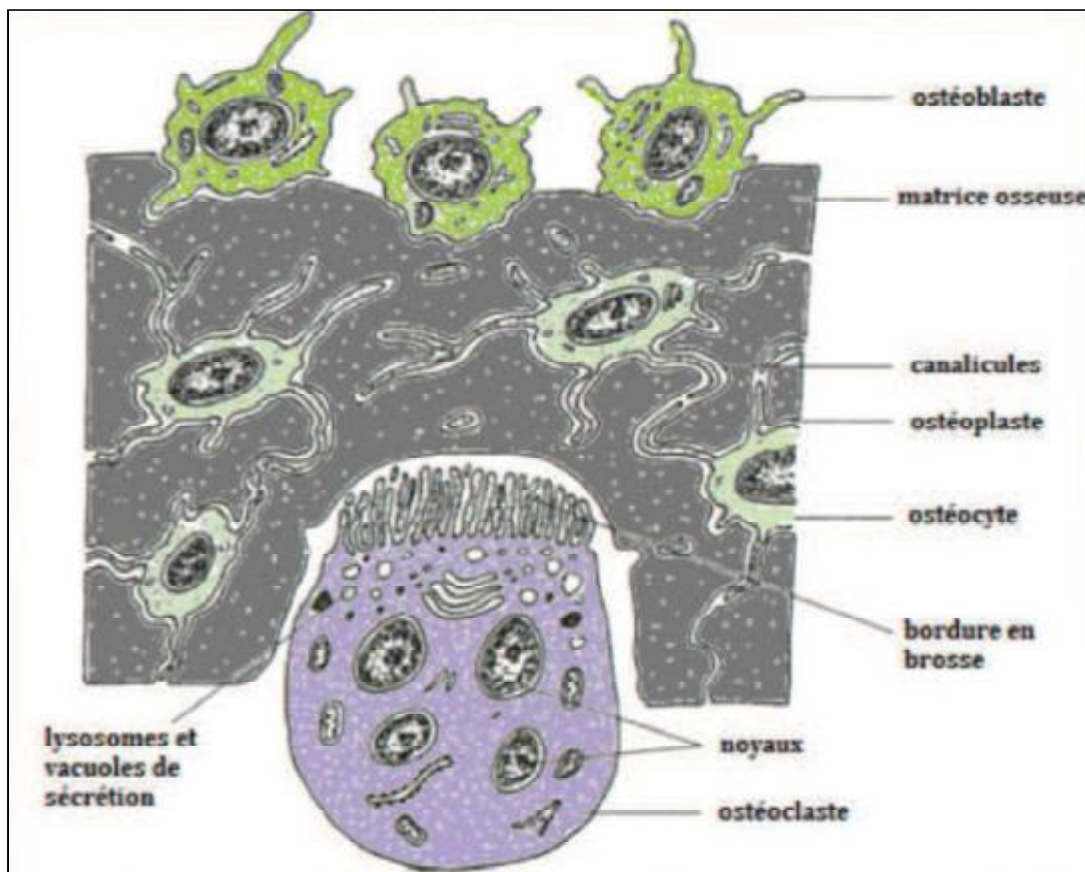
### **II. Ostéogenèse :**

La compréhension du métabolisme osseux ne peut se limiter à la description des deux principales lignées cellulaires (ostéoblastes/ostéocytes et ostéoclastes). Les processus auxquels participent une multitude de médiateurs, d'hormones, de cellules et de métabolites sont très complexes [7].

#### **A. Phase organique : [7 ; 8 ; 9]**

- **Cellules ostéogéniques** : Ce sont des cellules souches non spécialisées mésenchymateuses capables de se diviser et de se différencier.
- **Ostéoblastes** : Issus de cellules précurseurs pluripotentes mésenchymateuses. Ils sécrètent des cytokines et des facteurs de croissance et contrôlent la minéralisation de la matrice extra cellulaire. Au cours du remodelage osseux, les ostéoblastes sont inclus dans la matrice osseuse et se différencient en ostéocytes métaboliquement peu actifs.
- **Ostéocytes** : Moins actifs que les ostéoblastes, ils participent tout de même au maintien des activités cellulaires quotidiennes du tissu osseux comme ses échanges de nutriments et de déchets avec le sang.
- **Ostéoclastes** : Cellules plurinucléées très spécialisées provenant des cellules hématopoïétiques dont la fonction principale est de contrôler

l'homéostasie du calcium en résorbant le tissu osseux. Le contrôle de leur activité dépend de multiples facteurs de croissance libérés par les ostéoblastes qui permettent la coordination de la synthèse et de la destruction du tissu osseux (remaniement).



**Figure 4 : Organisation des différentes cellules au sein du tissu osseux [9]**

**B. Phase minérale (matrice osseuse) [7 ; 8 ; 9]**

Se distingue par sa haute teneur en sels minéraux (hydroxyapatite, carbonate de calcium...). Le réseau formé à l'aide des fibres de collagènes confère au tissu osseux sa dureté. Cependant, de nombreux espaces les séparent et permettent un accès aux vaisseaux sanguins et le stockage de la moelle osseuse.

**III. Processus de transformation osseuse : [10 ; 11]**

La génétique et le développement biologique de la formation et du remodelage osseux sont résumés en trois étapes essentielles.

**A. Condensation cellulaire :**

Définie comme une accumulation de cellules provoquée par des facteurs de transcription et de croissance locaux. Elle représente l'origine de la réparation du défaut osseux. Elle est déclenchée par des traumatismes et mène à une inflammation ou à une régénération.

Le succès de la régénération dépend du potentiel et de la taille de l'agglomération cellulaire. Un déséquilibre entre le potentiel de régénération de la masse cellulaire et les dimensions du défaut peut donc entraîner une perte osseuse.

**B. Différenciation cellulaire :**

Le signal moléculaire spécifique et local influence la condensation et les interactions cellulaires. Ces molécules induisent la différenciation ostéogénique de ces masses cellulaires. Pour la cellule, cette différenciation signifie une maturation définitive aboutissant à sa complète fonctionnalité.

Les types cellulaires ostéoblastes/ostéocytes et ostéoclastes proviennent de cette différenciation.

**C. Synthèse et minéralisation de la matrice :**

Dans l'os en croissance ou en guérison, les ostéoblastes synthétisent du collagène, des protéoglycanes et des glycoprotéines. Ils forment une structure quaternaire spécifique dans l'espace extracellulaire.

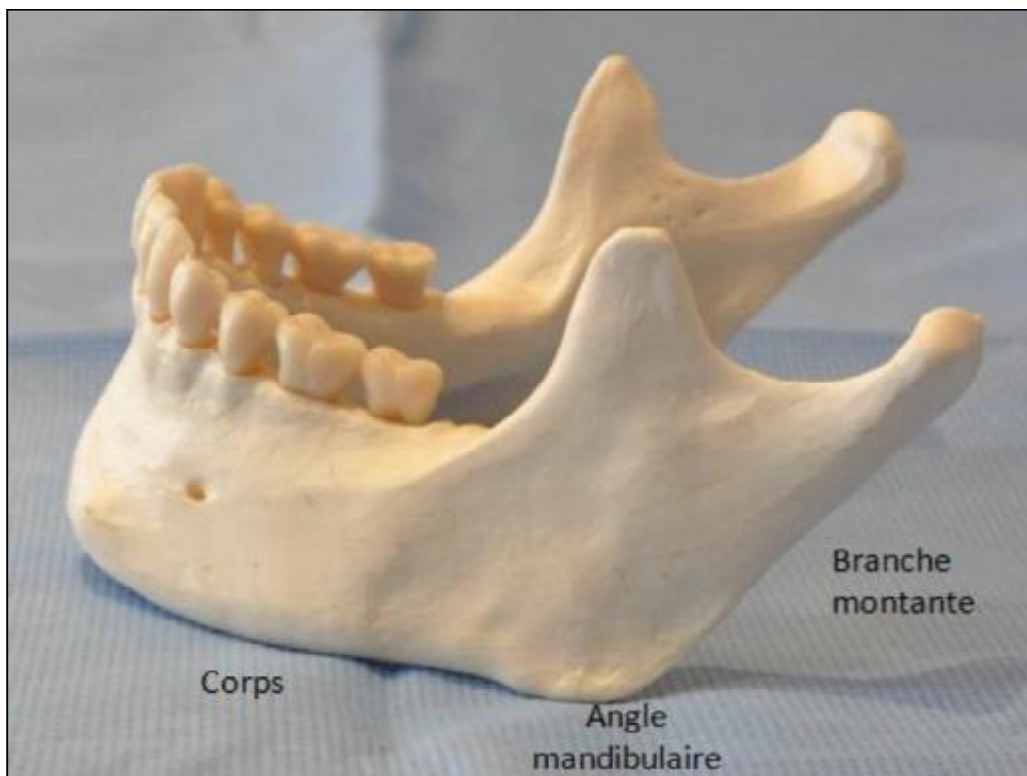
Le processus de minéralisation s'accomplit dans cette matrice. Les ostéocytes amorcent la synthèse par l'accumulation intracellulaire de calcium et de phosphate dans des vésicules de sécrétion. Elles sont ensuite libérées activement de la cellule. Elles contiennent aussi de la phosphatase alcaline. Des cristaux d'apatite se forment dans les vésicules et se fixent après leur dissolution sur les sites de nucléation extracellulaire.

## **ANATOMIE :**

Os impair, médian et symétrique, la mandibule constitue le squelette de la mâchoire inférieure. C'est un os mobile situé à la partie inférieure de la face, sur lequel s'attachent de nombreux muscles, en particulier les muscles masticateurs. [12]

### **I. ANATOMIE DESCRIPTIVE : [12 ; 13 ; 14 ; 15]**

La mandibule est constituée de trois parties : un corps et deux branches, les ramus mandibulaires. Ces trois parties sont réunies par les angles mandibulaires (figure 5).



**Figure 5 : Vue latérale de la mandibule.**

(Iconographie du laboratoire d'anatomie de la faculté de médecine et de pharmacie de Fès)

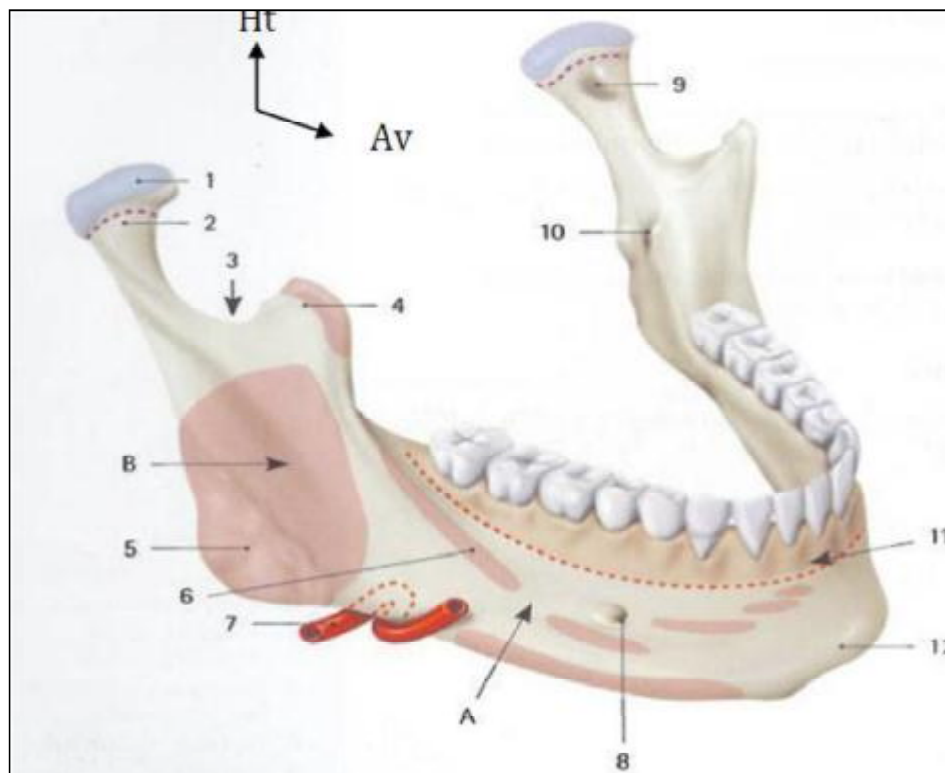
**A. Le corps de la mandibule :**

En forme de fer à cheval à concavité postérieure, le corps de la mandibule est presque horizontal. Il présente deux faces, antérieure et postérieure et deux bords, supérieur et inférieur.

**1) Face antérieure :**

La face antérieure comprend : (figure 6)

- **Symphyse mandibulaire :** C'est une crête qui relie le bord supérieur au bord inférieur du corps.
- **Protubérance mentonnière :** Elle continue en bas la symphyse mandibulaire, sous forme de triangle à sommet supérieur et ses angles de la base constituent les tubercules mentonniers.
- **Fossette mentonnière :** Située de chaque côté de la protubérance mentonnière, dont la limite latérale est la saillie de la racine de la canine.
- **La ligne oblique :** Crête oblique part en haut et en arrière, se continue avec la lèvre latérale du bord antérieur du ramus mandibulaire.
- **Le foramen mentonnier :** Situé en dessous de la première ou de la deuxième prémolaire, à peu près à la moitié de la hauteur du corps. C'est l'orifice de sortie du canal mandibulaire où chemine le nerf alvéolaire inférieur.



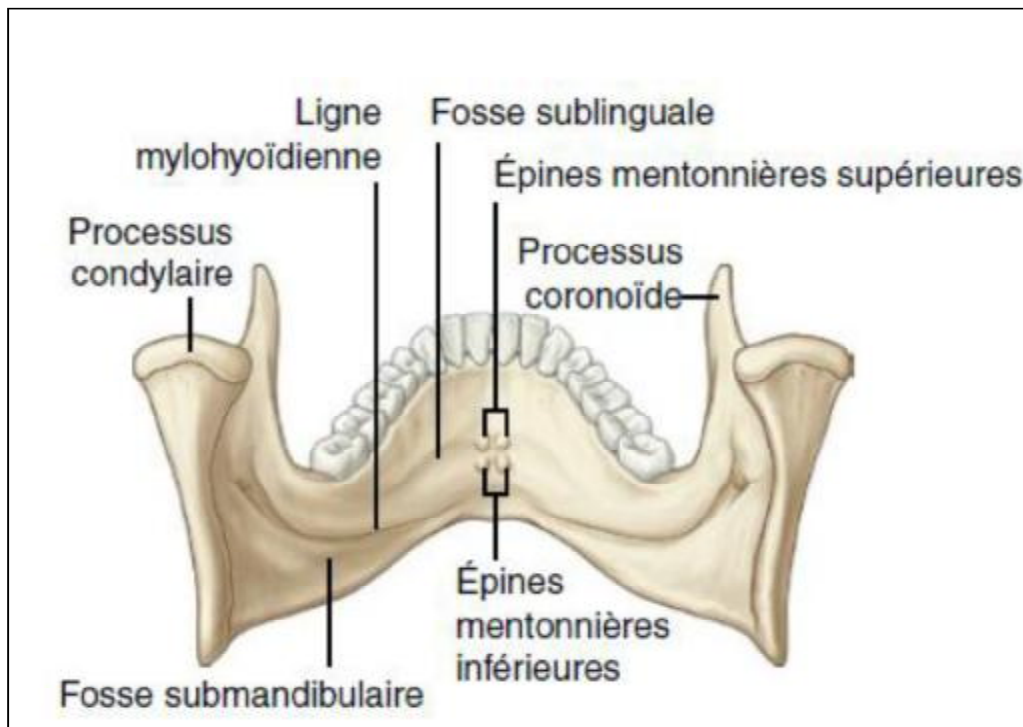
**Figure 6 : Vue antérolatérale de la mandibule [13]**

A.corps mandibulaire. B. branche de la mandibule: 1. Tête ; 2. Col ; 3. Echancre sigmoïde ; 4. Processus coronoïde ; 5. Tubérosité massétérique ; 6. Ligne oblique ; 7. Artère faciale ; 8. Foramen mentonnier ; 9. Fossette ptérygoïdienne ; 10. Foramen mandibulaire ; 11. Insertion de la muqueuse orale ; 12. Protubérance mentonnière

## 2) Face postérieure :

Cette face comprend : (figure 7)

- **les épines mentonnières** (apophyses geni) situées sur la ligne médiane, où s'insèrent les muscles génioglosses et géniohyoïdiens.
- **La ligne mylohyoïdienne** le long du segment latéral, où s'insère le muscle mylohyoïdien.



**Figure 7 : mandibule : vue postérieure [12].**

**3) Le bord alvéolo-dentaire :**

Ce bord présente de chaque côté huit alvéoles qui reçoivent les racines des dents.

**4) Le bord basilaire :**

Epais et lisse, il donne insertion au muscle platysma dans sa partie latérale, il présente deux échancrures :

- En avant, la fossette digastrique où s'attache le ventre antérieur du muscle digastrique.
- En arrière, la gouttière de l'artère faciale au bord antérieur du masséter.

**B. Les ramus mandibulaires :**

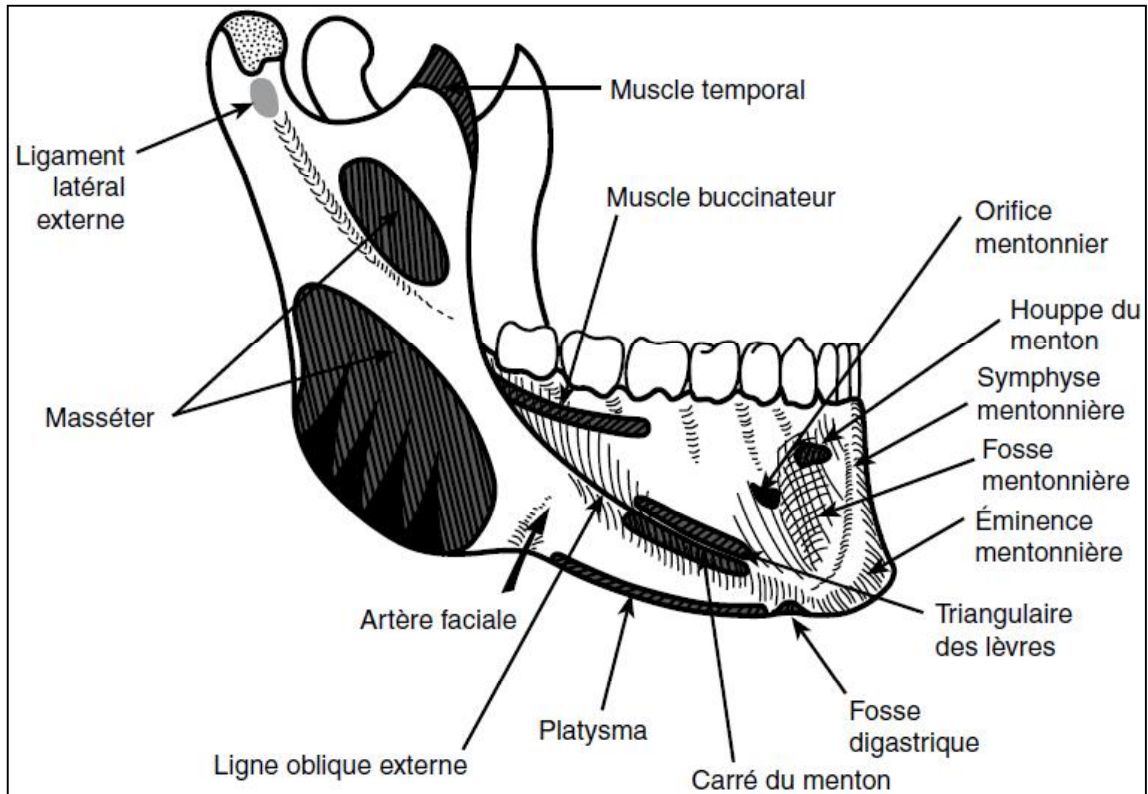
Ce sont deux lames osseuses rectangulaires à grand axe vertical. Obliques en haut et en arrière, elles forment avec le corps de la mandibule un angle qui varie en fonction de l'âge du sujet.

Chaque ramus présente deux faces, latérale et médiale, quatre bords, antérieur, postérieur, inférieur et supérieur.

**1) Face latérale :**

Une crête d'aspect variable part du condyle et traverse la face latérale du ramus mandibulaire obliquement en bas et en avant pour se terminer sur le bord antérieur (figure8). Deux segments sont ainsi définis :

- Le segment supérieur qui donne insertion au faisceau profond du muscle masséter ;
- Le segment inférieur, situé au-dessus de l'angle de la mandibule, où des crêtes inconstantes signalent l'insertion du faisceau superficiel du masséter ; c'est la tubérosité massétérique.

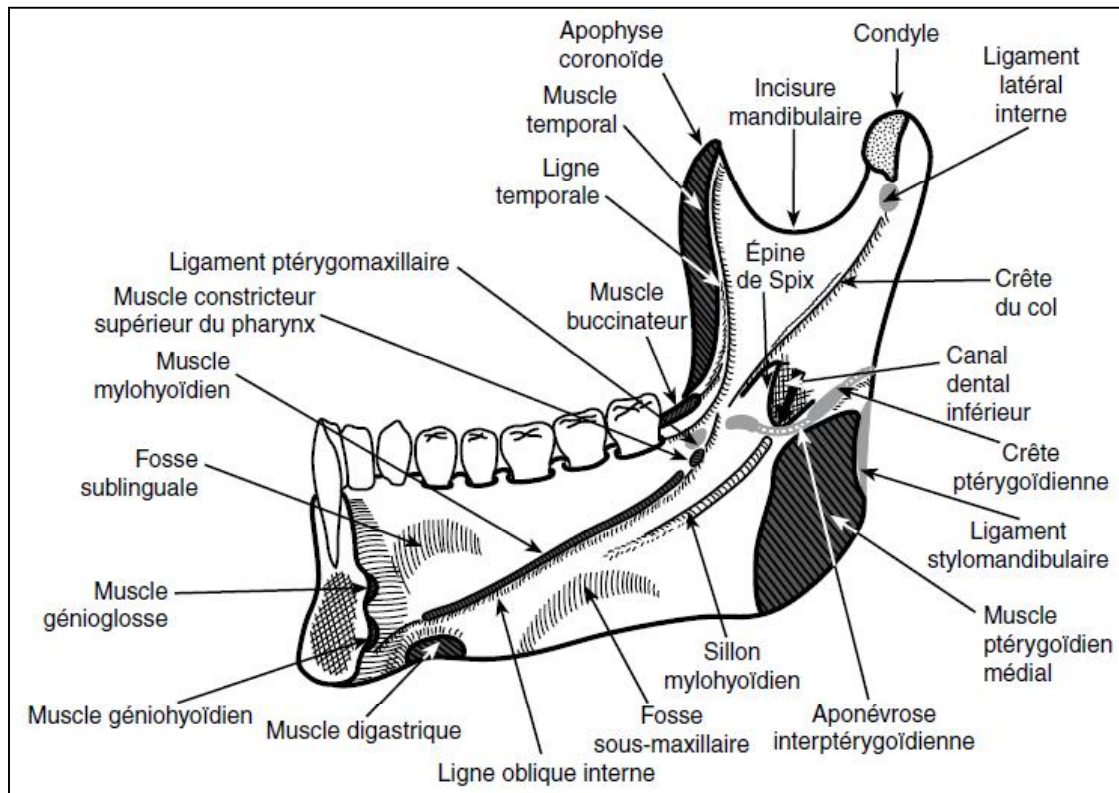


**Figure 8 : Mandibule. Vue latérale [13]**

## 2) Face médiale :

La face médiale du ramus présente à décrire : (figure9)

- **Le foramen mandibulaire** : c'est l'orifice d'entrée du canal mandibulaire. Il a l'aspect d'une fente dirigée obliquement en bas et en avant, dont le bord supérieur est surplombé par une lamelle osseuse : la lingula mandibulaire (épine de Spix). Accessible au toucher oral, la lingula sert de repère pour l'anesthésie du nerf alvéolaire inférieur.
- **Sillon mylohyoïdien** : Oblique en bas et en avant, à partir du foramen mandibulaire, le sillon mylohyoïdien contient le nerf mylohyoïdien et une artériole, branche de l'artère alvéolaire inférieure.
- **Tubérosité ptérygoïdienne** : Donne insertion au muscle ptérygoïdien médial.
- **La gouttière du muscle temporal** : elle est comprise entre le bord antérieur du ramus mandibulaire et la crête temporale, relie le sommet du processus coronoïde à la lingula.



**Figure 9 : Mandibule : Vue médiale [13]**

**3) le bord antérieur :**

Il est mince et tranchant, il commence au sommet du processus coronoïde et se porte en bas et légèrement en avant, il se continue avec la ligne oblique externe.

**4) Le bord postérieur :**

Il est plus épais que l'antérieur, légèrement oblique en bas, en avant et en dedans, il donne insertion au ligament stylo-mandibulaire.

**5) Le bord supérieur :**

Il présente deux apophyses, le condyle en arrière et l'apophyse coronoïde en avant, séparés par l'incisure mandibulaire.

- **Le condyle mandibulaire** : il présente un grand axe oblique en arrière et en dedans. Sa face supérieure se divise en deux segments :
  - **Le versant antérieur**, convexe, regarde en haut et en avant. Il est couvert de cartilage et s'articule avec le condyle temporal par l'intermédiaire d'un ménisque ;
  - **Le versant postérieur**, non articulaire, regarde en arrière et en bas.

La capsule articulaire temporomandibulaire s'insère tout autour du condyle.

- **L'apophyse coronoïde** : Cette apophyse est située au niveau de l'angle antéro-supérieur du ramus. C'est une lame osseuse verticale triangulaire qui donne insertion au muscle temporal.

**6) Le bord inférieur :**

Mince, forme l'angle de la mandibule avec le bord postérieur. Le ligament stylo-mandibulaire se fixe sur son versant médial.

## C. Articulation temporomandibulaire :[ 16 ; 17]

### 1) Les surfaces articulaires :

Elles se composent de plusieurs éléments, à savoir : le condyle mandibulaire, le condyle temporal, la cavité glénoïde, et enfin, le ménisque intercondylien (figure 10).

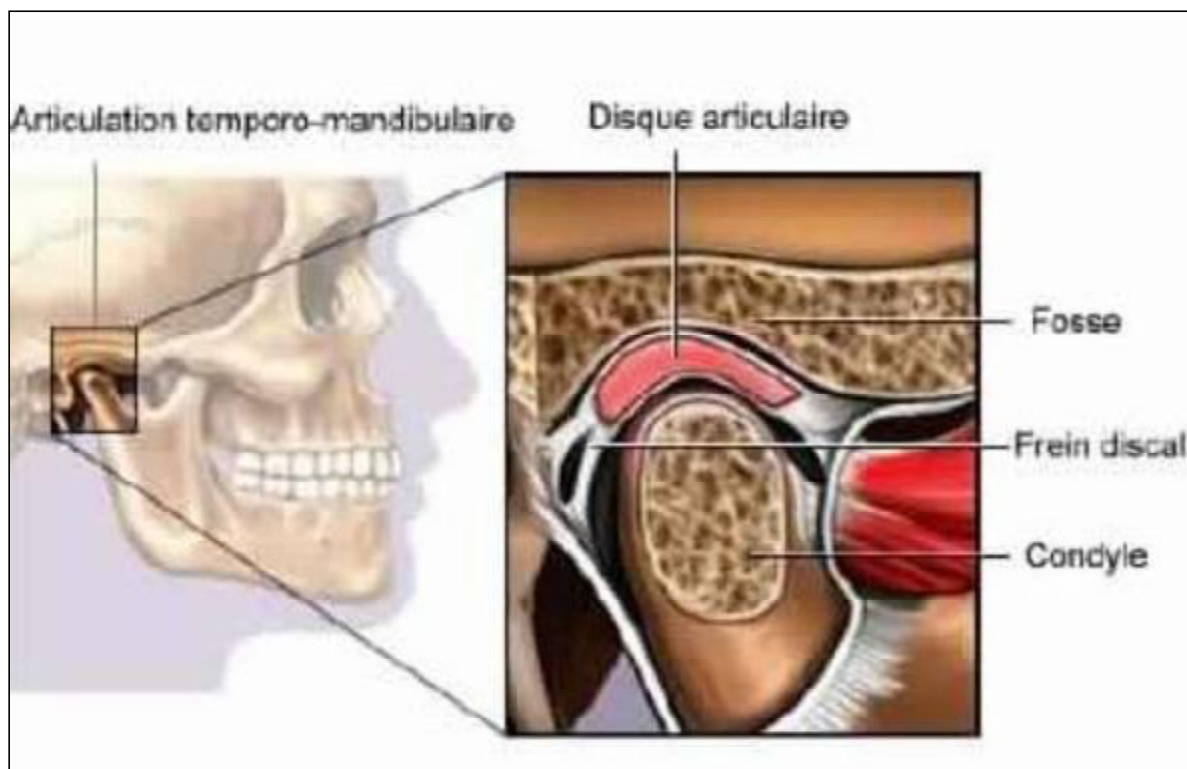
- **Le condyle temporal** est constitué par la racine transverse de l'apophyse zygomatique. Il est limité en avant par la surface triangulaire plane sous-temporale, sur laquelle s'insère la capsule articulaire et se continue directement en arrière par **la cavité glénoïde**.
- Cette cavité est limitée en arrière par la paroi tympanale du conduit auditif externe, en dedans par l'épine du sphénoïde, et en dehors par une échancrure de la racine longitudinale du zygoma.
- **Le ménisque** est un fibrocartilage qui s'interpose entre les deux condyles pour assurer leur concordance à l'état statique ainsi qu'à l'état dynamique. Il est solidement attaché à la capsule articulaire, notamment en avant et en arrière et il accomplit des mouvements par rapport à chacun des condyles de façon à transformer l'articulation elle-même en deux articulations secondaires: l'une antéro-supérieure ménisco-temporale, l'autre postéro-inférieure ménisco-mandibulaire.

### 2) Les moyens d'union articulaire :

Les surfaces articulaires sont unies et enfermées par la capsule articulaire. Celle-ci est renforcée par des ligaments propres, et accessoirement à distance par des ligaments extrinsèques.

- **La capsule** : C'est un manchon fibreux, assez mince et lâche qui s'insère au pourtour de chacun des condyles.

- **Les ligaments propres de l'articulation** : il s'agit du ligament latéral externe et latéral interne.
- **Les ligaments à distance ou extrinsèques** : Ce ne sont pas des ligaments articulaires au sens propre, mais par leur situation, ils assurent néanmoins un certain maintien périphérique à l'articulation. En effet, ces ligaments s'opposent à tout mouvement de charnière de l'articulation temporo-mandibulaire. Dans l'abaissement de la mandibule, il doit se produire nécessairement un pro-glissement du condyle.



**Figure 10 : Articulation temporo-mandibulaire**

## II. **MUSCULATURE : [12 ; 14 ; 18]**

Il existe deux types de muscles : les muscles abaisseurs et les muscles élévateurs de la mandibule.

