

fortement denté, et reçu dans l'intervalle des deux pariétaux.

L'angle inférieur, toujours tronqué et terminé par une surface plane, un peu rugueuse, appartient à la portion *basilaire* de l'os; il s'unit au sphénoïde.

Les angles latéraux sont peu saillans, médiocrement dentés, et dirigés, à la fois, vers le temporal et vers l'angle inférieur et postérieur du pariétal.

*Structure.* L'occipital est formé de quatre parties distinctes, dans lesquelles la composition anatomique n'est pas la même: la *portion basilaire*, qui représente toute la région de l'os placée au-devant du trou occipital; les *portions condyliennes*, qui limitent les parties latérales et postérieure du trou occipital, et auxquelles appartiennent les condyles; la *portion plate* ou *écailleuse*, (*proral* de Béclard) qui constitue la région supérieure de l'os.

La partie plate de l'occipital offre, au plus haut degré, la structure des os larges, celle du pariétal, par exemple. Les parties condyliennes renferment un peu plus de substance aréolaire que la précédente, tandis que la portion basilaire a tout-à-fait la structure des os courts, celle des corps vertébraux.

*Développement.* Les quatre portions de l'occipital se forment indépendamment les unes des autres; chacune d'elles procède par un point unique: le point de la portion basilaire et ceux des condyles se développent au centre de ces parties; celui de la partie plate de l'os apparaît dans la bosse occipitale (1).

(1) Ce n'est pas que tout le monde admette ce mode de formation; loin de là: il y a, sous ce rapport, grande divergence d'opinions entre les anatomistes. Ainsi Meckel soutient que la partie plate de l'occipital, le *proral* se développe par huit points disposés par paires: une paire pour les fosses occipitales supérieures; une autre pour les fosses occipitales inférieures; une troisième paire entre les deux précédentes; enfin, la quatrième pour les parties latérales de l'os. Béclard professait, au contraire, que le *proral* se forme seulement par quatre points disposés par paires, un pour le fond de chaque fosse occipitale supérieure et inférieure. Meckel et Béclard conviennent, du reste, qu'il est difficile, si ce n'est dans quelques cas exceptionnels, de trouver séparés les points qui constituent, suivant eux, la partie supérieure de l'occipital.

Pour moi, chaque fois que j'ai étudié l'occipital chez l'embryon, quelque peu âgés que fussent les sujets que j'avais à ma disposition, j'ai toujours trouvé sa partie plate formée d'une seule pièce; et toujours cette pièce était plus dure, plus compacte au niveau de la *protubérance occipitale externe* que partout ailleurs. Aussi, depuis long-temps, ai-je émis l'opinion

Il est maintenant facile de comprendre toute l'analogie qui rapproche l'occipital des vertèbres. Le trou *occipital* est l'anneau; les *condyles* sont les apophyses articulaires inférieures; les *apophyses jugulaires* sont les apophyses transverses de cette vertèbre céphalique; tandis que la *partie plate* ou le *proral* est une pièce sur-ajoutée pour l'élargissement du crâne. Qu'il me suffise de dire, pour établir tout-à-fait cette analogie, que l'*apophyse basilaire* a la structure des corps, que les *parties condyliennes* possèdent celle des masses apophysaires des vertèbres; et que ces trois parties se forment par trois points, qui se réunissent autour du trou occipital, absolument comme la chose a lieu pour les trois points fondamentaux des vertèbres.

#### Du temporal (1).

Pair, non symétrique, placé sur la partie latérale du crâne, le temporal est très irrégulier. Il est formé de trois portions qu'il est facile de distinguer tout d'abord: la portion *écailleuse* ou *squammeuse*, qui constitue la région supérieure et aplatie de cet os; la *portion mastoïdienne*, qui est remarquable par son apophyse en forme de mamelon, et qui représente la région postérieure de l'os; enfin, la *portion pétrée*, ou le *rocher*, qui appartient tout entière à la face interne de l'os. Quoi qu'il en soit de cette composition du temporal, il est plus simple de le diviser, pour la description, comme les autres pièces du crâne, en face externe, face interne et circonférence.

