

facette pour le 3^e métatarsien, et quelquefois une supplémentaire pour le 3^e cunéiforme; en dehors, elle s'articule avec le 5^e métatarsien.

5^o *Cinquième métatarsien.* — Sa base a en dedans une facette pour le 4^e métatarsien, en dehors, une apophyse saillante, *apophyse styloïde du 5^e métatarsien.*

§ 3. — PHALANGES.

Analogues à celles des doigts; s'en distinguent, sauf celles du gros orteil dont le volume est énorme, par une sorte d'atrophie qui porte surtout sur le corps des 2^{es} et 3^{es} phalanges.

CHAPITRE VI. — APPAREIL HYÏDIEN.

OS HYÏDE.

Placer en arrière sa concavité, en haut le bord qui supporte les 2 petits prolongements ou petites cornes.

Os impair, en forme de fer à cheval, composé de 5 pièces qui restent souvent distinctes, 1 médiane, corps, 2 latérales, grandes cornes, horizontales, 2 supérieures verticales, petites cornes.

Le *corps*, concave en arrière, est convexe en avant et partagé par une saillie cruciale en 4 fossettes; les 2 extrémités sont soudées aux grandes et aux petites cornes.

Les *grandes cornes*, longues de 0^m,03, sont aplaties de haut en bas en dehors et se terminent par une extrémité arrondie et renflée.

Les *petites cornes*, longues de 0^m,008, ordinairement mobiles, naissent de la réunion du bord supérieur du corps et des grandes cornes et se dirigent en arrière et un peu en dehors.

ARTHROLOGIE

PREMIÈRE SECTION

DES ARTICULATIONS EN GÉNÉRAL

Les articulations comprennent les *synarthroses*, les *diarthroses* et les *amphiarthroses*.

A. *Diarthroses.* — Les *surfaces articulaires* sont tapissées par un *cartilage articulaire* ou *d'encroûtement*. A la limite du cartilage s'insère une membrane mince, la *synoviale*, qui va comme un manchon d'un os à l'autre; cette membrane, constituée par une couche interne épithéliale et une couche externe fibreuse, est renforcée par les ligaments périphériques. Elle contient un liquide alcalin, filant, la *synovie*. La cavité interceptée par la synoviale et les cartilages articulaires constitue la *cavité articulaire*; à l'état normal, cette cavité est réduite à 0° à cause du contact parfait des surfaces.

Les ligaments des diarthroses se divisent en *périarticulaires* et *interarticulaires*.

Les ligaments périarticulaires comprennent les *capsules fibreuses*, manchons fibreux qui doublent les synoviales, et les *ligaments auxiliaires* (cordons, rubans, etc.).

Les ligaments interarticulaires comprennent les *bourrelets marginaux*, qui occupent seulement les bords de l'articulation (exemple: bourrelet glénoïdien de l'omo-

deux; l'énarthrose en a une infinité qu'on peut réduire à trois axes principaux.

On appelle *plan de rotation* le plan dans lequel se meut un point moyen pris sur l'os mobile. Il est toujours perpendiculaire à l'axe de rotation.

On appelle *excursion* d'un mouvement l'étendue du mouvement opéré par la surface mobile. Cette excursion se mesure par la distance qui sépare les deux positions extrêmes de l'os mobile.

DEUXIÈME SECTION

DES ARTICULATIONS EN PARTICULIER

PRÉPARATION. — Choisir un sujet maigre, un peu infiltré, mais vigoureux. Enlever les parties molles, périarticulaires, en conservant les tendons qui s'attachent dans le voisinage. Ruginer les os. Insuffler la synoviale par un tube à robinet introduit à frottement à travers une des surfaces articulaires. Coupes sur des membres congelés. Recherche des axes et des plans de rotation.

CHAPITRE 1^{er}. — ARTICULATIONS DE LA COLONNE VERTÉBRALE.

PRÉPARATION. — Pour voir les ligaments jaunes et le grand ligament vertébral postérieur, séparer le rachis en deux parties par un trait de scie vertical passant au niveau des pédicules des vertèbres en arrière des corps.

ARTICLE 1^{er}. — ARTICULATIONS DES VRAIES VERTÈBRES.

A. Articulation des corps vertébraux. — *Symphyses* : 1 ligament interosseux, 2 ligaments périphériques.

1^o *Ligament interosseux ou disque intervertébral*. — Forme de lentille biconvexe. Partie centrale, *noyau du disque*, molle et creusée d'une cavité; partie périphérique, *anneau du disque*, formée de zones concentriques de fibres entre-croisées.

