

temporal soutient-elle le pariétal, plus par le mécanisme des arcs-boutans, que par le mode d'union de leurs surfaces respectives. Otez ce mécanisme général de la partie, vous verrez bientôt toutes les articulations tomber comme d'elles-mêmes.

2°. L'ordre des articulations immobiles à surfaces engrenées, doit aussi en partie sa solidité au mécanisme général de la région; mais ce mécanisme serait insuffisant pour assurer cette solidité: aussi les os, au lieu de présenter des surfaces presque planes, offrent-ils des aspérités et des enfoncemens très-sensibles, qui s'engrènent les uns dans les autres, comme on le voit dans les articulations des pariétaux entr'eux, avec le spénoïde, l'occipital, le coronal, etc.: c'est ce qu'on appelle les sutures. Cet ordre articulaire se rapproche tantôt du précédent, comme dans l'union du pariétal et du coronal, qui, appuyant réciproquement l'un sur l'autre, se soutiennent par ce mécanisme, plus encore que par leurs engrenures, et tantôt ont plus de rapport avec l'ordre suivant, comme dans l'articulation pariéto-occipitale, où des engrenures très-profondes assurent presque seules la solidité de l'union. Cet ordre ne s'observe jamais que sur les bords des os plats; l'engrenure de ces bords supplée à leur peu de largeur, en multipliant les points de contact. Les éminences et enfoncemens composant l'engrenure, ont toujours une grandeur et une forme irrégulières. Ils sont exactement moulés les uns sur les autres, ne se ressemblent point dans deux os de même espèce, et tirés de deux sujets différens; en sorte qu'on ne peut point unir à un pariétal gauche détaché, le pariétal droit d'un autre individu. On a beaucoup disputé sur la formation des sutures: elles sont un effet isolé des lois de l'ossification, effet dont nous ne pouvons pas plus rendre raison que de tous les autres, et que des phénomènes généraux de l'accroissement: nous verrons la marche qu'elles suivent dans cette formation. Cet ordre articulaire s'efface peu à peu avec l'âge, et les os se réunissent par l'ossification du léger cartilage intermédiaire. Il est plus rare que l'ordre précédent disparaisse. J'ai vu cependant, dans l'extrême vieillesse, di-

verses articulations de cet ordre cesser d'être sensibles, celles des os maxillaires entre eux spécialement.

3°. L'ordre des articulations à surfaces implantées n'emprunte nullement sa solidité du mécanisme de la partie; il la doit entièrement au rapport des surfaces, qui sont tellement unies et embrassées les unes par les autres, que tout déplacement est impossible. Il n'y a qu'un exemple de cet ordre articulaire, ce sont les dents avec les mâchoires.

L'âge n'efface point ici l'articulation, et ne confond point par là même les deux os comme dans les ordres précédens, parce que le moyen d'union est la membrane palatine, qui appartient au système muqueux, et qui, par cette organisation, n'a jamais de tendance à l'ossification; au lieu que dans les cas précédens le cartilage intermédiaire a une disposition naturelle à s'encroûter de phosphate calcaire.

§ IV. *Des moyens d'union entre les surfaces articulaires.*

Les surfaces articulaires s'abandonneraient bientôt, si divers organes ne les retenaient en place. Ces organes sont, pour les articulations immobiles, les cartilages et les membranes; pour les articulations mobiles, les ligamens et les muscles.

Union des Articulations immobiles.

Les deux premiers ordres des articulations immobiles, celles à surfaces engrenées, et celles à surfaces juxta-posées, ont des cartilages intermédiaires aux surfaces osseuses, cartilages dont la largeur et l'épaisseur sont d'autant plus grandes, qu'on les examine dans un âge plus voisin de l'enfance. Presque tous les os de la tête tiennent entre eux de cette manière, qui leur permet de céder un peu dans les efforts qu'ils essuient, et qui, par conséquent, prévient leurs fractures.