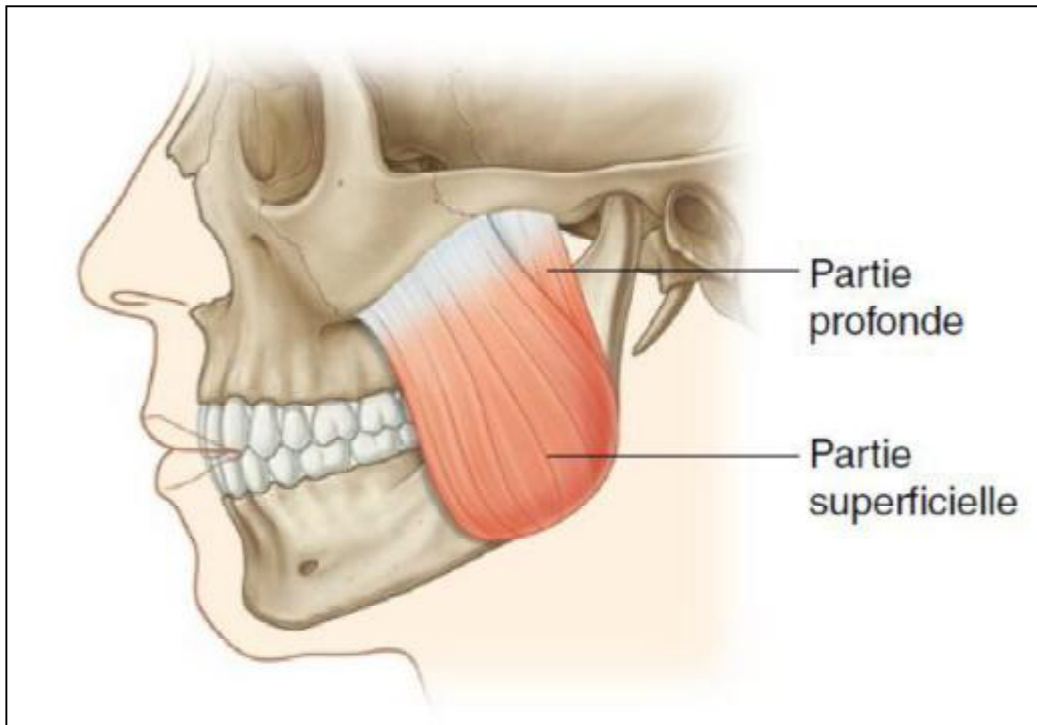
### A. **Les muscles élévateurs :**

#### 1) **Le masséter :**

Court, épais, rectangulaire, puissant, le masséter est constitué de trois faisceaux :

- **Faisceau superficiel** qui s'insère sur la partie zygomatique du bord inférieur de l'arcade zygomatique et se termine sur l'angle de la mandibule.
- **Faisceau moyen** s'insère sur toute l'étendue du bord inférieur de l'arcade zygomatique, puis descend verticalement pour se terminer sur la face externe du ramus.
- **Faisceau profond de Winslow et Rouvière** est considéré comme un faisceau accessoire du temporal. Il naît de la partie interne de l'arcade zygomatique. Il descend obliquement en dedans et en avant et s'insère sur la partie externe de l'apophyse coronoïde de la mandibule.

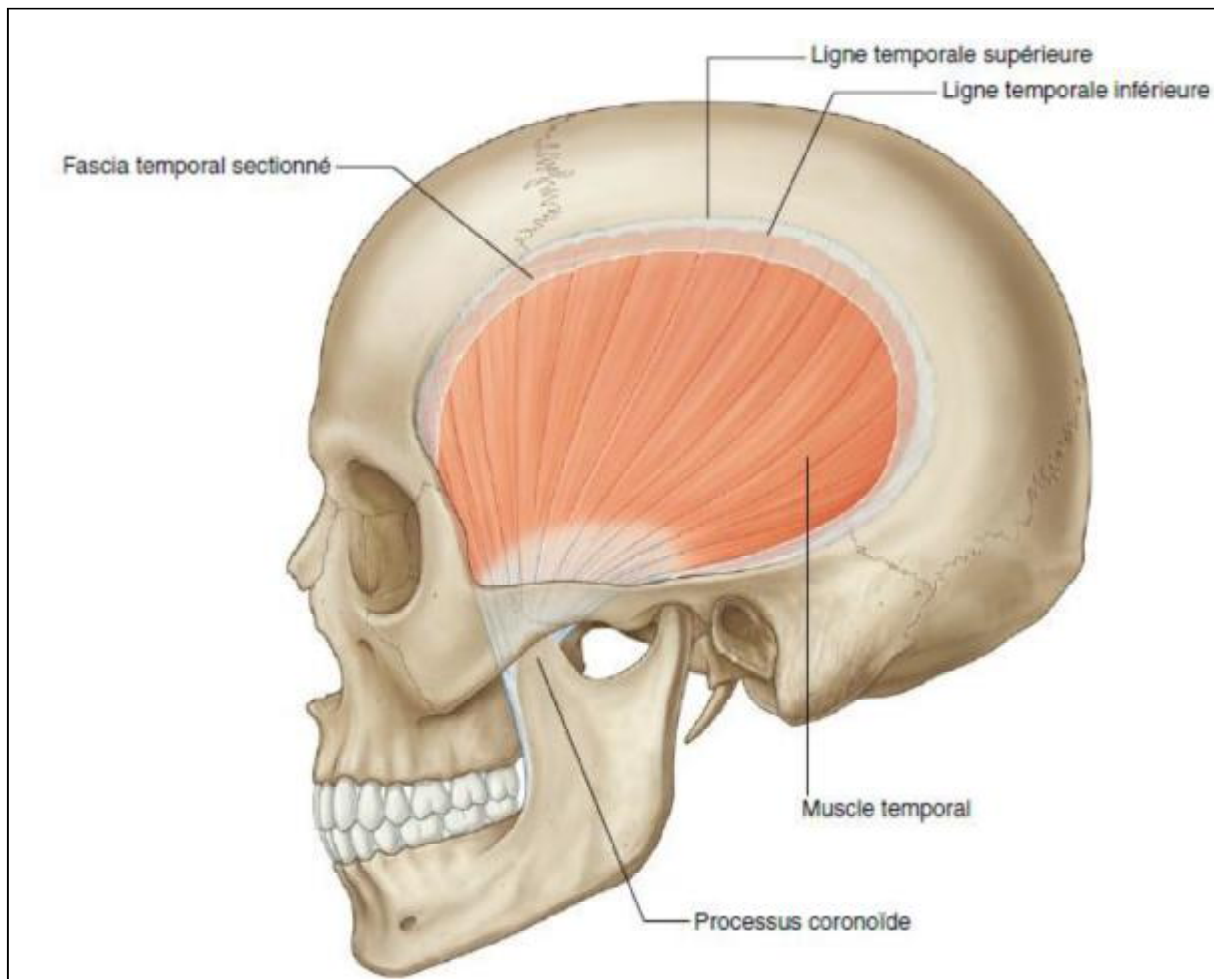
Le muscle masséter est un puissant obturateur de la bouche et élévateur de la mandibule.



**Figure 11 : Muscle masséter [12]**

## 2) Le muscle temporal :

C'est un muscle large, en forme d'éventail, appliqué contre le squelette de la région temporale. C'est le plus puissant élévateur de la mandibule. Il s'insère sur toute la fosse temporale, sur l'aponévrose temporale et sur la face interne de l'apophyse zygomatique. Il se termine sur l'apophyse coronoïde de la mandibule (figure 12).



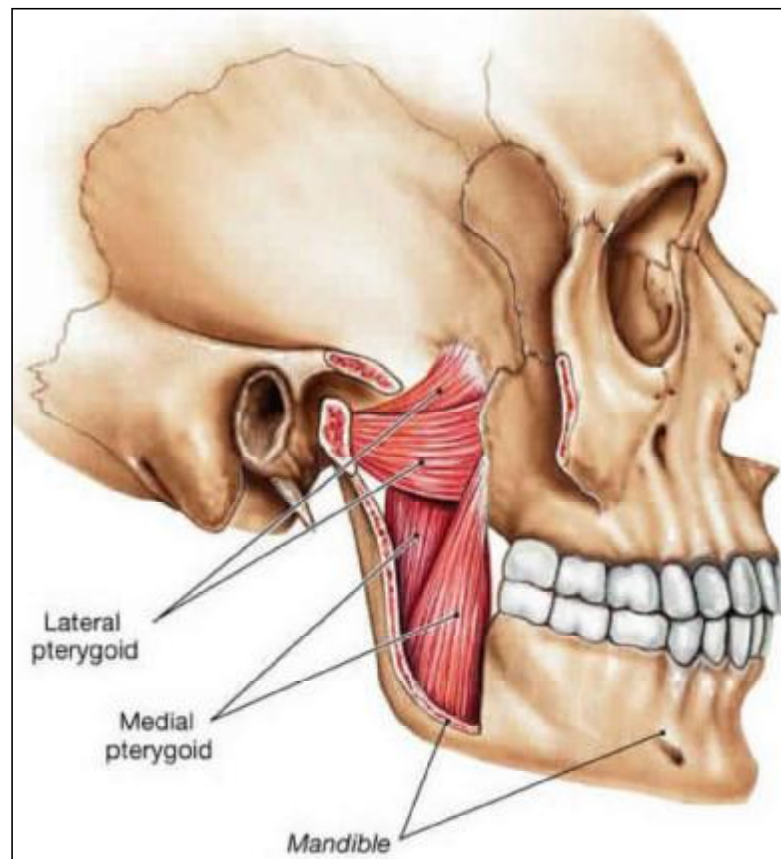
**Figure 12 : Muscle temporal [12]**

### 3) Le muscle ptérygoïdien médial :

Il s'étend de la face médiale de la région latérale de l'apophyse ptérygoïde, à l'angle et ramus mandibulaire. Il élève la mandibule et contribue à sa projection en avant. Il participe également aux mouvements de déplacement latéral et de rotation de la mandibule (figure 13).

### 4) Le muscle ptérygoïdien latéral :

C'est un muscle court, épais. Il s'étend horizontalement de l'apophyse ptérygoïde au condyle de la mandibule et le disque de l'articulation temporomandibulaire. Il comporte deux faisceaux, l'un supérieur et l'autre inférieur. Il participe à tous les mouvements de la mandibule (figure 13).



**Figure 13 : Muscles ptérygoïdien latéral et médial**

**B. Les muscles abaisseurs : (figure 14)****1) Le platysma :**

C'est un muscle très superficiel, situé immédiatement sous la peau, ses insertions supérieures se font sur l'éminence de la tubérosité mentonnière, et sur la face profonde des téguments de la région mentonnière. Les terminaisons inférieures sont exclusivement cutanées et se font sur la face profonde de la peau des régions deltoïdiennes, acromiale et claviculaire.

**2) Le digastrique :**

C'est le principal abaisseur de la mandibule. Il est composé de deux ventres, antérieur et postérieur, réunis par un tendon intermédiaire.

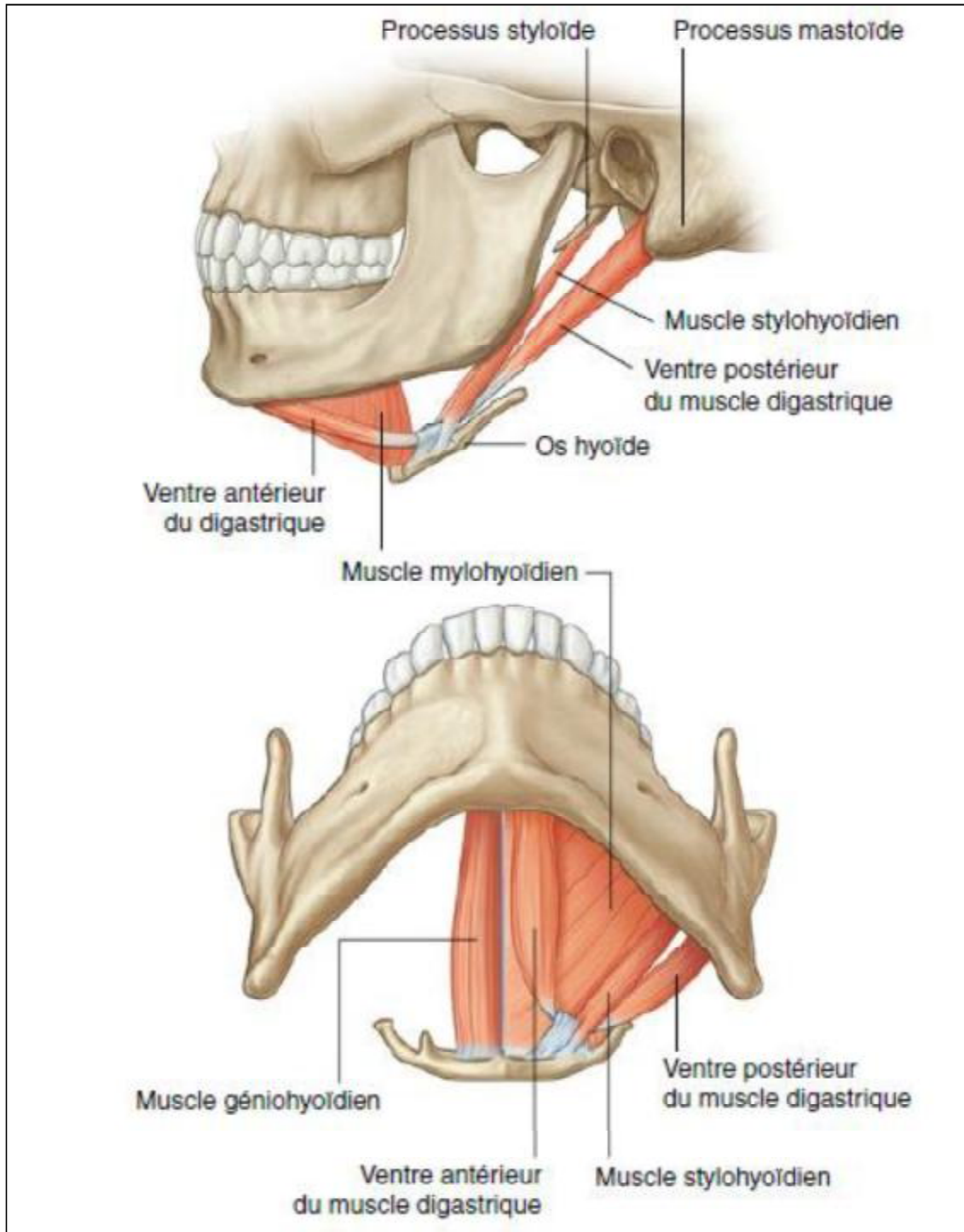
- **Le ventre antérieur** s'étend du côté interne du bord inférieur de la mandibule et se termine sur le corps de l'os hyoïde.
- **Le ventre postérieur** se fixe au niveau de la face médiale de l'apophyse mastoïde du temporal et se termine aussi sur le corps de l'os hyoïde.

**3) Le muscle mylo-hyoïdien :**

Ce muscle va de la ligne oblique interne de la mandibule au corps de l'os hyoïde.

**4) Le muscle génio-hyoïdien :**

Ce muscle va de l'épine mentonnière inférieure à la face interne de la symphyse mentonnière jusqu'à la face antérieure du corps de l'os hyoïde.



**Figure 14 : muscle abaisseurs de la mandibule [12]**

### III. VASCULARISATION : [14]

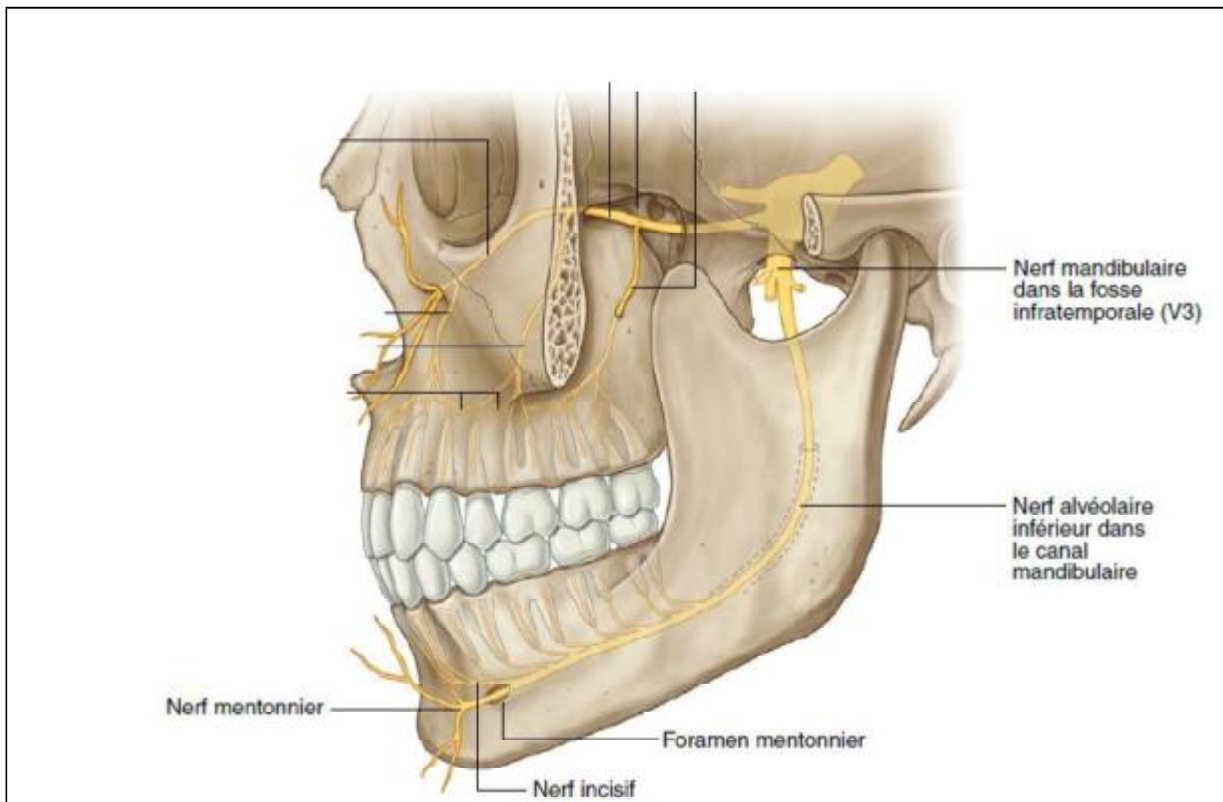
La vascularisation de la mandibule est à la fois axiale, par l'artère alvéolaire inférieure, et périphérique, d'origine périostée et musculaire, mais aussi directement par des faisceaux perforants issus du plancher buccal et des glandes salivaires.

### IV. INNERVATION : [14 ; 19]

Le nerf mandibulaire est un nerf mixte, sort du crane par le foramen ovale et donne ses branches terminales au niveau de la partie supérieure de l'espace ptérygomandibulaire. Il se divise en deux troncs, sensitif et moteur. Les branches sensitives sont :

- Le rameau buccal (peau et muqueuse de la joue).
- Le nerf auriculo-temporal (partie antérieure du pavillon de l'oreille, conduit auditif, région temporelle).
- Le nerf alvéolaire inférieur chemine à la face interne de la mandibule et pénètre dans le canal dentaire au niveau de l'épine de Spix. Au niveau du trou mentonnier il se divise en deux branches terminales (figure 15): le nerf mentonnier (gencives, lèvre inférieure et menton) et le nerf incisif (incisives et canines inférieures).
- Le nerf lingual innerve les deux tiers antérieurs de la langue et le plancher de la bouche.

La branche motrice assure l'innervation des muscles masticateurs.



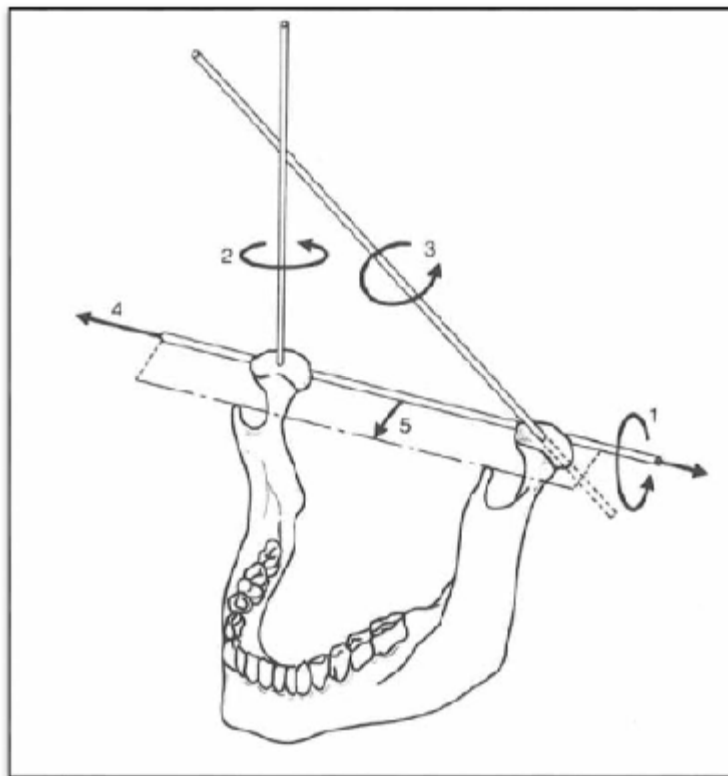
**Figure 15 : Nerf alvéolaire inférieur [12]**

## CINETIQUE ET BIOMECANIQUE MANDIBULAIRE

### I. CINETIQUE MANDIBULAIRE : [16 ; 17 ;20]

La mandibule est fixée au complexe crânio-facial par la capsule articulaire, les ligaments propres, les ligaments extrinsèques et par des muscles. Les trois premiers éléments cités s'opposent au mouvement extrême de la mandibule en propulsion, en rétrusion, ou en latéralité et participent également au maintien de l'intégrité des structures articulaires.

Les muscles élévateurs suspendent la mandibule au crâne tandis que les muscles sus- et sous-hyoïdiens la relie à la ceinture scapulaire.



**Figure 16 : Illustration du degré de liberté de la mandibule dans l'espace [16]**

1 : abaissement en rotation ; 2 et 3 : rotation condylienne autour d'axes obliques (diductions droite et gauche) ; 4 : mouvement de translation ; 5 : déplacement antérieur (propulsion)

**A. La situation de repos mandibulaire :**

Cette situation de repos est caractérisée par le relâchement des muscles antagonistes, seulement affectés par leur tonus propre. Elle correspond au niveau des arcades dentaires à un éloignement de 2 à 3 millimètres de leur surface occlusale. Dans cette position, le versant antérieur du condyle mandibulaire s'oppose au versant postérieur du condyle temporal par l'intermédiaire du ménisque.

**B. Le mouvement d'abaissement :**

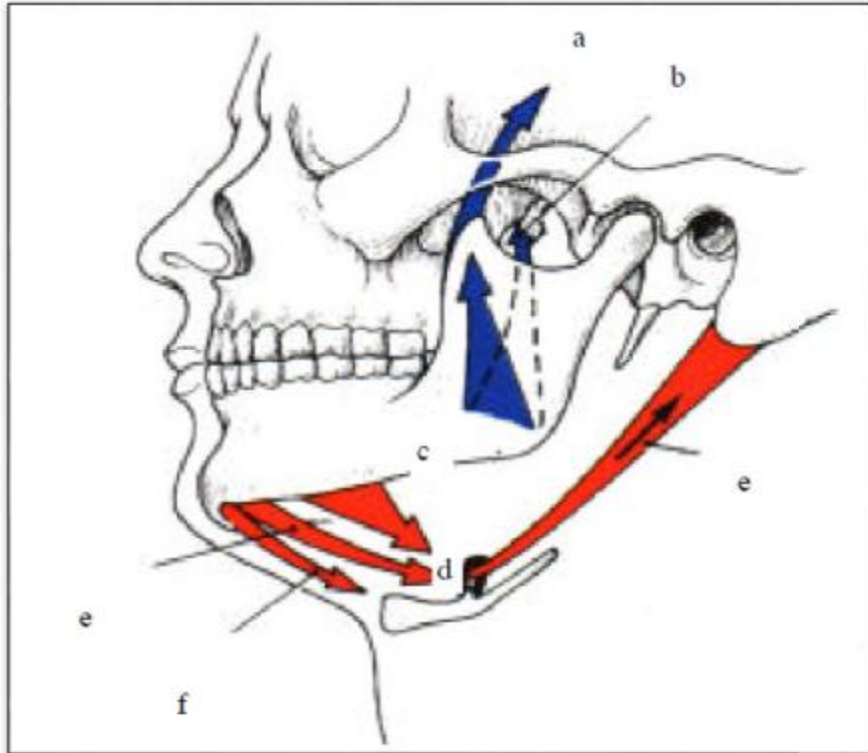
Il résulte de la combinaison de la translation du condyle mandibulaire d'arrière en avant, et de sa rotation.

Il se traduit au niveau de l'articulation temporo-méniscale par un glissement sinusoïdal du ménisque vers l'avant. Ce dernier est en effet retenu par ses extrémités au condyle mandibulaire qui bascule et l'entraîne.

Ainsi, le ménisque va se placer en dessous du condyle temporal et coiffer la partie culminante du condyle mandibulaire. Le mouvement de projection en avant du ménisque est arrêté par la tension du frein méniscal postérieur.

**C. Le mouvement d'élévation :**

Il s'effectue à l'inverse du précédent. Le frein méniscal joue un rôle important dans le retour du ménisque vers la cavité glénoïde.



**Figure 17 : Mandibule, vue latérale externe : Élévation, abaissement**

a) m. temporal ; b) m. ptérygoïdien médial ; c) m. masséter ; d) m. mylohyoïdien ; e) m. digastrique ; f) m. génio-hyoïdien

**D. Les mouvements de propulsion et de rétropulsion :**

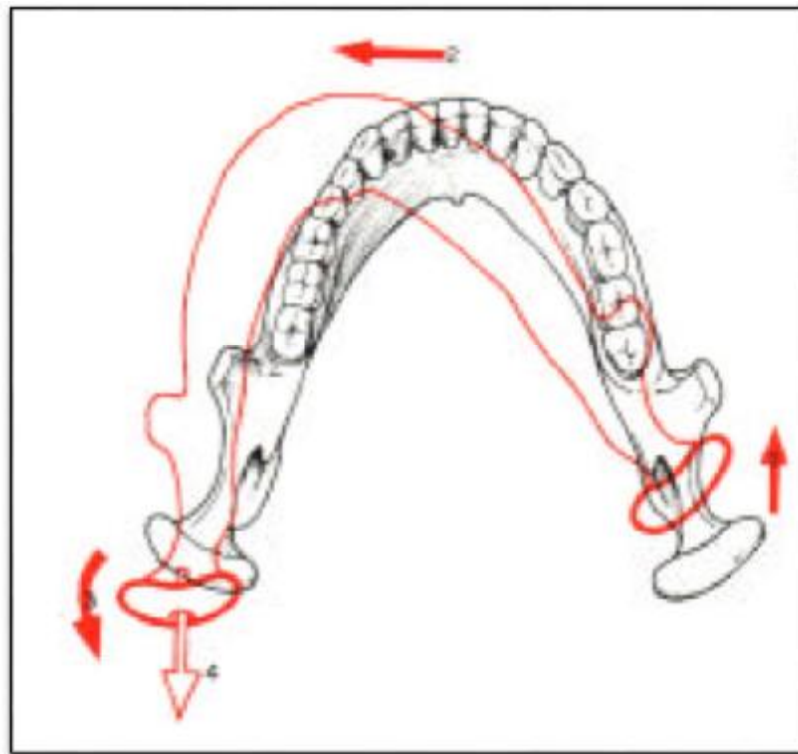
Le mouvement de propulsion est celui par lequel la mandibule est portée en avant. La rétropulsion correspond au mouvement inverse.

La propulsion met en jeu le ptérygoïdien externe qui tire le ménisque vers l'avant. Le mouvement se traduit donc par une translation du ménisque sur le condyle temporal. Le ménisque est retenu par le frein méniscal antérieur, lui-même composé de fibres du ptérygoïdien externe. Ces mouvements n'affectent ainsi que l'articulation temporoméniscale.

### E. Les mouvements de latéralité :

Ils affectent de manière différente les deux articulations temporo-mandibulaires droites et gauches. Tandis que d'un côté, le condyle mandibulaire pivote dans le plan horizontal, le condyle opposé se déplace dans le sens où va la pointe du menton et va se placer progressivement sous le condyle temporal.

D'un côté, c'est l'articulation ménisco-mandibulaire qui travaille, alors que du côté où se produit le mouvement, c'est l'articulation temporo-méniscale.



**Figure 18 : Mandibule, vue supérieure (diduction)**

**F. La mastication :**

En mastication, la mandibule effectue des mouvements de diduction (latéralité) qui se combinent aux mouvements d'ouverture et de fermeture. L'ouverture est d'abord symétrique, puis la mandibule se latéralise progressivement en se dirigeant du côté où le bol alimentaire est interposé. Dès lors, ce côté devient travaillant (masticant) et le côté opposé non travaillant (non masticant). Dans ce mouvement, le condyle non travaillant se déplace en bas, en avant et en dedans, tandis que simultanément le condyle non travaillant se déplace en avant, en haut ou en bas et légèrement en dehors.

## **II. BIOMECANIQUE MANDIBULAIRE [17]**

La mandibule forme, par sa densité et son épaisseur, une poutre de résistance particulièrement solide.

L'étude biomécanique rend compte du comportement et des zones de fragilité de cet os vis-à-vis des reconstructions lors d'une perte de substance mandibulaire.

La mandibule décrit plusieurs poutres de résistance (figure 19):

- Une poutre basilaire
- Une poutre temporale
- une poutre goniale
- une poutre sigmoïdienne
- une travée alvéolaire (ensemble os-dent très solide).