2^o *Ligaments périphériques*. — A. *Ligament vertébral commun antérieur*; ruban nacré, étendu de l'occipital au sacrum; ses fibres profondes s'attachent au corps des vertèbres et aux disques; sa partie médiane, plus épaisse, est séparée des parties latérales par des orifices vasculaires. — B. *Ligament vertébral commun postérieur*; va du trou occipital au sacrum et recouvre la face postérieure des corps vertébraux; forme festonnée due à ce qu'il se rétrécit au niveau des corps et s'élargit au niveau des disques, auxquels il s'insère.

B. *Articulation des apophyses articulaires*. — *Arthroïdes*. Une synoviale renforcée par des fibres ligamenteuses.

C. *Articulation des lames*. — *Ligaments jaunes*; élastiques, insérés en haut à la face antérieure des lames de la vertèbre supérieure, en bas au bord supérieur des lames de la vertèbre inférieure; complètent la partie postérieure du canal rachidien.

D. *Articulation des apophyses épineuses*. — A. *Ligament interépineux*; membrane fibreuse tendue de champ d'une apophyse épineuse à l'autre. — B. *Ligament surépineux*; cordon épais qui passe sur le sommet des apophyses épineuses et sur le bord postérieur du ligament interépineux, et va de la 7^e vertèbre cervicale au sacrum. De la 7^e vertèbre verticale il se porte à la protubérance occipitale externe, en envoyant des fibres aux apophyses épineuses cervicales, et prend le nom de *ligament de la nuque* ou *ligament cervical postérieur*.

ARTICLE 2. — ARTICULATIONS DES FAUSSES VERTÈBRES.

A. Articulations coccygiennes. — Disques intervertébraux et fibres antérieures et postérieures rudimentaires.

B. Articulation sacro-coccygienne. — 1° *Disque intervertébral* souvent ossifié. — 2° *Ligaments périphériques*. — a. *Ligament sacro-coccygien antérieur*, dont les fibres superficielles s'entre-croisent en X. — b. *Ligament sacro-coccygien postérieur*, qui ferme en bas le canal sacré. — c. *Ligaments latéraux*, allant des apophyses transverses de la dernière vertèbre sacrée à celles de la première vertèbre coccygienne.

ARTICLE 3. — ARTICULATIONS DE L'ATLAS, DE L'AXIS ET DE L'OCCIPITAL.

PRÉPARATION. — *Enlever la base du crâne avec les 4 premières vertèbres cervicales, en ne laissant de l'occipital que les parties avoisinant les condyles; détacher l'arc postérieur des vertèbres et la partie postérieure de l'occipital par un trait de scie vertical.*

Ces articulations sont des diarthroses renforcées par des ligaments, ligaments de renforcement.

A. — DIARTHROSES.

A. Articulations de l'atlas et de l'occipital. — *Articulation condylienne* double. Surfaces articulaires constituées par les condyles de l'occipital et les facettes articulaires supérieures concaves des masses latérales de l'atlas. Synoviale assez lâche.

B. Articulations de l'atlas et de l'axis. — 1° *Articulation de l'atlas et de l'apophyse odontode*. Trochoïde. L'apophyse odontode est reçue dans un anneau ostéo-

fibreux formé en avant par l'arc antérieur de l'atlas (facette ovale concave), en arrière et sur les côtés par le *ligament transverse*. Ce ligament s'attache de chaque côté en dedans des masses latérales de l'atlas; sa face antérieure, concave, encroûtée de cartilage, se moule sur la face postérieure de la dent; de ses 2 bords, supérieur et inférieur, partent 2 branches qui vont au bord antérieur du trou occipital et à la face postérieure de l'axis, d'où le nom de *ligament croisé*. 2 synoviales, l'une entre l'atlas et la dent, l'autre entre la dent et le ligament transverse. — 2° *Articulation atloïdo-axoïdienne*. Arthroïde à surfaces discordantes Surfaces articulaires: facettes inférieures des masses latérales de l'atlas et facettes articulaires supérieures de l'axis. Synoviale très-lâche.

