

connus du moment que l'anatomie nous a appris leur conformation et leurs rapports ?

Pour bien faire comprendre ce qu'il faut entendre par usage d'un os, donnons un exemple : l'os iliaque a des usages relatifs, 1° à la locomotion, et, dans ce but, il transmet le poids du corps sur le fémur, il donne insertion à des muscles nombreux, il concourt à former l'articulation coxo-fémorale ; 2° à la protection des viscères de la cavité abdominale et pelvienne. D'une manière générale, on peut dire que les os longs servent à la locomotion, les os plats à la protection, et les os courts à la sustentation.

CHAPITRE II.

USAGES DES ARTICULATIONS.

Définition. — On donne le nom d'*articulation* à l'ensemble des tissus qui concourent à former la jonction des pièces osseuses et cartilagineuses.

Ainsi, dans une articulation, nous trouvons des os, des cartilages, des ligaments, des synoviales, des muscles, de la graisse. Ces tissus donnent à l'articulation une grande solidité, tout en se modifiant pour lui laisser accomplir certains mouvements.

Si le squelette avait été constitué par des parties dures non articulées, formant un tout sans brisures, la forme du corps humain aurait été peu susceptible de modifications ; mais grâce aux articulations, le corps humain jouit de la propriété de modifier sa forme dans certaines limites, tout en conservant une configuration déterminée.

Ces modifications peuvent se faire de différentes manières, tantôt dans un sens, tantôt dans un autre ; de là diverses expressions, telles que : *flexion*, *extension*, etc., dont nous nous servirons souvent, et qu'il est bon de définir en quelques mots.

La *flexion* est un mouvement dans lequel une section d'un membre se courbe sur une autre qui est située au-dessus d'elle. Elle a pour effet de rapprocher les parties entre elles, de les ployer.

L'*extension*, au contraire, est un mouvement qui a pour but d'éloigner les parties, de les étendre les unes sur les autres.

L'*adduction* est un mouvement qui a pour effet de rapprocher de l'axe du corps, soit un membre, soit une partie du tronc ; si on l'examine dans un membre isolément, elle a rapproché de l'axe de ce membre une ou plusieurs de ses parties.

L'*abduction* est le mouvement contraire au précédent. Elle écarte un membre ou une partie quelconque du plan mitoyen qu'on suppose partager le corps longitudinalement en deux parties symétriques.

Quant à la main et au pied, on a quelquefois admis une ligne médiane particulière, et l'on a appelé *abduction* le mouvement par lequel les autres doigts s'écartent de celui du milieu. Mais Desault et ceux qui ont écrit depuis lui supposent que les pieds sont parallèles, les bras pendants le long du tronc et les paumes des mains tournées en avant, et ils ont appelé *abduction* le mouvement par lequel un doigt quelconque est éloigné du plan médian général du corps.

Il résulte de là que, pour le gros orteil et le suivant, pour le petit doigt et le doigt annulaire, ce que Gavard, Bichat, Boyer, Cloquet, appellent *abduction*, les anciens auteurs l'appellent *adduction*, et *vice versa*.

La *circumduction* est un mouvement par lequel un membre ou un os décrit en quelque sorte un cône dont le sommet est dans l'articulation supérieure, et la base dans l'inférieure. Elle suppose nécessairement l'existence des mouvements qui précèdent.

La *rotation* est ce mouvement par lequel une partie tourne sur elle-même. Comme ce mouvement peut se faire en divers sens, on dit quelquefois *rotation en dedans*, *rotation en dehors*. Quant à l'avant-bras, cette rotation se fait en dedans, on se sert du mot *pronation* ; si c'est en dehors, on emploie celui de *supination*.

La seule énumération de tous ces mouvements qui d'ailleurs peuvent encore se combiner de mille manières, le grand nombre des os et des cartilages existant dans tout l'organisme, nous font prévoir déjà que le nombre des articulations est très considérable. Aussi, depuis longtemps, a-t-on senti le besoin d'établir des classifications. Voici celle que nous proposons :

| | | | | |
|----------------|---|---|--------------------------------|-----------------------|
| ARTICULATIONS. | 1 ^{re} CLASSE. Mobiles : Diarthroses. | { | 1 ^{er} Genre. | Enarthroses. |
| | | | 2 ^e — | Condylarthroses. |
| | | | 3 ^e — | Amphioxoses. |
| | | | 4 ^e — | Amphicondylarthroses. |
| | | | 5 ^e — | Trochléoses. |
| | | | 6 ^e — | Trochoïdoses. |
| | | | 7 ^e — | Arthroses. |
| | | | 8 ^e — | Meningoses. |
| | 2 ^e CLASSE. Immobiles : Synarthroses. | { | 1 ^{er} Genre. | Dentées. |
| | | | 2 ^e — | Ecailleuses. |
| | | | 3 ^e — | Harmoniques. |
| | 3 ^e CLASSE. Mixtes : Amphiarthroses. | } | Genre unique . . . Symphyses. | |

La classification que nous venons de donner est basée à la fois

sur l'anatomie et la physiologie, et c'est là son avantage sur la plupart de celles qui ont été proposées jusqu'ici.