Dans les articulations pelviennes, il y a, outre les cartilages, des ligamens; mais comme ces articulations exécutent, en certains cas, de légers glissemens, on peut les considérer comme intermédiaires aux articulations mobiles et aux immobiles; c'est pour cela qu'elles réunissent les

deux genres d'organes spécialement destinés à affermir les surfaces articulaires de chacune de ces classes : savoir, les cartilages et les ligamens.

Les articulations immobiles, à surfaces implantées, ordre qui ne comprend que les dents, n'ont pour moyen d'union entre les surfaces, qu'une membrane muqueuse, la palatine. Voilà pourquoi, dans les engorgemens de cette membrane, dans les affections scorbutiques, à la suite de l'usage du mercure, etc., les dents deviennent vacillantes, etc.

Union des Articulations mobiles.

Les articulations mobiles à surfaces contiguës, ont spécialement pour moyen d'union, les ligamens que l'on rencontre dans les cinq genres, mais sous des formes différentes, qui seront, par la suite, examinées. Ce genre d'organe réunit à beaucoup de souplesse une grande résistance, double attribut qu'il doit à sa texture particulière, et qui le rend très-propre à cette fonction. Remarquons cependant que ces deux propriétés sont en raison inverse dans les deux âges extrêmes de la vie, que la souplesse est l'apanage de l'enfant, que la roideur, la résistance sont le caractère des ligamens des vieillards. De là en partie la multiplicité des mouvemens dans un âge, leur lenteur et leur difficulté dans l'autre.

Les cartilages ne sont point dans cet ordre articulaire, comme dans les précédens, moyen d'union, mais moyens de mouvement par leurs surfaces lisses et polies.

Quant à la membrane synoviale qui se rencontre exclusivement dans cet ordre, telle est son extrême ténuité, qu'elle peut à peine être considérée comme unissant les surfaces, et que son usage paraît être borné à l'exhalation de la synovie.

Il n'en est pas de même des muscles; ils peuvent être en même temps considérés autour des articulations mobiles, comme des puissances pour la totalité de l'os, et comme des résistances pour ses extrémités qu'ils empêchent de se déplacer, en formant autour d'elles des appuis dont l'efficacité est proportionnée aux efforts que font ces extrémités pour

se déplacer. En effet, c'est dans les grands mouvemens que ces efforts sont le plus considérables : or, alors les muscles voisins de l'articulation, fortement contractés, durs dans leurs contractions, bornent puissamment la tendance de l'extrémité osseuse à abandonner celle qui lui correspond. Dans le repos où les muscles relâchés offrent peu de résistance, l'effort à soutenir est nul. Un membre paralysé se luxerait bien plus facilement qu'un autre, par l'influence des violences extérieures.

L'ordre des articulations mobiles à surfaces contiguës, a, pour moyen d'union, une substance dont la nature est moyenne à celle des ligamens et à celle des cartilages.

ARTICLE V.

DÉVELOPPEMENT DU SYSTÈME OSSEUX.

Il n'est point de système dont les anatomistes aient suivi, d'une manière plus rigoureuse qu'ils l'ont fait dans celui-ci, les états divers, aux divers âges de la vie. La remarquable différence d'un os considéré dans les premiers mois où la gélatine seule le compose presque, d'avec un os examiné chez l'adulte où la substance calcaire est prédominante, a spécialement fixé leur attention sur ce point. Examinons les phénomènes de l'ossification dans tous les âges; ces phénomènes peuvent se considérer pendant et après l'accroissement. En général, tant qu'il dure il y a quelques portions non ossifiées dans le système osseux, comme le col du fémur, par exemple : l'ossification n'est bien complète, les os ne sont bien développés que vers l'âge de seize à dix-huit ans, quelquefois plus tard.

§ I^{er}. *Etat du système osseux pendant l'accroissement.*

On distingue communément trois états dans le développement des os : savoir, l'état muqueux, l'état cartilagineux et l'état osseux.

Etat muqueux.

L'état muqueux peut se concevoir à deux époques; 1^o. dans les premiers jours du développement de l'embryon,