B. — ARTICULATIONS A DISTANCE OU LIGAMENTS DE RENFORCEMENT.

A. Ligaments odontoidiens. — 3, 2 latéraux, 1 médian. — 1° *Ligaments odontoidiens latéraux*; vont du sommet de la dent à la partie interne des condyles de l'occipital. — 2° *Ligament odontoidien moyen ou ligament suspenseur de la dent*; va du sommet de la dent au bord antérieur du trou occipital.

B. Ligaments occipito-atloïdiens. — Vont de l'arc antérieur et de l'arc postérieur de l'atlas aux bords du trou occipital. L'antérieur se confond avec le ligament vertébral commun antérieur.

C. Ligaments atloïdo-axoïdiens. — Vont des arcs antérieur et postérieur de l'atlas au corps et à l'arc postérieur de l'axis.

D. Ligaments occipito-axoïdiens. — Vont du bord antérieur du trou occipital à la partie postérieure du corps de

l'axis; couverts par le ligament vertébral commun postérieur; le faisceau médian constitue la branche supérieure du ligament croisé; les faisceaux latéraux vont au corps de l'axis.

ARTICLE 4. — DE LA COLONNE VERTÉBRALE EN GÉNÉRAL.

Direction verticale. — *Courbures.* 4 courbures antéro-postérieures; 2 convexes en avant, cervicale et lombaire; 2 concaves en avant, dorsale et sacrée. La transition d'une courbure à l'autre est graduée, sauf à la réunion de la 5^e vertèbre lombaire et du sacrum (*promontoire*). Points culminants des courbures: 4^e cervicale, 7^e dorsale, 3^e lombaire, 4^e sacrée. A peine marquées chez le nouveau-né. Courbure latérale, à concavité gauche, au niveau des 3^e, 4^e et 5^e dorsales. *Dimensions*: longueur, 0^m,75; hauteur, 0^m,67 (cou, 0^m,108; dos, 0^m,27; lombes, 0^m,168; sacrum et coccyx, 0^m,124); milieu de la hauteur totale: 11^e vertèbre dorsale. Les disques forment le quart de la longueur du rachis.

Description. — *Configuration extérieure*: 1^o *En avant*, colonne noueuse, élargie de l'atlas au sacrum. 2^o *Faces latérales*: présentent, d'avant en arrière, les faces latérales des corps, les trous de conjugaison, la série des apophyses transverses. 3^o *Face postérieure*: série des apophyses épineuses séparant les gouttières vertébrales, plus larges au cou et aux lombes.

Canal vertébral. — Triangulaire au cou et aux lombes, arrondi au dos, il a au sacrum la forme d'un croissant à concavité antérieure. Plus étroit au dos. A l'état sec, en arrière, il présente des fentes transversales divisées par les apophyses articulaires en trois ouvertures secondaires, deux latérales, *trous de conjugaison*, une médiane, *fissure intervertébrale*.

Mécanisme du rachis. — Son élasticité et sa mobilité dépendent de la hauteur relative des disques. — *Équilibre du rachis.* Le poids des viscères tend continuellement à l'entraîner en avant; cette tendance est combattue par les ligaments jaunes, qui rapprochent les lames, et par les disques intervertébraux, qui écartent les corps les uns des autres.

Mouvements du rachis. — Flexion et extension; surtout dans la région cervicale. Inclinaison latérale. Torsion ou rotation.

Mouvements de la tête; mécanisme des articulations de l'atlas, de l'axis et de l'occipital. — 1^o *Mouvement de rotation*: se passe dans l'articulation atloïdo-axoïdienne; dans ce mouvement l'atlas s'abaisse un peu. 2^o *Mouvement de flexion et d'extension*: se passe dans l'articulation occipito-atloïdienne. 3^o *Mouvement d'inclinaison latérale*: se passe dans la même articulation.

CHAPITRE II. — ARTICULATIONS DU CRANE.

1^o SUTURES DU CRANE.

Les surfaces osseuses en contact sont réunies par une substance fibreuse (*cartilage sutural*) et renforcées par le périoste qui va d'un os sur l'autre.

2^o ARTICULATION TEMPORO-MAXILLAIRE.

Articulation *condylienne* à ménisque interarticulaire.

Surfaces articulaires. — 1^o Condyle du maxillaire inférieur, à grand axe transversal; 2^o *partie antérieure de la cavité glénoïde* et convexité de la *racine transverse* de

l'apophyse zygomatique; 3° entre les deux surfaces, *ménisque* biconcave, quelquefois percé d'un trou.

Synoviales. — Deux synoviales distinctes, l'une plus lâche, entre le ménisque et la cavité glénoïde et la racine transverse, l'autre entre lui et le condyle.