Et de la même façon, il existe des zones d'extrême faiblesse :

- La région du col du condyle
- L'angle goniale
- Trou mentonnier
- La zone alvéolaire

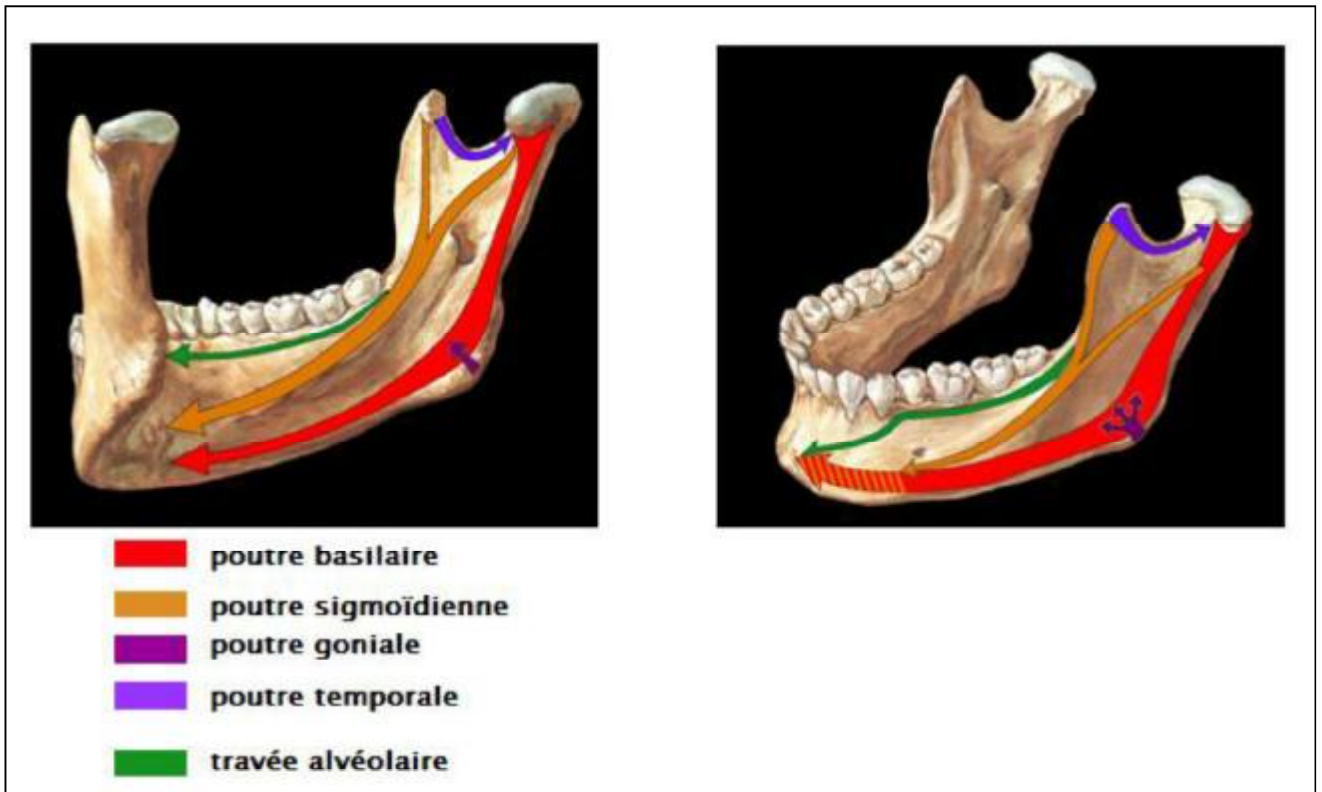


Figure 19 : Travées de résistance mandibulaire [17]

## **CLASSIFICATION ANATOMOPATHOLOGIQUE: [21 ; 22 ; 23]**

Les tumeurs bénignes et les kystes mandibulaires occupent une place importante dans la pathologie maxillo-faciale. Il s'agit d'un groupe hétérogène de lésions de fréquence très variable et d'éthiopathogénie mal connue ce qui pose le problème de définition et de classification histologique.

Selon la classification par groupe histologique publiée en 1992 par l'OMS, diverses lésions se rencontrent, mais dominées par les tumeurs de l'appareil odontogène.

**Tableau n°1 : Classification des tumeurs bénignes et kystes odontogéniques**

<b>TUMEURS BENIGNES ET KYSTES ODONTOGENES</b>	<b>Tumeurs épithéliales sans induction du mésenchyme</b>	Améloblastome
		Tumeur odontogène adénomatoïde
		Tumeur épithéliale odontogène calcifiée
		Tumeur odontogène épidermoïde
	<b>Tumeurs épithéliales avec induction du mésenchyme</b>	Fibrome améloblastique
		Fibro-dentinome améloblastique
		Fibro-odontome améloblastique
		Odontome complexe et composé
		Odontoaméloblastome
		Kyste épithélial odontogénique calcifiée et tumeur odontogénique calcifiée à cellules fantômes
	<b>Tumeurs écto- mésenchymateuses</b>	Fibrome odontogénique
		Myxome
		Cémentoblastome bénin
	<b>Kystes odontogènes</b>	Kyste radiculo-dentaire
		Kyste péri-coronaire
		Kératokyste odontogénique
		Kyste périodontal latéral
		Kyste glandulaire odontogénique

**Tableau n°2 : Classification des tumeurs bénignes et kystes non odontogéniques**

<b>TUMEURS BENIGNES ET KYSTES NON ODONTOGENES</b>	<b>Tumeurs ostéoformatrices</b>	Ostéome vrai
		Ostéome ostéoïde
		Ostéoblastome
	<b>Tumeurs fibroblastiques</b>	Fibrome cémento-ossifiant
		Fibrome desmoïde
		Dysplasie fibreuse
	<b>Tumeurs ostéolytiques</b>	Granulome réparateur à cellules géantes
		Tumeur brune de l'hyperthyroïdie
		Chérubisme
		Tumeur à cellules géantes
	<b>Tumeurs cartilagineuses</b>	Chondrome
		Ostéochondrome
		Chondroblastome
		Fibrome chondromyxoïde
	<b>Autres</b>	Kyste anévrysmal
		Kyste osseux solitaire
		hémangiome
		Granulome éosinophile
		Tumeurs nerveuses

**NOTRE**  
**ETUDE**

## **I. BUTS DE L'ETUDE :**

- Définir le profil épidémiologique des patients atteints de tumeurs bénignes et de kystes de la mandibule.
- Etudier les caractéristiques anatomo-cliniques des tumeurs bénignes et des kystes mandibulaires dans notre contexte.
- Préciser les moyens thérapeutiques des tumeurs bénignes et des kystes mandibulaires.
- Discuter les moyens de chirurgie réparatrice de la mandibule, leurs indications et leurs résultats.

## **II. PATIENTS ET METHODES :**

### **A. Patients :**

Il s'agit d'une étude rétrospective étalée sur **5ans, de janvier 2010 à décembre 2014** portant sur **32 patients** pris en charge pour tumeurs bénignes et kystes mandibulaires, colligés au service d'ORL et chirurgie cervico-faciale à l'hôpital Omar Drissi et au CHU Hassan II.

- Les critères d'inclusion sont les suivants :

Patients, hommes et femmes de tout âge vus et opérés pour tumeurs bénignes et kystes de la mandibule au service d'ORL de l'hôpital Omar Drissi et du CHU Hassan II.

- Les critères d'exclusion :

Les dossiers inexploitable.

## **B. Méthodes :**

Le recueil des données cliniques, radiologiques, histologiques et thérapeutiques est réalisé pour chaque patient à partir des dossiers médicaux archivés dans le service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale.

Ces informations ont été recueillies selon une fiche d'exploitation établie au préalable.

Pour chaque dossier les données analysées portent sur :

- Les données épidémiologiques : l'âge du patient, le sexe, les antécédents personnels et familiaux.
- Les données cliniques : tous les patients ont bénéficié d'un examen clinique complet permettant de noter les caractéristiques de la lésion.
- Les données paracliniques : le type histologique en cas de biopsie, le bilan radiologique réalisé afin de préciser l'aspect radiologique de la tumeur conduisant à une première approche diagnostique.
- Les données thérapeutiques : les modalités thérapeutiques, le résultat anatomopathologique des pièces opératoires, les techniques de reconstruction.
- Le suivi des patients : les complications postopératoires, une éventuelle réhabilitation dentaire sur la mandibule réparée, les récives et les transformations malignes.

## FICHE D'EXPLOITATION :

### IDENTITE :

- N°d'Entrée:
- Nom et Prénom:
- Sexe:  Masculin  Féminin
- Age :

### MOTIF DE CONSULTATION :

- Délai de consultation :  < 6mois  6<...<12mois  >12 mois
- Signes fonctionnels:
  - Tuméfaction mandibulaire :  Oui  Non
  - Douleur :  Oui  Non
  - Signes dentaires :  Douleur  Mobilité  Saignement  perte dentaire
  - Fracture pathologique :  Oui  Non
  - Découverte fortuite suite aux soins dentaires :  Oui  Non
  - Atteinte du V3 :  Oui  Non

### ANTECEDENTS :

- **Personnels :**
  - Chirurgie mandibulaire :  Oui  Non
  - Extraction dentaire:  Oui  Non
- **Familiaux :**  Cas similaire  Autres :

### EXAMEN CLINIQUE :

- **Inspection :**
  - Tuméfaction :  Oui  Non
  - Nombre :
  - Localisation :  Droite  Gauche  Bilatérale
  - symphyse  hémimandibule
  - Modification cutanée :  Oui  Non
  - Ulcération  Inflammation  Fistulisation
- **Palpation:**
  - Taille :  < 5cm  ≥5cm

Consistance :  Dure  Molle  
 Limites :  Régulières  Irrégulières  Non précisées  
 Sensibilité :  Oui  Non  
 mobilité/plans profonds :  oui  Non

- **Examen endobuccal :**

Etat bucco-dentaire :  Bon  mauvais  non précisé  
 Muqueuse :  saine  pathologique  
 Signes dentaires :  Douleur  Mobilité  Saignement  Perte  
 Autres :

### EXAMENS PARACLINIQUES :

- **Orthopantomogramme :**  Oui  Non

Aspect :  Uniloculaire  Multiloculaire  
 Localisation :  Branche horizontale  Région angulaire  
 Ramus  symphyse

- **TDM faciale :**  Oui  Non
- **Biopsie :**  Faite  Non faite

Type histologique :

- **Autres:**

### TRAITEMENT :

- **Chirurgie:**  conservatrice  radicale

Anesthésie :  locale  général  
 Abord chirurgical :  
 Technique chirurgicale :

- **Réparation chirurgicale :**  immédiate  ultérieure  non réalisée

Technique :

- **Examen histologique de la pièce opératoire :**

### SUIVI ET EVOLUTION:

- **Suites opératoires :**  simples  Complications
- **Récidive :**  Oui  Non

Délai de la récidive (en mois) :  
 Traitement de la récidive :

- **Transformation maligne :**  Oui  Non
- **Réhabilitation dentaire :**  prothèse  implant  non réalisée

### III. RESULTATS :

#### A. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

##### 1) La fréquence :

Les kystes et les tumeurs bénignes de la mandibule sont relativement rares, car sur une étude de 5 ans on n'a recensé que 32 cas, soit 6 cas par an.

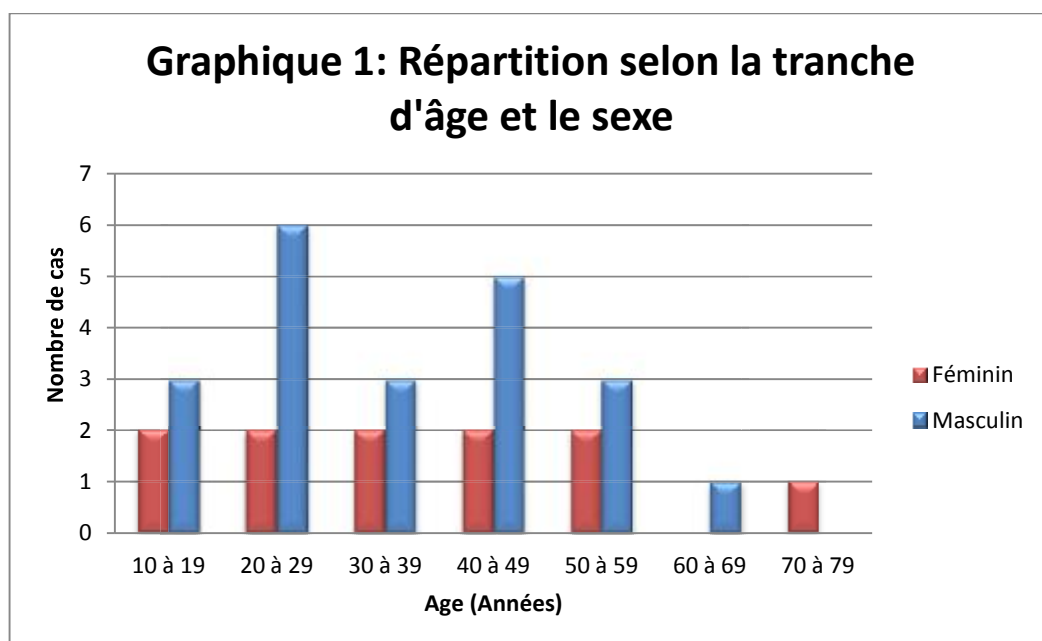
##### 2) Répartition selon l'âge :

L'âge moyen au moment de la découverte de la tumeur est de 36ans avec une médiane de 37.5 ans et des extrêmes allant de 10 à 75 ans (tableau n°3).

La tranche d'âge la plus touchée est celle de 20 à 29 ans, avec 25% des cas (Graphique 1).

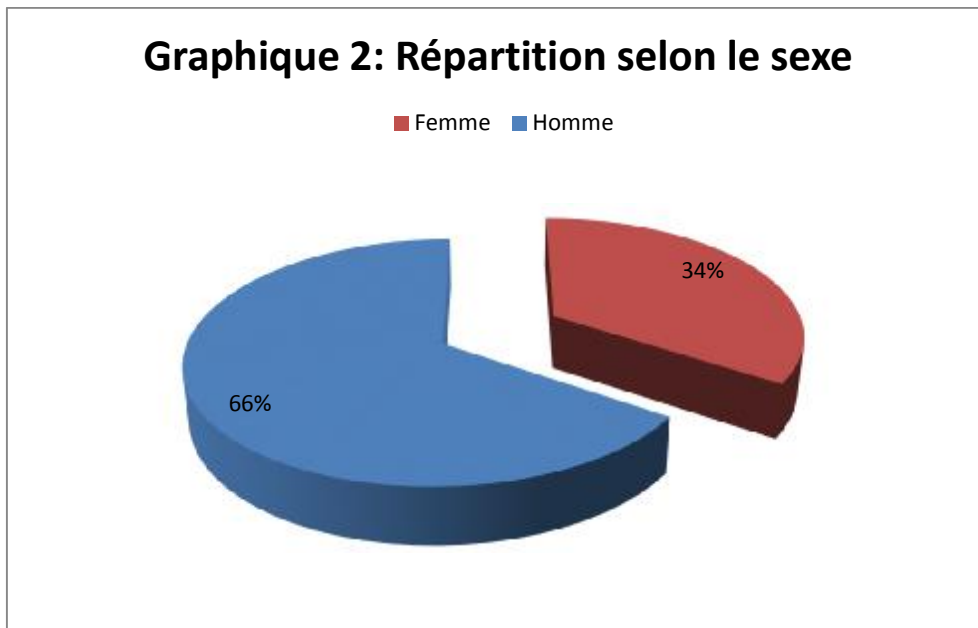
**Tableau n°3 : Répartition selon l'âge**

Tumeurs	Age de survenue	Moyenne
Tumeurs odontogènes	10-75ans	34ans
Tumeurs non odontogènes	20-57ans	41ans
L'ensemble des tumeurs	10-75ans	36ans



### 3) Répartition selon le sexe :

Notre série regroupait **32 patients**, dont **21 hommes** (soit **66% des cas**) et **11 femmes** (soit **34% des cas**) avec un **sexe-ratio H/F= 2** donc une nette prédominance masculine (Graphique 2)



### 4) Antécédents :

Les antécédents d'extraction dentaire ont été retrouvés chez 10 patients, soit **31.2%** des cas.

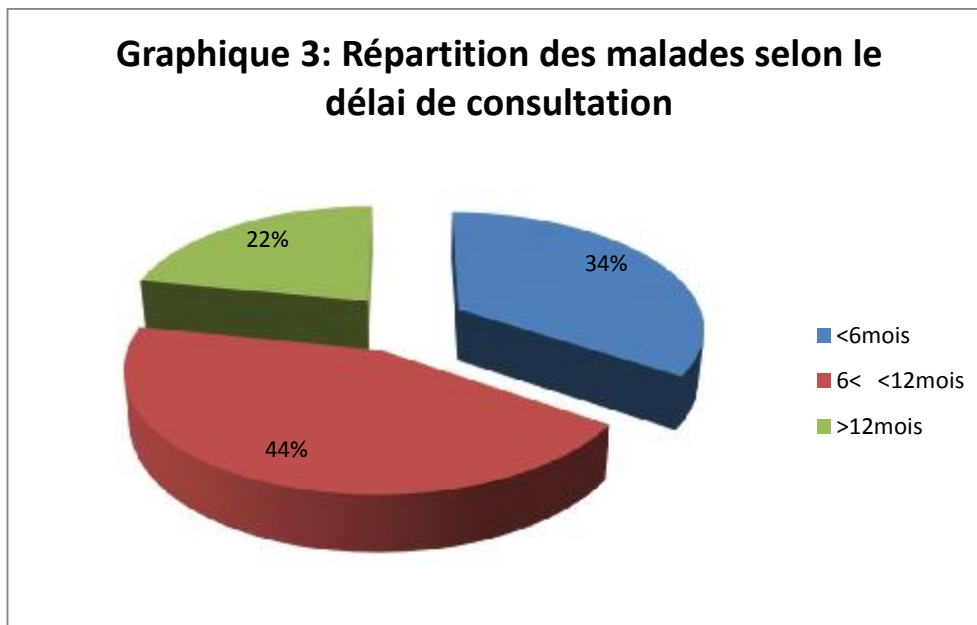
Dans les antécédents familiaux, on n'a pas noté de cas similaire dans la famille.

## B. DONNEES CLINIQUES :

### 1) Délai de consultation :

La symptomatologie pauvre et le bas niveau socio intellectuel et socio économique expliquent le retard de consultation, faisant que le diagnostic soit souvent tardif.

Le délai entre l'apparition de la lésion et la consultation est compris entre **1 mois** et **7ans** (soit **84mois**) avec une moyenne de **18.6mois** et une médiane de **12.5 mois** (graphique 3).



## 2) Symptômes du début :

La **tuméfaction osseuse** constitue le principal signe d'appel chez la majorité de nos patients puisqu'elle est retrouvée dans **97%** des cas (image 1).

Cette tuméfaction, est constatée généralement par le malade et elle est responsable d'une asymétrie faciale.

Un seul malade a consulté après une découverte fortuite suite aux soins dentaires.

La tuméfaction est douloureuse dans **16% des cas** et s'accompagne d'autres signes, notamment dentaires dans **25% des cas**.

Les manifestations cliniques révélatrices sont résumées dans le tableau suivant (tableau n°4) :

**Tableau n°4 : Manifestations cliniques révélatrices**

Signes cliniques	Nombre de cas	Pourcentage
Tuméfaction mandibulaire	31	97%
Douleur	5	16%
Signes dentaires :	8	25%
– Douleur	2	6,2%
– Mobilité	3	9,4%
– Saignement	2	6,2%
– Perte dentaire	1	3,2%



**Image 1 : Photo d'un patient de 27ans avec tuméfaction mandibulaire gauche**

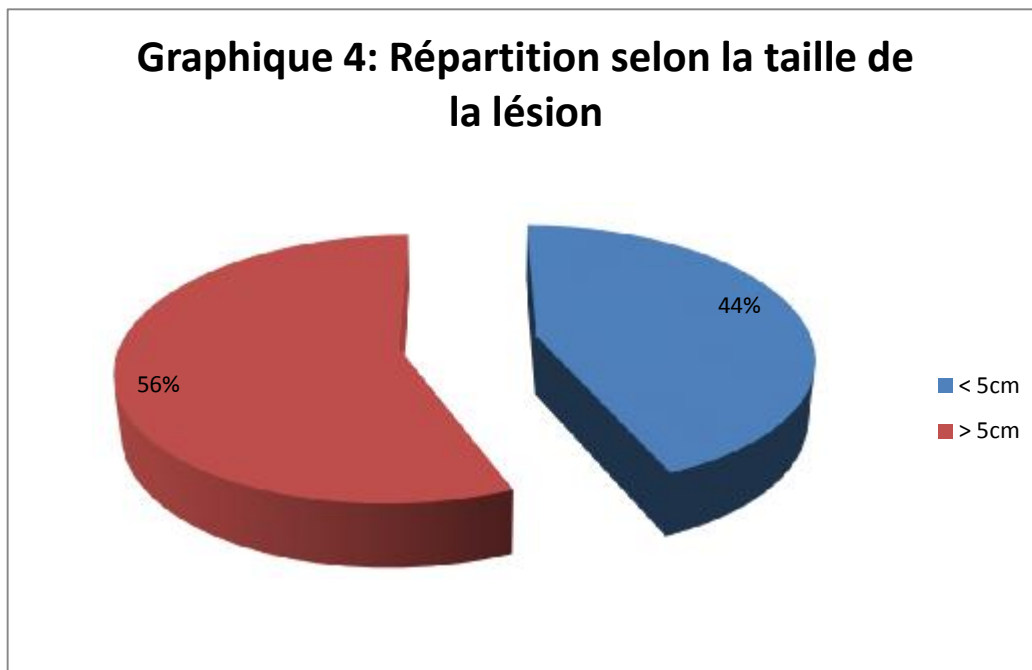
(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie maxillo-faciale CHU HASSAN II FES)

### 3) Examen clinique :

#### ➤ La taille et le siège de la tumeur :

La symptomatologie clinique est dominée par la tuméfaction mandibulaire.

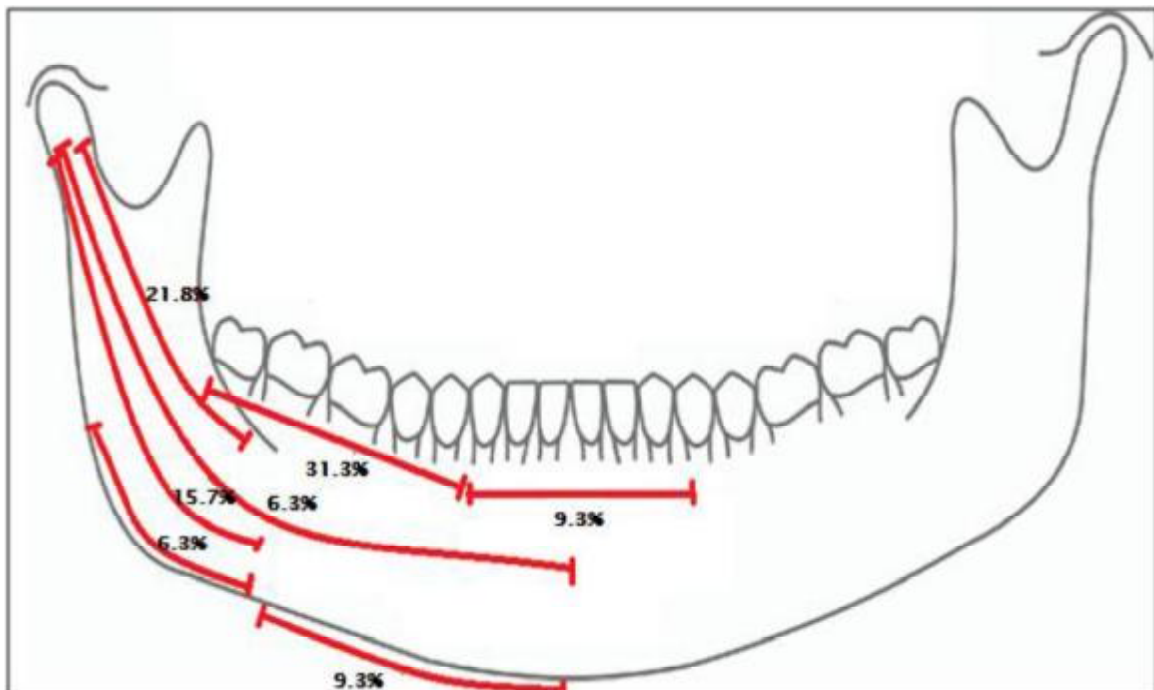
La taille de la tuméfaction variait entre 1cm et 14cm. Elle était inférieure à 5cm chez 14 patients, et supérieure à 5cm chez 18 patients (graphique 4).



Les lésions localisées au niveau de la **branche horizontale** étaient les plus fréquentes, soit **31.3% des cas**, suivis de la localisation au niveau du **ramus**, soit **21.8% des cas** (tableau n°5 et figure 20)

**Tableau n°5 : Répartition topographique des tumeurs mandibulaire**

Localisation	Nombre de cas
Branche horizontale	10 cas
Ramus	07 cas
Hémimandibule	02cas
Région angulaire	02cas
Ramus+angle mandibulaire	05cas
Symphyse	03cas
Région parasymphysaire	03cas

**Figure 20 : Distribution des lésions selon la localisation anatomique**

➤ **Modifications cutanées en regard de la lésion :**

Parmi les **32 cas** de notre série, **3 patients** avaient des signes cutanés d'inflammation en regard de la lésion.

➤ **Caractéristiques de la tumeur :**

- **Consistance** : la tumeur était dure chez tous les patients.
- **Limites** : la tumeur avait des limites régulières chez **30 patients**, et des limites imprécises chez **2 patients**.
- **Sensibilité** : le caractère douloureux est retrouvé chez **5 patients**.
- **Saignement au contact** : un saignement au contact est retrouvé chez **3 patients**.

➤ **Examen endobuccal :**

L'examen bucco-dentaire a trouvé un bon état bucco-dentaire chez **22 patients**. **3 patients** présentaient une inflammation et une ulcération de la muqueuse en regard de la tumeur (image 2), et chez **29 patients** la muqueuse était saine.

Des signes dentaires à type de douleur, mobilité et chute dentaire sont constatés chez **8 patients**.



**Image 2 : Photo d'un patient de 57ans présentant une tuméfaction mandibulaire avec des signes inflammatoires de la muqueuse endobuccale**

(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale CHU HASSAN II FES)

➤ **Examen général :**

L'examen général était sans particularités pour la majorité de nos patients.

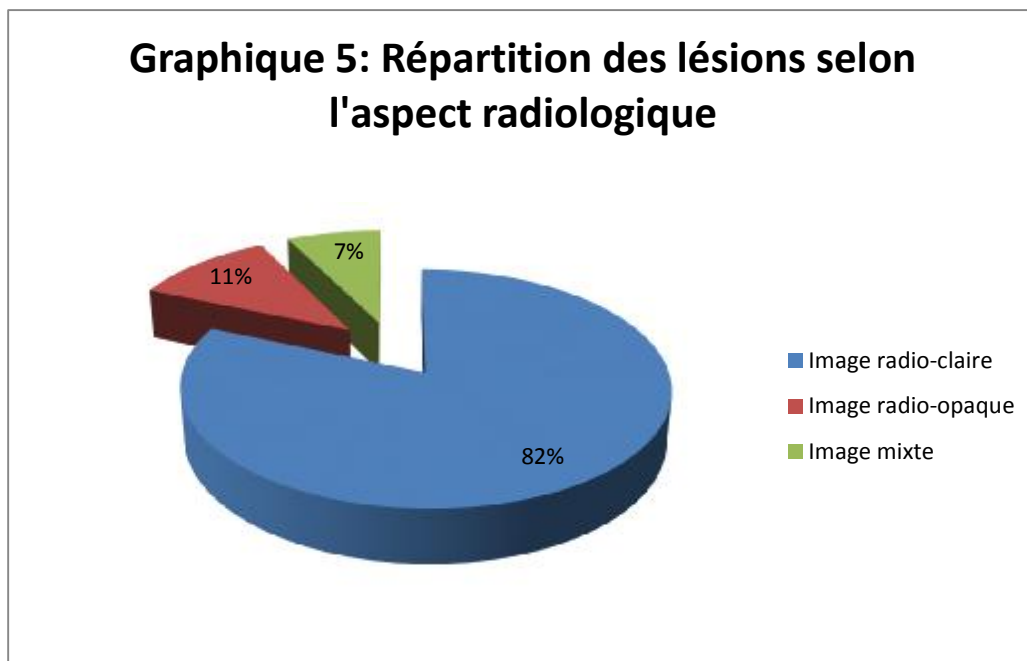
## C. DONNEES PARACLINIQUES :

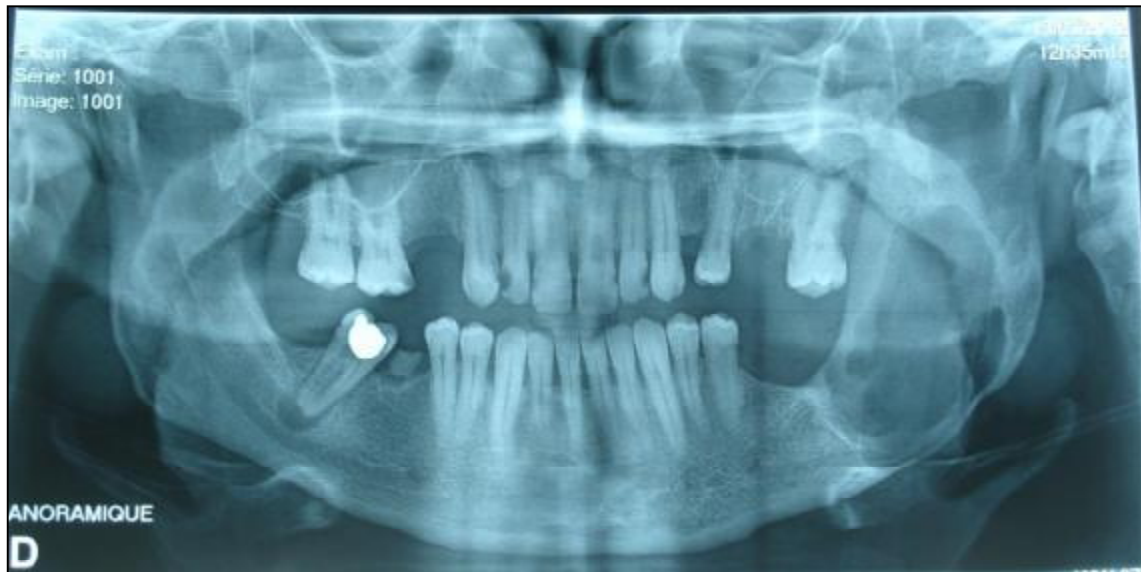
### 1) Explorations radiologiques :

#### ➤ Panoramique dentaire :

Une radiographie panoramique dentaire a été réalisé chez **27 patients**, soit **84%** des cas, trois aspects radiologiques ont été retrouvés (Graphique 5) :

- Image **radio-claire** (image 3), lytique à contours plus ou moins nets et réguliers a été retrouvé chez **22 patients**, uniloculaire chez **17 patients** et multiloculaire chez **5 patients**, avec parfois soufflure, voire rupture de la corticale chez **4 patients**.
- Image radio-opaque dense chez **3 patients**.
- Image **mixte** lytique et condensante a été retrouvé chez **2 patients** (image 4).





**Image 3 : Améloblastome**

Panoramique dentaire : image radio-claire, homogène se développant au niveau de du ramus et de l'angle mandibulaire droit

(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale CHU HASSAN II FES)



**Image 4 : Dysplasie fibreuse**

Panoramique dentaire : image mixte au niveau de l'hémimandibule droite.

(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale CHU HASSAN II FES)

➤ **Tomodensitométrie :**

**26 patients (81% des cas)** ont bénéficié d'une TDM faciale avec injection de produit de contraste. Le résultat rejoint celui de la radiographie standard avec plus de précisions sur le volume et l'extension locale de la tumeur, l'homogénéité, la prise de contraste, la rupture des corticales et la relation avec le nerf dentaire inférieur.

Le scanner permet souvent d'orienter vers certains types histologiques. (images 5 et 6).



