

Ces biseaux, tour à tour inclinés en sens opposé, constituent, pour les sutures dentées, leur plus puissant moyen d'union.

*b.* La *suture superficielle* ou *harmonique* diffère de la précédente : 1° par ses dentelures, qui représentent de simples aspérités; 2° par l'absence de biseaux alternativement inclinés en sens contraire. La face nous offre de nombreux exemples de cette suture.

*c.* La *suture squameuse* ou *écailleuse* présente pour attribut distinctif des surfaces articulaires très obliquement coupées, et répondant, l'une à la face convexe de l'un des os, et l'autre à la face concave de l'os opposé. Il suit de leur extrême obliquité qu'elles sont très larges : c'est à cette grande largeur des surfaces articulaires que les sutures écailleuses empruntent une partie de leur solidité. Cependant elles en sont redevables aussi aux aspérités, aux crêtes, aux sillons qui les recouvrent, et qui leur permettent de se pénétrer, de se fixer mutuellement. Elles ont pour siège la région de la tempe, où l'on trouve sur une même ligne les sutures sphéno-frontale, sphéno-temporale et temporo-pariétale. Cette dernière en représente le type le plus parfait.

Dans les sutures, les surfaces articulaires ne sont pas immédiatement en contact; elles restent séparées par une couche fibreuse qui leur adhère et qui contribue à les unir plus solidement. Cette couche fibreuse est une dépendance de la membrane dans l'épaisseur de laquelle se développent la plupart des os du crâne et de la face.

La *schindylèse* se distingue des sutures par le peu d'étendue et la simplicité des deux surfaces articulaires, dont l'une revêt l'aspect d'une rainure, et l'autre celui d'une crête mousse ou tranchante. Les exemples en sont peu nombreux. A ce genre de synarthrose appartiennent l'articulation de la base du vomer avec la crête médiane du corps du sphénoïde, celle du bord antérieur du palatin avec les deux lames qui limitent en bas l'entrée du sinus maxillaire, celle des bords latéraux de l'apophyse basilaire avec le sommet des rochers.

Le troisième genre de synarthroses, dans lequel les surfaces articulaires sont lisses, n'appartient qu'à des os de très petite dimensions. A ce genre viennent se rattacher l'articulation des unguis avec les maxillaires supérieurs, celle des os du nez avec leur apophyse montant.

*B. Synarthroses à surfaces continues.* — Ce second ordre ne présente qu'un seul genre, la *synchondrose*. Ici les surfaces restent à distance : un cartilage plus ou moins long s'étend de l'une à l'autre en se continuant avec chacune d'elles. Ainsi sont unies : la lame perpendiculaire de l'ethmoïde avec le vomer; l'apophyse styloïde avec le rocher la première côte avec le sternum.

## SECTION II

## DES ARTICULATIONS EN PARTICULIER

Les articulations se divisent en trois principaux groupes : celles de la tête, celles du tronc, celles des membres. Toutes les articulations de la tête, à l'exception d'une seule, sont des synarthroses. Celles du tronc sont des amphiarthroses, les unes parfaites, les autres imparfaites. Celles des membres appartiennent à la classe des diarthroses. — Les premières fixeront d'abord notre attention.

## CHAPITRE PREMIER

## ARTICULATIONS DE LA TÊTE

Les articulations de la tête se partagent en quatre groupes secondaires : celles du crâne, celles de la face, celles de la mâchoire supérieure avec le crâne, et enfin celles de la mâchoire inférieure avec cette même cavité.

Les trois premiers groupes nous sont déjà connus. Les faits qui les concernent ont été exposés, soit dans l'ostéologie, soit dans les considérations générales que nous avons présentées sur les articulations immobiles.

Nous n'avons donc plus à étudier que l'articulation de la mâchoire inférieure avec le crâne.

## ARTICULATION TEMPORO-MAXILLAIRE

C'est une articulation bicondylienne dont les deux surfaces ne se correspondent pas, mais dont la contiguïté est rétablie par un fibro-cartilage interarticulaire.

L'articulation temporo-maxillaire nous offre donc à considérer : ces deux surfaces, le fibro-cartilage par l'intermédiaire duquel elles se correspondent, des ligaments ou moyens d'union, deux synoviales ou moyens de glissement, et enfin les mouvements qui lui sont propres.

## A. — Surfaces articulaires.

Ces surfaces sont constituées : du côté de la mâchoire inférieure, par le condyle; du côté temporal, par la cavité glénoïde et la racine transverse de l'apophyse zygomatique.

