

point épiphysaire principal de l'apophyse coracoïde. Cette épiphyse se développe à dix-huit ans, et se soude de dix-neuf à vingt. Au-dessous de celle-ci, on voit souvent sur le bord interne de la cavité une seconde épiphyse beaucoup plus petite, qui prend part aussi à sa formation, et qui s'unit plus rapidement encore au point primitif.

L'épiphyse marginale de l'angle inférieur naît de seize à dix-huit ans, et se soude de vingt à vingt et un chez la femme, de vingt à vingt-quatre ans chez l'homme.

L'épiphyse marginale du bord interne est la plus tardive. Elle se montre de dix-huit à vingt ans, et se développe par deux ou trois noyaux osseux, dont l'un, plus précoce et plus considérable, répond à l'angle de ce bord. Cette épiphyse se soude de vingt-deux à vingt-quatre ans.

§ 2. — DE L'OS, DU BRAS, OU DE L'HUMÉRUS.

L'*humérus* est un os long, le plus long du membre supérieur, situé sur les côtés du thorax, entre l'omoplate et les os de l'avant-bras. Sa direction est un peu oblique de haut en bas, de dehors en dedans, et d'avant en arrière. On lui considère un corps ou partie moyenne, et deux extrémités, l'une supérieure, l'autre inférieure.

Pour mettre cet os en position, il faut placer en bas l'extrémité qui est aplatie; diriger en dedans et un peu en arrière celle des deux saillies latérales de cette extrémité, qui est la plus proéminente, et tourner en arrière celle de ses deux cavités qui est la plus grande.

A. Corps. — Le corps de l'humérus est rectiligne et tordu sur son axe. De sa torsion résulte une gouttière oblique, qui répond à sa partie moyenne, et que parcourent l'artère humérale profonde et le nerf radial. Arrondi au-dessus de cette gouttière, prismatique et triangulaire au-dessous, il présente trois faces et trois bords. — Ses faces se distinguent en *externe, interne et postérieure*; ses bords, en *externe, interne et antérieur*.

La *face externe* regarde directement en dehors dans sa moitié supérieure, en dehors et en avant dans sa moitié inférieure. — Elle offre, un peu au-dessus de sa partie moyenne, une empreinte rugueuse, à laquelle s'attache le tendon du deltoïde; c'est l'*empreinte deltoïdienne*, qui revêt la figure d'un triangle à sommet inférieur; ses limites sont souvent si peu accusées, que son contour reste indéterminé. — Au-dessous de cette empreinte, on voit la *gouttière de torsion*, qui semble avoir été produite par la rotation en sens inverse des deux extrémités de l'os, l'extrémité supérieure tournant sur son axe de dedans en dehors, et l'inférieure de dehors en dedans. — La moitié inférieure de cette face est unie et recouverte par le muscle brachial antérieur, auquel elle donne attache.

La *face interne*, moins large que l'externe, présente supérieurement une gouttière qui se prolonge sur l'extrémité scapulaire, et qui loge le tendon de la longue portion du muscle biceps; c'est la *gouttière ou coulisse bicapitale*. Très profonde en haut, elle devient de plus en plus superficielle en descendant, puis se perd insensiblement sur la face interne. Son bord postérieur, court, large et déprimé, se continue supérieurement avec la petite tubérosité de l'humérus. Son bord antérieur, beaucoup plus long et plus saillant, se confond avec le bord correspondant du corps de l'os; il est rugueux, et donne attache sur toute sa longueur au tendon du muscle grand pectoral. La partie profonde de la gouttière reçoit l'insertion du muscle grand dorsal. — Dans le reste de son étendue, la face interne donne attache au brachial antérieur qui la recouvre. C'est sur cette face que se trouve le conduit nourricier de l'os; ce conduit, situé un peu au-dessous de sa partie moyenne, près du bord interne, se dirige de haut en bas.