que la protubérance occipitale est le point du *proral* vers lequel l'ossification paraît dans l'origine. Sans doute, on observe communément des échancrures vers les parties supérieure, inférieure et latérales de la région plate de l'occipital des embryons, échancrures que Béclard et Meckel considèrent comme le vestige d'une séparation primitive beaucoup plus complète; mais rien n'établit que cette conformation n'est pas une circonstance qui dépende simplement du rayonnement excentrique des fibres osseuses. Sans doute, aussi, on a trouvé quelquefois l'occipital séparé en deux sur la ligne médiane; toutefois, comme je l'ai déjà dit à l'occasion des corps vertébraux, cette très-rare variété implique bien nécessairement un développement latéral de l'occipital, dans ce cas particulier; mais elle n'établit pas qu'il en est ainsi dans l'état normal.

(1) *Tempora tempes.* Pour étudier cet os, dirigez en haut son bord demi-circulaire, et, en arrière, son apophyse en forme de mamelon.

*Face externe.* Convexe, dirigée en dehors, cette face est lisse en avant, et fort irrégulière en arrière. Tout-à-fait en avant, on y remarque : 1° une *surface convexe*, peu irrégulière, marquée de quelques sillons vasculaires, surface qui fait partie de la fosse temporale; 2° l'*apophyse zygomatique* ou *jugale*.

L'apophyse zygomatique se porte obliquement de bas en haut, de dehors en dedans et surtout d'arrière en avant. Elle est tordue sur elle-même à sa base, de sorte que la face, qui d'abord était supérieure près de celle-ci, devient interne un peu plus loin, et que l'inférieure devient externe. Sa face externe est convexe et sous-cutanée. Sa face interne est concave et dirigée vers la tempe. Son bord supérieur est mince et destiné à une insertion (1). Son bord inférieur est sinueux (2). Son sommet est pointu, denté et taillé en biseau aux dépens de sa partie supérieure. Sa base élargie et séparée en deux racines, présente un petit tubercule destiné à une insertion (3).

La racine supérieure, *ascendante*, de l'apophyse zygomatique se divise en deux parties : l'une se perd sur le pourtour du conduit auditif; l'autre, dirigée vers la circonférence de l'os, décrit une courbe à concavité antérieure, et sert à la circonscription de la fosse temporale. La racine inférieure, *horizontale* ou *transversale* (*Condyle du temporal*, Chauss.), se porte de dehors en dedans, et se termine aussi vers la circonférence de l'os; elle est convexe d'avant en arrière, lisse, revêtue de cartilage, et articulaire.

En arrière de l'apophyse zygomatique, la face externe du temporal est plus compliquée qu'en avant de cette apophyse; on y trouve d'avant en arrière : 1° la *cavité glénoïde*, espace compris entre les deux racines principales de l'apophyse zygomatique, et subdivisé par la fêlure de Glaser en deux parties : l'une antérieure, lisse et articulaire (4), l'autre postérieure, non articulaire; 2° la *fêlure de Glaser*, fente étroite qui occupe le fond de la cavité glénoïdale, et qui pénètre dans l'intérieur

(1) A celle de l'aponévrose temporale.

(2) Il sert à l'insertion du masseter.

(3) A celle du ligament latéral externe de l'articulation temporo-maxillaire.

(4) Pour l'articulation temporo-maxillaire.

de l'os (1); 3° l'*orifice du conduit auditif-externe*, *trou auriculaire* (Chauss.), ouverture dont le contour, frangé inférieurement, est embrassé par les deux branches de la racine supérieure de l'apophyse zygomatique, et qui termine, en dehors, le conduit du même nom qui sera décrit plus loin (2); 6° derrière le conduit auditif, l'*apophyse mastoïde*, ainsi nommée en raison de sa forme analogue à celle d'un mamelon (3), apophyse dirigée en bas et un peu en avant, saillante en raison directe de l'âge, et rugueuse à la surface pour des insertions musculaires (4); 5° le *trou mastoïdien*, placé en arrière du temporal, dirigé obliquement d'arrière en avant, quelquefois représenté par une simple échancrure creusée sur le bord voisin de l'os, et destiné à une veinule; 6° au-dessous de l'apophyse mastoïde, la *rainure digastrique*, pour le muscle de ce nom; 7° une autre *rainure* plus petite et moins importante que la précédente (5).