**Image 5 : Améloblastome mandibulaire**

TDM crano-faciale en coupe frontale : volumineuse masse ostéolytique multi loculaire, intéressant toute l'hémimandibule droite et s'étendant en haut à la fosse infratemporale avec rupture des corticales.

(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale CHU HASSAN II FES)



**Image 6 : Kyste péricoronaire**

TDM mandibulaire en coupe axiale : lésion hypodense bien limitée d'environ 4cm au niveau de la symphyse et parasymphyse mandibulaire droite siège de petites calcifications périphériques.

(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale CHU HASSAN II FES)

**2) Biopsie à visée diagnostique :**

Le diagnostic histologique a toujours été posé sur l'étude de la pièce opératoire, sauf chez **3 patients** où une biopsie préopératoire a été réalisée devant un aspect radiologique suspect de malignité. Les résultats de la biopsie étaient concordants avec les résultats anatomopathologiques de la pièce opératoire.

**D. DONNEES THERAPEUTIQUES :****Chirurgie d'exérèse****a. L'anesthésie :**

La chirurgie a été réalisée sous anesthésie générale pour **31 patients**, et sous anesthésie locale pour **1 patient**.

**b. L'abord chirurgical :**

La voie **vestibulaire** a été réalisée dans la majorité des cas (soit **68.8% des cas**). La voie d'abord cutanée type **Sebileau** a été réalisée chez **9 patients**, soit **28.1% des cas** (image 7), et combinée à une voie vestibulaire chez **1 patient**, soit **3.1% des cas**.

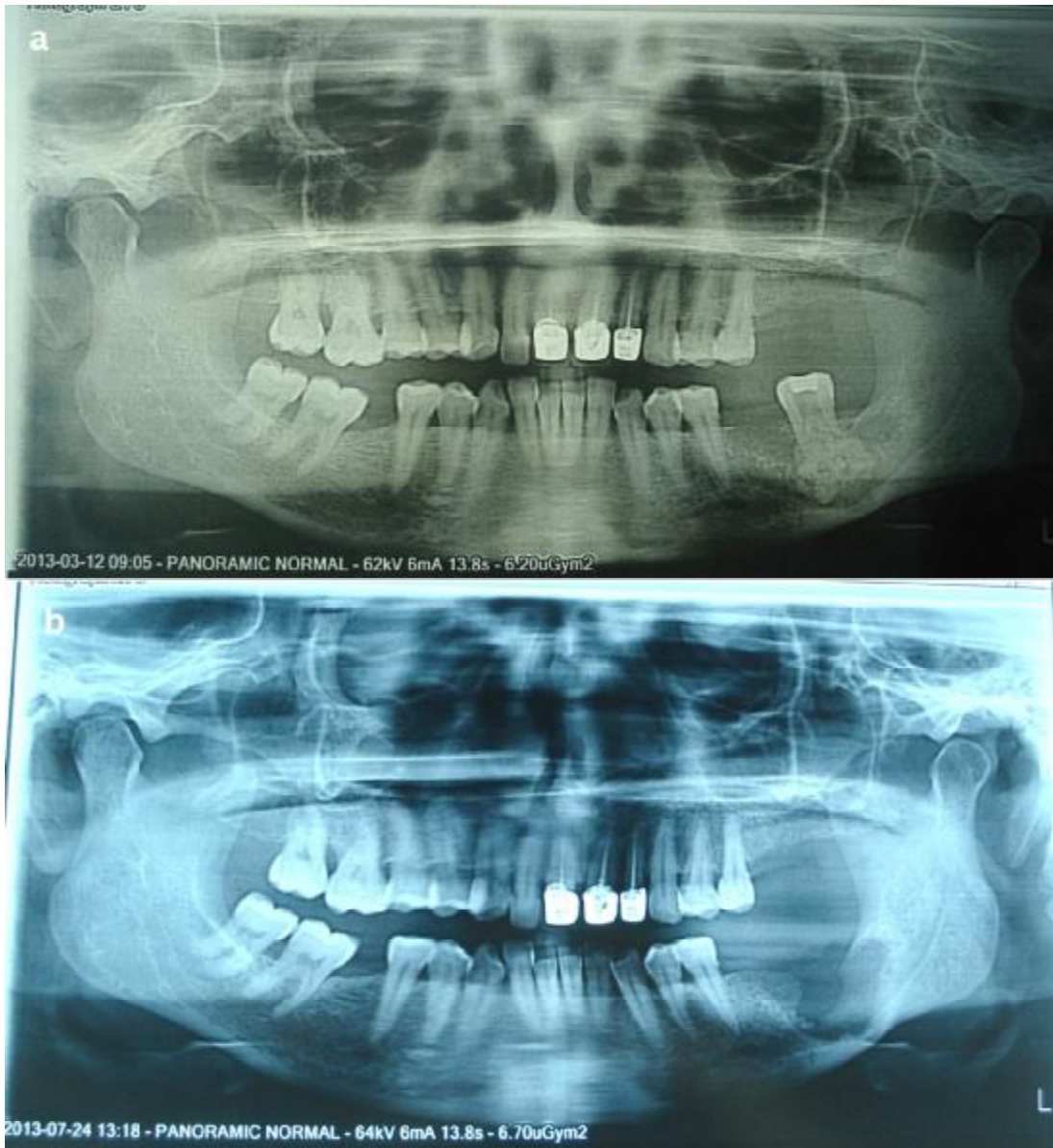


**Image 7 : Photo peropératoire montrant le dessin du trait d'incision type Sebileau sous anesthésie générale et intubation naso-trachéale**

(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale CHU HASSAN II FES)

c. Chirurgie conservatrice :

Parmi les 32 patients, 18 ont bénéficié d'une énucléation suivie d'un curetage simple ou appuyé, soit 56,3% des cas (image 8).



**Image 8 : Ostéoblastome**

a : image radio-opaque de la branche horizontale gauche de la mandibule en regard de la 37; b: contrôle radiologique après énucléation de la tumeur et extraction de la 37.  
(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie maxillo-faciale CHU HASSAN II FES)

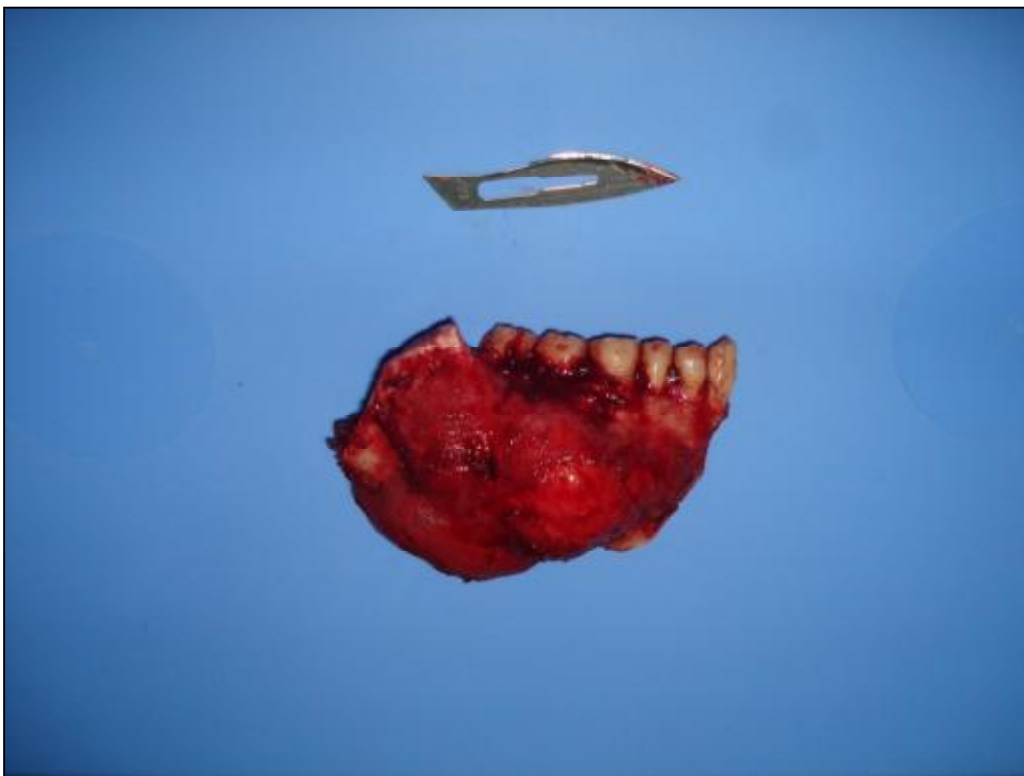
**d. Chirurgie radicale :**

Le traitement radical a été réalisé chez **14 patients, soit 43,7% des cas.**

Le tableau suivant présente les différents types de chirurgie radicale réalisés :

**Tableau n°6 : Répartition des cas en fonction du type de chirurgie**

Technique	Nombre de cas	pourcentage
Hémimandibulectomie	01 cas	3.1%
Mandibulectomie interruptrice segmentaire	09 cas	28.2%
Mandibulectomie latéro-terminale	01 cas	3.1%
Résection marginale	03 cas	9.3%
Total	14 cas	43.7%



**Image 9 : Photo peropératoire de la pièce anatomopathologique d'une mandibulectomie interruptrice segmentaire pour améloblastome**

(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale CHU HASSAN II FES)

## Chirurgie Reconstructrice

La reconstruction mandibulaire a été réalisée chez **10 patients**, et ce dans le même temps opératoire (Graphique 6).

**a. Reconstruction prothétique :**

Les plaques de reconstruction seules ont été utilisées chez **2 patients** comme mainteneur d'espace et solution d'attente après une mandibulectomie interruptrice segmentaire.

**b. Grefe de la crête iliaque :**

La reconstruction par greffe iliaque fixée par une ou deux plaques d'ostéosynthèse en pont a été réalisée après une mandibulectomie interruptrice segmentaire chez **6 patients** (image 10).

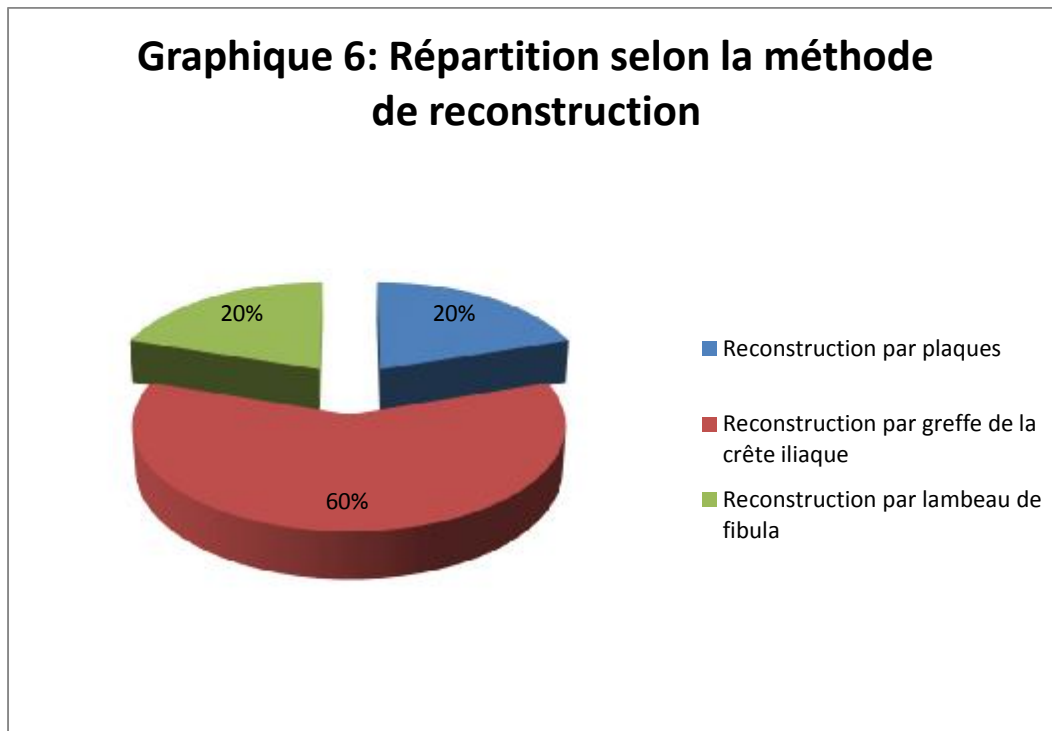


**Image 10 : Photo per-opératoire montrant une reconstruction d'une mandibulectomie segmentaire par greffe iliaque fixée par plaque d'ostéosynthèse.**

(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale CHU HASSAN II FES)

c. **Lambeau libre de fibula** :

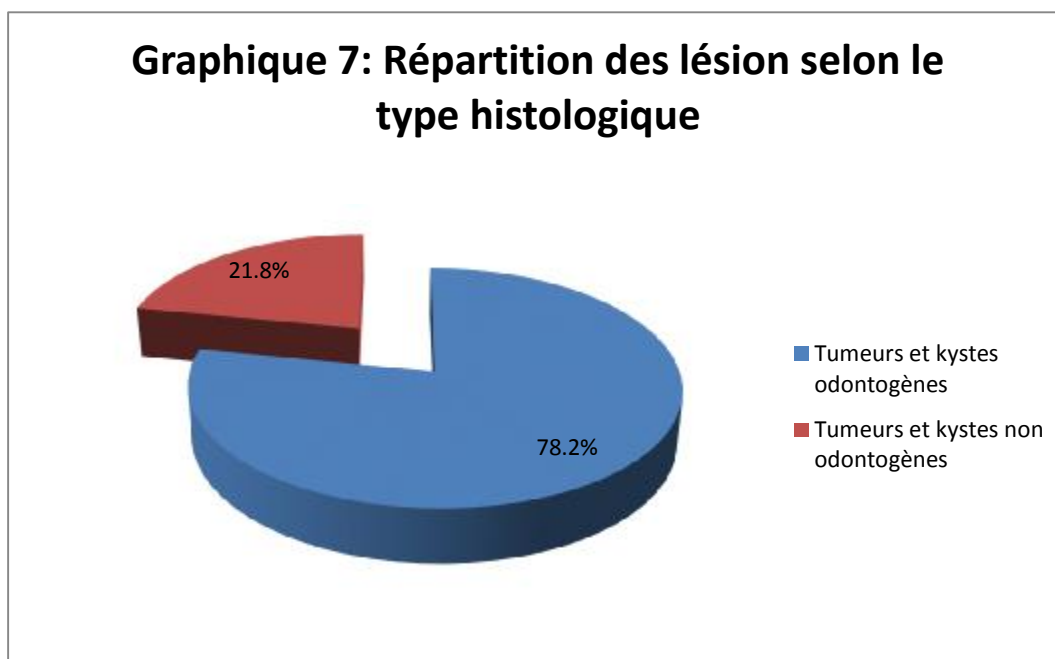
La réparation par **fibula** a été réalisée chez deux patients, après echo-doppler des membres inférieurs, suite à une hémimandibulectomie et une mandibulectomie interrompue segmentaire.



## E. RESULTATS ANATOMO-PATHOLOGIQUES:

Toutes les pièces d'exérèse ont été adressées pour une étude anatomopathologique.

Dans notre série nous avons observé une forte prédominance des tumeurs et des kystes odontogènes qui représentaient **78.2% des cas**, alors que les tumeurs et les kystes non odontogènes ont été observées dans **21.8% des cas** (Graphique 7).



Le tableau n°7 représente la fréquence des différentes formes histologiques rencontrées :

**Tableau n°7 : Les différents types histologiques des tumeurs de notre série.**

		Nombre de cas	Pourcentage
Tumeurs et Kystes Odontogènes	Améloblastome	15	47%
	Kératokyste	04	12.4%
	Kyste radiculo-dentaire	03	9.4%
	Kyste corono-dentaire	02	6.3%
	Odontome	01	3.1%
	Total	25	78.2%
Tumeurs et Kystes Non Odontogènes	Dysplasie fibreuse	02	6.3%
	Kyste osseux solitaire	01	3.1%
	Ostéome	01	3.1%
	Ostéoblastome	01	3.1%
	Granulome réparateur à cellules géantes	01	3.1%
	Fibrome chondro-myxoïde	01	3.1%
	Total	07	21.8%

## **F. SUITES THERAPEUTIQUES ET SUIVI DES PATIENTS :**

Les suites postopératoires immédiates ont été simples pour la majorité de nos patients: pas d'infection, pas d'hématome, et pas d'exposition de la greffe.

Un traitement à base d'antibiotiques et d'antalgiques été a toujours prescrit en postopératoire.

### **- Durée de suivi :**

La durée moyenne de suivi est de **30 mois** avec des extrêmes de **6 mois** à **5ans**.

**9 patients** ont été perdus de vue après le résultat anatomopathologique soit **28.1%** des cas.

– **Complications :**

**3 patients** ont présenté une exposition de la greffe iliaque et de la plaque d'ostéosynthèse à J+5, J+10 et J+15 du postopératoire (image 11).

Ils ont été réopérés avec ablation de la plaque et de la greffe, lavage abondant du site opératoire, fermeture hermétique de la muqueuse endobuccale et une antibiothérapie. Ils sont candidats à une reconstruction ultérieure.

**1 patient** a présenté une parésie du rameau marginal du nerf facial. Il a été mis sous vitaminothérapie et corticothérapie. La récupération totale a été observée après un mois.



**Image 11 : Photo endobuccale montrant une exposition de la greffe iliaque et de la plaque d'ostéosynthèse à J+10 du postopératoire**

(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale CHU HASSAN II FES)

– **Séquelles :**

- Une asymétrie faciale est observée chez les patients en attente de reprise chirurgicale après ablation de la greffe exposée, dont un patient a présenté une latérodéviation et une dysfonction des articulations temporomandibulaire.
- Aucun des patients qui ont présenté une tumeur de la portion dentée mandibulaire n'a bénéficié d'une réhabilitation dentaire après chirurgie réparatrice, et par conséquent ils se sont plaints de gêne à la mastication.

– **Récidive :**

Aucun cas de récurrence n'a été observé dans notre série.

– **Transformation maligne :**

Aucun cas de transformation maligne n'a été détecté dans notre série.

# **DISCUSSION**

Dans la littérature, rares sont les études faites concernant l'ensemble des tumeurs bénignes de la mandibule. Les études d'un type histologique ou d'un groupe histologique de tumeurs sont les plus fréquentes.

## I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

### A. La fréquence

Selon la littérature les tumeurs bénignes et les kystes de la mandibule représentent une entité rare [25 ;26 ;27].

Dans notre étude, nous avons retrouvé une fréquence de **6cas/an**. Cette fréquence est inférieure à celle de la série de **A. RAKOTOARISOA**[24] qui inclue également les kystes et les tumeurs bénignes des maxillaires, et elle est proche des fréquences constatées par les séries de **E.KPEMISSI** [25] , **E.TAGBA**[26]et **M.ELARBI** [27].

Le tableau suivant rapporte les différentes statistiques :

**Tableau n°8 : Comparaison des données épidémiologiques entre les différentes études.**

Série	Nombre de cas/an	Fréquence/an	Localisation
A.RAKOTOARISOA [24]	28/2	14	Mandibule+Maxillaire
E.TAGBA [26]	18/9	2	Mandibule+Maxillaire
E. KPEMISSI [25]	66/19	3	Mandibule
M.ELARBI [27]	69/17	4	Mandibule
<b>Notre série</b>	<b>32/5</b>	<b>6</b>	<b>Mandibule</b>

## B. L'âge

Plusieurs données de la littérature s'accordent sur l'incidence importante de ces tumeurs chez le sujet jeune de la 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> décennie [24,25,28,29,30]. Des atteintes au cours de la 4<sup>ème</sup> décennie ont été rapportées par A.E.SEKERCI [31]. L'âge de survenue dans notre étude variait entre **10 et 75ans** avec une moyenne de **36ans** proche de celle de **33 ans** rapportée dans la série de E.KPEMISSI[25] et celle de **37,3ans** dans la série de A.RAKOTOARISOTA[24]. L'âge moyen de **28ans** rapporté par E.TAGBA[26] et celui de **29,9 ans** rapporté par S.ABDENNOUR [28] sont légèrement inférieurs.

Dans notre série on constate que les tumeurs et les kystes odontogènes surviennent à un âge plus jeune (moyenne d'âge est de **34ans**) par rapport aux tumeurs et kystes non odontogènes (moyenne d'âge de **41 ans**).

Nous pouvons, au vu de toutes ces études, dire que les kystes et les tumeurs bénignes de la mandibule peuvent survenir à tout âge. Mais dans notre contexte, elles restent l'apanage de l'adulte jeune (tableau n°9).

**Tableau n°9 : Comparaison de l'âge moyen dans notre série avec celui rapporté dans la littérature**

Séries	Age de survenue	Moyenne d'âge
Notre série	10–75ans	36ans
A.RAKOTOARISOTA [24]	–	37.3ans
E.KPEMISSI [25]	9–75ans	33ans
S.ABDENNOUR [28]	12–85ans	29.9ans
E.TABGA [26]	13–52ans	28ans

### C. Le sexe

Quant à la prédilection de sexe, on observe une divergence des résultats (tableau n°10). E.KPEMSI [25] n'a pas constaté de prédominance de sexe (Sexe ratio H/F=1). Contrairement à C.E.ANAYANECHI [29] R.L.AVELAR [31] et A.RAKOTOARISOA [24] qui rapportent une prédominance féminine. Cependant, dans notre série on retrouve une nette prédominance masculine avec un sexe ratio H/F=2.

**Tableau n°10 : Comparaison du sexe ratio des tumeurs bénignes de la mandibule selon plusieurs séries**

Séries	Durée d'étude	Nombre de Cas	Sexe Ratio H/F
Notre étude	5ans	32	2
E.KPEMSI [25]	19ans	66	1
C.E.ANAYANECHI [29]	15ans	151	0.8
E.TAGBA [26]	9ans	18	0.8
R.L.AVELAR [31]	15ans	238	0.7
A.RAKOTOARISOTA [24]	2ans	28	0.3

## **D. Les antécédents**

Le traumatisme post-avulsionnel a été cité comme facteur de risque dans certaines études. Ceci peut être expliqué par le fait que le geste opératoire peut être générateur d'un rebond prolifératif d'éléments épithéliaux embryonnaires, ou alors le fait de ne pas cureter systématiquement l'alvéole ce qui laisse occasionnellement en place le sac péri coronaire [30 ;24].

Les accidents septiques d'origine dentaire peuvent également donner une impulsion au potentiel prolifératif des cellules embryonnaires.

Dans notre série, les antécédents d'extraction dentaire ont été retrouvés chez **31.2% des cas**.

Dans la série de **O.LOMPO [30]**, **29% des cas** présentaient des antécédents d'affections bucco-dentaires.

## II. DONNEES CLINIQUES

### A. Délai de consultation

L'analyse de nos résultats a révélé que le délai de consultation est prolongé (jusqu'à **7ans**), il est en moyenne de **18.6 mois**.

Une durée d'évolution longue avant la première consultation a été rapportée par plusieurs auteurs (tableau 11) : **O.LOMPO [30]** retrouve une durée moyenne de **12 mois** dans les deux centres d'étude de **BURKINA FASO** et **BENIN**. **E.KPEMISSI [25]** et **E.TAGBA[26]** rapportent une durée d'évolution plus longue d'environ **4ans** .

**Tableau n°11 : Comparaison des délais de consultation entre les différentes études**

Série	Délai de consultation (mois)	Moyenne (mois)
Notre série	1-84	18.6
O.LOMPO [30]	<6 et >24	12
E.KPEMISSI [25]	0-48	36
E.TAGBA [26]	12-156	42

Ce retard de consultation pourrait s'expliquer par le caractère latent et souvent asymptomatique de ces lésions, et par le fait que le principal mode d'expression, qu'est la tuméfaction, entraîne un préjudice esthétique faible. Les patients ne viennent donc consulter que lorsque ce préjudice esthétique est important ou lorsque survient une complication [25 ;30]. Dans notre contexte on y ajoute l'éloignement des malades des structures sanitaires et leurs revenus financiers modestes.

## **B. Symptôme du début**

Au début de leurs évolution, les tumeurs bénignes et les kystes de la mandibule sont asymptomatiques, et de découverte fortuite au cours d'un examen radiologique pour soins dentaires [32 ;33 ;34 ;35 ;36].

En général, les patients consultent au stade de la tuméfaction endo- et exo-buccale [25;26 ;30 ;31] . Dans notre série la tuméfaction est retrouvée dans **97%** des cas.

Ces tumeurs sont peu douloureuses [25 ;26] ce qui explique en partie le retard de consultation. La douleur ne survient qu'en cas de surinfection ou à un stade avancé d'évolution [26 ;30].

Les signes dentaires induits par la tumeur sous jacente, à type de douleur, mobilité, déplacement, perte dentaire et aussi un retard de cicatrisation alvéolaire après avulsion intempestive sont le plus souvent rapportés par les patients [24 ;30 ;33]. Dans notre série, **8 patients** présentaient des signes dentaires.

## **C. Examen clinique**

Tous de nos patients avaient un état général conservé, cela pourrait s'expliquer par le caractère bénin et le développement local de ces lésions. Cependant, certaines tumeurs de grand volume peuvent gêner l'alimentation et compromettre l'état général du patient [30].

La localisation de la tuméfaction au niveau de la **branche horizontale** de la mandibule est la situation la plus fréquente dans notre étude, soit **31.3% des cas**. Dans **15.7% des cas** la tuméfaction était étendue à deux régions : **ramus** et **angle mandibulaire**, ou à toute une **hémimandibule** (dans **6.3% des cas**) ce qui témoigne des volumes assez importants des lésions : **56%** des tuméfactions étaient supérieures à **5cm**. Des résultats similaires ont été rapportés par **O.LOMPO [30]** qui

a trouvé une taille comprise entre **5 et 10cm** chez **59.1%** des patients de sa série. **E.KPEMISSI [25]** a également rapporté des tumeurs de grande taille.

Le tableau suivant précise le siège de prédilection de ces lésions dans les différentes séries :

**Tableau n°12 : Siège de prédilection des kystes et des tumeurs bénignes mandibulaires dans notre série en comparaison avec celui rapporté dans la littérature**

Série	Localisation préférentielle de la tumeur
Notre série	Branche horizontale
M.A.TAOUFIK [37]	Branche horizontale
M.S.M.S. SIRIWARDENA [38]	Branche horizontale
M.ELARBI [27]	Ramus mandibulaire
A-E.SEKERCI [39]	Ramus mandibulaire
S.NITASSI [33]	Angle mandibulaire
E.KPEMISSI [25]	Hémimandibule

A la palpation, la tuméfaction était dure, de limites régulières, indolore, sans signes inflammatoires en regard. Ces caractéristiques cliniques ont été rapportés par plusieurs auteurs [24 ;25 ;26 ;33]. Par ailleurs, on a constaté la présence d'inflammation en regard de la lésion chez **9.3%** des cas atteints d'améloblastome. **B.RUHBIN [40]** a également noté la présence d'inflammation locorégionale dans **12% des cas** de sa série de **116** améloblastomes.

D'autres anomalies notamment dentaires à type de douleur, mobilité et chute dentaire, peuvent être retrouvées et sont liées à la taille de la tumeur [24 ;25 ;33].

La muqueuse recouvrant la tumeur est saine chez **90.6%** des patients de notre série. Une inflammation de la muqueuse avec ulcération et un saignement provoqué ont été retrouvés chez **03patients** atteints d'améloblastome. Ceci est en accord avec

plusieurs auteurs. Dans des séries d'améloblastome menées par **D.KAMAL [32]**, **S.NITASSI [33]** et **B.RUHIN [40]**, ils ont constaté que l'améloblastome peut être révélé par une fistule ou une ulcération endobuccale en cas de surinfection.

Vu le caractère bénin de ces lésions, deux signes sont négatifs : absence d'adénopathies satellites par absence d'extension locorégionale, et absence d'altération de la sensibilité cutanéomuqueuse par absence d'atteinte nerveuse [30 ;33].

Le tableau suivant résume la fréquence des principaux symptômes des kystes et des tumeurs bénignes cités dans la littérature :

**Tableau n°13 : Symptomatologie clinique rapportée par les différentes séries**

Série	Notre série	E.KPEMISSI[25]	E.TAGBA[26]	O.LOMPO[30]
Tuméfaction	<b>97%</b>	98.9%	100%	100%
Signes dentaires	<b>25%</b>	81%	33%	39%
Anomalies de la muqueuse	<b>9.3%</b>	-	5.5%	-

### **III. DONNEES PARACLINIQUES**

#### **A. Explorations radiologiques**

La pathologie tumorale bénigne et les kystes mandibulaires se caractérisent aussi bien sur le plan clinique que radiologique ou anatomopathologique par leurs extraordinaire diversité qui est le reflet de la variété de leurs composantes [41 ;42].

La stratégie d'exploration radiologique est déterminée en fonction des données cliniques, de la topographie du processus lésionnel et de son extension aux structures voisines. Un choix rationnel des méthodes doit éviter tout cliché ou exposition aux rayons inutiles. S'il existe des radiographies standards adaptées et spécifiques à l'odonto-stomatologie (panoramique dentaire, clichés occlusaux, rétro-alvéolaires ...) l'imagerie peut faire également appel en cas de besoin à un choix plus large de techniques, notamment numérisées, comme le scanner et l'imagerie par résonance magnétique nucléaire [43].

##### **1) Moyens d'exploration**

###### **a. Radiographie standard**

Le panoramique dentaire constitue le cliché de première intention et s'impose comme l'examen fondamental de base [43] . Il a été réalisé chez **84.3% des patients** de notre étude, chez **85% des patients** de la série de **O.LOMPO** [30] et chez tous les patients de la série de **E.TAGBA** [26].

Il permet [43 ;44]:

- Une vue globale de l'appareil masticatoire.
- L'analyse de manière comparative des structures dentaires, des organes de soutien, la trame osseuse, les articulations temporo-mandibulaires, et du canal dentaire inférieur
- L'analyse des rapports des lésions avec les dents et les structure avoisinantes dans le plan vertical.

- Une étude des limites d'extension du processus et de décider des modalités thérapeutiques dans une grande majorité des cas.

Si c'est nécessaire, le dossier radiographique peut contenir d'autres incidences complémentaires [43 ;44]:

- **Le cliché rétro-alvéolaire** : apporte des renseignements sur la relation anatomique lésion-apex, sur l'état des canaux dentaires, de l'os alvéolaire ainsi que celui de la lamina dura et de l'espace desmodental.
- **Le cliché occlusal** : explore l'arcade dans le plan horizontal. Analyse l'extension de la lésion (linguale, vestibulaire, état des corticales...).
- **L'incidence face basse** : c'est une vue frontale du massif facial et de la mandibule (bouche ouverte), permet l'analyse de l'extension latérale des pathologies mandibulaires postérieures.
- **L'incidence maxillaire défilé** : permet d'explorer avec précision la quasi-totalité de l'hémimandibule à l'exclusion de la région symphysaire.