Il est évident que l'articulation a été faite pour le mouvement; le mouvement est donc le génie dominant de l'articulation, c'est la base de classification qui devait se présenter la première, surtout à des esprits tournés vers la physiologie; c'est aussi la base des classifications de Winslow et de Bichat. Mais un mouvement est une idée abstraite, puisque c'est la succession de rapports que divers os peuvent avoir ensemble, et dès lors cette base physiologique n'offrirait pas les conditions nécessaires.

Les données anatomiques présentent, au contraire, une fixité qui les rend plus propres à servir de base à une bonne classification: c'est l'idée qui a guidé Galien, c'est celle qui a été si bien comprise par M. le professeur Cruveilhier. Cependant, en se servant seulement de l'anatomie, on était forcé de faire des rapprochements inexacts, et nous avons pensé éviter tous ces inconvénients en nous fondant à la fois et sur l'anatomie et sur la physiologie.

Après ces courtes explications, cherchons à caractériser les différentes classes de notre tableau.

§ I. — PREMIÈRE CLASSE : *Diarthroses*.

Caractères. — Surfaces articulaires contiguës, libres, configurées de manière à être en rapport, tantôt dans une partie de leur étendue, tantôt dans leur totalité. Elles sont, en outre, pourvues : 1° de cartilages d'encroûtement; 2° de synoviales; 3° de ligaments, soit périphériques, soit intra-articulaires. Toutes exécutent des mouvements. Examinons chaque genre en particulier.

1^{er} GENRE : *Enarthroses*. — *Caractères*. — Tête ou portion de sphère plus ou moins complètement reçue dans une cavité; ligaments en forme de capsule à l'extérieur et de corde à l'intérieur. Elles possèdent tous les mouvements, et, chose digne de remarque, c'est que tous ces mouvements s'exécutent autour d'un point qui peut se déplacer sur la surface articulaire opposée à la sphère. Exemples : articulations coxo-fémorale, scapulo-humérale.

2^e GENRE : *Condylarthroses*. — Ces articulations doivent être rapprochées des précédentes; tandis que, dans les énarthroses, c'est une sphère qui se meut, nous avons ici un ovoïde.

Caractères. — Ovoïde ou condyle reçu dans une cavité elliptique. Ligaments en forme de capsule, mais pouvant être séparés en quatre, dont deux principaux. Remarquons qu'ici les surfaces articulaires sont en contact dans une étendue plus grande, et qu'avec cela les mouvements sont moins étendus. Cependant nous

avons encore des mouvements en quatre sens : flexion, extension, adduction, abduction, circumduction. La rotation disparaît. Il y a toujours deux mouvements plus étendus, deux autres qui le sont moins. Exemple : articulation radio-carpienne.

3^e GENRE : *Amphiarthroses*. — Nous avons adopté ce mot pour exprimer que les mouvements se font sur deux axes. Ce genre est désigné ordinairement sous le nom d'*emboîtement réciproque*.

Caractères. — Surfaces articulaires concaves dans un sens, convexes dans le sens perpendiculaire au premier, de manière à s'enfourcher réciproquement. Deux ou quatre ligaments, ou bien ligament capsulaire plus ou moins complet. Elles jouissent de tous les mouvements autour de leurs deux axes, et la combinaison de leurs mouvements autour de chacun d'eux leur permettra de rivaliser avec les condylarthroses pour la forme des mouvements, de l'emporter même sur elles pour l'étendue; mais elles seront encore plus réfractaires à la rotation. Exemple : articulation du trapèze avec le premier métacarpien.

4^e GENRE : *Amphicondylarthroses*. — Voici un genre nouveau. Il renferme trois articulations, et des plus importantes, soustraites aux condyliennes; ce sont : l'articulation fémoro-tibiale, l'articulation temporo-maxillaire et l'articulation de l'occipital avec l'atlas. Privées du mouvement d'adduction que possèdent les condyliennes, elles jouissent au contraire du mouvement de rotation autour de l'axe de l'os qui se meut, mouvement incompatible avec la forme des condylarthroses.

Caractères. — Double ovoïde reçu dans une double cavité, cavité plus ou moins profonde. Ligaments latéraux jouant le plus grand rôle. Ces articulations possèdent des mouvements de flexion, d'extension, de rotation; pas de circumduction, etc.

En admettant ce genre, on s'explique naturellement pourquoi l'articulation temporo-maxillaire a des ligaments latéraux et des ligaments sphéno-maxillaire et stylo-maxillaire. Les ligaments latéraux rappellent les ligaments du genou, et les deux condyles du maxillaire inférieur rappellent très bien les condyles fémoraux, tandis que les ligaments sphéno et stylo-maxillaires sont les analogues des ligaments croisés.

5^e GENRE : *Trochléoses*. — Désignées ordinairement sous le nom de *trochlées*, de *ginglymes*.