*Face interne, cérébrale des auteurs.* Cette face est formée de deux parties distinctes : l'une *perpendiculaire*, l'autre *horizontale*.

La portion perpendiculaire appartient aux régions écailleuse et mastoïdienne de l'os. Dans la région écailleuse, elle est parsemée d'impressions digitales et d'éminences mamillaires très-prononcées, et est séparée du rocher par une fissure, sorte de suture fort apparente chez l'enfant, effacée chez l'adulte, fissure qui indique la séparation primitive de l'os à cette hauteur. Dans la région mastoïdienne, la face interne du temporal présente une *gouttière*, portion de la gouttière latérale du crâne, et à laquelle aboutit le trou mastoïdien.

La partie horizontale de la face interne du temporal est formée par le *rocher* tout entier.

Le rocher est une vaste apophyse de la forme d'une pyramide triangulaire. Il est dirigé de dehors en dedans, d'arrière en avant, et présente trois faces, trois bords, une base et un sommet.

(1) Elle pénètre dans la caisse du tympan, et transmet au dehors la corde du tympan et le muscle antérieur du marteau.

(2) Voyez organes de l'ouïe.

(3) *Μαστός*, mamelle.

(4) Celles des muscles sterno-mastoïdien, splénius et petit complexus.

(5) Tous les auteurs attribuent à cette rainure l'insertion du petit complexus; c'est une erreur.

La face supérieure du rocher offre des impressions et des saillies très prononcées. Quelques-unes des dernières traduisent en dedans du crâne certaines cavités de l'oreille interne. En outre, cette face présente, 1° vers sa partie moyenne, un pertuis dirigé d'avant en arrière, l'*hyatus Fallopii*, précédé d'un sillon superficiel, qui transmet à l'intérieur du temporal un filet nerveux et un petit vaisseau; 2° tout-à-fait antérieurement, une dépression peu profonde sur laquelle glisse un tronc nerveux (1).

La face postérieure du rocher, lisse comme la précédente, et moins qu'elle parsemée d'impressions et d'éminences, est remarquable par l'ouverture en bec de flûte et à bords lisses du *conduit auditif interne* (2). En arrière de cette ouverture, cette face présente, en outre, une *fissure* dirigée en arrière, placée sous une sorte d'écaïlle de l'os, et qui répond à l'extrémité d'un canal de l'intérieur de l'oreille (3).

La face inférieure est beaucoup plus irrégulière et beaucoup plus compliquée que les deux autres. Elle ne fait pas partie de la surface interne du crâne. Elle présente d'arrière en avant: 1° l'*apophyse styloïde*, éminence placée en dedans de l'apophyse mastoïde, courte et non soudée avec l'os, dans le jeune âge, très-longue, au contraire, faisant corps avec le temporal, chez l'adulte, et servant l'insertion de ce qu'on appelait autrefois le *bouquet anatomique de riolan* (4); 2° l'*apophyse vaginale*, lamelle osseuse qui entoure la base de l'apophyse précédente; 3° le *trou stylo-mastoïdien*, ouverture arrondie, placée entre les deux apophyses dont son nom est dérivé, et qui termine un canal intérieur du temporal (5); 4° près du trou stylo-mastoïdien, quelques *pertuis* qui pénètrent dans l'intérieur du rocher, et qui transmettent des filets nerveux dans l'oreille moyenne; 5° la *fosse jugulaire*, excavation arrondie, dirigée vers l'occipital, et destinée à loger un renflement veineux (6); 6° en avant de la fosse jugulaire, l'*ouverture inférieure du canal carotidien* (*conduit inflexe de l'os pétre*

(1) Celui du nerf trifacial.

(2) Ce conduit sera décrit à l'occasion de l'appareil de l'audition.

(3) L'aqueduc du vestibule.