Le *condyle* de la mâchoire inférieure est une saillie ellipsoïde supportée par un col aplati d'avant en arrière. — Son petit axe, dont l'étendue ne dépasse pas 6 à 7 millimètres, se dirige d'arrière en avant et de dehors en dedans; suffisamment prolongé, celui du côté droit viendrait croiser celui du côté gauche un peu au-devant de la symphyse du menton. Son grand axe, d'une étendue triple, n'est pas tout à fait transversal, mais légèrement incliné de dehors en dedans et d'avant en arrière; prolongé, il croiserait celui du côté opposé un peu au-devant de la partie centrale du trou occipital.

L'aspect de ce condyle diffère assez notablement suivant qu'on l'examine à l'état sec ou à l'état frais. — A l'état sec, il présente une face supérieure presque horizontale, et une face postérieure qui se continue en haut avec la précédente. — A l'état frais, ces deux faces sont séparées par un bord convexe dans tous les sens, formant la partie la plus culminante du condyle. La face postérieure regarde en haut et en arrière, et la supérieure en haut et en avant.

Ces deux faces et le bord convexe qui les sépare sont tapissés par un cartilage. Mais ce cartilage, ainsi que l'a démontré Gosselin en 1841, est recouvert par un prolongement du périoste. Sur la face postérieure, le périoste est à peine modifié. Sur la face antérieure et le bord supérieur, il comprend dans son épaisseur non seulement des faisceaux de tissu conjonctif qui en représentent l'élément principal, mais des cellules de cartilage qui se disposent sur quelques points en série linéaire; des fibres de cellules, et des fibres élastiques extrêmement déliées. — Chez le fœtus, cette couche superficielle ou périostique est parcourue par des artérioles et des veinules anastomosées. — Chez l'adulte, les vaisseaux ne s'étendent pas au delà de sa périphérie.

La couche cartilagineuse reste distincte de la précédente pendant toute la durée de la vie fœtale, et souvent même pendant toute la durée de l'enfance. Après avoir enlevé avec soin et par voie d'arrachement la couche fibreuse, on remarque que la couche cartilagineuse fait défaut sur certains points, et qu'elle se compose d'un ensemble de mamelons continus par leur base, d'où l'aspect granuleux qui lui est propre. Soumise à l'examen microscopique, elle offre la structure du tissu cartilagineux. Mais elle se distingue de tous les autres cartilages diarthroïaux par la présence de vaisseaux sanguins très manifestes et assez nombreux. — Dans l'âge adulte, la couche cartilagineuse adhère d'une manière si intime à la couche fibreuse, que ces deux couches sont à peine distinctes et constituent en réalité une seule et même lame qui doit être rangée au nombre des fibro-cartilages.

La *cavité glénoïde*, semi-ellipsoïde, très profonde, est limitée : en dehors, par la racine postérieure de l'apophyse zygomatique; en dedans, par l'épine du sphénoïde; en arrière, par la paroi inférieure du conduit

auditif externe et l'apophyse styloïde; en avant, par l'apophyse articulaire du temporal. Sa direction est la même que celle du condyle de la mâchoire. La scissure de Glaser la traverse à la manière d'une diagonale, et la partage en deux parties : l'une antéro-externe, l'autre postéro-interne. La première, seule, est articulaire; la seconde est remplie par un tissu fibro-élastique auquel se mêle une notable proportion du tissu adipeux.

L'*apophyse articulaire*, ou racine transverse de l'apophyse zygomatique, appelée aussi *condyle* du temporal, suit la direction de la cavité glénoïde. Elle est convexe d'avant en arrière, et un peu concave de dehors en dedans; sa concavité se prononce davantage à l'état frais.

La portion articulaire de la cavité glénoïde et le condyle du temporal sont tapissés aussi par un prolongement du périoste.

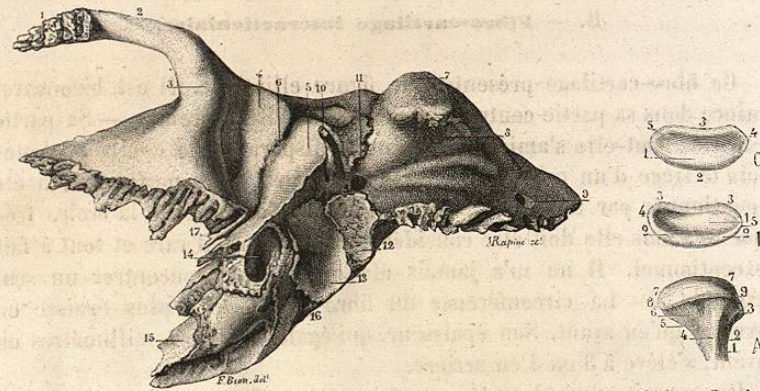


FIG. 203. — Cavité glénoïde et condyle du temporal.