**b. La tomодensitométrie : TDM**

La TDM en coupes axiales et coronales avec des reconstructions bidimensionnelles voire tridimensionnelles et des reconstructions spécifiques (mode dentascan) a pour avantages de révéler une lyse de la corticale, une apposition périostée périphérique, mais essentiellement d'établir un bilan d'extension locorégional en présence de lésions volumineuses et de leurs répercussions sur les structures adjacentes, nécessaire pour une approche thérapeutique efficace. L'injection du produit de contraste intraveineux permet d'étudier les rapports avec les structures vasculaires ou de suspecter la nature vasculaire de la lésion (images 12,13) [43 ;44].

Dans notre série, **81%** de nos patients ont bénéficié d'une TDM maxillo-faciale avec injection du produit de contraste. Cette technique d'exploration radiologique a

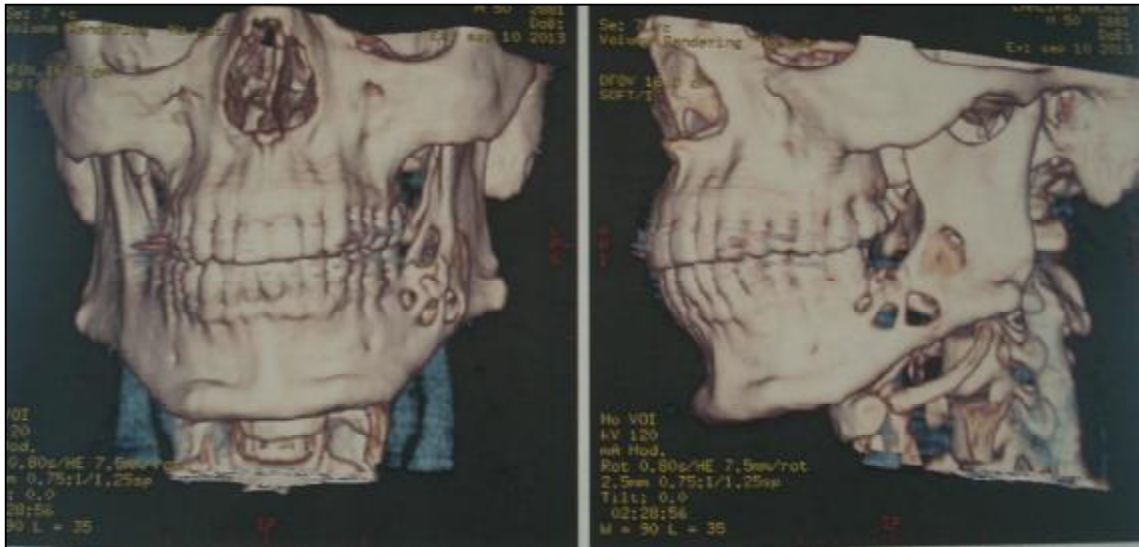
été moins utilisée dans la série de **E.TAGBA [26]** qui a rapporté la réalisation d'une TDM dans **43.5% des cas**, et dans **1.2%** des cas de l'étude de **O.LOMPO [30]** qui a expliqué cela par le coût élevé et l'inaccessibilité de cette technique au BURKINA FASU et au BENIN.



**Image 12 : Améloblastome**

TDM cranio-faciale en coupe axiale : Lésion hypodense, bien limitée, sans rupture corticale, siège au niveau du Ramus et de l'angle mandibulaire droit

(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale CHU HASSAN II FES)



**Image 13 : Améloblastome**

TDM en reconstruction tridimensionnelle : image ostéolytique de l'angle mandibulaire droit avec rupture corticale externe

(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale CHU HASSAN II FES)

**c. L'imagerie par résonance magnétique : IRM [43,44]**

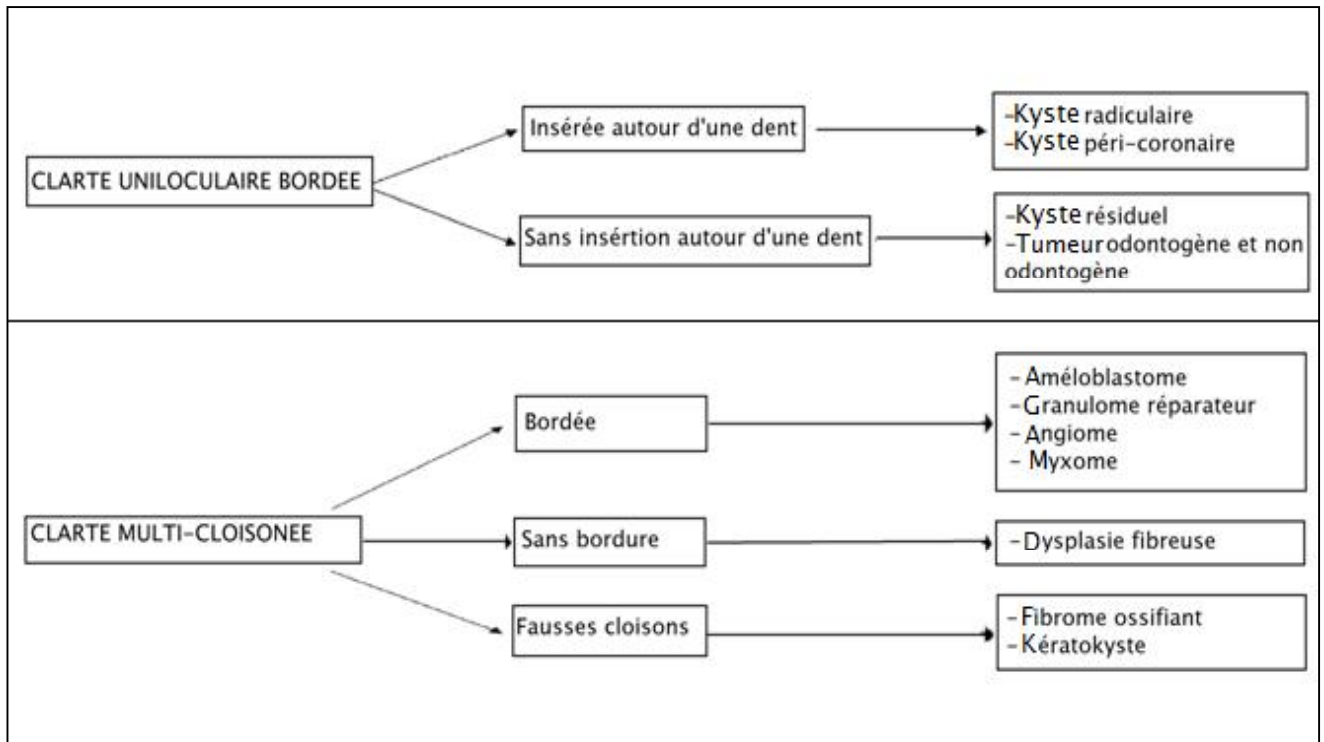
Elle est utile surtout après traitement, permettant de différencier les fibroses induites par le traitement, des récives tumorales.

## 2) Caractéristiques radiologiques

Schématiquement, il existe trois variétés d'images : radio-claire, radio-opaque et mixte [42 ;43 ;44 ;45].

**Les images radio-claires** sont des images d'ostéolyse, elles recouvrent une pathologie très polymorphe (tableau 14). Elles sont de loin les plus fréquentes correspondant soit à une :

- Image multiloculaire : observée dans plusieurs entités pathologiques souvent agressives. Elle consiste en plusieurs géodes confluentes, à contours polycycliques, témoin du caractère multifocal de la lésion (image 14). Elle conduit en priorité au diagnostic d'améloblastome et de kératokyste.
- Image uniloculaire : elle oriente vers les kystes odontogènes. Mais parfois son aspect peut poser le problème de diagnostic différentiel avec des tumeurs odontogènes, parfois monogéodiques, notamment l'améloblastome dont l'attitude thérapeutique est différente.



**Tableau n°14 : Principales étiologies des images radio-claires [43]**



**Image 14 : Améloblastome**

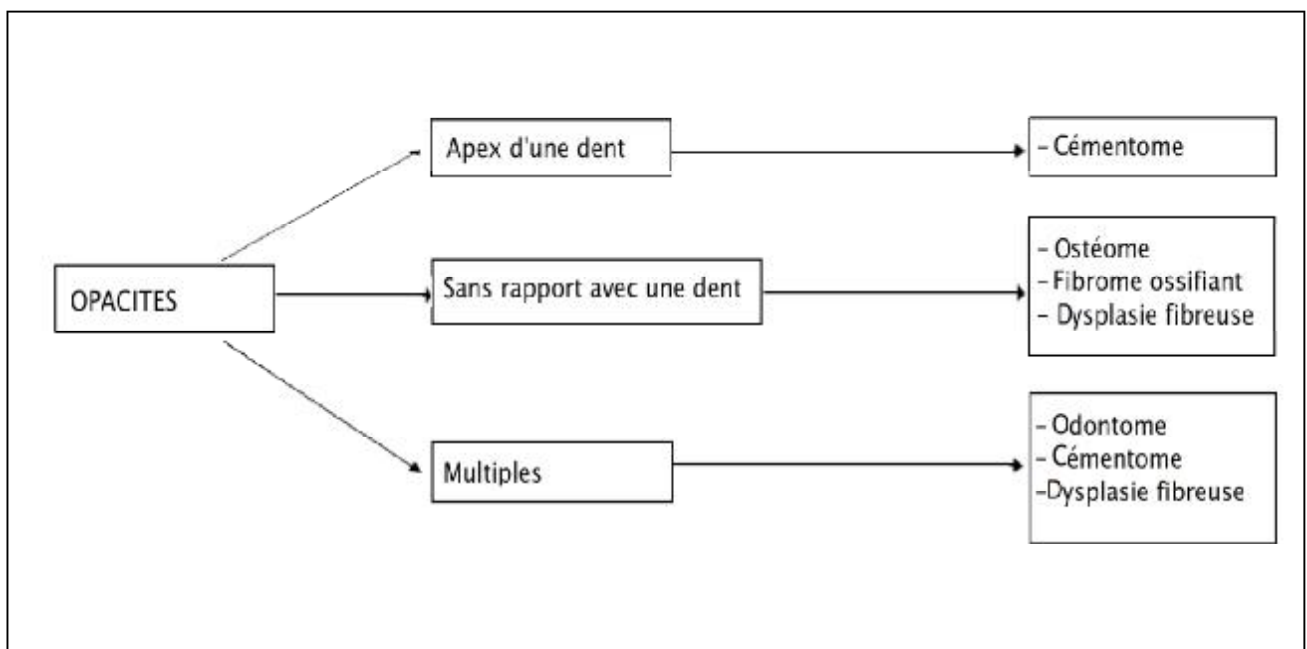
Panoramique dentaire : Lésion claire lytique multiloculaire à limites nettes et régulières, occupant la région symphysaire et parasymphysaire droite.

(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale CHU HASSAN II FES)

Les images radio-opaques ou oséocondensantes sont moins fréquentes mais d'identification nettement plus facile que les autres images. Elles traduisent, dans la majorité des cas, la présence de lésion bénigne d'origine odontogène (tableau n°15).

Trois sortes d'opacités sont décrites :

- Opacité très dense où le tissu dentaire minéralisé est le plus identifié. Le meilleur exemple est l'odontome (image 15).
- Opacité dense mais beaucoup moins de tissu dentaire, homogène sans trame apparente. C'est l'image d'un ostéome ou d'un fibrome ossifiant mature.
- Opacité hétérogène, se rapprochant du tissu osseux qui peut orienter vers un processus à composante cémentaire.



**Tableau n° 15 : Principales étiologies des opacités [43]**



**Image 15 : Odontome**

Panoramique dentaire : image radio-opaque de l'angle mandibulaire droit à limites nettes et régulières, entourée d'un liseré clair.

(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie maxillo-faciale CHU HASSAN II FE)

**Les images mixtes** radio-transparentes et opaques sont les plus rares. Elles associent des plages d'ostéolyse et de condensation. Elles traduisent d'autant mieux le caractère odontogénique et en particulier le stade avancé de la lésion.

Il faut également déterminer la relation de la lésion avec les organes dentaires qui est indispensable au diagnostic étiologique, ainsi que les rapports avec les structure voisines, notamment l'état du canal dentaire inférieur qui peut être refoulé de façon harmonieuse vers le bord basilaire, et l'état des corticales [43 ;45].

Dans notre série, l'image radio-claire est la plus fréquente (soit **82% des cas**). Elle est lytique, à contours nets et réguliers, uniloculaire dans la majorité des cas, avec parfois la présence d'une dent incluse, rhizalyse, soufflure, voire rupture des corticales, sans envahissement locorégional. D'autres auteurs ont rapporté des résultats similaires [25 ;26].

**D.KAMAL [32], S.NITASSI [33] et B.RUHIN [40]** ont retrouvé dans leurs séries d'améloblastome que la lésion était multiloculaire en « nids-d'abeilles » dans plus de la moitié des cas.

L'image radio-opaque n'a été retrouvée que chez **11% des cas**: un ostéome, un ostéoblastome et un odontome (image 16) et chez **8.7% des cas** de la série de **E.TAGBA[26]** . Cependant l'image mixte est la moins fréquente.

## **B. La biopsie à visée diagnostique**

Un prélèvement biopsique de première intention est le plus souvent un geste inutile et déplacé en raison des risques de dissémination tumorale et des réactions inflammatoires délétères pour l'exérèse ultérieure et le diagnostic anatomopathologique [46].

Le recours à la biopsie doit être discuté en cas de doute diagnostique ou de suspicion de malignité [26].

La biopsie se fait sous anesthésie locale ou parfois générale. Elle est chirurgicale et se fait soit pour une lésion extériorisée ou une lésion endo-osseuse [46].

Dans notre étude, la biopsie a été faite dans des circonstances similaires chez 3 patients, et elle est revenue en faveur de 2 améloblastome et un fibrome chondro-myxoïde. Les résultats étaient concordants avec les résultats anatomopathologiques de la pièce d'exérèse.

Le diagnostique de certitude ne peut être apporté qu'après l'examen anatomopathologique de la pièce opératoire.

#### **IV. DONNEES THERAPEUTIQUES**

Les tumeurs bénignes et les kystes mandibulaires présentent un point commun, dont celui de requérir un traitement chirurgical dès lors qu'ils se caractérisent par une surinfection ou encore une nette augmentation du volume à l'origine de répercussions fonctionnelles, de disgrâces morphologiques et de risque fracturaire.

La chirurgie mandibulaire a pour buts de :

- Soulager le patient
- Assurer l'exérèse complète de la lésion pour éviter les récives
- Assurer la reconstruction esthétique et fonctionnelle

Le choix d'un traitement conservateur ou radical doit prendre en considération plusieurs facteurs dont l'âge du patient, la localisation anatomique de la lésion, son extension, l'aspect radiologique, le potentiel évolutif et la probabilité d'un suivi régulier du patient [25 ;33].

## A. Traitement médicale [47]

C'est une association qu'on peut qualifier d'obligatoire, car même s'il s'agit de moyens adjuvants ils restent indispensables à tout acte de chirurgie avant et après l'acte opératoire.

Les traitements utilisés sont :

- **Les antibiotiques** : doivent être adaptés aux germes en tenant compte des résistances bactériennes.
- **Les anti-inflammatoires** : pour pouvoir agir à court terme, il est nécessaire d'utiliser les anti-inflammatoires qui permettront la réduction et l'élimination de l'œdème, principale manifestation de l'inflammation et principal obstacle à la thérapeutique chirurgicale. Cet œdème apparaît également après l'intervention chirurgicale d'où la prescription des anti inflammatoires en postopératoire avec la mise sur la joue d'une vessie de glace pendant les 1<sup>er</sup> jours.
- **Les solutions antiseptiques** : la modification de la flore buccale et les systèmes de blocage intermaxillaire vont être source d'une inflammation de la muqueuse buccale. L'hygiène bucco-dentaire sera compromise, la prescription de bains de bouche fréquents s'avère donc indispensable, avec brossage dentaire à la brosse ultrasouple.
- **Les analgésiques** : pour assurer des suites tolérables et bénignes.
- **La prémédication sédatrice** : s'impose parfois et rentre dans le cadre d'une préparation adéquate du malade à l'intervention.

Une alimentation mixée et froide le soir de l'intervention pour éviter le saignement et la douleur, et une alimentation mixée dans les jours qui suivent sont conseillées en postopératoire.

## **B. Préparation du terrain**

La préparation de la cavité buccale débutera par un examen clinique où l'on note les dents présentes sur l'arcade, leur valeur intrinsèque et extrinsèque, l'état parodontal, ainsi que la qualité de l'hygiène dentaire du malade.

Cet examen sera suivi d'un examen radiologique où l'on notera la présence d'éventuelles lésions péri-apicales ou d'autres atteintes osseuses, ainsi que la présence d'éléments odontologiques résiduels ou inclus.

Le traitement prophylactique consistera en un détartrage minutieux, une motivation à l'hygiène bucco-dentaire et l'élimination des éléments dentaires trop délabrés pour être utilisables par la suite.

Certaines dents douteuses pourront être conservées afin d'assurer la rétention d'un appareil guide ou d'une prothèse après l'intervention. Néanmoins, si l'une de ces dents venait à poser des problèmes infectieux, elle serait alors extraite sans précautions particulières et sans risques pour le patient.

## C. Traitement chirurgical

### 1) La chirurgie d'exérèse

Pour le traitement proprement dit de la tumeur on dispose pour l'essentiel de deux méthodes d'exérèse :

- Une méthode conservatrice.
- Une autre radicale.

#### a. Intubation et anesthésie

L'intubation nasotrachéale est courante en chirurgie maxillo-faciale. Elle présente l'avantage de libérer la cavité buccale et de diminuer le risque d'extubation accidentelle [48]. Cette technique a été fréquemment utilisée dans notre étude.

L'intubation oro-trachéale peut être également utilisée. Elle est moins invasive, cependant elle interfère avec le champ opératoire [48].

L'anesthésie locale concerne les lésions de petite taille. La durée de l'intervention et le caractère mutilant et hémorragique de la chirurgie des grosses tumeurs imposent une anesthésie générale [30], qui a été utilisée dans **96.8% des cas** de notre série.

#### b. Abord chirurgical

La voie d'abord chirurgicale était endobuccale, vestibulaire chez **68.8% des cas** de nos patients, en raison du souci esthétique et pour éviter les cicatrices. Pour ces mêmes raisons, **O.LOMPO [30]** a noté que la voie d'abord vestibulaire a été réalisé chez **80% des cas** de sa série. Pour **B.RUHIN [46]** le traitement conservateur doit se faire par un abord muqueux puis suturé par des points souples et séparés de fil résorbable.

La voie d'abord cutanée type Sebilleau est réservée pour les cas de résection osseuse. Elle permet une vue élargie et autorise tous les type de reconstruction [30]. Elle a été réalisée dans **20%** des cas de la série de **O.LOMPO [30]** et dans **28.1% des**

**cas** de notre série. Elle est placée à deux travers de doigt du rebord basilaire. La dissection doit préserver le rameau marginal mandibulaire du nerf facial. Elle permet une exérèse tumorale en zone saine loin des limites de l'envahissement de l'os et des parties molles environnantes [30].

Dans certains cas, la voie d'abord peut être mixte, endobuccale et cutanée. Dans notre série cette double voie a été réalisée chez un patient présentant un granulome central à cellules géantes envahissant la muqueuse gingivale.

Un blocage maxillo-mandibulaire peropératoire est systématique lors d'une chirurgie radicale interruptrice afin de maintenir un articulé dentaire correcte.

La contention osseuse a été assurée par des plaques d'ostéosynthèse.

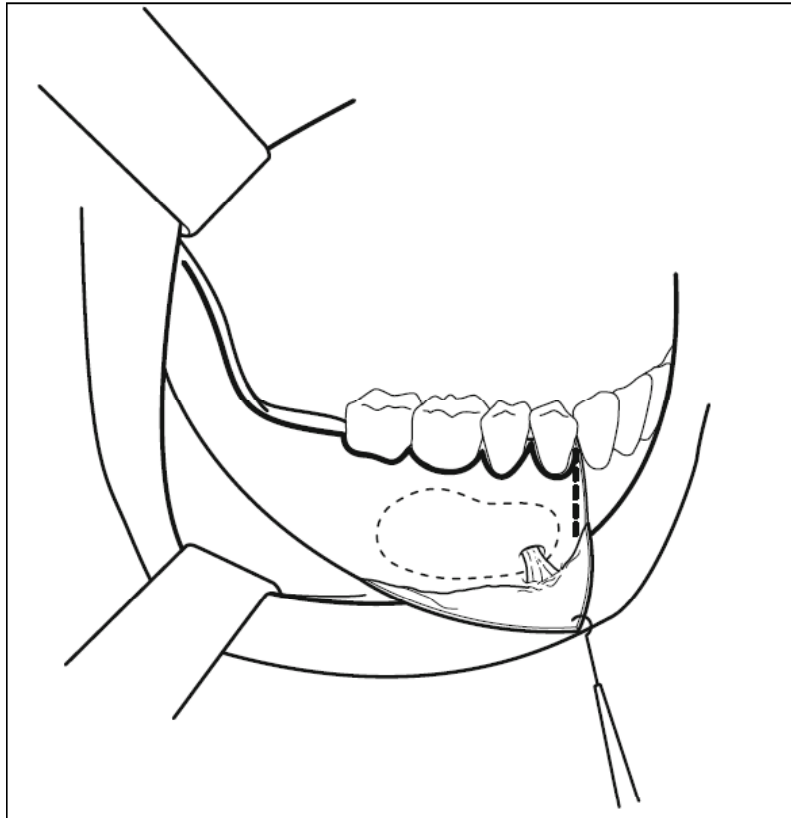
### **c. Chirurgie conservatrice**

La chirurgie conservatrice est le traitement de choix de façon à maintenir la continuité osseuse et le capital osseux, elle a l'avantage d'éviter au malade le retentissement fonctionnel, esthétique et psychologique, et elle permet une meilleure réinsertion socioprofessionnelle. Les séquelles de cette chirurgie sont minimales [25].

Le traitement conservateur consiste en une énucléation avec curetage. Il s'adresse le plus fréquemment aux lésions kystiques. Il permet de préserver les dents et le maximum de tissu osseux ainsi que les éléments qui le traversent.

L'abord est endobuccal transmuqueux, vestibulaire ou intra-sulculaire : l'incision du revêtement mucopériosté est suivie d'une trépanation osseuse prudente afin de ne pas léser la paroi kystique sous-jacente. Puis l'énucléation est réalisée par un décolleur permettant de cliver et de récliner très progressivement la paroi kystique. Un curetage, simple ou appuyé, de la cavité résiduelle est systématique, à la curette ou à la fraise [46].

L'émergence du nerf alvéolaire inférieur doit être repérée lors de l'incision et du décollement mucopériosté, tout comme elle doit être également respectée lors de l'énucléation proprement dite (figure 21) [46].



**Figure 21 : Incision intrasulculaire et repérage de l'émergence du nerf alvéolaire inférieure [51]**

La cavité d'énucléation est irriguée par du sérum physiologique. Certains auteurs complètent l'énucléation par une cryothérapie des parois osseuses, d'autres recourent à des applications d'eau oxygénée ou d'acide acétique.

L'énucléation avec agents fixants comme la solution de CARNOY est également utilisée pour détruire les résidus épithéliaux dans les cavités osseuses [46 ;49 ;50].

En ce qui concerne les dents au contact du kyste ou de la tumeur, l'avulsion peut être une solution lorsqu'elle ne peut pas être évitée et elle est réalisée avec douceur, après syndesmotomie, de manière à ne pas fracturer un bord alvéolaire déjà affaibli par le développement de la lésion. Ou un traitement endodontique, avec dépassement de pâte, des dents concernées est réalisé en préopératoire par le médecin dentiste et suivi d'une résection apicale en peropératoire [51].

L'inconvénient de cette chirurgie est la récurrence, surtout dans le cas des tumeurs localement agressives comme le myxome et l'améloblastome dont le taux de récurrence élevé après énucléation a été constatée par plusieurs auteurs [32 ;33;40 ;52].

E.KPEMISSI [25] proposent la réalisation d'une énucléation lors d'une première manifestation ou si la tumeur est de volume modéré et les tables osseuses assez épaisses non rompues. Cette attitude a été réalisée dans **7.6% des cas** de sa série.

En cas de dysplasie fibreuse ou de chérubisme, une **résection modelante** peut être proposée. Elle permet de réduire les contours des structures osseuses hypertrophiées par une lésion osseuse dysplasique [51].

Dans notre étude, l'énucléation-curetage, a été réalisée dans **56.3% des cas** (image 16). Cette attitude thérapeutique conservatrice a été indiquée pour les lésions limitées de petite taille, intraosseuses, d'agressivité faible, avec ou sans

rupture des corticales vestibulaires ou linguales, mais surtout une intégrité du bord basilaire et du bord postérieur du Ramus.

Pour O.LOMPO [30] un traitement conservateur a été indiqué pour des lésions de moins de 5cm. Il a été réalisé dans 30% des cas.



**Image 16 : Photo peropératoire montrant une incision vestibulaire, avec intubation oro-trachéale et l'exérèse d'un ostéome**

(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale CHU HASSAN II FES)

#### d. Chirurgie radicale

Le traitement de choix qui permet d'assurer de façon presque absolue la guérison est l'intervention radicale. Elle permet d'éviter [52] :

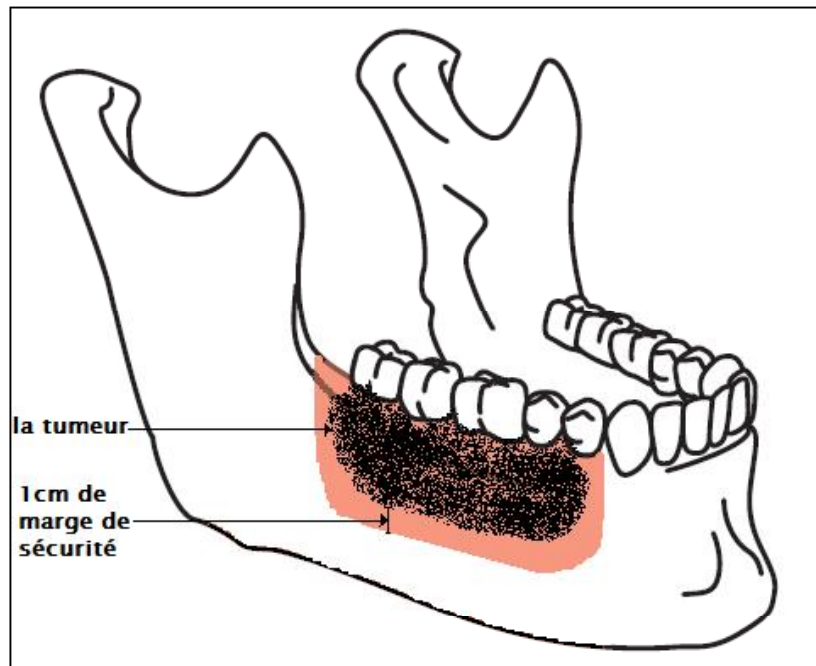
- A de rare exception près, toute récidive
- Les gestes chirurgicaux itératifs, plus mutilants
- La transformation carcinomateuse qui devient négligeable.

La chirurgie radicale s'opère en territoire sain à 1cm de marges de la tumeur [26]. Elle s'impose si la tumeur est volumineuse, extériorisée, polygédodique à la radiographie, de caractère agressif, avec rupture du bord basilaire de la branche horizontale ou du bord postérieur du Ramus [33].

Le traitement radical comprend :

- Mandibulectomie non interromptrice ou résection marginale [46]

Elle consiste à pratiquer l'exérèse de la tumeur en passant à distance de celle-ci, donc en tissu sain avec des marges de sécurité, mais sans interrompre la continuité mandibulaire. Elle épargne alors le bord postérieur mandibulaire et le bord inférieur basilaire. Elle s'adresse donc à des tumeurs relativement localisées (figure 22).



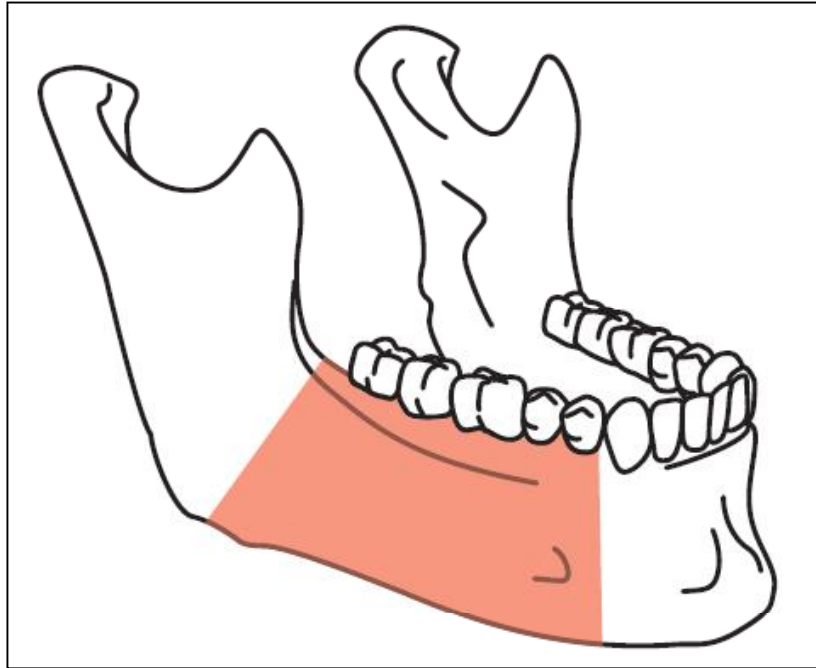
**Figure 22 : Tait d'une mandibulectomie non interruptrice**

➤ **Mandibulectomie interruptrice** [45 ;53 ;54 ;55]

Le passage à distance de la tumeur, en tissu sain, s'accompagne d'une rupture de la continuité de l'arc mandibulaire.

- **Mandibulectomie interruptrice segmentaire** :

Par cette technique, un segment intermédiaire de l'arc mandibulaire est emporté, laissant ainsi subsister, de part et d'autre de la perte de substance, des extrémités osseuses qui pourront servir de support à une reconstruction. Il y a donc conservation de l'intégrité des deux articulations temporomandibulaires (figure 23).