(4) Les muscles stylo-hyoïdien, stylo-glosse, stylo-pharyngien et les ligamens stylo-maxillaire et stylo-hyoïdien.

(5) L'aqueduc de Fallope.

(6) Le golfe, ou la partie supérieure de la veine jugulaire interne.

*Chauss.*); 7° une *surface raboteuse*, placée en avant de l'orifice inférieur du canal carotidien, et destinée à quelques insertions (1).

*Canal carotidien.* Le canal carotidien commence sur la partie inférieure du rocher, et va se terminer à la pointe de cette partie, après avoir décrit un trajet compliqué. Perpendiculaire d'abord, il est bientôt coudé à angle droit, et devient ensuite presque horizontal.

Le bord postérieur du rocher est le plus étendu de tous. Il sépare l'une de l'autre les faces supérieure et postérieure de cette partie du temporal. Dans toute son étendue, il est marqué d'une gouttière appelée *pétruse supérieure*, destinée à un sinus du même nom.

Le bord inférieur le plus étendu après le précédent, sépare les faces postérieure et inférieure du rocher. Echancré en arrière, et souvent muni, dans ce point, d'une petite lame osseuse saillante, il répond à la fosse jugulaire, et présente, au milieu, un pertuis triangulaire, qui pénètre profondément jusque dans l'oreille interne (2).

Le bord antérieur le plus court de tous, est aussi le plus irrégulier; il est en rapport avec le sphénoïde.

La base du rocher est confondue avec le reste du temporal. Son sommet est rugueux, dirigé en avant, vers le sphénoïde, et présente l'ouverture supérieure, frangée, du canal carotidien.

*Circonférence.* Le contour du temporal est formé, supérieurement, par un bord convexe, demi-circulaire, bord taillé en biseau sur sa face interne, en haut, sur sa face externe, en avant, et uni, à la fois, au pariétal et au sphénoïde. Ce bord commence en avant, en se réunissant au rocher sous un angle rentrant, dans lequel on aperçoit une double ouverture, qui appartient à l'oreille moyenne (3). En arrière, il se termine, vers la région mastoïdienne de l'os, par un angle rentrant également, qui reçoit l'angle postérieur et inférieur du pariétal. Dans le dernier point,

(1) A celles des muscles péristaphylin interne et externe du marteau.

(2) Cette ouverture termine l'aqueduc du limaçon.

(3) La partie supérieure de cette ouverture est destinée au muscle interne du marteau, l'inférieure forme la portion osseuse de la trompe d'Eustache.

la circonférence de l'os est taillée en biseau aux dépens de sa table externe. Plus en arrière, la circonférence du temporal est dépourvue de coupe en biseau ; elle est très peu irrégulière, elle correspond à la partie supérieure du bord inférieur de l'occipital, et vient se terminer par une surface quadrilatère, lisse, cartilagineuse, placée à la base du rocher, et qui s'unit au sommet de l'apophyse jugulaire de l'occipital.

Le temporal et surtout la portion pétrée de cet os sont creusés de cavités anfractueuses, qui servent à l'audition, ou qui logent des organes ayant avec cette fonction des rapports plus ou moins immédiats : le *conduit auditif externe*, l'*oreille moyenne*, l'*oreille interne*, le *conduit auditif interne*, l'*aqueduc de Fallope*, (*conduit spiroïde du temporal*, Chauss.) Toutes ces parties seront décrites avec l'appareil de l'audition.

*Structure.* Le temporal présente, dans le rocher, en particulier, une variété de substance compacte, qui est remarquable par son extrême densité. Cependant, tout le rocher n'est pas formé par cette substance : on la rencontre à sa surface extérieure, et dans les parois des cavités profondes qu'il recèle. Mais en dehors de ces dernières, il existe une couche mince d'une substance aréolaire très-serrée, qui est bien connue de tous ceux qui ont fait quelques préparations de l'oreille interne, et qui rend ces préparations plus faciles qu'il ne le semble au premier abord.

L'apophyse mastoïde est creusée de cellules diploïques qui se développent avec l'âge, comme toutes les cellules osseuses. Quelques-unes d'entre elles, séparées des autres, communiquent avec l'oreille moyenne. Mais il importe de remarquer ici que cette communication est limitée à un nombre de cellules beaucoup plus borné qu'on ne le croit généralement.