Ligaments. — 1° *Ligament latéral externe*, fort; va du tubercule externe de l'apophyse zygomatique à la partie externe du col du condyle. 2° *Ligament latéral interne* ou *sphéno-maxillaire*; va de l'épine du sphénoïde à l'épine du canal dentaire. 3° *Ligament stylo-maxillaire*; va de l'apophyse styloïde à l'angle de la mâchoire.

Mécanisme. — Il y a en réalité, pour chaque côté, deux articulations, une supérieure (ménisque et racine transverse), une inférieure (ménisque et condyle). Dans la supérieure, le ménisque se meut avec le condyle; dans l'inférieure, le condyle seul se meut, le ménisque restant immobile.

Les mouvements de totalité de la mâchoire sont de trois espèces :

1° *Abaissement et élévation.* — Dans l'abaissement, il y a deux mouvements distincts : le condyle et le ménisque se portent en avant sous la racine transverse en même temps que le condyle tourne autour de son axe dans l'articulation inférieure, de façon à abaisser la partie antérieure de la mâchoire (on sent sur soi-même ce déplacement du condyle). C'est l'inverse dans l'élévation.

2° *Mouvements en avant et en arrière.* — Le mouvement se passe exclusivement dans l'articulation supérieure. Le condyle et le ménisque viennent se placer sous la racine transverse.

3° *Mouvement de latéralité ou de diduction.* — Un des condyles sort de la cavité glénoïde et se place sous la racine transverse, l'autre restant dans sa cavité et ser-

vant de pivot; il en résulte un frottement des molaires supérieures contre les inférieures.

3° LIGAMENT DE L'OS HYOÏDE.

Un ligament *stylo-hyoïdien* rattache les petites cornes à l'apophyse styloïde.

CHAPITRE III. — ARTICULATIONS DU THORAX.

§ 1. — ARTICULATIONS DU STERNUM.

Ordinairement, même chez l'adulte, les trois pièces du sternum ne sont pas soudées et sont réunies par des symphyses.

§ 2. — CARTILAGES COSTAUX.

Ils ont la forme générale des côtes, qu'ils prolongent jusqu'au sternum. Les 7 premiers s'articulent avec les 7 facettes latérales des bords du sternum; les 3 suivants avec les bords inférieurs des cartilages sus-jacents; les 2 derniers sont libres dans la paroi abdominale. Leur longueur augmente du 1^{er} au 7^e, puis diminue.

§ 3. — ARTICULATIONS DES DIVERSES PIÈCES DU THORAX.

1° ARTICULATIONS COSTO-VERTÉBRALES.

PRÉPARATION. — *Enlever la colonne vertébrale thoracique avec la partie avoisinante des côtes et préparer les ligaments d'après les règles générales déjà indiquées. Pour voir le ligament interosseux costo-vertébral, sa continuité avec le disque intervertébral et les 2 synoviales distinctes, enlever par un trait de scie*

transversal et vertical toute la partie antérieure saillante de la tête de la côte. Pour voir le ligament cervico-transversaire inférieur, situé entre le col de la côte et l'apophyse transverse, faire une coupe horizontale du col de la côte et de l'apophyse transverse.

Les côtes s'articulent avec les vertèbres par leur tête (*articulation costo-vertébrale proprement dite*) et par leur tubérosité (*articulation costo-transversaire*); enfin des ligaments *cervico-transversaires* rattachent le col de la côte à l'apophyse transverse.

A. *Articulations costo-vertébrales. Arthrodies.*—L'angle saillant et les deux facettes de la tête de la côte sont reçues dans une cavité formée par les demi-facettes des corps vertébraux et le disque intervertébral; un *ligament interarticulaire*, allant de l'angle saillant au disque, sépare l'articulation en deux, *ayant chacune leur synoviale*. Un *ligament costo-vertébral antérieur* ou *rayonné*, renforce l'articulation et va de la tête de la côte au corps des 2 vertèbres.

Les 1^e, 11^e et 12^e côtes, articulées avec une seule vertèbre, n'ont pas de ligament interarticulaire et n'ont qu'une synoviale.

B. *Articulation costo-transversaire. Énarthroses rudimentaires.*—Surfaces articulaires: facettes concaves des apophyses transverses; facettes convexes des tubérosités des côtes. Synoviale lâche. *Ligament costo-transversaire*, épais, allant obliquement du sommet de l'apophyse transverse à la partie externe de la tubérosité. Les 11^e et 12^e côtes n'en ont pas.