Caractères. — Réception ou engrènement réciproque des surfaces articulaires. La forme de poulie ou de trochlée est le caractère de ce genre. Deux ligaments latéraux, ordinairement plus rapprochés de la flexion que de l'extension; ligaments antérieur et postérieur variables, toujours faibles et comme rudimentaires, quelquefois

remplacés par des tendons. Ici les mouvements ont lieu autour d'un axe qui se trouve perpendiculaire à l'axe de l'os qui se meut : aussi nous n'avons que des mouvements de flexion et d'extension, des mouvements en sens opposé, à la manière d'une charnière. Exemple : articulation huméro-cubitale.

6^e GENRE : *Trochoïdoses*. — Désignées par les auteurs sous le nom de *trochoïdes*.

Caractères. — Un axe ou cylindre reçu dans un anneau en partie fibreux, en partie osseux. Les mouvements ne pouvant s'exécuter qu'autour d'un seul axe qui se confond avec l'axe de la cavité de réception, il n'y aura de possible ici qu'un seul mouvement, qui est la rotation.

Exemple : articulation de l'atlas avec l'axis.

7^e GENRE : *Arthroses* (*arthrodie* des auteurs). — *Caractères*. — Surfaces articulaires planes ou presque planes ; fibres irrégulièrement placées autour de l'articulation ; mouvement de glissement.

Nous devons faire remarquer que ce genre de diarthroses diffère notablement des précédents. Tandis que dans ceux-ci les surfaces articulaires en contact sont plus ou moins inégales en étendue, ici les surfaces articulaires en contact en même temps sont sensiblement égales. Aussi, en raison de cette considération, que celles-ci n'ont que des mouvements de glissement, on pourrait poser cette loi générale, que l'étendue des mouvements dans une articulation est en raison inverse de l'étendue par laquelle les surfaces articulaires se touchent à un moment donné.

8^e GENRE : *Méningoses*. — Admises par Galien, elles ont été rejetées par M. Cruveilhier, et cependant où classer les articulations si nombreuses, telles que celles des lames vertébrales des apophyses épineuses, de l'apophyse coracoïde avec la clavicule, des os du crâne chez l'enfant, des cartilages de la trachée, etc. ?

Ces articulations permettent certains mouvements de balancement, d'écartement dans une seule direction.

§ II. — DEUXIÈME CLASSE : *Synarthroses* ou *sutures*.

Cette classe comprend toutes les articulations à surfaces armées de dents ou d'inégalités qui s'engrènent d'une manière réciproque. Elles sont unies par un prolongement du cartilage d'ossification qui est envahi par les progrès de l'âge. Point de cartilages d'encroûtement, point de synoviales, point de mouvements, du moins chez l'adulte.

Monro avait admis sept genres de sutures ; mais nous les réduisons à trois, à l'exemple de M. Cruveilhier :

Les *sutures dentées*, caractérisées par un engrènement au moyen de dents ; les *sutures écailleuses*, qui forment des articulations avec des surfaces taillées en biseaux, tantôt aux dépens d'une face, tantôt aux dépens d'une autre, ce qui a pour effet une solidité plus grande que ne sembleraient le comporter des bords souvent très amincis.

Enfin nous admettons les *sutures harmoniques*, constituées par des surfaces plus ou moins rugueuses juxtaposées.

Nous trouverons des exemples de ces divers genres dans les articulations des os de la tête et de la face.

§ III. — TROISIÈME CLASSE : *Amphiarthroses*.

Surfaces articulaires planes ou presque planes, en partie continuës, en partie continues à l'aide d'un tissu fibreux. Elles sont unies par des ligaments interosseux et périphériques ; elles offrent des cartilages articulaires minces et des synoviales rudimentaires, mais que l'on peut développer par l'insufflation, ainsi que cela a lieu pour la synoviale des disques intervertébraux.

Elles ont des mouvements très bornés ; elles se rencontrent principalement sur la ligne médiane du corps. Elles forment un genre unique désigné sous le nom de *symphyses*.

Après ces considérations générales, nous aborderons avec plus de succès l'étude des articulations en particulier, en suivant toutefois l'ordre anatomique.

SECTION I.

Usages des articulations de la colonne vertébrale.

Nous diviserons ces articulations en celles qui appartiennent spécialement à la colonne vertébrale et en celles qui unissent cette tige avec la tête.

§ I. — *Articulations intrinsèques*.

Les vingt-quatre vertèbres sont unies entre elles sur la ligne médiane par des symphyses et sur les parties latérales par des arthroses. Cela nous fait penser que les mouvements y doivent être peu étendus. C'est ce qu'il est facile de constater en effet quand on examine séparément chaque articulation en particulier ; mais la colonne vertébrale doit être, au point de vue physiologique, examinée dans son ensemble, et alors nous trouvons que ses articulations ont plusieurs usages relatifs à la flexion, l'extension, l'inclinaison latérale, la circumduction, la rotation.

1^o *Du mouvement de flexion*. — Quoique le plus considérable de