La *face postérieure* est unie, plus large en bas qu'en haut. Sa moitié supérieure regarde en dedans, et sa moitié inférieure en dehors; sa partie moyenne répond à la gouttière de torsion. Elle donne attache au muscle triceps brachial.

Le *bord externe* est très mousse dans sa moitié supérieure. Sur sa partie moyenne on voit la gouttière de torsion, qui le croise à angle aigu. Au-dessous de cette gouttière, il devient plus saillant, plus mince, et se recourbe d'arrière en avant pour venir se terminer sur la tubérosité externe de l'extrémité inférieure de l'humérus. C'est sur ce bord que s'insère l'aponévrose intermusculaire externe; sa partie terminale donne attache: par sa lèvre antérieure, au long supinateur et au premier radial externe; par sa lèvre postérieure, au triceps brachial.

Le *bord interne*, plus prononcé que le précédent dans sa moitié supérieure, répond en haut à la petite tubérosité de l'extrémité scapulaire, et en bas à la tubérosité interne de l'extrémité antibrachiale. Il donne attache: par son interstice, à l'aponévrose intermusculaire interne; par sa lèvre antérieure, au brachial antérieur; par sa lèvre postérieure, au triceps brachial.

Le *bord antérieur*, contrairement aux deux autres, est plus saillant dans sa moitié supérieure que dans sa moitié inférieure. De ces deux moitiés, la première répond en haut à la coulisse bicapitale, qu'elle limite en dehors; et plus bas, à l'empreinte deltoïdienne, qu'elle limite en dedans. La seconde, très mousse et unie, est recouverte par le muscle brachial antérieur auquel elle donne attache.

B. Extrémité supérieure ou scapulaire. — Cette extrémité est volumineuse et arrondie. Elle offre trois éminences: l'une interne, beaucoup plus considérable, appelée *tête* de l'humérus; les deux autres,

situées en dehors et en avant, appelées *tubérosités*. Ces dernières ont été distinguées, tantôt d'après leur volume, en grosse et petite, tantôt d'après leur situation relative, en externe et antérieure.

La *tête* de l'humérus représente le tiers d'une sphère. Sa surface, lisse et unie, regarde en haut, en dedans et en arrière. En promenant sur son contour la pointe d'un compas, on reconnaît que sa sphéricité n'est pas parfaite, et qu'elle s'allonge un peu de haut en bas, c'est-à-dire dans le même sens que la cavité glénoïde, avec laquelle elle s'articule. Son plus grand diamètre mesure en général 46 millimètres, et le plus petit, ou antéro-postérieur, 43; la différence de l'un à l'autre est donc assez minime, mais cependant sensible et constante. — La tête humérale a pour limite un sillon circulaire auquel on donne le nom de *col anatomique*. Ce col se dirige en bas et en dedans. Une perpendiculaire passant par sa partie centrale, et suffisamment prolongée, représenterait l'axe de l'extrémité supérieure; il forme, avec celui du corps, un angle

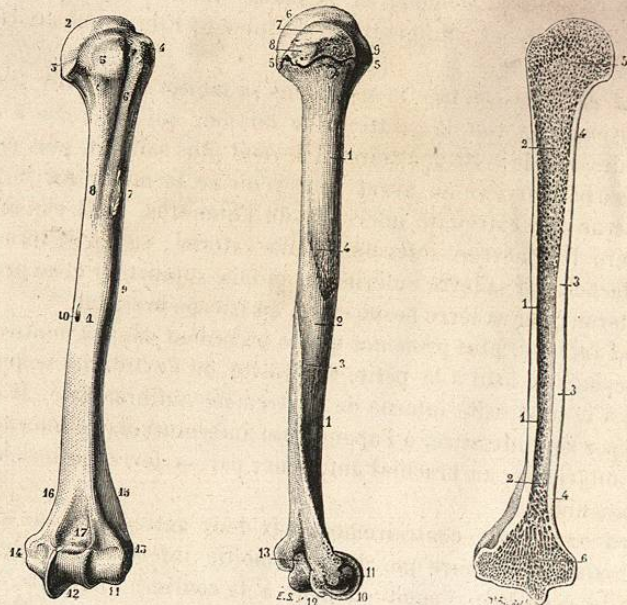


FIG. 146. — Humérus, vue antérieure.