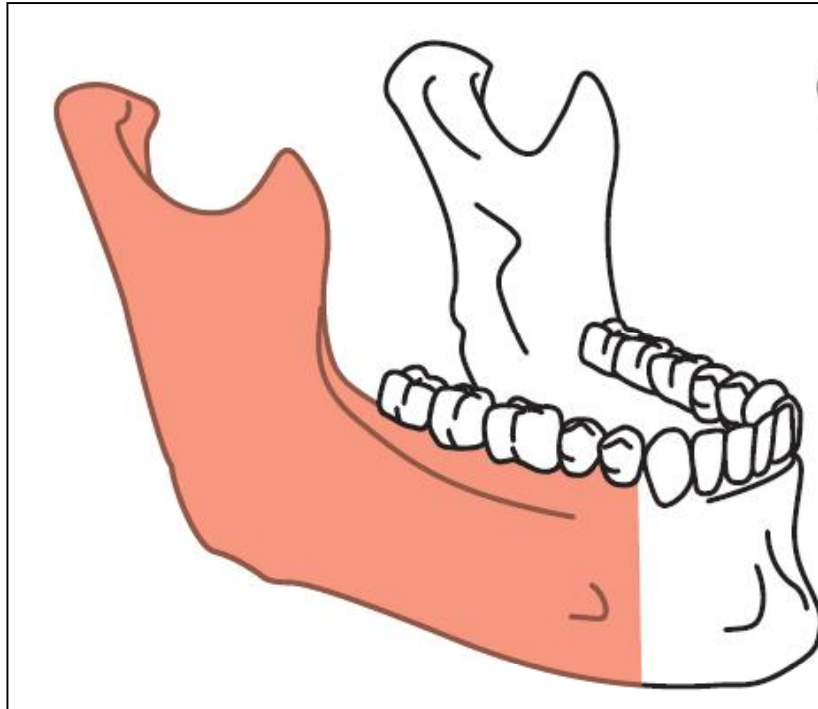
**Figure 23 : Trait d'une mandibulectomie interromptrice segmentaire**

– **Mandibulectomie interromptrice terminale :**

Elle ne laisse subsister aucun fragment osseux postérieur sur lequel puisse s'appuyer une reconstruction. Le fragment mandibulaire ainsi réséqué comporte au moins la partie haute de la branche montante avec la région condylienne. Elle s'accompagne d'une désarticulation.

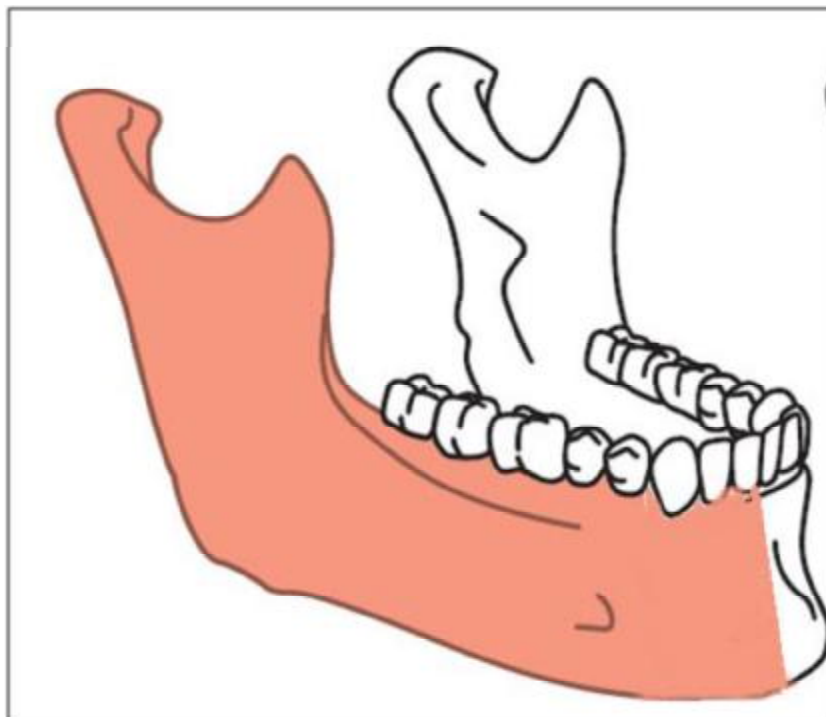
Selon la position du trait de résection, on distingue :

- **La résection latéro-terminale :** elle se limite à la branche montante, l'angle et une partie plus au moins importante de la branche horizontale sans toutefois dépasser la canine homolatérale (figure 24).



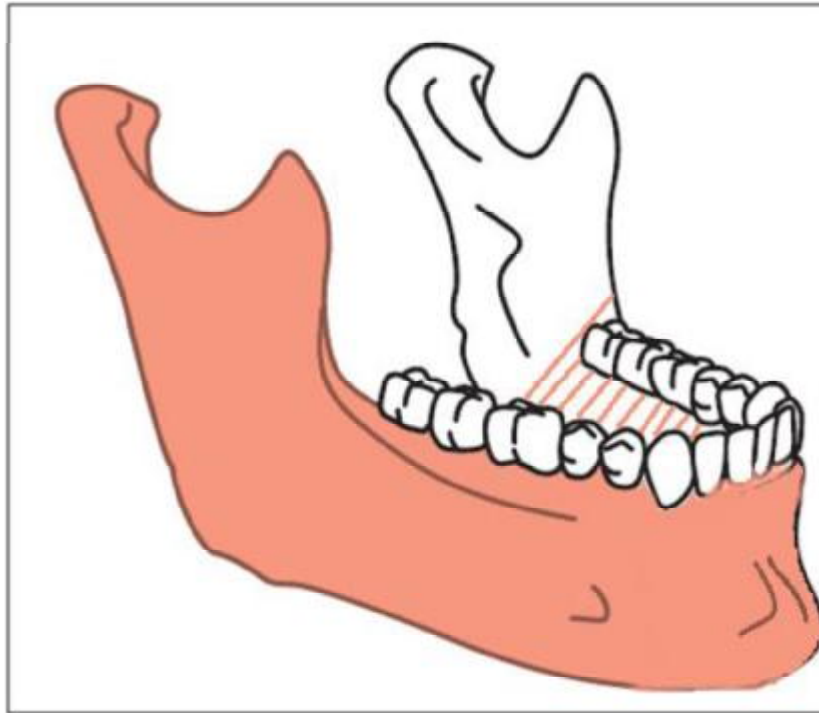
**Figure 24 : Trait de mandibulectomie latéro-terminale [56]**

- **L'hémimandibulectomie** : elle enlève la totalité d'une hémimandibule, le trait de section passant au niveau du bloc incisivo-canin homolatéral sans dépasser la ligne médiane (figure 25).



**Figure 25 : Trait d'hémimandibulectomie[56]**

- **La résection étendue** : qui passe au-delà de la ligne médiane et enlève une portion variable de l'hémi-mandibule opposée (figure 26).



**Figure 26 : Résection étendue[56]**

Dans notre étude, La résection osseuse a concerné **14 patients** ce qui correspond à **43.7% des cas** : mandibulectomie interruptrice chez **11 patients** et non interruptrice chez **3 patients**.

La chirurgie radicale a été indiquée dans le cas des tumeurs localement agressives avec risque de récurrence (améloblastome, granulome réparateur à cellule géantes, dysplasie fibreuse, fibrome chondro-myoïde ), des lésions de taille importante ou entraînant une rupture du bord basilaire, du bord postérieur ou de l'extrémité supérieure du Ramus.

Chez certains auteurs, la chirurgie radicale est la plus appropriée pour éviter les récurrences (tableau n°16). Dans la série de **E.TAGBA [26]** la chirurgie radicale a été réalisée dans **61.1% des cas**. Cela a été expliqué par le volume important des tumeurs lié aux longs délais de consultation. La série de **C.E.ANYANECHI [29]** rapporte des

résultats similaires : la résection osseuse a été indiquée pour le traitement des tumeurs localement invasives tel que l'améloblastome et le myxome.

**Tableau n°16 : Comparaison des types de traitement dans les différentes séries**

Série	Nombre de cas	Traitement	
		Radical	Conservateur
E.KPEMISSI [25]	66	92.4%	7.6%%
O.LOMPO [30]	179	70%	30%
E.TAGBA [26]	18	61.1%	38.9%
C.E.ANAYANECHI[29]	151	54.5%	45.5
<b>Notre série</b>	<b>32</b>	<b>43.7%</b>	<b>56.3%</b>

L'inconvénient de cette chirurgie est l'asymétrie faciale qui en résulte et l'altération fonctionnelle qui impose une reconstruction.

## 2) Chirurgie reconstructrice

Les pertes de substance interruptrices mandibulaires post exérèse tumorale bénigne représentent la meilleure indication d'une réparation immédiate en un seul temps. Cette réparation demeure un véritable challenge pour le chirurgien maxillofacial, le but n'étant plus d'obtenir une simple continuité, mais de restaurer la morphologie du tiers inférieur du visage, permettant la réhabilitation dentaire et rétablir les fonctions de mastication, phonation et déglutition [56].

Dans notre étude, parmi les **11 patients** qui ont subi une résection interruptrice, **10 patients** ont bénéficié d'une reconstruction immédiate.

### a. Reconstruction prothétique

Utilisée pour la première fois en 1976 par **Spiessl et al. [57]**, les plaques de reconstruction étaient initialement en acier inoxydable mais sont désormais en titane assurant une plus grande biocompatibilité, et l'absence d'interaction avec les radiations ionisantes. Elles restent un moyen simple et rapide de reconstruction.

Les avantages des plaques de reconstruction sont :

- L'absence de morbidité du site donneur.
- La reproductibilité technique.
- Leur propriété modelable.

Les résultats esthétiques, s'ils sont bons et relativement stables dans les secteurs latéraux, se dégradent dans le temps après reconstruction symphysaire, notamment sur le plan esthétique par atrophie progressive des parties molles. Elles constituent toutefois un moyen provisoire acceptable, quand une reconstruction de meilleure qualité n'est pas envisageable dans l'immédiat.

Leur utilisation comme mainteneur d'espace ou stabilisateur occlusal, permet de maintenir une situation anatomique correcte, facilitant une éventuelle reconstruction secondaire [56]. Dans notre étude, cette attitude a été réalisée chez **deux patients** qui ont refusés une greffe osseuse (image 17).

Elles ont comme inconvénient majeur, en particulier en région symphysaire, leur fort taux de fracture, d'exposition, d'extrusion de vis avec surinfection et déhiscence muqueuse ou cutanée. Le recouvrement de la plaque par lambeau myo-cutané diminue ce risque de complication, mais seule l'adjonction d'une greffe osseuse permet une reconstruction tout à fait fonctionnelle et définitive [58].

Sur le plan fonctionnel, les principaux inconvénients sont l'impossibilité de mise en place d'implant dentaire et les difficultés de réhabilitation prothétique [56].



**Image 17 : Panoramique dentaire postopératoire : reconstruction par plaque en titane après mandibulectomie interromptrice segmentaire pour améloblastome**

(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale CHU HASSAN II FES)

**b. Greffes osseuses non vascularisées**

Les greffes osseuses non vascularisées sont considérées comme la référence classique et historique dans le domaine de la régénération osseuse. Elles gardent des indications fréquentes pour toute reconstruction en terrain favorable et notamment non irradié [56].

Actuellement, le site de prélèvement le plus utilisé est la greffe corticospongieuse de la crête iliaque antérieure ou postérieure. La zone prélevée sera choisie pour s'approcher de la forme et de la zone à reconstruire, notamment en terme de courbure, ce qui facilite le façonnage et limite les ostéotomies du prélèvement. En fonction de sa longueur, le greffon est ostéosynthésé aux berges de la perte de substance mandibulaire par des plaques classiques de 2mm utilisées en traumatologie ou fixé sur des plaques rigides plus épaisses (3mm) placées en pont [56 ;57].

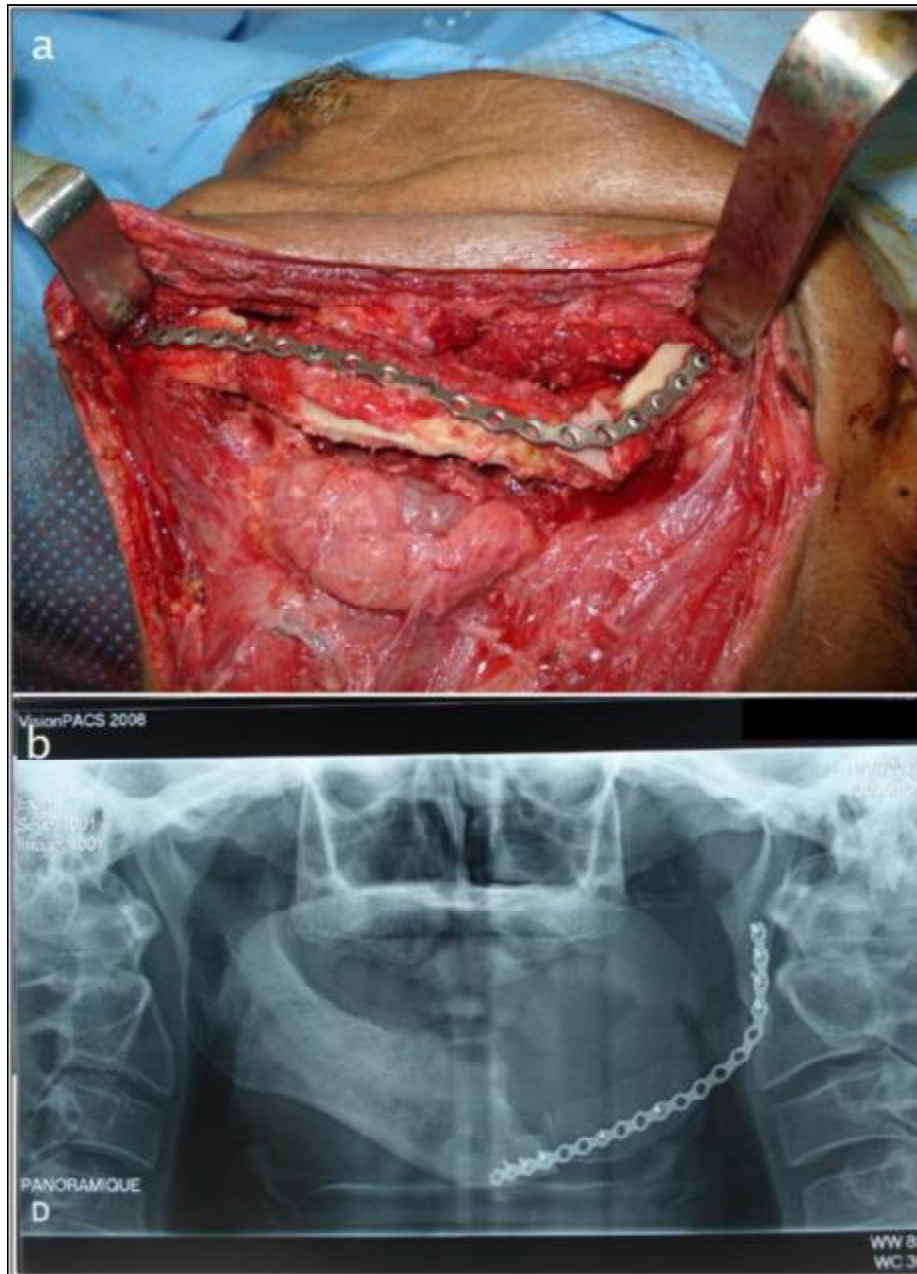
Les avantages sont la reproductibilité de la technique et la hauteur généralement suffisante du greffon permettant d'envisager la pose d'implants. Toutefois, elles s'accompagnent d'un taux élevé d'échec lié à la résorption et aux infections [56 ;57].

Dans notre série, la greffe iliaque est la technique la plus utilisée (image 18 et 19) . Elle a été réalisée chez **6 patients** qui présentaient une perte de substance inférieure à **10cm**. Des résultats similaires sont rapportés par **A.EL KOHEN [58]** dans sa série de **22 cas** de reconstruction mandibulaire, dont **14 patients** ont bénéficié d'une greffe osseuse iliaque. Pour **O.LOMPO [30]** la greffe osseuse iliaque était la seule technique utilisée pour la reconstruction des pertes de substance interruptrice.



**Image 18 : Photo peropératoire d'un abord iliaque avec prélèvement d'un greffon osseux**

(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale CHU HASSAN II FES)



**Image 19 : Reconstruction par greffe iliaque**

a : Photo peropératoire d'une reconstruction mandibulaire par greffe iliaque fixée par plaque d'ostéosynthèse en pont.

B : Panoramique dentaire postopératoire à 1 mois de la mandibulectomie interruptrice segmentaire avec réparation.

(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale CHU HASSAN II FES)

c. **Greffe osseuse vascularisée**

➤ **Lambeaux ostéo-musculo-cutanés pédiculés [57 ;58]**

Certains lambeaux pédiculés peuvent transporter un segment osseux, assimilable à une greffe osseuse assistée. Leur utilisation semble dépassée car l'apport osseux est en général limité et sa vitalité précaire.

Ils paraissent avoir peu d'indications dans la pratique quotidienne. Ils peuvent toutefois, dans certaines circonstances, apporter une solution. C'est le cas du lambeau musculocutané de grand pectoral porteur de la cinquième ou sixième côte ou du lambeau musculocutané de grand dorsal porteur de la dixième côte. Tous deux présentent une fiabilité faible concernant le contingent osseux et un risque de pneumothorax non négligeable lors du prélèvement. **A.EL KOHEN [58]** rapporte l'utilisation d'un lambeau ostéo-musculo-cutané de grand dorsal chez **1 patient**.

Le lambeau du sternocléidomastoïdien porteur d'un segment de clavicule est également quelquefois proposé.

Les inconvénients de ces lambeaux sont la finesse du greffon osseux qui ne permet pas l'implantation, la plus faible quantité d'os disponible et leur risque d'échec réputé trop élevé par rapport aux lambeaux libres micro-anastomosés.

➤ **Lambeaux ostéomusculocutanés libres**

Ils représentent la solution de choix pour les pertes de substance étendues. Ils nécessitent la maîtrise de la microchirurgie et restent une solution lourde à mettre en œuvre. Ils peuvent générer des séquelles au niveau du site donneur. Ils constituent toutefois la meilleure et quelquefois la seule solution pour les reconstructions définitives de qualité, pour les pertes de substance importantes **[56 ;59]**.

– **Lambeau libre de fibula [56 ;57 ;60 ;61]**

Le lambeau de fibula a été initialement décrit par **Taylor[57]** en 1975, et utilisé pour la reconstruction des membres inférieurs.

En 1989, **Hidalgo [56]** a utilisé ce lambeau pour reconstruire la mandibule, en améliorant ainsi le pronostic fonctionnel et morphologique.

C'est le lambeau qui fournit la plus grande quantité d'os solide et bicortical (jusqu'à 25cm) d'une excellente fiabilité pour reconstruire la totalité de la mandibule et la plus grande longueur de pédicule (6 à 10cm) dont le diamètre est adapté aux vaisseaux receveur du cou. La vascularisation est double (intraosseuse et segmentaire par des perforantes) et permet la réalisation de multiples ostéotomies.

Le péroné ostéotomisé est fixé sur une plaque de reconstruction soigneusement modelée et placée en pont sur la perte de substance (image 20 et figure 27).

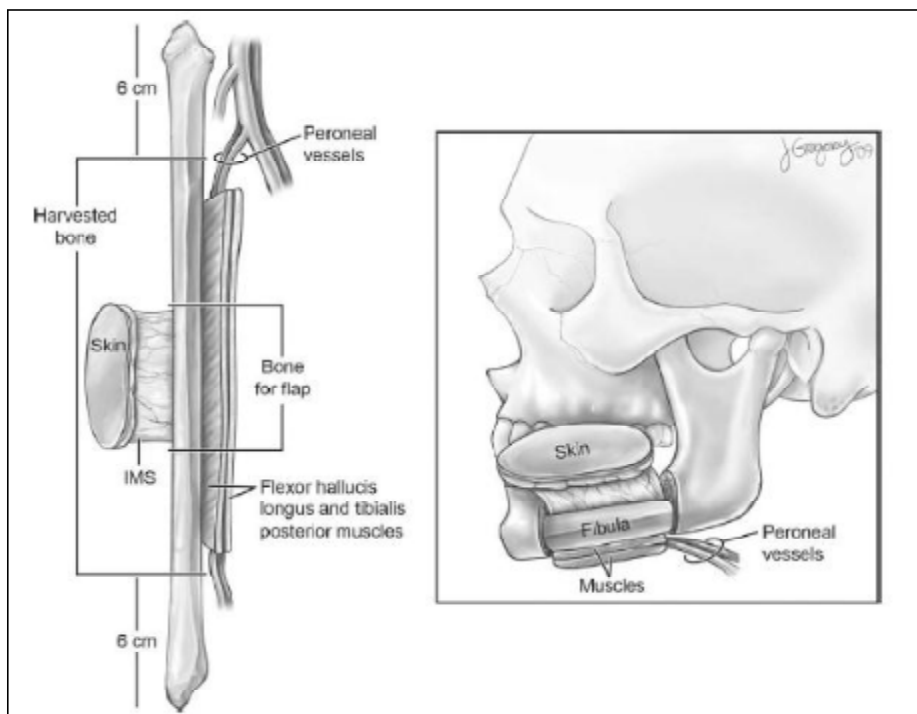
Dans notre série, le lambeau libre de fibula a été réalisé chez **deux patients**. Cette méthode de reconstruction est plus utilisée chez **B.RUHIN [40]**. Parmi ses **23 patients** qui ont bénéficié d'une reconstruction, le lambeau libre du fibula a été réalisé chez **15 patients**.

L'inconvénient de ce lambeau est de fournir une hauteur d'os limitée par rapport à la hauteur du moignon mandibulaire, ce qui peut limiter le résultat esthétique et les possibilités implantaires.



**Image 20 : Photo peropératoire d'un lambeau libre du fibula**

(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale CHU HASSAN II FES)



**Figure 27 : Anatomie du lambeau libre du péroné avec exemple de reconstruction d'une perte de substance interruptrice [60]**

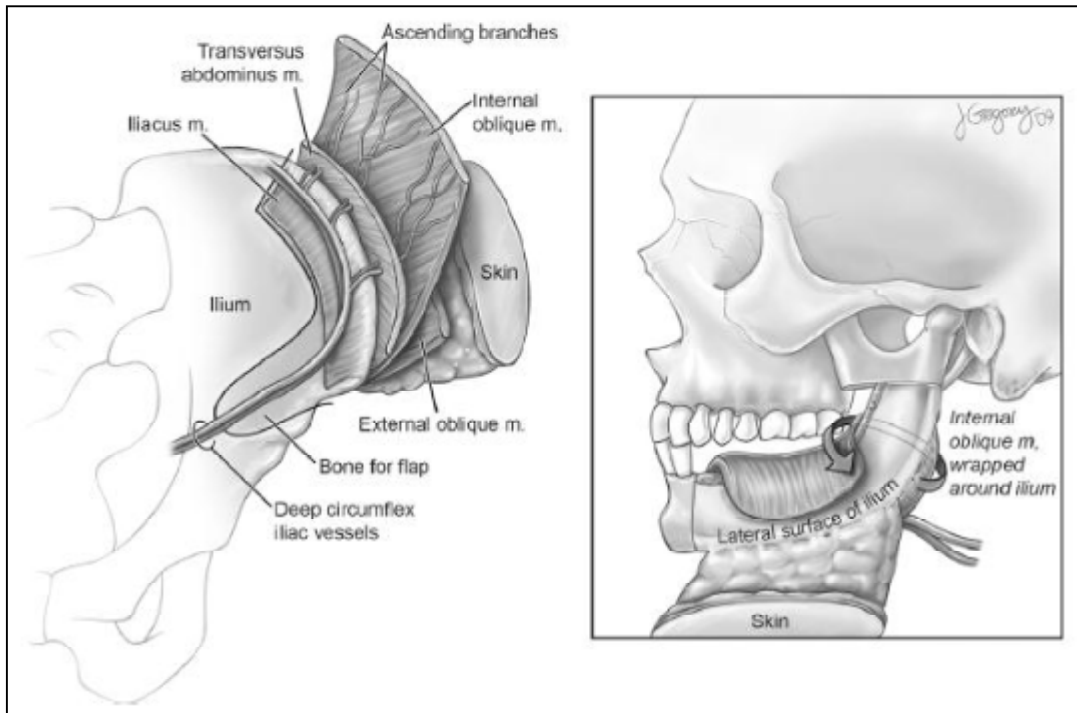
– **Lambeau libre de crête iliaque [56 ;57 ;59 ;60 ]**

Le lambeau de crête iliaque décrit en 1979 par Taylor[57], prélevé sur le pédicule circonflexe iliaque profond, peut intéresser la crête et les 4cm sous-jacents, pour une longueur pouvant atteindre 16cm.

Il présente une forme qui s'adapte bien à la courbure latérale de l'arc mandibulaire, sans ostéotomie (figure 28). Par ailleurs il est fréquemment réservé aux cas d'hémimandibulectomie. Sa structure osseuse facilite l'utilisation des implants ostéo-intégrés.

Dans l'étude menée par J.BRAGA-SILVA [59] des reconstructions mandibulaires par lambeaux microchirurgicaux de crête iliaque et fibula, il a eu recours au lambeau de crête iliaque dans **77.7% des cas.**

Cependant, la palette cutanée est fine, immobile et peu fiable, le pédicule vasculaire est court et il existe peu de vaisseaux perforants segmentaires qui puissent autoriser des ostéotomies. De plus, la morbidité du site donneur est assez importante avec une déformation esthétique, une reprise lente de la marche et parfois des séquelles définitives telle que la boiterie, la douleur chronique et l'apparition d'une hernie inguinale.

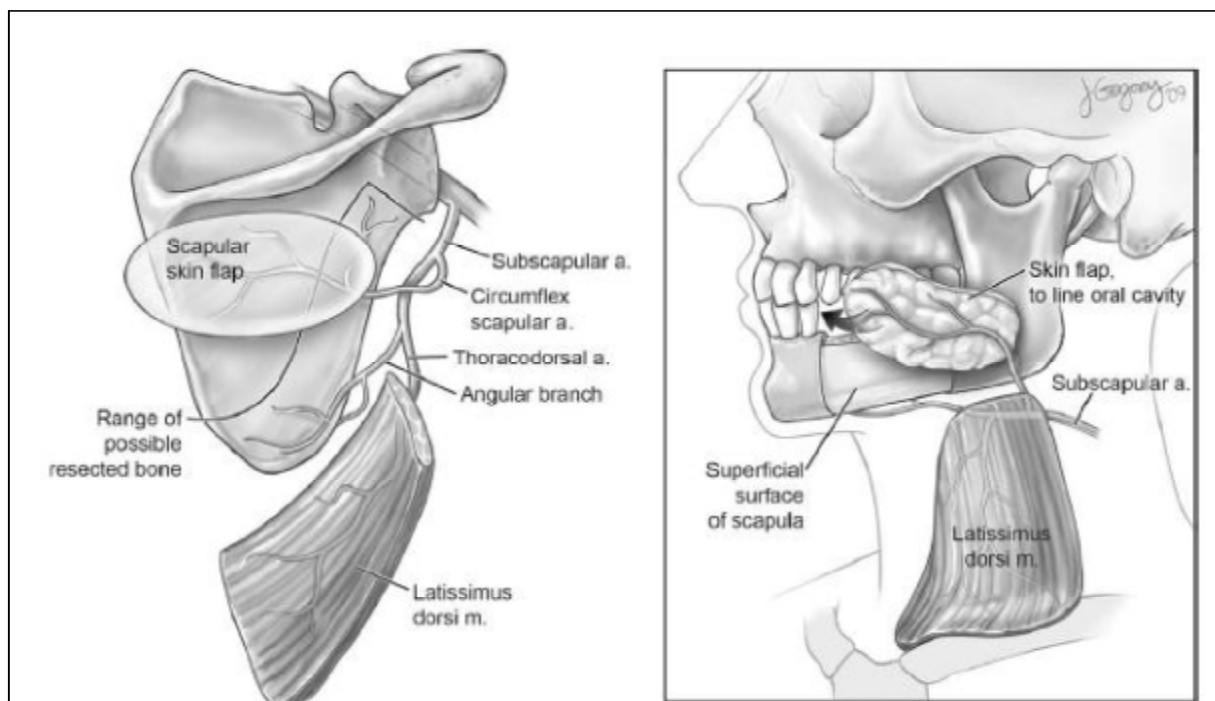


**Figure 28 : Anatomie du lambeau libre de crête iliaque avec exemple de reconstruction d'une perte de substance interruptrice [60]**

– **Lambeau de scapula** [56 ;58 ;61]

Le lambeau scapulaire est utilisé initialement par **Swartz et al.** [56] en 1986, son utilisation semble moins répandue au vu du faible nombre de séries retrouvées dans la littérature.

Il permet la prise d'un fragment d'os cortico-spongieux de 10 à 14cm à partir du bord latéral de l'omoplate ainsi que d'une double palette cutanée scapulaire et para scapulaire. Il est basé sur l'artère et la veine scapulaire circonflexes. Il permet des reconstructions variées car le pédicule unique peut vasculariser une grande quantité de tissus mous et d'os par des branches de division indépendantes (figure 29). Il est particulièrement adapté pour la reconstruction de pertes de substances transfixiantes impliquant une reconstruction de la peau, de l'os et de la muqueuse. Cependant, le bord latéral de l'omoplate est fin ne correspondant pas aux contraintes mécaniques de la mandibule et ses dimensions restent insuffisantes pour accueillir des implants.



**Figure 29 : Anatomie du lambeau de scapula avec exemple de reconstruction d'une perte de substance interruptrice [60]**

Le tableau suivant est récapitulatif des types de reconstruction utilisés dans notre série et dans la littérature :

**Tableau n°17 : Techniques de reconstruction des pertes de substance interruptrice mandibulaire dans les différentes séries**

Série		Notre série	O.LOMPO [30]	B.RUHIN [40]	A.KOHEN [58]	J.BRAGA [59]
Nombre de résection Interruptrice		11	130	27	22	45
Moyens De réparation	Reconstruction prothétique	2	-	-	2	-
	Greffe osseuse iliaque	6	15	6	14	-
	Lambeau libre de fibula	2	-	15	3	10
	Lambeau libre iliaque	-	-	2	-	35
	Lambeau ostéo-musculo-cutané du grand dorsal	-	-	-	1	-

d. **La distraction osseuse [56 ;62]**

L'intérêt de la distraction est la reconstruction simultanée de l'os et des parties molles. Cette reconstruction rend possible le port de prothèses dentaire implanto-portée, permettant ainsi une réhabilitation fonctionnelle et un support labial contribuant grandement à la qualité du résultat morphologique.

➤ **Distraction par compression élongation unifocale :**

Cette technique de distraction osseuse ne comprend qu'un foyer de distraction, mis au préalable en compression. Il n'existe donc pas de transport osseux dans les distractions unifocales. Ce moyen de distraction osseuse mandibulaire sera utilisé lors de pertes de substance de petite taille.

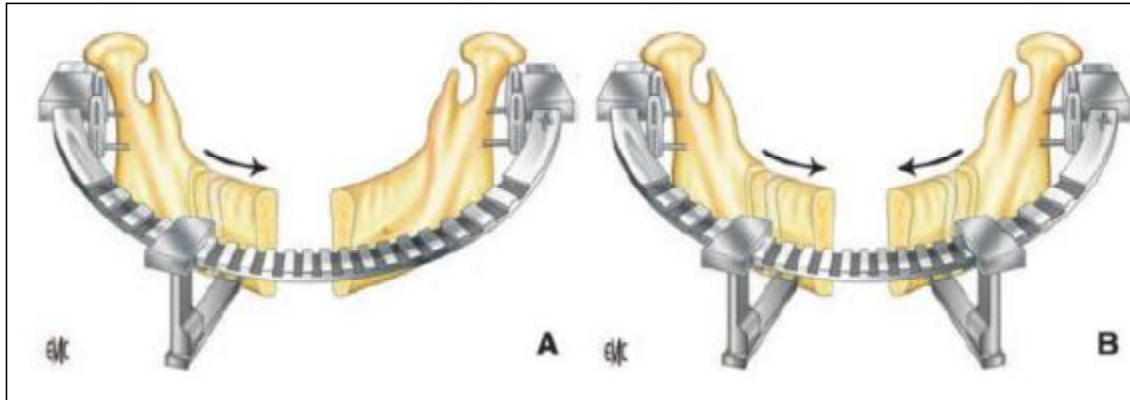
➤ **Distraction par compression élongation : transport osseux :**

Il dérive des techniques décrites par Ilizarov [56] pour le traitement des pertes de substances osseuses des os longs. Le principe est de reconstruire la perte de substance mandibulaire par transport d'un segment osseux ostéotomisé. Un des avantages cités est de réaliser dans le même temps une élongation des parties molles.