*Développement.* Le temporal se forme par quatre points : un pour la portion écailleuse et pour l'apophyse zgomatique ; un autre pour le rocher et la région mastoïdienne ; un troisième pour le conduit auditif externe ; le dernier pour l'apophyse styloïde. Les deux premiers sont les plus précoces ; ils paraissent à la fin du premier mois de la vie utérine. Les autres ne se forment qu'à trois mois.

Presque tous les anatomistes parlent d'un point spécial pour l'apophyse mastoïde : ce point se rencontre, en effet, quelque-

fois, mais il manque beaucoup plus souvent. Il me paraît constituer, chez l'homme, une variété véritable, variété importante cependant, car elle établit une remarquable analogie entre l'homme et les animaux.

Le rocher, la partie écailleuse et le point qui forme le pourtour du conduit auditif externe se réunissent ensemble peu après la naissance. La soudure de l'apophyse styloïde est beaucoup plus tardive. Aussi, dans la macération des têtes d'enfants, cette apophyse tombe-t-elle presque toujours, séparée du reste de l'os. Les cellules mastoïdiennes ne se creusent qu'après la naissance ; elles s'étendent, s'élargissent avec l'âge, et donnent à l'apophyse mastoïde une saillie de plus en plus considérable.

*Du sphénoïde (1).*

Impair, symétrique, placé au milieu de la base du crâne, enclavé comme un coin entre les différens os de cette cavité, et rappelant un peu la forme d'une chauve-souris dont les ailes seraient étendues, le sphénoïde est formé de cinq parties distinctes : le *corps* (*base* ou *partie centrale*), et les quatre *ailes*, distinguées en grandes et en petites : les premières *postérieures*, *temporales* ; les secondes *antérieures*, désignées encore par le nom spécial d'*apophyses d'Ingrassias*. Pour embrasser tous les détails de la surface extérieure de cet os, je lui reconnaîtrai six faces et une circonférence.

*Face supérieure (cérébrale des auteurs).* Lisse, parsemée d'impressions digitales et d'éminences mamillaires, elle abonde en détails minutieux :

SUR LA LIGNE MÉDIANE, elle présente, d'arrière en avant : 1° une *lame quadrilatère*, dirigée en haut et en avant, échancrée sur les bords (2), et terminée antérieurement par deux angles qui constituent les *apophyses clinoides postérieures*, sur lesquelles s'insère un prolongement fibreux (3) ; 2° la *fosse pi-*

(1) Σφην, coin. Pour étudier le sphénoïde, il faut savoir le mettre bien exactement en position ; à cet effet, dirigez en bas les deux apophyses fourchues qu'il présente, et tournez en arrière la surface planiforme de son centre.

(2) Cette échancrure est en rapport avec le nerf moteur oculaire externe.

(3) Repli de la tente du cerveau.

pituitaire (1) *selle turcique* (fosse sus-sphénoïdale, Chauss.), convexe transversalement, concave d'avant en arrière, comme la surface d'une *selle*, et percée d'un certain nombre de pertuis vasculaires; 3° une *gouttière transversale* placée entre les deux trous optiques; 4° tout-à-fait en avant, une *surface lisse*, quelquefois subdivisée en deux parties à l'aide d'une crête médiane.

SUR LES CÔTÉS DE LA LIGNE MÉDIANE, la face supérieure du sphénoïde offre: 1° près de la fosse pituitaire, la *gouttière caverneuse*, plus profonde en arrière qu'en avant, longue de quelques lignes seulement, et destinée à un sinus veineux du même nom; 2° en arrière et en dehors, le trou *sphéno-épineux* (*petit rond*), destiné à une artère (2); 3° plus en dedans, le *trou oval* (*maxillaire inférieur*) pour le passage d'un nerf (3); 4° le *trou grand rond*, (*maxillaire supérieur*), pour un autre nerf (4); 5° en avant de toutes les parties précédentes, la *fente du sphénoïde*, fente formée par la réunion des grandes et des petites ailes de l'os, plus large en dedans qu'en dehors, dirigée de dedans en dehors et d'arrière en avant, ouverte en dehors sur un sphénoïde détaché, et traversée par des organes nombreux (5); 6° enfin, l'*apophyse d'Ingrassias* (*petite aile du sphénoïde*).