FIG. 147. — Humérus, courbure de torsion.

FIG. 148. — Humérus, coupe longitudinale.

FIG. 146. — 1. Diaphyse. — 2. Tête humérale. — 3. Col anatomique. — 4. Grosse tubérosité ou tubérosité externe. — 5. Petite tubérosité ou tubérosité antérieure. — 6. Gouttière bicipitale. — 7. Empreinte à laquelle s'attache le muscle coraco-huméral. — 8. Bord antérieur de la diaphyse limitant en dehors la gouttière bicipitale. — 9. Face externe de la diaphyse. — 10. Orifice du conduit nourricier de l'os, situé

obtus de 135 degrés environ. Le col anatomique donne attache au ligament capsulaire de l'articulation de l'épaule.

La *grosse tubérosité*, ou *tubérosité externe*, est irrégulièrement arrondie. Sa partie externe, verticale, se continue avec la face correspondante du corps, dont elle diffère par son aspect rugueux; elle répond à l'acromion et au deltoïde. — Cette apophyse présente trois facettes: la facette supérieure donne attache au muscle sus-épineux; la seconde ou moyenne, plus grande, donne attache au muscle sous-épineux; la troisième, inférieure et postérieure, et moins bien limitée, reçoit l'insertion du muscle petit rond.

La *petite tubérosité*, ou *tubérosité antérieure*, est séparée de la précédente par la coulisse bicipitale, et de la tête humérale par le col anatomique. Elle se continue en bas avec la face interne de la diaphyse. Sa surface, tournée directement en avant, donne attache au muscle sous-scapulaire.

L'extrémité supérieure de l'humérus se continue sans ligne de démarcation avec la partie correspondante du corps, qui lui constitue une sorte de col, et qui a reçu, en effet, le nom de *col chirurgical*. Ce col est horizontal. En dehors, il se trouve séparé du col anatomique par la grosse tubérosité; mais en dedans, les deux cols se confondent.

C. Extrémité inférieure ou antibrachiale. — Elle est aplatie d'arrière en avant et un peu recourbée dans le même sens. Il suit de cet aplatissement et de cette incurvation: 1° que l'étendue de son diamètre transversal est à peu près triple de celle du diamètre antéro-postérieur; 2° que l'axe prolongé du corps traverse cette extrémité à l'union de son cinquième postérieur avec ses quatre cinquièmes antérieurs.

Cette extrémité est creusée en avant et en haut d'une cavité qui reçoit le bec de l'apophyse coronoïde du cubitus pendant la flexion de l'avant-bras sur le bras, et qui porte le nom de *cavité coronoïdienne*. — Au-dessous de celle-ci, on observe la *poulie* ou *trochlée humérale*, qui

sur la face interne du corps. — 11. Petite tête ou condyle de l'humérus. — 12. Poulie ou trochlée humérale. — 13. Tubérosité externe ou épicondyle. — 14. Tubérosité interne ou épitrochlée. — 15. Partie inférieure du bord externe de la diaphyse. — 16. Partie inférieure de son bord interne. — 17. Cavité coronoïdienne.

FIG. 147. — 1, 1. Face externe de la diaphyse. — 2. Gouttière de torsion. — 3. Bord externe sur lequel passe cette gouttière. — 4. Empreinte deltoïdienne. — 5, 5. Extrémité scapulaire de l'humérus non encore soudée au corps de l'os. — 6. Tête humérale. — 7. Facette moyenne de la tubérosité externe. — 8. Facette intérieure de cette tubérosité. — 9. Gouttière bicipitale séparant la tubérosité externe de la tubérosité antérieure. — 10. Condyle de l'humérus. — 11. Épicondyle. — 12. Partie postérieure de la poulie humérale. — 13. Cavité olécrânienne.