FIG. 204. — Condyle de la mâchoire, et fibro-cartilage.

FIG. 203. — 1, 2. Apophyse zygomatique. — 3. Sa branche transversale, ou condyle du temporal. — 4. Partie antérieure ou articulaire de la cavité glénoïde. — 5. Sa partie postérieure ou non-articulaire. — 6. Scissure de Glaser. — 7, 8. Apophyse mastoïde. — 9. Trou mastoïdien. — 10, 11. Apophyse styloïde et trou stylo-mastoïdien.

FIG. 204. — A. Condyle de la mâchoire vu par sa partie antérieure. — 1. Col du condyle. — 2. Son bord externe verticalement dirigé. — 3. Point d'attache du ligament latéral externe. — 4. Bord antérieur du condyle contribuant à former l'échancrure sigmoïde. — 5. Son bord interne plus saillant que l'externe et très obliquement dirigé. — 6. Petite surface triangulaire à la partie supérieure de laquelle vient s'insérer le muscle ptérygoïdien externe. — 7, 7. Face antérieure ou articulaire du condyle. — 8. Son extrémité interne. — 9. Son extrémité externe.

B. Fibro-cartilage interarticulaire. — 1. Sa face inférieure. — 2, 2. Son bord postérieur, très épais, surtout en dedans. — 3, 3. Son bord antérieur, plus mince et légèrement concave. — 4. Son extrémité interne. — 5. Son extrémité externe.

C. Le même fibro-cartilage vu par sa face antéro-supérieure. — 1. Partie convexe de cette face; elle répond au bord postérieur dont on n'aperçoit ici que la lèvre supérieure. — 2. Lèvre supérieure de ce bord. — 3. Bord antérieur du fibro-cartilage. — 4. Son extrémité interne. — 5. Son extrémité externe.

Sur la cavité glénoïde, ce périoste offre une extrême minceur et une faible adhérence ; il est facile de le décoller par voie d'arrachement. Sur le condyle du temporal on peut le détacher aussi assez facilement chez le fœtus et l'enfant. En le soumettant à l'examen microscopique, on remarque qu'il se compose à cet âge d'une trame fibreuse, de cellules de cartilage, d'artérioles et de veinules. Chez l'adulte, ce périoste devient au contraire extrêmement adhérent au condyle, et semble, au premier aspect, constitué par un tissu exclusivement cartilagineux. Mais l'observation atteste qu'il est aussi formé de faisceaux fibreux entre-croisés, contenant, soit dans leur épaisseur, soit dans leurs mailles, un très grand nombre de cellules de cartilage. Les vaisseaux qu'on distingue si facilement dans la première période de la vie ont alors disparu, ou du moins il n'en existe plus que des vestiges.

#### B. — Fibro-cartilage interarticulaire.

Ce fibro-cartilage présente une figure elliptique. Il est biconcave, mince dans sa partie centrale, épais sur sa circonférence. — Sa partie centrale peut-elle s'amincir au point de disparaître ? Est-elle quelquefois le siège d'un orifice plus ou moins large ? Cette perforation a été mentionnée par tous les auteurs, en sorte qu'on pourrait la croire fréquente. Mais elle doit être considérée comme un fait rare et tout à fait exceptionnel. Il ne m'a jamais été donné d'en rencontrer un seul exemple. — La circonférence du fibro-cartilage est plus épaisse en arrière qu'en avant. Son épaisseur, qui égale à peine 2 millimètres en avant, s'élève à 3 ou 4 en arrière.

On pensait généralement autrefois que ce fibro-cartilage était horizontal. Gosselin a fait remarquer qu'il se dirige très obliquement de haut en bas et d'arrière en avant (voy. fig. 205).

Sa face antéro-supérieure répond à la partie postérieure du condyle du temporal.

Sa face postéro-inférieure s'applique à la partie antérieure et au bord supérieur du condyle de la mâchoire. Cette dernière est plus petite que la précédente et beaucoup plus concave.