L'*apophyse d'Ingrassias*, triangulaire, lisse supérieurement, est terminée, en arrière, par un bord lisse et oblique, qui forme, en dedans, l'*apophyse clinôide antérieure*. Cette apophyse clinôide est plus prononcée que la *postérieure*. Quelquefois prolongée jusque vers celle-ci, elle est toujours dégagée en dedans, à la faveur d'une échancrure souvent transformée en trou chez le vieillard (6). En se réunissant à la partie centrale de l'os, l'*apophyse d'Ingrassias* forme le *trou optique*, que transversent le nerf de ce nom et l'artère de l'orbite.

(1) Elle loge le corps pituitaire.

(2) La meningée moyenne.

(3) Le nerf maxillaire inférieur.

(4) Le maxillaire supérieur.

(5) Les nerfs de la 5<sup>e</sup>, de la 4<sup>e</sup> paires, la branche supérieure de la 5<sup>e</sup> et la 6<sup>e</sup> paire des nerfs craniens, quelques filets du nerf grand sympathique, la veine ophtalmique et un prolongement de la membrane dure-mère.

(6) Cette échancrure ou ce trou logent l'artère carotide interne à sa sortie du sinus caverneux.

*Face inférieure* (*gutturale des auteurs*). Très-irrégulière, cette face est séparée sur la ligne médiane, en deux parties, par la crête *sphénoïdale inférieure*, crête peu prononcée chez l'enfant, très-saillante chez les adultes, et articulaire. Sur les côtés de cette crête, la face inférieure du sphénoïde présente successivement: 1° deux *rainures*, qui reçoivent le bord supérieur d'un os de la face, le *vomer*; 2° l'échancrure *ptérygo-palatine*, qui concourt à former le trou de ce nom (1); 3° l'*apophyse ptérygoïde*, saillie à peu près perpendiculairement dirigée en bas.

Lisse en dedans où elle concourt à former les fosses nasales, l'*apophyse ptérygoïde* est rugueuse, en dehors, pour des insertions (2). Sa face antérieure est lisse en haut, rugueuse et articulaire en bas. Sa face postérieure présente la *fosse ptérygoïdienne*, dans laquelle se font des insertions (3). Sa base est creusée d'un canal appelé *vidien* ou *ptérygoïdien* pour des vaisseaux et pour un nerf de ce nom. Son sommet est bifide et séparé en deux parties appelées *ailerons*, l'un interne, recourbé en un crochet à concavité externe, pour la réflexion d'un tendon (4), l'autre, externe, aplati de dehors en dedans.

*Face antérieure* (*orbito-nasale des auteurs*). Plus irrégulière encore que la précédente, cette face offre: 1° sur la ligne médiane, le bord antérieur de la crête sphénoïdale inférieure, bord dirigé vers l'éthmoïde; 2° sur les côtés de ce bord, l'ouverture du *sinus sphénoïdal* correspondant, ouverture rétrécie par une lame osseuse recourbée, soudée, chez l'adulte, avec le sphénoïde, et distincte de cet os, dans le jeune âge, (*cornet de Bertin*); 3° en dehors des ouvertures précédentes, des inégalités articulaires, et des portions de cellules complétées par l'union du sphénoïde avec l'os du palais et avec l'éthmoïde; 4° la partie antérieure de la fente sphénoïdale; 5° une *surface quadrilatère* de la grande aile du sphénoïde, dirigée en avant et en dedans, et qui concourt à former la

(1) Pour l'artère pterygo-palatine.

(2) Celles du muscle ptérygoïdien externe.

(3) Celles du muscle ptérygoïdien interne, en dedans; et celles du muscle peristaphylin externe, en haut, dans un petit enfoncement allongé, appelé *scaphoïdien*.

(4) Celui du muscle peristaphylin externe.