FIG. 148. — 1, 1. Corps de l'os. — 2, 2. Canal médullaire. — 3, 3. Parois de ce canal. — 4, 4. Ces mêmes parois s'amincissant à mesure qu'elles se rapprochent des extrémités. — 5. Tissu spongieux formant l'extrémité scapulaire. — 6. Tissu spongieux plus dense, formant l'extrémité antibrachiale.

s'articule avec la grande cavité sigmoïde du cubitus, et qui décrit un trajet circulaire presque complet. Sa partie antérieure est légèrement oblique en bas et en dedans; sa partie postérieure se porte en haut et en dehors dans une direction beaucoup plus oblique. La gorge de la poulie est limitée en dehors par un bord mousse et peu saillant. Son bord interne est tranchant et descend beaucoup plus bas. — En arrière, immédiatement au-dessus de la poulie humérale, existe une grande cavité destinée à recevoir le bec de l'olécrâne dans l'état d'extension de l'avant-bras, d'où le nom de *cavité olécrânienne*. Une lame très mince la sépare de la cavité coronoïdienne; quelquefois même cette lame est perforée à son centre, en sorte que les deux cavités communiquent par un orifice plus ou moins large.

En dehors de la trochlée, on voit une gouttière demi-circulaire qui reçoit le bord de la cavité glénoïde de la tête du radius; et au delà une saillie arrondie en rapport avec cette cavité: c'est la *petite tête* de l'humérus, le *condyle huméral* de Chaussier. Ce condyle est surmonté, en avant, d'une dépression sur laquelle vient s'appliquer la partie antérieure de la tête du radius pendant la flexion de l'avant-bras.

La poulie, la gouttière radiale et le condyle forment une seule et même surface articulaire que le bord externe de la trochlée partage en deux parties à peu près égales. De chaque côté de cette large surface, on remarque une saillie connue sous le nom de *tubérosité*.

La *tubérosité interne*, ou *épitrochlée*, beaucoup plus proéminente, est

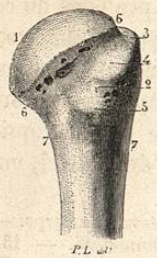
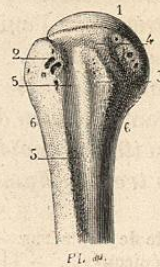


FIG. 149. — *Extrém. supér. de l'humérus, vue antérieure.* — FIG. 150. — *Extrém. supér. de l'humérus, vue postérieure.*

FIG. 149. — 1. Tête de l'humérus tournée en haut, en arrière et en dedans. — 2. Grosse tubérosité ou tubérosité externe. — 3. Petite tubérosité ou tubérosité antérieure. — 4. Col anatomique. — 5, 5. Gouttière ou coulisse bicipitale, séparant en haut les deux tubérosités. — 6, 6. Col chirurgical, se confondant en dedans avec le col anatomique.

FIG. 150. — 1. Tête de l'humérus représentant le tiers environ d'une sphère. — 2. Grosse tubérosité. — 3. Sa facette supérieure, à laquelle s'attache le muscle sus-épineux. — 4. Sa facette moyenne, sur laquelle s'insère le muscle sous-épineux. — 5. Sa facette inférieure, destinée au muscle petit rond. — 6, 6. Col anatomique obliquement dirigé de haut en bas et de dehors en dedans. — 7, 7. Col chirurgical.

inégaie et aplatie d'avant en arrière. Sa partie supérieure se continue avec le bord interne de l'os. Elle donne attache au ligament latéral interne de l'articulation du coude, et aux muscles de la région antérieure et superficielle de l'avant-bras.

La *tubérosité externe* ou *épicondyle*, très petite, se continue avec le bord externe; elle donne attache au ligament latéral externe de l'articulation du coude, au second radial externe, et au tendon commun des muscles de la région postérieure et superficielle de l'avant-bras.