Son bord supérieur occupe le fond de la cavité glénoïde, qu'il remplit et qu'il exhausse de toute son épaisseur.

Le bord antéro-inférieur répond à la ligne de réunion de la cavité glénoïde et du condyle du temporal ; il donne attache dans ses deux tiers internes au muscle ptérygoïdien externe.

Les extrémités du fibro-cartilage s'infléchissent inférieurement et s'attachent par une mince expansion fibreuse aux extrémités interne et externe du condyle du maxillaire. Ainsi fixé par ses parties latérales, et plus ou moins libre dans le reste de son étendue, il conserve assez de

mobilité pour osciller sur ce condyle d'avant en arrière et d'arrière en avant, en l'accompagnant dans tous ses mouvements.

#### C. — Ligaments et synoviales.

Deux ligaments intrinsèques et deux ligaments extrinsèques unissent le condyle de la mâchoire au temporal.

Des deux ligaments intrinsèques, l'un est situé dehors, et l'autre en arrière des surfaces articulaires. Ils n'offrent pas de limites précises. En outre, ils varient assez notablement suivant les individus.

Le *ligament latéral externe*, très court et souvent peu apparent, constitue le principal moyen d'union de l'articulation temporo-maxillaire ; il a même pu être considéré comme le seul ligament de cette articulation, tous les autres étant accessoires.

De figure ordinairement quadrilatère et quelquefois triangulaire, ce ligament s'insère par son extrémité supérieure au tubercule de l'apophyse zygomatique et au bord inférieur de cette apophyse immédiatement au-devant du tubercule. Il s'attache, par son extrémité opposée, à la partie supérieure et externe du col du condyle de la mâchoire. — Les fibres qui le composent se dirigent de haut en bas et d'avant en arrière. Elles sont



FIG. 205. — Coupe antéro-post. de l'art.

FIG. 207. — Ligament latéral interne.

FIG. 206. — Ligament latéral externe.

FIG. 205. — 1. Cavité glénoïde. — 2. Condyle du temporal. — 3. Fibro-cartilage inter-articulaire obliquement dirigé de haut en bas et d'arrière en avant, très épais en haut, où il remplit le fond de la cavité glénoïde, très mince dans sa partie moyenne, qui sépare le condyle de la mâchoire du condyle du temporal. — 4. Synoviale supérieure. — 5. Synoviale inférieure. — 6. Coupe du ligament postérieur de l'articulation.

FIG. 206. — 1. Apophyse zygomatique. — 2. Tubercule de cette apophyse. — 3. Branche de la mâchoire. — 4. Apophyse mastoïde. — 5. Ligament latéral externe. — 6. Ligament stylo-maxillaire vu par son bord externe.

FIG. 207. — 1. Coupe du sphénoïde et du temporal. — 2. Mâchoire inférieure. — 3. Col du condyle de la mâchoire. — 4. Ligament latéral interne ou sphéno-maxillaire, s'attachant en haut à l'épine du sphénoïde, en bas aux deux bords de l'entrée du conduit dentaire inférieur. — 5. Prolongement de ce ligament, qui se fixe aux deux lèvres de la gouttière destinée au nerf mylo-hyoïdien, et qui transforme cette gouttière en un conduit. — 6. Ligament stylo-maxillaire vu de profil.

d'autant plus obliques qu'elles deviennent plus antérieures ; les postérieures sont presque verticales.

Le ligament latéral externe est recouvert par la partie la plus élevée de la glande parotide et par l'artère temporale superficielle, qui le séparent de la peau. Sa surface interne adhère à la synoviale supérieure de l'articulation, et plus bas au fibro-cartilage interarticulaire,

Le *ligament postérieur* a été réuni au précédent par plusieurs auteurs, qui les ont collectivement et improprement décrits sous le nom de *capsule*. Il se compose de deux plans : l'un superficiel, l'autre profond. — Le superficiel, très mince et très variable, s'attache en haut à la scissure de Glaser, et en bas au bord postérieur ou parotidien de la mâchoire. — Le profond est formé de faisceaux irréguliers et mal déterminés, qui naissent, soit de la scissure de Glaser, soit de la racine postérieure de l'arcade zygomatique, et qui viennent se fixer : les plus courts, à la partie postérieure du fibro-cartilage ; les plus longs, à la partie postérieure et inférieure du condyle du maxillaire. Ces faisceaux se distinguent en outre par leur structure : ils se composent surtout de fibres élastiques ; et comme ils s'attachent en partie sur le fibro-cartilage, ils contribuent, d'une part, à limiter son déplacement, de l'autre, à le ramener en arrière lorsque le condyle de la mâchoire reprend sa situation ordinaire.