Cette technique fait appel à un fixateur externe semi-circulaire (figure 30). Celui-ci est stabilisé par des fiches bicorticales et un ou deux systèmes peuvent se déplacer parallèlement à la mandibule sur l'arc du fixateur, entraînant un ou deux segments osseux sur le trajet de la perte de substance après ostéotomie (distraction-compression bi- ou trifocale).

La distraction-compression bifocale est réservé aux pertes de substance de taille moyenne, alors que la distraction-compression trifocale est indiquée pour les pertes de substance très importantes.

Les inconvénients de la reconstruction par distraction sont essentiellement le port de ce matériel externe encombrant, et la longueur du traitement toujours supérieure à deux mois.



**Figure 30 : Bone transport [56]**

A. Bone transport un segment ; B. Bone transport deux segment

➤ **Distraction verticale ou horizontale classique :**

C'est un moyen complémentaire à mettre en œuvre pour parfaire un résultat et favoriser l'insertion d'implant dentaire. En effet, les moyens de reconstruction, permettent le rétablissement de la continuité de l'arche mandibulaire mais sont souvent insuffisant dans le plan vertical. L'utilisation de distracteur permet une amélioration secondaire de ce problème, particulièrement fréquent avec le lambeau de fibula.

**e. Ingénierie tissulaire : inducteurs de l'ostéogenèse [56 ;57]**

La possibilité d'induire la formation de tissu osseux par le biais de protéine inductrice est une voie de recherche qui se développe rapidement. Ces techniques permettraient d'éviter tout prélèvement et de disposer d'un greffon à la forme exacte de la perte de substance.

L'utilisation de protéines inductrices de l'ostéogenèse (bone morphogenic protein « BMP ») pour reconstruire un défaut mandibulaire a fait l'objet, par **Terheyden et al. [56]**, d'une expérimentation animale, qui ont réussi à générer une structure osseuse en site ectopique dans une poche créée dans le muscle grand dorsal puis à la transférer en site mandibulaire.

La première application humaine a ensuite été rapportée par **Warnke et al.[57]** en 2004. Une cage de titane a été comblée par des blocs d'os minéral imprégnés de protéine inductrice de l'ostéogenèse et a été implantée dans le muscle grand dorsal. Après vérification scannographique de la néoformation osseuse à sept semaines, le transplant a été microanastomosé en région mandibulaire avec succès. Dans ce cas original, la régénération osseuse s'est déroulée de manière ectopique très à distance de la mandibule et un lambeau libre a été nécessaire.

Il s'agit bien entendu d'une voie de recherche, mais les progrès dans ce domaine sont significatifs.

**f. Reconstruction nerveuse [56]**

La reconstruction du nerf dentaire inférieur est assez peu développée dans la littérature, et cela est probablement dû au fait qu'elle est rarement réalisée.

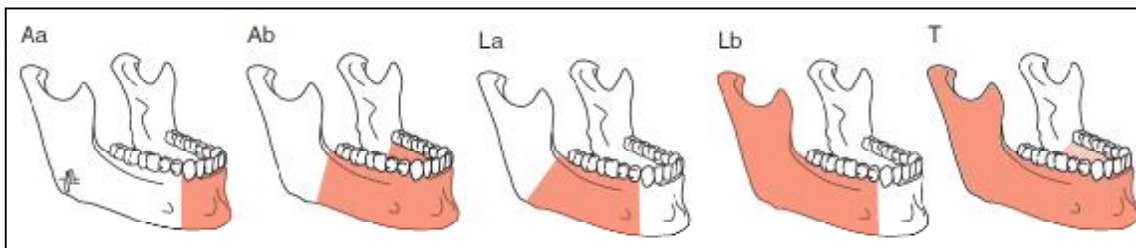
Cette reconstruction nécessite une greffe homologue, donc un site donneur supplémentaire. Le nerf cutané de l'avant-bras peut être utilisé avec de bons résultats.

### 3) Indications

Avant de discuter d'un procédé de reconstruction, il est nécessaire d'évaluer précisément la perte de substance à reconstruire.

**CARIOU [56]** propose, en 1994, une classification afin de préciser les indications de reconstruction, notamment avec un lambeau libre. Il distingue cinq types de perte de substance mandibulaire selon leur situation antérieure ou latérale et leur importance (figure 31) :

- Région symphysaire (Aa).
- Ensemble de l'arc antérieur de la mandibule d'angle à angle (Ab).
- Branche horizontale (La).
- Branche horizontale et montante (Lb).
- Perte de substance dépassant une hémimandibule (T).



**Figure 31 : Classification de Cariou 1994 des pertes de substance interruptrices de la mandibule**

Les conséquences des pertes de substance **type A**, sont, en effet majeures, liées aux déplacements considérables des moignons mandibulaires, sources de troubles graves de la respiration par glossoptose, de la déglutition et de l'esthétique faciale par collapsus des moignons et rétrusion mentonnière. Elles exigent une reconstruction immédiate par une greffe iliaque non vascularisée ou par un lambeau libre micro anastomosé iliaque ou fibulaire.

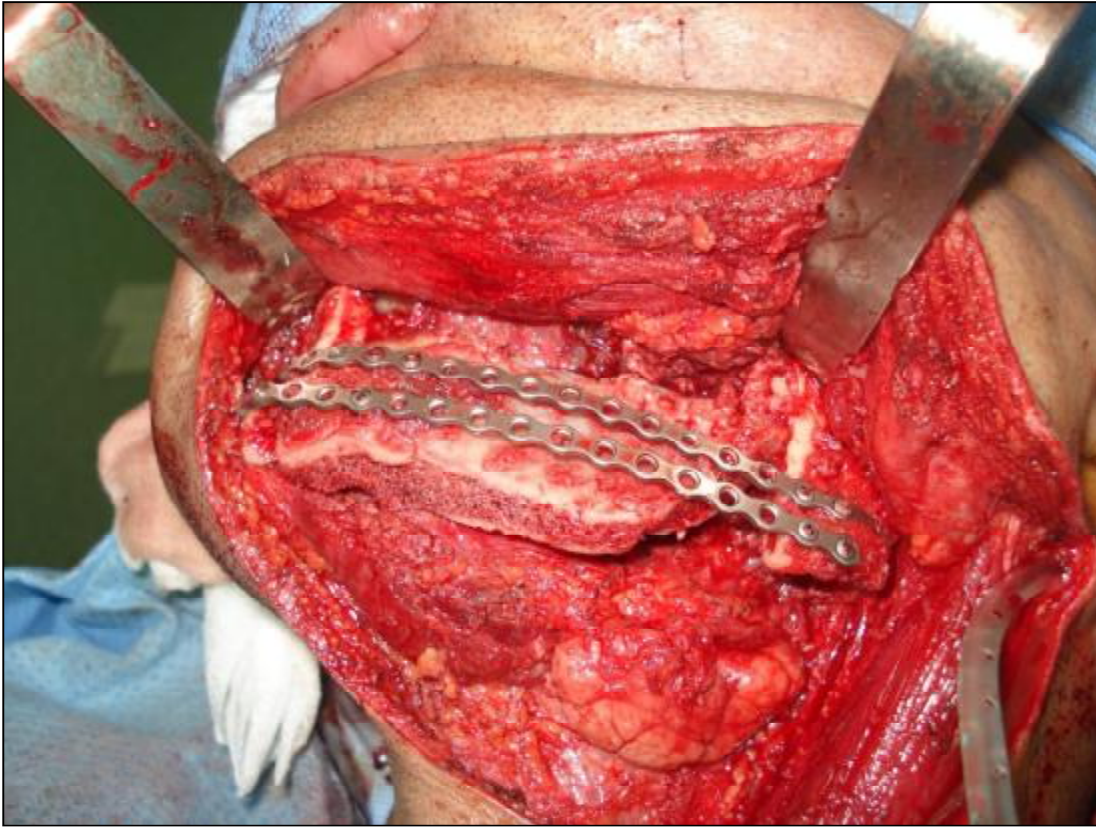
Dans la série de **A.EL KOHEN [58]** les perte de substance **type A** ont été reconstruite par une greffe osseuse iliaque, lambeau libre de fibula et par lambeau ostéo-musculo-cutané du grand dorsal.

L'inconvénient du fibula est sa faible hauteur. Ceci limite la taille des implants utilisables [57 ;58].

La reconstruction des pertes de substance **type (La)** peut être réalisée par plaque de reconstruction, par greffe iliaque, par lambeau osseux pédiculé ou encore par greffon osseux micro-anastomosé iliaque ou fibulaire.

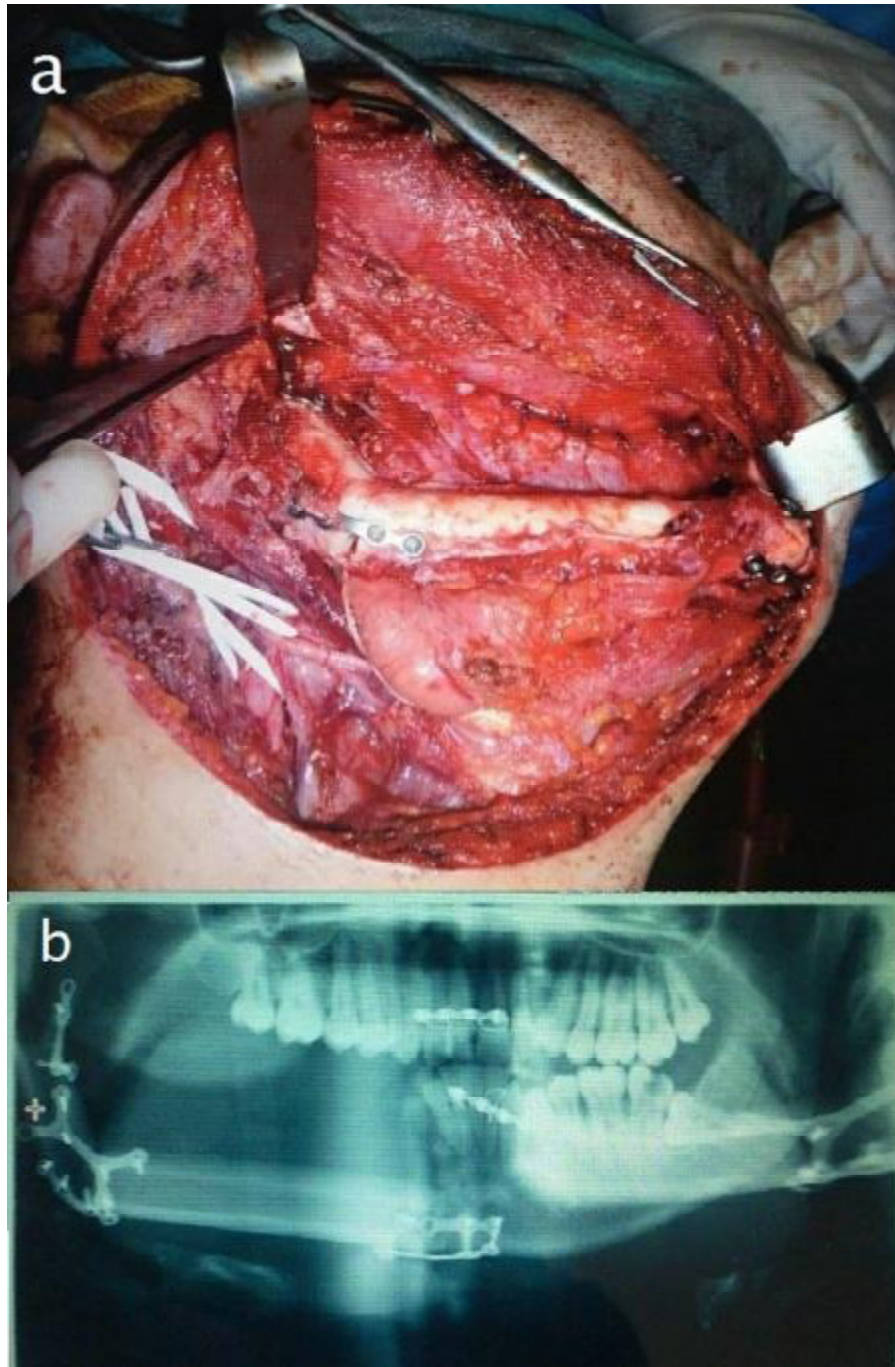
Dans notre série, les mandibulectomies interruptrices segmentaires <10CM ont été réparé par une greffe osseuse iliaque (image 21), celles de >10cm par lambeau libre du péroné (image 22), ou par plaques comme mainteneur d'espace.

9 patients de l'étude de **A.EL KOHEN [58]** présentaient une perte de substance **type (La)**, dont 8 ont bénéficié d'une réparation par greffe iliaque et 1 par un lambeau libre du péroné.



**Image 21 : Reconstruction d'une perte de substance type (La) par greffe iliaque**

(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale CHU HASSAN II FES)



**Image 22 : Reconstruction d'une mandibulectomie interrompue segmentaire par un lambeau libre de fibula**

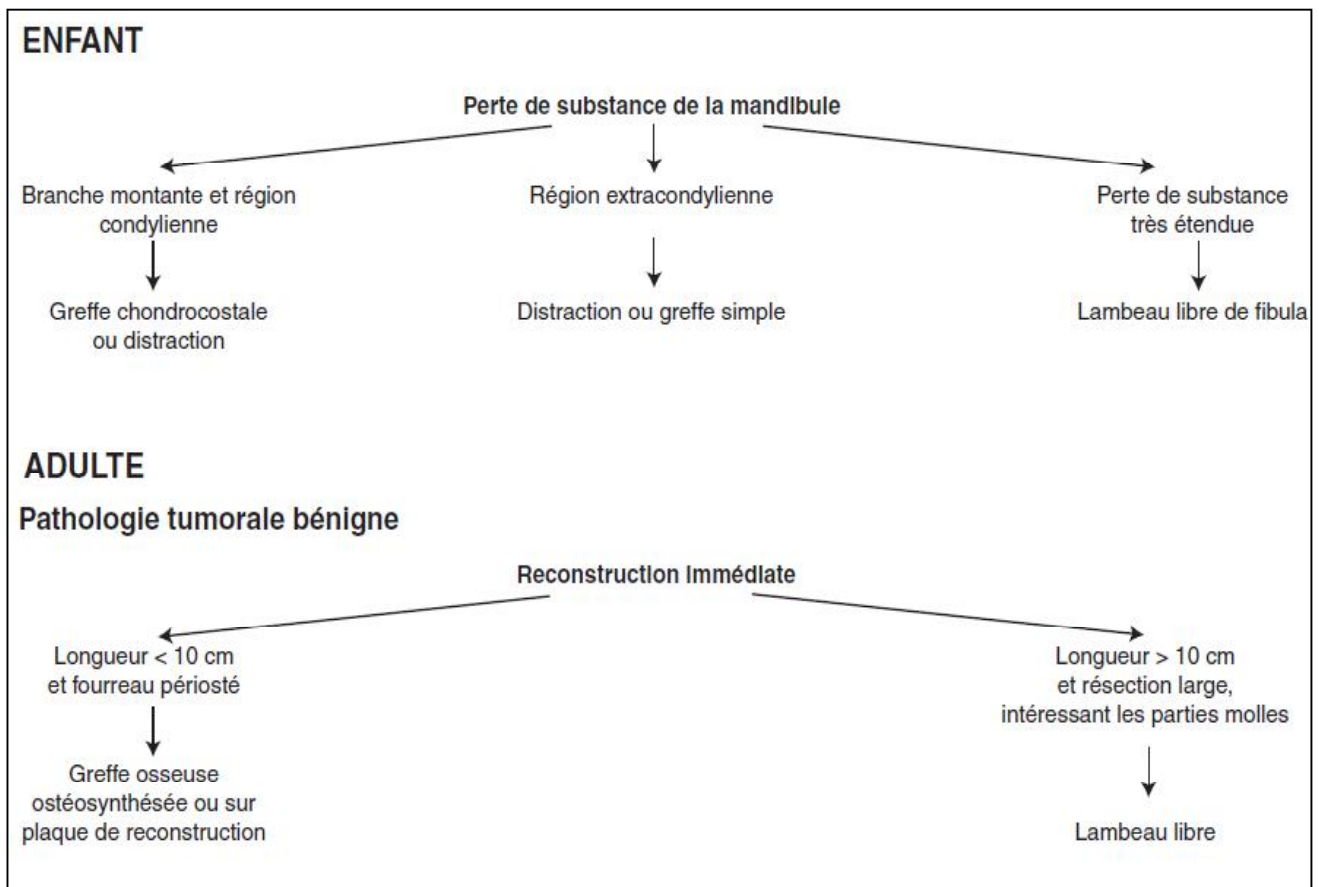
a : Photo en peropératoire d'une reconstruction mandibulaire par un lambeau libre de fibula fixé par des plaques d'ostéosynthèse ; b : panoramique dentaire postopératoire d'une mandibulectomie interrompue segmentaire avec réparation par un lambeau libre de fibula (Iconographie du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale CHU HASSAN II FES)

Les difficultés de reconstruction apparaissent à partir de l'hémi-mandibulectomie. La crête iliaque apporte suffisamment d'os ; le péroné est largement suffisant. L'omoplate est utilisable mais le ramus sera petit [58]. Dans notre série, nous avons réalisés une réparation par lambeau libre du fibula chez un patient ayant une hémi-mandibulectomie. Dans la série de A.EL KOHEN [58], les pertes de substance **type Lb** ont été réparées par une greffe iliaque et par des plaques de reconstruction.

Pour les pertes de substances étendues type T, la fibula est l'unique solution. Bien que ses 21 à 25cm de longueur ne suffisent pas toujours [58].

Pour les pertes de substance articulaires condyliennes, l'abstention est souvent prônée et justifiée par la relative bonne tolérance de la déviation mandibulaire [57 ; 58]., et du fait de la grande difficulté à reconstruire un condyle en trois dimensions. Une prothèse condylienne peut être utilisée, mais l'innocuité à long terme n'est pas garantie [56].

Le schéma suivant simplifie le choix d'une technique :



**Figure 31 : Indications de la reconstruction mandibulaire [56]**

Au vu de nos résultats, l'indication d'une reconstruction immédiate est posée dans tous les cas de perte de substance interruptrice mandibulaire, tenant compte de l'âge du patient et de son état général. Néanmoins, certains patients ne sont pas demandeurs d'une reconstruction et ils refusent la mise en place d'une prothèse ou d'un greffon nécessitant une intervention dans un autre site donneur.

## **D. Traitements adjuvants : apport de l'odontologiste**

### **1) Les appareils guides [63 ;64]**

Ces guides sont réalisés en postopératoire immédiat, ils interviennent lors des mouvements d'ouverture ou de fermeture pour redonner une occlusion dentaire la plus proche de l'occlusion de convenance (image 23).

Ces différents guides ont pour but de s'opposer à la latéro-déviations de la mandibule. Pour cela, un contact molaire est recherché. Ils participent à l'amélioration de la mastication et de la déglutition, facilitent l'adaptation prothétique future et permettent la correction fonctionnelle des séquelles induites par l'intervention chirurgicale.

Ces appareils sont des appareils de rééducation, ils ne doivent pas être portés continuellement. Dans la journée le patient doit s'astreindre à plusieurs séances de kinésithérapie active. Après la correction de la déviation, le port de l'appareil n'est plus nécessaire. C'est alors que la prothèse dentaire d'usage peut être réalisée.

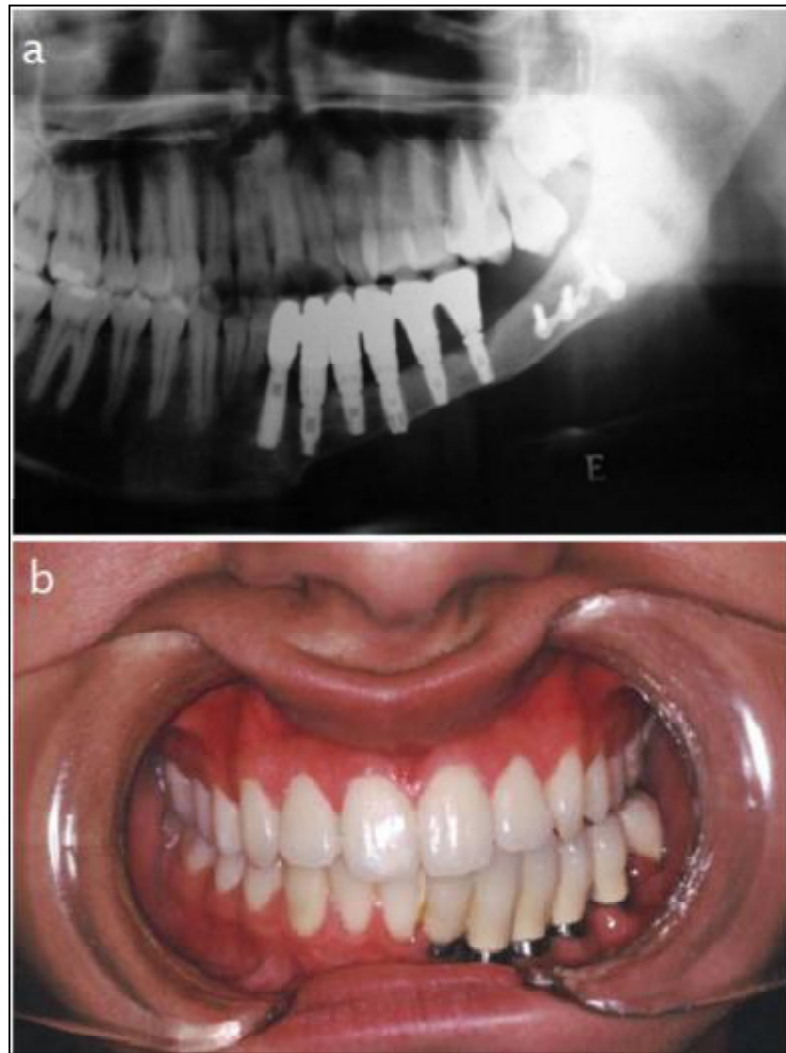


**Image 23 : Exemple d'un appareil guide [64]**

a : appareil guide ; b : le guide situé en palatin empêche la latérodéviation mandibulaire du côté réséqué lors de la fermeture ; c : limitation de la latérodéviation lors de la fermeture buccale

## 2) Réhabilitation dentaire

La réhabilitation dentaire prothétique ou avec des implants ostéo-intégrés est le but ultime de la reconstruction après chirurgie mandibulaire. Elle permet de rétablir les fonctions : mastication, phonation, déglutition, et l'esthétique du patient (image 24) [60]. L'objectif est toutefois rarement atteint du fait de l'état dentaire préexistant, de l'importance des remaniements du manque de moyens financier et de la difficulté de la mise en place d'implants dentaires [56]. Pour ces mêmes raisons, aucun patient de notre étude n'a bénéficié d'une réhabilitation. Par contre, T.SCHLIEVE [65] rapporte des résultats différents. **65% des cas** de sa série de **20 patients** ayant une reconstruction par greffe osseuse non vascularisée, ont bénéficié d'une réhabilitation dentaire. Pour J.BRAGA [59] le lambeau vascularisé de la crête iliaque représente le meilleur profil pour l'accommodation d'implants ostéo-intégrés. Des implants dentaires ont été réalisés chez 100% des cas réparés par lambeau de crête iliaque avec des résultats satisfaisants chez tous les patients. Cependant, des résultats moins satisfaisants ont été constatés chez les patients qui ont bénéficié d'implants dentaires sur lambeau libre de fibula, avec un échec de l'intégration dans 50% des cas.



**Image 24 : Reconstruction par lambeau libre iliaque avec réhabilitation dentaire [59]**

a :Panoramique dentaire : implants ostéo-intégrés fixés sur la crête iliaque ; b : Résultat de la réhabilitation dentaire

### 3) La kinésithérapie :[66 ;67]

Les résections mandibulaires entraînent la rupture des équilibres osseux, dentaire et neuromusculaire.

La kinésithérapie doit être mise en place précocement, quelques jours après l'intervention chirurgicale.

Le but de la rééducation lors d'une résection mandibulaire va être de corriger :

- Le mauvais état trophique des tissus
- La latérodéviations mandibulaire.
- Le recul mandibulaire.
- La limitation d'ouverture buccale.

### E. Régénération osseuse :

La régénération osseuse spontanée est une forme de cicatrisation osseuse. Au niveau de la mandibule, la régénération de l'os a pu remplacer des pertes de substance étendues à toute la mandibule et les condyles [68]. Dans notre série, on a eu un cas de régénération osseuse spontanée sur une plaque de reconstruction seule (image 25).

Selon **Webb et al.**[68], les plaques de reconstruction placées au niveau des pertes de substances mandibulaire peuvent agir comme un échafaudage le long ou à l'intérieur duquel un nouvel os peut être formé.

La régénération osseuse se produit à travers l'ostéo-induction, l'ostéo-conduction et l'ostéogenèse. Il est indispensable que le périoste soit en place.

Les cellules mésenchymateuses au niveau du périoste et l'endoste contribuent à la guérison des pertes de substance. Au sein du tissu conjonctif elles peuvent être utilisées par le reste des fragments osseux pour former un nouvel os et de la moelle.

Toutefois, les facteurs de contrôle de la régénération osseuse sont mal connus, ainsi que la qualité de l'os néoformé.



**Image 25 : Panoramique dentaire montrant une régénération osseuse spontanée après une reconstruction par une plaque en titane**

(Iconographie su service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale CHU HASSAN II FES)

## V. DONNEES ANATOMOPATHOLOGIQUES

Les tumeurs bénignes et les kystes odontogéniques sont les plus fréquents dans notre série. Ils représentent **78.2%** des cas. Les tumeurs non odontogéniques sont diversement appréciées dans la littérature [30].

Cette fréquence élevée a été rapportée par plusieurs auteurs. **E.KPEMISSI [25]** rapporte dans sa série **72.8%** des cas de tumeurs odontogènes. **E.TAGBA[26]** et **O.LOMPO [30]** ont également rapportés la fréquence élevée des tumeurs et kystes odontogènes dans leurs séries.

Dans notre série, l'améloblastome est la tumeur odontogène la plus fréquente. Selon la littérature il représente **11%** de l'ensemble des tumeurs de la région maxillo-mandibulaire. Sa fréquence est nettement élevée dans les pays africains : il représente **88.3%** des cas de la série de **E.KPEMISSI [25]**, **60.9%** des cas de la série de **E.TAGBA [26]** et **47.4%** des cas de la série de **C.E.ANAYANECHI [29]**.

Malgré sa bénignité structurale, il présente une malignité locale et une tendance à récidiver après traitement.

D'autres entités histologiques de caractère agressif d'origine non odontogènes ont été retrouvées dans notre série : la dysplasie fibreuse, le granulome réparateur à cellules géantes, le fibrome chondro-myxoïde

Au Brésil, **A.L.AVELAR [31]** rapporte dans sa série la fréquence élevée du kératokyste odontogénique (soit **56.6% des cas**). Cette entité odontogénique vient en 2<sup>ème</sup> position dans notre série avec une fréquence de **12.4% des cas**.

Pour les lésions kystiques, le kyste radiculo-dentaire est le plus fréquent au niveau maxillo-mandibulaire [36 ;42], il est retrouvé dans **9.4% des cas** de notre série.

En dehors de l'améloblastome, tumeur la plus fréquente, la multiple diversité des autres types histologiques a été rapportée par tous les auteurs à des fréquences diverses.

Les tumeurs bénignes et les kystes mandibulaires constituent un cadre hétérogène et présentent un polymorphisme considérable sur le plan épidémiologique et clinique, mais l'éthiopathogénie de la majorité de ces entités pathologiques demeure obscure à l'origine d'incertitudes nosologiques, de difficultés de définition, et pose par conséquent des problèmes de classification histologique.

## **VI. SUITES THERAPEUTIQUES ET SUIVI DES PATIENTS**

Une surveillance clinique et radiologique postopératoire est recommandée selon le type histologique.

Nous avons suivi ces recommandations avec une durée moyenne de suivi de **30 mois**. **28.1%** des cas ont été perdus de vu. Cela pourrait s'expliquer par l'infidélité des patients au rendez-vous de contrôle dès l'amélioration de leur état, et leur éloignement des structures sanitaires.

Une durée moyenne inférieure à une année a été observée dans la série de **O.LOMPO [30]**. **B.RUHIN [40]** rapporte une durée moyenne de suivi plus importante de **5ans (60 mois)**.

Pour les tumeurs bénignes présentant un caractère agressif, une récurrence peut survenir beaucoup plus tard (15 à 30ans), d'où la nécessité d'une surveillance clinique et radiologique prolongée tous les 3 à 6 mois pendant la 1<sup>ère</sup> année, puis la durée de suivi établie en fonction du type de la lésion initiale [33].

En ce qui concerne les tumeurs non agressives et les kystes mandibulaires, les contrôles se font à un intervalle de trois mois durant la première année qui suit l'opération et un contrôle biennuel, pendant 2 à 3 ans selon le type de la lésion [36].

### ➤ **Complications**

Dans la littérature les complications les plus fréquentes rencontrées en postopératoires sont [57 ;69] :

- Hémorragie postopératoire
- Surinfection avec lâchage des sutures
- Trouble de la sensibilité dans le territoire correspondant au nerf dentaire inférieur.
- Fracture de la mandibule en cas de lésion volumineuse avec rupture des corticales. Elle peut survenir en per- ou en postopératoire. La réapparition

d'une douleur et/ou d'un trouble de la sensibilité labio-mentonnaire doit faire pratiquer une panoramique dentaire.

- L'exposition ou la fracture de la plaque d'ostéosynthèse nécessitant alors son ablation (image 26).

Dans notre série la complication la plus fréquente était l'exposition de la greffe et de la plaque d'ostéosynthèse nécessitant leur ablation.

**A.EL KOHEN [58]** rapporte 3 échecs de reconstruction : un cas d'ostéite chronique sur lambeau libre de fibula, nécrose du lambeau ostéo-musculo-cutané du grand dorsal et une exposition de la plaque de reconstruction chez un patient. L'évolution a été marquée également par la résorption subtotale du greffon osseux iliaque chez 3 patients.

**O.LOMPO[30]** rapporte des complications postopératoires chez moins de 10% des cas faites de lâchage de suture avec surinfection.

Dans la série de **E.TAGBA**, la complication la plus fréquente est la surinfection du site opératoire survenue dans 17.4% des cas.