Conformation intérieure. — Le canal médullaire de l'humérus présente une longueur de 15 à 18 centimètres. Il est plus large en haut qu'en bas; son diamètre, qui ne dépasse pas 7 à 8 millimètres sur le tiers inférieur, en mesure 10 sur la partie moyenne, et 12 à 14 sur le tiers supérieur. Ses parois offrent une épaisseur de 4 à 5 millimètres sur toute l'étendue de sa moitié inférieure; elles sont moins épaisses supérieurement et s'amincissent de plus en plus, à mesure qu'on se rapproche de l'extrémité scapulaire. Sur le côté interne des deux cols, le tissu compact conserve une certaine épaisseur, et constitue pour cette extrémité une sorte d'arc-boutant. — Les extrémités de l'os sont entièrement formées de tissu spongieux.

Développement. — L'os du bras se développe par huit points d'ossification; un point primitif pour le corps; et sept points complémentaires: trois pour l'extrémité supérieure, quatre pour l'inférieure.

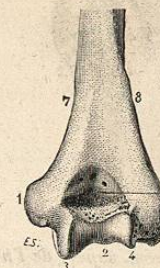
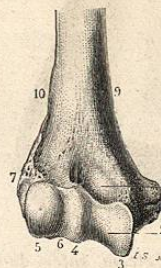


FIG. 151. — *Extrém. infér. de l'humérus, vue antérieure.* — FIG. 152. — *Extrém. inf. de l'humérus, vue postérieure.*

FIG. 151. — 1. Tubérosité interne ou épitrochlée. — 2. Poulie ou trochlée humérale. — 3. Son bord interne. — 4. Son bord externe. — 5. Petite tête ou condyle de l'humérus. — 6. Rainure séparant le condyle de la poulie. — 7. Tubérosité externe ou épicondyle. — 8. Cavité coronoïdienne. — 9. Bord interne de la diaphyse venant se terminer à l'épitrochlée. — 10. Son bord externe se terminant à l'épicondyle.

FIG. 152. — 1. Tubérosité interne. — 2. Partie postérieure de la poulie humérale. — 3. Son bord interne saillant et tranchant. — 4. Son bord externe peu saillant et mousse. — 5. Tubérosité externe. — 6. Cavité olécrânienne. — 7. Bord interne du corps de l'humérus. — 8. Son bord externe.

Le point primitif paraît vers le quarantième jour de la vie fœtale. Il occupe la partie moyenne de la diaphyse, s'étend progressivement vers les extrémités, et produit à lui seul les sept huitièmes de l'os. Les deux extrémités sont encore cartilagineuses chez le nouveau-né. La supérieure est la première qui s'ossifie. — Le point osseux de la tête humérale se montre après la naissance, au troisième ou quatrième mois, le plus habituellement, et s'accroît assez rapidement. — Celui de la grosse tubérosité se forme de deux ans à deux ans et demi; et celui de la petite, de trois ans et demi à quatre ans. — Les trois épiphyses de l'extrémité supérieure, en se développant, se rapprochent; elles se soudent en général de quatre à cinq ans.

L'ossification de l'extrémité inférieure débute par le condyle, dans lequel un point osseux se développe vers la fin de la seconde année. Un nouveau point qui apparaît de quatre à cinq ans donne naissance à la tubérosité interne. Un troisième se forme à treize ans, dans l'épaisseur du bord interne de la poulie humérale; et un quatrième quelques mois plus tard, dans l'épaisseur de la tubérosité externe. — L'épiphyse du condyle et celle de la trochlée se réunissent au niveau de la gorge de la poulie; elles se soudent au corps de l'os de quinze à seize ans. — L'épiphyse de la tubérosité externe se soude à la même époque; et celle de la tubérosité interne de seize à dix-sept ans.