Les ligaments extrinsèques ne contribuent que très faiblement à unir les deux os. L'un a surtout pour attribution de protéger les vaisseaux et les nerfs dentaires inférieurs : c'est le *ligament sphéno-maxillaire*. L'autre a pour destination principale de prolonger en quelque sorte l'apophyse styloïde, et de fournir des points d'attache au muscle stylo-glosse : c'est le *ligament stylo-maxillaire*. Tous deux sont remarquables par leur extrême minceur, par la forme membraneuse qu'ils présentent, et par les rapports qu'ils affectent avec les muscles.

Le *ligament sphéno-maxillaire*, ou *ligament latéral interne*, de figure rectangulaire, se fixe en haut à l'épine du sphénoïde et à toute l'étendue de la scissure de Glaser. De cette double attache il se porte en bas, en avant et en dehors, et se termine par une large languette angulaire. Le bord interne de cette languette s'insère sur la crête et l'épine qu'on remarque à l'entrée du conduit dentaire inférieur. Son bord externe s'attache à une ligne obliquement étendue du bord parotidien de la mâchoire, vers le sillon mylo-hyoïdien. Son sommet se prolonge sur ce sillon, qu'il transforme en canal. — Le ligament latéral interne revêt l'aspect d'un large ruban qui recouvre les vaisseaux et les nerfs dentaires inférieurs. Il est en rapport, en haut et en dehors, avec le muscle ptérygoïdien externe, en bas et en dedans, avec le muscle ptérygoïdien interne.

Le *ligament stylo-maxillaire* s'attache supérieurement à l'apophyse

styloïde par une languette qui s'épanouit presque aussitôt en une large lamelle quadrilatère, laquelle, très obliquement dirigée en bas, en avant et en dehors, vient s'insérer par sa base sur l'angle de la mâchoire. Son bord inférieur donne attache au muscle stylo-glosse.

*Synoviales*. — Il existe pour cette articulation deux synoviales distinguées en supérieure et inférieure.

La synoviale supérieure est très lâche et beaucoup plus étendue que l'inférieure. Elle se fixe, en bas, à tout le pourtour du fibro-cartilage interarticulaire, sur lequel elle s'avance de 2 ou 3 millimètres. Supérieurement elle s'attache : 1° en arrière, à la lèvre antérieure de la scissure de Glaser ; 2° en dehors, à la branche postérieure de l'apophyse zygomatique et au tubercule de cette apophyse ; 3° en avant, à la partie antérieure du condyle du temporal.

La synoviale inférieure, très petite relativement à la précédente, s'insère : d'une part, au pourtour du fibro-cartilage interarticulaire, sur lequel elle se prolonge aussi de quelques millimètres ; de l'autre, au pourtour du condyle de la mâchoire. Elle descend beaucoup plus bas en arrière qu'en avant.

#### D. — Mouvements.

Nous avons vu que la mâchoire supérieure, solidement articulée avec le crâne et immobile, représente une sorte d'enclume, et que la mâchoire inférieure, douée d'une grande mobilité, vient battre sur cette enclume à la manière d'un marteau. Elle s'abaisse et s'élève donc tour à tour. Mais elle peut se porter aussi horizontalement d'arrière en avant et d'avant en arrière, de droite à gauche et de gauche à droite. Elle décrit en outre un mouvement de circumduction.

1° *Mouvement d'abaissement*. — Jusqu'au milieu du dix-huitième siècle, on avait pensé que dans ce mouvement les condyles de la mâchoire inférieure tournaient autour de leur grand axe. Ferrein, en 1744, établit péremptoirement qu'ils tournent autour d'un axe idéal et transversal, situé beaucoup plus bas, et dont les extrémités correspondent à peu près à l'entrée des conduits dentaires inférieurs.

Il résulte de la situation de cet axe que l'angle de la mâchoire et le condyle se meuvent en sens inverse, que celui-ci subit une véritable locomotion, et que ses rapports, par conséquent, se modifient très notablement au moment où la mâchoire s'abaisse.

Dans ce mouvement, le menton se portant en bas et en arrière, décrit un arc de cercle à concavité postérieure. L'angle de la mâchoire, repoussé en haut et en arrière, déprime la glande parotide et se rapproche de l'apophyse mastoïde.