**Image 26 : Fracture de la plaque de reconstruction après 6 mois**

(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale CHU HASSAN II FES)

➤ **Séquelles**

Les séquelles suivantes sont la conséquence des larges excrèses sans réparation chirurgicale :

- **Séquelles esthétiques:**

La déformation du visage se traduit par une aplasie des téguments du côté réséqué, secondaire à la disparition du relief osseux.

En l'absence du segment réséqué, les différents reliefs sont remplacés par une dépression inesthétique. La cicatrisation s'effectue en attirant les plans superficiels en dedans et en creusant des plis cutanés plus ou moins profonds. La rétraction cicatricielle provoque ainsi un effet de vieillissement du visage du côté réséqué, entraînant une asymétrie faciale. Celle-ci est accentuée par la latéro-déviations mandibulaire qui déporte la pointe du menton du côté de la résection et déforme le contour labial.

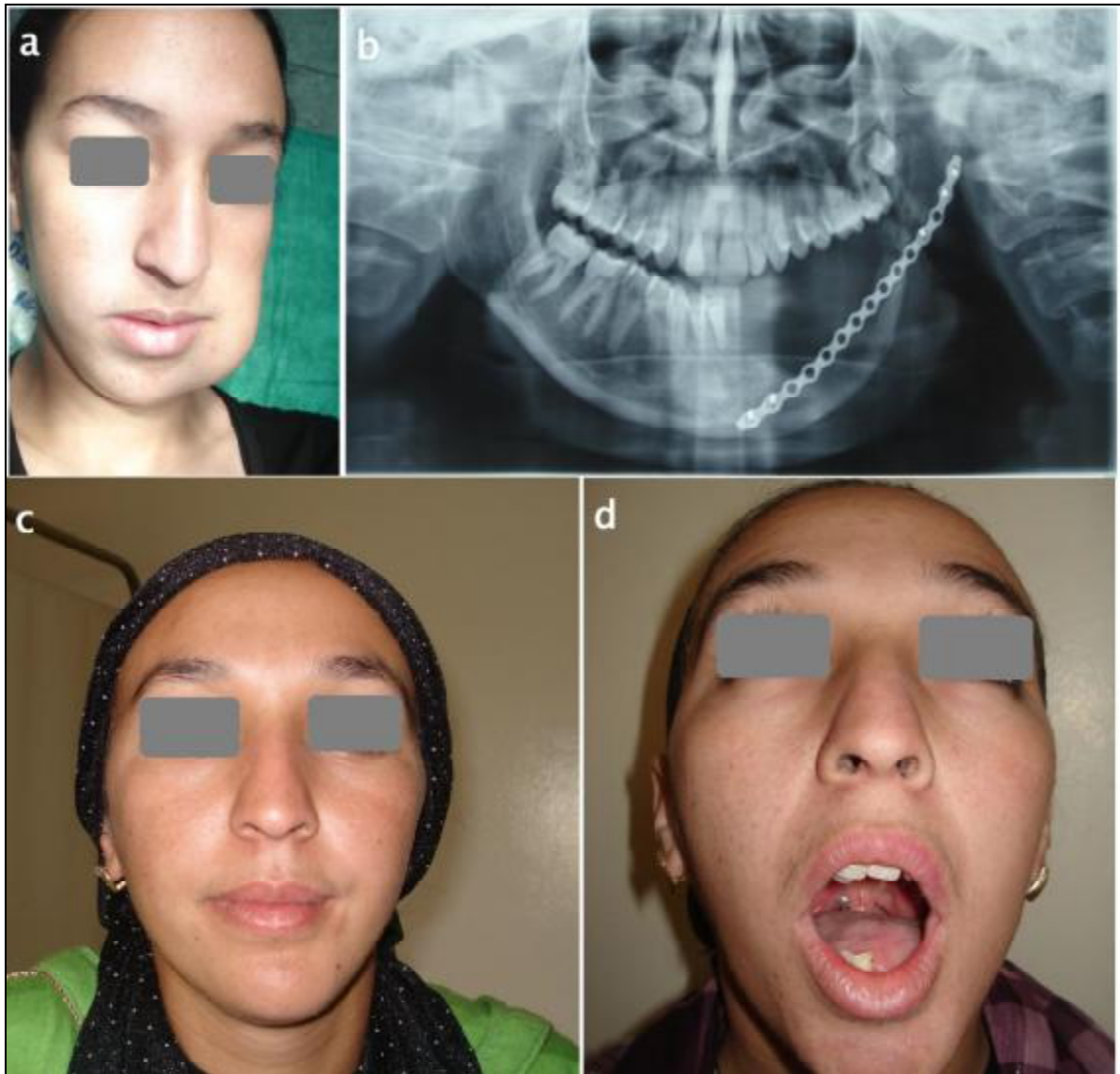
Lorsque la résection osseuse affecte l'arc osseux antérieur la perte du soutien mentonnier occasionne une mutilation du visage en « en profil d'oiseau » ou « de tête de serpent », peu compatible avec la réinsertion sociale du malade.

Parmi les préjudices esthétiques, il faut également tenir compte de la cicatrice de l'intervention.

Ces séquelles sont évitables par la reconstruction chirurgicale de la perte de substance [70] (image 27).

Dans notre étude, l'asymétrie faciale et la latérodéviations n'ont été observées que chez les patients en attente d'une reprise chirurgicale après l'échec de la reconstruction.

Malgré le taux diminué des reconstructions mandibulaires dans la série de O.LOMPO [30], une latérodéviations n'a été constatée que dans **1.6% des cas**.



**Image 27 : Reconstruction par greffe iliaque après mandibulectomie interrompue segmentaire d'un améloblastome**

a : tuméfaction mandibulaire chez une patiente de 17ans ; b : panoramique dentaire postopératoire à 1an ; c : résultats postopératoires : résultat esthétique satisfaisant  
d : absence de latéro-déviaton

(Iconographie du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale CHU HASSAN II FES)

- **Séquelles fonctionnelles**
- **Troubles de la statique mandibulaire**

Lors de pertes de substance mandibulaire interruptrices, une latéro-déviations de la mandibule apparaît spontanément du côté réséqué, avec une dysfonction des articulations temporo-mandibulaires.

La déviation peut être stabilisée par le biais de brides cicatricielles. Ces brides ont pour conséquences un déplacement progressif des fragments osseux qui tendent à se rapprocher l'un de l'autre, entraînant une déformation importante de l'articulé dentaire [70].

- **Troubles de la mastication**

Les mouvements mandibulaires se produisant par l'action symétrique des articulations temporo-mandibulaires, une désarticulation d'un côté aura pour résultat une distorsion contro-latérale [70].

Dans notre série, les troubles de la mastication est la conséquence de l'absence de réhabilitation dentaire. Pour cette même raison, C.E.ANYANECHI [29] rapporte des troubles de la mastication dans 19% des cas de sa série.

- **Troubles sensitifs :**

Les résections interruptrices entraînent une perte de la sensibilité dans le territoire du nerf dentaire inférieur.

- **Conséquences psychologiques**

L'apparence de l'individu joue un grand rôle dans les relations sociales et un aspect peu engageant peut amener des réactions d'hostilité ou de rejet vis-à-vis du patient. Ce dernier peut traduire sa détresse psychique par une irritabilité accrue ou au contraire par un état dépressif avec un besoin de s'isoler pour ne plus paraître.

➤ **Récidives**

Comme il est décrit dans la littérature, les tumeurs bénignes ne récidivent pas après une exérèse complète [26]. Dans notre série on n'a dépisté aucun cas de récurrence avec un recul moyen de **30 mois**.

Néanmoins, il existe certaines tumeurs qualifiées de bénignes mais qui ont une croissance locale invasive et destructrice avec possibilité de transformation maligne et une tendance à la récurrence surtout après traitement conservateur. **E.TAGBA [26]** rapporte un cas de récurrence d'un améloblastome après un traitement conservateur avec un recul moyen de **15.8 mois**. Un taux de récurrence plus élevé a été constaté par **O.LOMPO [30]** : **3.3%** des cas de récurrence avec un recul moyen inférieur à un an.

La récurrence après traitement conservateur est notée surtout pour les améloblastomes (45 à 90%), les ostéoblastomes (5 à 15%) les kystes odontogéniques (2.5 à 60%), les myxomes (jusqu'à 80%), le granulome réparateur central à cellules géantes (15%), le fibrome desmoïde (10 à 60%), le fibrome ossifiant et la dysplasie fibreuse [26 ;30 ;32 ;33 ;43].

➤ **Dégénérescence :**

La dégénérescence des tumeurs bénignes de la mandibule est très rare. Dans notre série on n'a eu aucun cas de transformation maligne.

Il est décrit dans la littérature que la dégénérescence est possible pour les dysplasies fibreuses avec un taux entre **0.4 et 5%**, et les ostéochondromes avec un taux de **1 à 20%**[48].

# **CONCLUSION**

Les tumeurs bénignes et les kystes mandibulaires sont relativement rares. Ils regroupent des entités histologiques très variées.

Ces lésions, malgré leur grande diversité, partagent la même symptomatologie clinique qui est dominée essentiellement par la tuméfaction osseuse, associée parfois à d'autres signes notamment dentaires.

Le bilan radiologique est d'une extrême importance, il permet souvent d'évoquer le diagnostic dont la confirmation est indispensable par un examen anatomopathologique de la pièce d'exérèse.

Le traitement chirurgical constitue un challenge pour le chirurgien. Il doit traiter le patient avec un risque faible de récurrence tout en lui assurant un résultat esthétique et fonctionnel optimal.

L'évolution est souvent favorable et les récurrences sont souvent l'apanage d'une exérèse incomplète en particulier dans certains types histologiques.

La réussite du traitement nécessite une étroite collaboration entre le chirurgien maxillo-facial et l'odontologiste qui intervient dans le suivi postopératoire et la réhabilitation.

# **RESUME**

## RESUME

Les tumeurs bénignes et kystes mandibulaires regroupent des entités histologiques très variées et pouvant être divisées en 2 grands groupes : les lésions d'origine odontogène et les lésions d'origine non odontogènes.

Malgré leur grande diversité, la description clinique de ces lésions est univoque, et c'est souvent le bilan radiologique qui permettra d'évoquer le diagnostic dont la confirmation est indispensable par l'examen anatomopathologique.

Notre étude est rétrospective et concerne 32 cas de tumeurs bénignes et kystes mandibulaire, colligés au service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale du CHU Hassan II de Fès, entre janvier 2010 et décembre 2014.

Sont étudiés dans ce travail les caractères épidémiologiques de ces lésions, de même leurs aspects cliniques, radiologiques, anatomopathologiques, thérapeutiques et évolutifs. Les résultats de notre série sont comparés à ceux de la littérature.

66 % des cas de notre échantillon étaient des hommes et l'âge moyen était de 36 ans avec une médiane de 37.5ans. Le délai de consultation était souvent tardif : 18.6 mois en moyenne. Cette consultation était motivée dans 97 % des cas par une tuméfaction mandibulaire, associée dans 25 % à des signes dentaires.

Tous nos malades ont bénéficié d'un bilan radiologique qui a permis de mettre en évidence une radio-clarté dans 82% des cas, une radio-opacité dans 11% des, sans image de destruction ni d'envahissements des structures avoisinantes, permettant ainsi d'orienter vers la nature bénigne de ces lésions.

Le traitement était conservateur dans 56.3% des cas. La résection interruptrice suivie d'une reconstruction immédiate a été réalisé chez 10 patients. La greffe iliaque a été réalisée chez 6 patients.

La confirmation du diagnostic reposait toujours sur l'examen anatomopathologique de la pièce d'exérèse opératoire. 78.2% de notre échantillon étaient des lésions d'origine odontogène dominées par les améloblastomes.

L'évolution était en général favorable pour tous les cas étudiés, sans récurrence.

## **ABSTRACT**

The benign tumours and cysts of the mandible regroup varied histologic entities that can be divided into two major groups; odontogenic lesions and non odontogenic lesions.

Despite their great diversity, the clinical description of these lesions is univocal, and it is often the radiological assessment will allow evoking the diagnosis that the confirmation is essential by the anatomo-pathological examination of the part of resection.

Our retrospective study concern 32 cases of benign tumours and cysts of the mandible collected in the service of Rhino-Oto-Laryngology and cervico-facial surgery in Fez between January 2010 and December 2014.

In this work we did study the epidemiological characteristics of these injuries, together with their clinical, radiological, anatomopathological, therapeutic and evolving aspects. The study results are compared with those of the literature.

66% of cases in our sample were male and the mean age was 36 years with a median of 37.5 years. The consultation was often late: 18.6 mois months on average. The consultation was motivated, in 97% of cases, by a mandibular swelling, associated in 25% of dental signs.

All our patients have benefited from a radiological assessment ; it allows highlighting a radiolucency in 82% and a radioopacity in 11% without image of destruction or invasion in surrounding structures. So allowing to the benign nature of these lesions.

The treatment was conservative in 56.3% of cases. The segmental resection with immediate reconstruction was performed in 10 patients. The iliac graft was performed in 6 patients.

The diagnostic confirmation always based on the anatomopathological examination of the part of exeres. 78.2% of our sample were odontogenic lesions dominated by ameloblastoma.

The evolution was generally favourable for all cases without recurrence.

## ملخص

تشمل الأورام الحميدة وأكياس الفك السفلي مجموعة من الآفات العظامية ذات تركيبية نسوجية مختلفة ويمكن تقسيمها إلى قسمين : السنية و الغير السنية.

بالرغم من تنوعها الكبير، تتميز هذه الآفات بنفس الوصف السريري، ويعتبر الفحص الإشعاعي هو الذي يقربنا في أغلب الأحيان من التشخيص الذي يعتمد على الاختبار التشريحي المرضي للطرف المستأصل جراحيا

هذا العمل هو دراسة إسترجاعية شملت 32 حالة للأورام الحميدة والأكياس الخاصة بالفك السفلي، بمصلحة أمراض الأنف والأذن و الحنجرة و جراحة الوجه والرقبة بمستشفى الحسن الثاني بفاس ما بين يناير 2010 و دجنبر 2014. وقد قمنا من خلال هذا العمل بدراسة الخاصيات الباثية، السريرية، الإشعاعية، التشريحية، العلاجية والتطورية لهذه الإصابات. كما قمنا بمقارنة النتائج المحصل عليها مع ما وجدناه في المقالات الطبية المنشورة.

66% من الحالات المدروسة في عينتنا كانوا ذكورا و معدل العمر كان 36 سنة مع متوسط عمر يبلغ 37.5 سنة. في الكثير من الأحيان كانت الاستشارة الطبية متأخرة: بمعدل 18.6 شهرا. وكان الدافع وراء هذه الاستشارة تورم في الفك السفلي في 97 % من الحالات، مصحوبا في 25 % بأعراض سنية.

لقد استفاد كل المرضى من فحوصات إشعاعية، حيث أظهرت لنا إشفافا للأشعة في 82 % وظليلا للأشعة في 11 % بدون تخريب للأنسجة المجاورة، والتي مكنتنا من التكهن بالطبيعة الحميدة لهذه الآفات .

كان العلاج محافظا في 56.3 % من الحالات. عند 10 مرضى، أجرينا اسئصال قاطع مع ترميم فوري واستعملنا زرع عرف الحرقفة عند 6 مرضى.

لقد اعتمد التشخيص الدقيق دائما على الاختبار التشريحي المرضي للطرف المستأصل. 78.2% من الحالات المدروسة كانت عبارة عن آفات سنية وتهيمن عليها الأميلوبلستومات.

كان التطور جيدا في جميع الحالات بدون انتكاس.

# **BIBLIOGRAPHIE**

- 
- [1]. **RICARD F.**  
Embryologie et croissance du système masticateur  
Traité de médecine ostéopathique du crane et de l'articulation temporomandibulaire : chapitre 1. 2010 Elsevier Masson SAS.
- [2]. **DISANT F., FUSHSMANN C.**  
Les dysplasies otomandibulaires  
Chirurgie plastique réparatrice de la face et du cou-volume 1 : chapitre 18. 2011 Elsevier Masson SAS.
- [3]. **CHAPUT A.**  
Traité de stomatologie collection Médicochirurgicale.  
Flammarion, Paris, 1976.
- [4]. **GORLIN R.J., PINDBORG J.J., COHEN M.M**  
Syndromes of the head and neck  
2<sup>nd</sup> Ed. Mc Graw Hill. New York. 1975.
- [5]. **PIETTEE., REYCHLER H.**  
Traité de pathologie buccale et maxillo-faciale de Boeckle Université,  
Bruxelles, 1991, 1977
- [6]. **ELAINE N., HOEHN M.K.**  
Le tissu osseux et les os  
Anatomie et physiologie humaines : chapitre6
- [7]. **WANG H.L., BOYAPATI L.**  
Principles for predictable bone regeneration  
Impant Dent2006;15:8-17
- [8]. **MARTIN T.J. & al.**  
Bone cell physiology  
Endocrinol Metab Clin North Am 1989;18:833-58

- [9]. **PRUGNOLLE H., THOREAU F.**  
Histologie, 1996, p 70
- [10]. **NEFUSSI J.R.**  
Biology and physiology of the implant bone site.  
In: Khoury F & al, editors. Bone augmentation in oral implantology.  
Quintessence Books; 2007. p.1–27
- [11]. **GLIMCHER M.J.**  
Mechanism of calcification: role of collagene fibrils and  
collagenphosphoprotein complexes in vitro and in vivo.  
Anat Rec 1989; 224:139–53.
- [12]. **N.SERGUEEF**  
MANDIBULE  
Anatomie fonctionnelle appliquée à l'ostéopathie crânienne : chapitre 15.  
2009 Elsevier Masson SAS.
- [13]. **RICARD F.**  
Ostéologie du massif facial  
Traité de médecine ostéopathique du crane et de l'articulation  
temporomandibulaire chapitre 3. 2010 Elsevier Masson SAS.
- [14]. **LAHLAIDI**  
Anatomie topographique : applications anatomo–chirurgicales de la tête  
du cou et des organes de sens.
- [15]. **BORIES J.**  
La mandibule : LE CRANE HUMAIN : Ostéologie– Anatomie Radiologique .  
1996

- [16]. **AZERAD J.**  
Physiologie de la manducation.  
Paris: Masson, 192. – 175p
- [17]. **PELLETIER M.**  
Anatomie Maxillo-Faciale.  
Paris: Librairie Maloine SA, 1969. p559
- [18]. **RICARD F.**  
Myologie du système masticateur  
Traité de médecine ostéopathique du crane et de l'articulation temporomandibulaire chapitre 6. 2010 Elsevier Masson SAS
- [19]. **RICARD F.**  
Sémiologie des nerfs crâniens  
Traité de médecine ostéopathique du crane et de l'articulation temporomandibulaire chapitre 19. 2010 Elsevier Masson SAS
- [20]. **ORTHLIE J.D, MANTOUT B.**  
Cinétique mandibulaire.  
EMC ; Stomatologie. 22-009-A-08.1997 ;10
- [21]. **BRYGO, LEROY X., MAES J.-M., FERRI J.**  
Tumeurs et pseudotumeurs non odontogènes bénignes des maxillaires  
Médecine Buccale 2008 . 28-550-M-10
- [22]. **TAUPIN, SOUBEYRAND E., R. GARMY, H. TRAERE, COMPERE J.-F.,  
BEANTEAU H.**  
Tumeurs cartilagineuses bénignes des mâchoires  
Rev Stomatol Chir Maxillofac 2009 ; 110 : 290-292

- [23]. **HANS P. PHILLPEN, PETER A. RELCHART**  
Revision of the 1992–edition of the WHO histological typing of odontogenic tumours. A suggestion  
J Oral Patho Med 2002 : 31 ; 253–258
- [24]. **AHN.RAKOTOARISOTA, AE. RAKOTOARIVONY, RMJ.RASAFINDRAKOKO**  
Tumeurs et kystes odontogènes observés au CHU d’Antananarivo de janvier 2006 à mars 2008  
Revue d’odontostomatologie malgache en ligne ; volume 7 : pages 32–40
- [25]. **E.KPEMISSI, B. AMANA, K.TCHANDANA**  
Tumeurs mandibulaires : aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques : à propos de 91 cas  
Mali Med, 2009– malimedical.org
- [26]. **E.TAGBA, A.SY, M.NDIAYE**  
Aspects diagnostiques et résultats du traitement chirurgical des tumeurs maxillomandibulaires : à propos de 23 cas  
Journal Africain du cancer, 2014 Springer
- [27]. **M.ELARBI, R. EL–GEHANI, K.SUBHASHRAJ, M.ORAFI**  
Orofacial tumors in Libyan children and adolescents. A descriptive study of 213 cases  
International Journal Of Pediatric Otorhinolaryngology (2009) 73, 273–242.
- [28]. **S.ABDENNOUR, H.BENHALIMA**  
Les tumeurs odontogènes bénignes : analyse épidémiologique de 97 cas dans la population algérienne  
Rev Stomat Chi Maxillofac Chir Oral 2013 ; 114 : 67–71

- [29]. **C.E ANYANECHI., D.SAHEEB B.**  
A review of 156 odontogenic tumours in Calabar, Nigeria  
Ghana Medical Journal (2014) volume 48, Number 3
- [30]. **O.LOMPO**  
Les tumeurs bénignes et kystes maxillo-mandibulaires aux CHU-YO au Burkina Faso et au CNHU-HKM au Benin : aspects épidémiologiques, cliniques thérapeutiques et évolutifs  
Thèse pour l'obtention du doctorat en médecine 2012
- [31]. **R.L.AVELAR, A.A.ANTUNES, T.S.SANTOS, E.S De SOUZA ANDRADE, E.DOURADO**  
Rev Bras Otorrinolaringol 2008 ; 74 (5) : 668-673
- [32]. **D.KAMAL, B.KABA HARDING, K.KHATIB, M.NASSIH, P.GOUDOT, A.RZIN, B.JIDAL**  
Traitement de l'améloblastome mandibulaire : chirurgie radicale ou conservatrice ?  
Actualités Odonto-Stomatologiques 2008 ; 241 : 53-60
- [33]. **S.NITASSI, M.BOULAADASS, I.TOBI, L.ESSAKALI, M.KZADRI**  
Améloblastome : diagnostic et traitement. A propos de 26 cas  
Médecine buccale Chirurgie Buccale 2009, volume 15, n°2, page 93-99
- [34]. **J.MISINO, J.-F.LAVIS, A.TARDIF, J.-M .PERON**  
Kystes solitaires des maxillaires : traitement chirurgical et suivi de 6 cas  
Rev Stomat Chir Maxillofac., 2004 ; 105,6, 317-321
- [35]. **C.MILIN**  
Kystes osseux solitaires de la mandibule : diagnostic, évolution et traitement  
Actualités Odonto-Stomatologiques n°260- décembre 2012

- [36]. **F.HAKKOU, S.CHBICHEB, I.CHOUR, W.WADY**  
Kystes inflammatoires des maxillaires : mise au point  
Actualités Odonto–Stomatologiques n°260– décembre 2012
- [37]. **M.A.TAOUFIK, M.M.ZYADA**  
Odontogenic tumors in Dakahlia, Egypt : analyses of 82 cases  
Surg Oral Med Oral Patho Oral Radiol Endod 2010 ; 109 : e67–e73
- [38]. **B.S.M.S.SIRIWARDENA, T.M.B.P.TENNAKON, W.M.TILAKARATNE**  
Relative frequency of odontogenic tumors in Sri Lanka : Analysis of 1677 cases  
Pathology– Research an Practice 208 (2012) 225–230
- [39]. **A–E.SEKERCI, S.NAZLIM, M .ETOZ, K.DENIZ, Y.YASA**  
Odontogenic tumors : a collaborative study of 218 cases diagnosed over 12 years and comprehensive review of the literature  
Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2015 Jan 1 ; 20 (1) : e 34–44
- [40]. **B.RUHIN, A.BOUATTOUR, A.PICARD, P.MENARD, F.CAPRON, J.– C.BERTRAND**  
Améloblastomes des mâchoires : analyse rétrospective de 1994 à 2007  
Rev Stomatol Chir Maxillofac 2011;112:269–279
- [41]. **G.TEMAN, A.LACAN, M.SUISSA, L.SARAZIN**  
Stratégie des explorations en imagerie maxillofaciale.  
Médecine buccale, 2008 Elsevier Masson SAS
- [42]. **N.Martin–Duverneuil, M.Amor–Sahli, A.Drier**  
Pathologie tumorale maxillofaciale  
Imagerie en ORL. Chapitre 3. 2010 Elsevier Masson SAS
- [43]. **H.BENHALIMA, A.LAZRAK**  
Diagnostic des tumeurs et pseudo–tumeurs mandibulaire, 2002

- [44]. **A.ZRIG**  
Les images condensantes des maxillaires  
JFR 2011
- [45]. **N Martin-Duverneuil, M Sahli-Amor et J Chiras**  
Imagerie tumorale odontogénique des maxillaires  
J Radiol 2009;90:649-60. Éditions Françaises de Radiologie
- [46]. **B. Ruhin, F. Guilbert, J.-C. Bertrand**  
Traitement des kystes, tumeurs et pseudotumeurs bénignes des maxillaures  
EMC-Stomatologie 1 (2005) 42-59
- [47]. **ROUVIN B. et Coll.**  
Préparation du malade à l'intervention : prémédication.  
EMC, Stomatol. 1997, 22090A10.
- [48]. **L.VAZEL**  
Intubation : technique, indications, surveillance et complications  
EMC-Oto-Rhinolaryngologie 1 (2004) 22-34
- [49]. **G. le TOUX, R.-P. ALES, C. MOUNIER**  
Aproche chirurgicale des kératekystes odontogènes : à propos de deux cas cliniques  
Médecine buccale chirurgie buccale volume 7 n° 1 , 2001 p : 33-41
- [50]. **P.E. MAURETTE, J. JORGE, M. de MORAES**  
Conservative treatmnt protocol of odontogenic keratocyst : a preliminary study  
J Oral Maxillofac Surg 64 : 379-383, 2006

- [51]. **L.GUYOT, P.SEGUIN, H.BENATEAU**  
Kystes et tumeurs bénignes des mâchoires  
Techniques en chirurgie maxillofaciale et plastique de la face. 2012  
springer.
- [52]. **H.BENHALIMA, H.RAFI, S.SLAOUI, M.KZADRI**  
L'améloblastome mandibulaire : problèmes thérapeutiques  
Médecine du Maghreb 1992 n° 34
- [53]. **EMMINGS, STEPHEN AL., FEINBERG E., STEINBERG B.**  
Surgical management of ameloblastoma  
Oral Surg. Oral Med. Oral Patho. 1996, 81 : 383–388, p.384
- [54]. **J. AKNIN**  
L'améloblastome des maxillaires : étude générale ; expérience de la  
clinique de chirurgie maxillo-faciale de Lyon à propos de 28 observation.  
Thèse diplôme docteur : médecine ; stomatologie ; chirurgie maxillo-  
faciale Lyon 1 ; 1987, 419
- [55]. **J. DUCLOS, H. DEPLAGNE**  
Traitement des améloblastomes  
EMC, Stomatol. Paris, 1959, 22081A60
- [56]. **J.-R. PAOLI, R. LOPEZ, F. JALBERT, F. BOUTAULT**  
Reconstruction chirurgicale des pertes de substances mandibulaires  
acquises  
EMC, Médecine Buccale 28-510-V-10, 2008
- [57]. **F. JEGOUX, C. BEDFERT, N. ALNO, G. Le GLECH, G. DACULSI**  
Reconstruction mandibulaire en cancérologie : état actuel et perspectives  
Annales d'otolaryngologie et chirurgie cervico-faciale 126 (2009) 138-  
148

- [58]. **EL KOHEN, A.BENJELLOUN, L.BENCHEKROUN, A.LAZRAK, N.JAZOULI, M.KZADRI**  
Les reconstructions mandibulaires évolution des techniques opératoires à propos de 22 cas  
Rev. Stomat. Chir. Maxillofac., 2004 ; 105, 6 ; 347–353
- [59]. **J. BRAGA–SILVA, M.R.O. JAEGER, P.P.S. FAVALLI**  
Reconstruction mandibulaire : les lambeaux microchirurgicaux de crête iliaque et péroné  
Annales de chirurgie plastique esthétique 50 (2005) 49–55
- [60]. **M. BAK, ADAM S. JACOBSON, D. BUCHBINDER, MARK L. URKEN**  
Contemporary reconstruction of the mandible  
Oral Oncology 46 (2010) 71–76
- [61]. **E. BARTAIRE, F. MOUAWAD, Y. MALLET, P. MILET, S. EI BEDOUI, J. TON VAN, D. CHEVALIER, J.–L. LEFEBVRE**  
Evaluation morphologique des reconstructions chirurgicales mandibulaires par lambeau libre de fibula et de la gêne fonctionnelle sur le site donneur : à propos de 23 patients  
Annales françaises d’oto–rhino–laryngologie et de pathologie cervico–faciale (2012) 129, 274–281
- [62]. **D. LABBE , H. BENATEAU, E. KALUZINSKI, P. SABIN**  
Distraction ostéogénique mandibulaire et prothèse sue implants. A propos d’un cas  
Ann Chir Plast Esthét 2001 ; 46 : 323–9

- [63]. **VIGARO E., PRADINES M., FUSARO S. et coll.**  
Réhabilitation prothétique des pertes de substance mandibulaire  
d'origine carcinologique  
Encycl Med Chir (Paris), Stomatologie, 22-006-B-51, 2007, 9.
- [64]. **F.MAIRE, B.BOROWSKI, D.COLLANGETTES et coll.**  
Standard, options et recommandation pour une bonne pratique  
odontologique en cancérologie. Juin 1999
- [65]. **T.SCHLIEVE, W.HULL, M.MILORO, A.KOLOKYTHAS**  
Is immediate reconstruction of the mandible with non vascularized bone  
graft following resection of benign pathology a viable treatment option ?  
J Oral Maxillofac Surg 73 : 541-549, 2015
- [66]. **D.PSAUME-VANDEBEEK**  
La kinésithérapie en pratique maxillo-faciale  
Actual Odontostomatol (Paris), 1991 ; 174 :171-187
- [67]. **D.PSAUME-VANDEBEEK , M.BENOIST**  
Principes et applications de la kinésithérapie maxillo-faciale  
Encycl Med Chir (Paris), Stomatologie, 22014, 2-1990
- [68]. **E. T. ADEBAYO, B. FOMETE, S. O. AJIKE**  
Spontaneous bone regeneration following mandibular resection for  
odontogenic myxoma  
Annals of African Medicine 2012, vol 11, Issue : 3, p : 182-185
- [69]. **O.MALARD ; R.Z.CHUITON**  
Chirurgie interruptrice latérale mandibulaire : réhabilitation fonctionnelle  
odontologique  
Thèse pour obtention du doctorat en chirurgie dentaire 2010

**[70]. GRELLET M., FERRAND D.**

Séquelles fonctionnelles et esthétiques des héli-réséqués mandibulaires sans reconstitution. Essai d'appareillage immédiat.

Rev. Franç. de Prot. Max. Fac., 1993,2, 3, 169 – 172