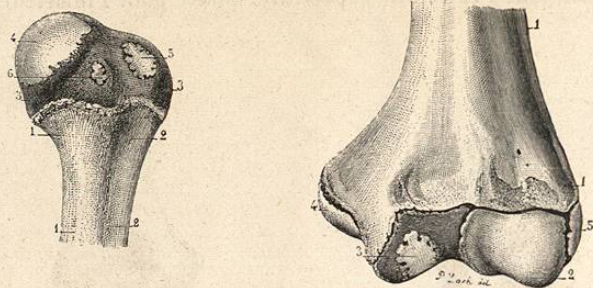


FIG. 153. — Extrém. supér. de l'humérus, ses trois points d'ossification. FIG. 154. — Extrém. infér. de l'humérus, ses quatre points d'ossification.

FIG. 153. — 1, 1. Partie supérieure du corps de l'os. — 2, 2. Gouttière bicipitale. — 3, 3. Cartilage dans lequel se développent les trois points d'ossification de l'extrémité supérieure. — 4. Point d'ossification de la tête humérale. — 5. Point d'ossification de la grosse tubérosité. — 6. Point osseux de la petite tubérosité.

FIG. 154. — 1. Partie inférieure du corps de l'os. — 2. Condyle de l'humérus qui a déjà pris un grand développement et qui n'est plus séparé de la diaphyse que par une couche très mince de cartilage; en s'avancant de dehors en dedans, ce noyau osseux a donné naissance au bord externe de la trochlée humérale. — 3. Point d'ossification de la trochlée. — 4. Épiphysse de la tubérosité interne. — 5. Épiphysse de la tubérosité externe, moins avancée dans son développement que la précédente.

L'extrémité supérieure, née avant l'inférieure, n'arrive au terme de son évolution que quatre, cinq ou six ans après celle-ci. Elle se soude au corps de l'os de vingt à vingt-deux ans chez la femme, de vingt et un à vingt-cinq ans chez l'homme.

§ 3. — DE L'AVANT-BRAS.

L'avant-bras est formé de deux os qui s'unissent par leurs extrémités, et qui restent séparés dans toute l'étendue de leur partie moyenne par un espace elliptique, appelé *espace interosseux*. L'un de ces os répond à sa partie interne, l'autre à sa partie externe. Le premier porte le nom de *cubitus*, et le second celui de *radius*.

I. — Cubitus.

Le *cubitus* est un os long, situé à l'avant-bras, en dedans du radius. Il se dirige un peu obliquement de haut en bas et de dedans en dehors, en sorte qu'il forme avec l'humérus un angle obtus.

Cet os est volumineux et irrégulier supérieurement, grêle et arrondi inférieurement, prismatique et triangulaire dans sa partie moyenne. On lui considère un corps et deux extrémités. — Pour le mettre en position, il faut placer en haut son extrémité la plus volumineuse; en avant, l'échancrure demi-circulaire qu'elle présente; et en dehors, la facette concave qui se trouve au-dessous de cette échancrure.

A. Corps. — Le corps du cubitus, plus volumineux supérieurement, décrit une courbure, peu prononcée, à concavité antérieure. De forme prismatique et triangulaire, il présente trois faces et trois bords.

La *face antérieure* est large et creusée en gouttière dans ses trois quarts supérieurs, qui donnent attache au fléchisseur profond des doigts; elle est étroite et arrondie dans son quart inférieur, auquel s'insère le carré pronateur. On voit, sur sa partie supérieure, l'orifice du conduit nourricier de l'os: ce conduit se dirige de bas en haut.

La *face externe* présente, à l'union de son quart supérieur avec ses trois quarts inférieurs, une ligne oblique; et au-dessus de cette ligne une surface triangulaire à laquelle s'attache le muscle anconé. — Sur sa partie moyenne, on remarque une ligne longitudinale qui la divise en deux parties. La partie interne, ordinairement plus large et creusée en gouttière, répond au muscle cubital postérieur. La partie externe, plane, donne insertion au court supinateur, au grand abducteur du pouce, à son court et à son grand extenseur. — Dans son quart inférieur, cette face est étroite et arrondie.

La *face interne*, ainsi que les précédentes, diminue de largeur de