C. *Ligaments cervico-transversaires.*—Au nombre de deux: 1^o *Ligament cervico-transversaire supérieur* (1);

(1) Ligament transverso-costal supérieur de Cruveilhier, costo-transversaire inférieur de Bichat.

va du col de la côte à l'apophyse transverse de la vertèbre supérieure; divisé en 2 faisceaux, le faisceau externe oblique en haut et en dehors, forme le bord externe de l'ouverture où passe le nerf intercostal; le faisceau interne, oblique en sens inverse, est situé en arrière du précédent, dont le sépare la branche dorsale du nerf intercostal. 2^o *Ligament cervico-transversaire inférieur* (1), rempli, avec de la graisse, l'espace existant entre la face postérieure du col de la côte et l'apophyse transverse de la vertèbre inférieure.

Un ligament *lombo-costal*, partant de la 12^e côte, se confond avec le ligament iléo-lombaire.

2^o ARTICULATIONS CHONDRO-COSTALES.

L'extrémité externe convexe du cartilage est reçue dans la facette concave de l'extrémité antérieure de la côte; le périoste complète l'union.

3^o ARTICULATIONS DES CARTILAGES COSTAUX ENTRE EUX.

Elles existent pour les cartilages qui n'arrivent pas jusqu'au sternum, sauf les 11^e et 12^e, et pour les 5^e, 6^e et 7^e; le périchondre sert de ligament.

4^o ARTICULATIONS CHONDRO-STERNALES.

Le 1^{er} cartilage est soudé au sternum. Pour le 2^e et le 7^e, qui correspondent aux symphyses sternales, l'articulation est double; il y en a une seule pour les autres. Des *ligaments rayonnés antérieurs et postérieurs* renforcent ces articulations.

(1) Ligament interosseux transverso-costal de Cruveilhier, costo-transversaire moyen de Bichat.

* Un *ligament costo-xiphoïdien* va des 6^e et 7^e cartilages à l'appendice xiphoïde.

§ 4. — THORAX EN GÉNÉRAL.

Le thorax présente 4 parois, 2 ouvertures et les espaces intercostaux.

La *paroi antérieure*, inclinée de 70°, est formée par le sternum, les cartilages costaux et l'extrémité antérieure des côtes. La *paroi postérieure* est constituée par les vertèbres dorsales et les côtes, jusqu'à l'angle des côtes. Les *parois latérales*, convexes, sont formées uniquement par les côtes.

L'*ouverture supérieure* est constituée par la 1^{re} vertèbre dorsale, la 1^{re} côte et le bord supérieur du sternum; elle est dans un plan oblique en bas et en avant. L'*inférieure* est formée par la 12^e vertèbre dorsale, la 12^e côte, les cartilages des fausses côtes et de la 7^e côte et l'appendice xiphoïde.

Les *espaces intercostaux*, au nombre de 11 de chaque côté, ont une longueur correspondante à celle des arcs costaux qui les interceptent; leur largeur augmente d'arrière en avant jusqu'à l'articulation chondro-costale, puis diminue.

Pour les *dimensions*, voir *Nouveaux Éléments d'anatomie*, 2^e édition, page 158.

Mécanisme du thorax. — La *position d'équilibre* du thorax correspond à l'état de l'expiration ordinaire non forcée. Le passage de cette position à une augmentation de capacité (inspiration) ou à une diminution (expiration forcée) se fait par les mouvements des côtes dans leurs articulations vertébrales.

Les mouvements articulaires des côtes ont pour ré-

sultat : 1^o les variations du diamètre antéro-postérieur du thorax ; 2^o celles des diamètres transverses.

1^o *Augmentation du diamètre antéro-postérieur.* — Elle se fait par l'élévation de l'extrémité antérieure de la côte; celle-ci tourne autour d'un axe de rotation passant par la tête de la côte et la tubérosité; le bout sternal de la côte tend à s'écarter en même temps du plan médian du corps, mais il est retenu par ses attaches au sternum. Le sternum suit le mouvement d'ascension du bout sternal de la côte, et ce mouvement est plus prononcé pour son extrémité inférieure (*bascule du sternum*).

2^o *Augmentation des diamètres transversaux.* — Le point culminant de la côte s'écarte du plan médian du corps; le mouvement se fait autour d'un axe de rotation antéro-postérieur passant par l'articulation chondro-sternale et par le col de la côte.

La diminution des diamètres du thorax se fait par un mécanisme inverse.

CHAPITRE IV. — ARTICULATIONS DU MEMBRE SUPÉRIEUR.

ARTICLE 1^{er}. — ARTICULATIONS DE L'ÉPAULE.

§ 1. — ARTICULATIONS DE LA CLAVICULE.

1^o ARTICULATION STERNO-CLAVICULAIRE.

Articulation à ménisque. — *Surfaces articulaires.* Facette sternale concave transversalement; facette claviculaire plus étendue, concave en dedans et en haut, convexe en dehors et en bas. *Ménisque* épais en dedans, plus adhérent à la clavicule, qu'il suit dans ses mouvements. 2 *synoviales*, la supérieure se prolonge entre la clavicule et la face supérieure du 1^{er} cartilage costal.

plate), et les *ménisques interarticulaires*, qui occupent toute l'étendue de l'articulation et divisent sa cavité en deux chambres (articulation temporo-maxillaire).

B. Amphiarthroses ou symphyses. — Les os sont soudés entre eux par une masse fibreuse adhérente aux surfaces articulaires cartilagineuses (exemple : symphyse pubienne).

C. Synarthroses ou sutures. — Les os sont immédiatement réunis par une lame de tissu fibreux *improprement appelée cartilage sutural* (exemple : sutures du crâne).

Mécanisme des articulations. — Les sutures ne présentent pas de mouvements. Les diarthroses et les symphyses sont les seules articulations mobiles.

Les mouvements d'un os sur un autre os peuvent se faire de deux façons différentes : par *balancement* et par *glissement*.

Dans le balancement (symphyses et diarthroses peu étendues), il y a une simple inclinaison latérale de l'os mobile sur l'os fixe, et les deux surfaces articulaires s'écartent du côté opposé à l'inclinaison.

Dans le glissement (diarthroses), les surfaces articulaires restent toujours en contact, et pour que ce contact existe, il faut que les deux surfaces articulaires soient exactement concordantes (*articulations concordantes*) ; l'une doit être le moule exact de l'autre. Cependant certaines articulations et en particulier les articulations à ménisque ont des surfaces articulaires qui ne concordent pas (*articulations discordantes*).

Les surfaces articulaires diarthrodiales peuvent être considérées comme dérivant de trois formes géométriques principales, le *plan*, le *cylindre* et la *sphère*, ce qui permet de classer les différents genres de diarthroses.

Aux surfaces planes appartient l'*arthrodie* (exemple : articulations des cunéiformes).

Aux surfaces cylindriques appartiennent la *trochoïde* et la *charnière*. Dans la *trochoïde* ou *ginglyme latéral*, un cylindre osseux plein tourne dans un anneau ostéo-fibreux (exemple : articulation de l'apophyse odontoïde et de l'atlas). Dans la *charnière* ou *ginglyme angulaire*, les surfaces articulaires comprennent des cylindres de rayon différent, et les axes des cylindres sont perpendiculaires à l'os qui les supporte, de sorte que l'os mobile subit dans sa rotation un déplacement angulaire (exemple : articulation du coude). On a divisé les charnières en *trochlées* ou *poulies* (exemple : coude) et en *mortaises* (exemple : *articulation tibio-tarsienne*), mais le mécanisme est le même.

Aux surfaces sphériques appartiennent les *énarthroses*, les *condylarthroses* et les *articulations en selle*. Dans l'*énarthrose*, une sphère osseuse pleine, plus ou moins complète, est reçue dans une cavité sphérique de même rayon (exemple : articulation coxo-fémorale). Dans la *condylarthrose*, les surfaces osseuses présentent, dans un sens, une courbure de grand rayon et, dans l'autre sens, une courbure de petit rayon (exemple : articulation radio-carpienne). Dans les articulations *en selle* ou *par emboîtement réciproque*, la surface de chacun des deux os est convexe dans un sens, concave dans le sens opposé (exemple : articulation du trapèze et du premier métacarpien).

On appelle *axe de rotation* l'axe autour duquel se fait le mouvement d'une articulation. Cet axe traverse toujours l'os qui supporte la surface articulaire convexe. L'*arthrodie*, la *trochoïde*, la *charnière*, n'ont qu'un axe de rotation ; la *condylarthrose* et l'*articulation en selle* en ont