Traité d'ostéologie / rédigé, d'après les leçons de M. Desault par Hyacinthe Gavard, son élève.

Contributors

Gavard, Hyacinthe, 1753-1802.
Desault, P.-J. 1744-1795.

Publication/Creation

Paris : Chez l'auteur, 1791.

Persistent URL

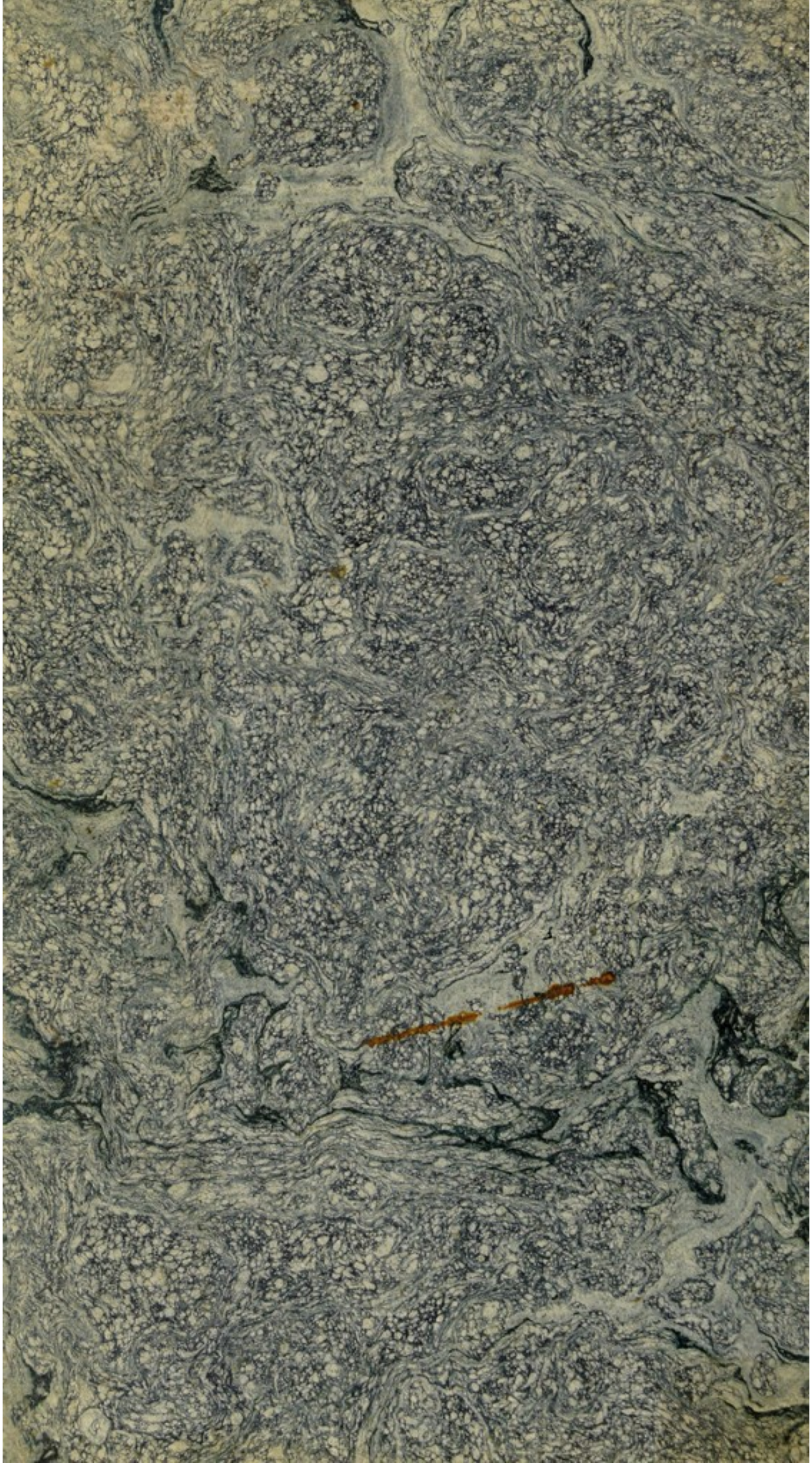
https://wellcomecollection.org/works/b7z2xhkh

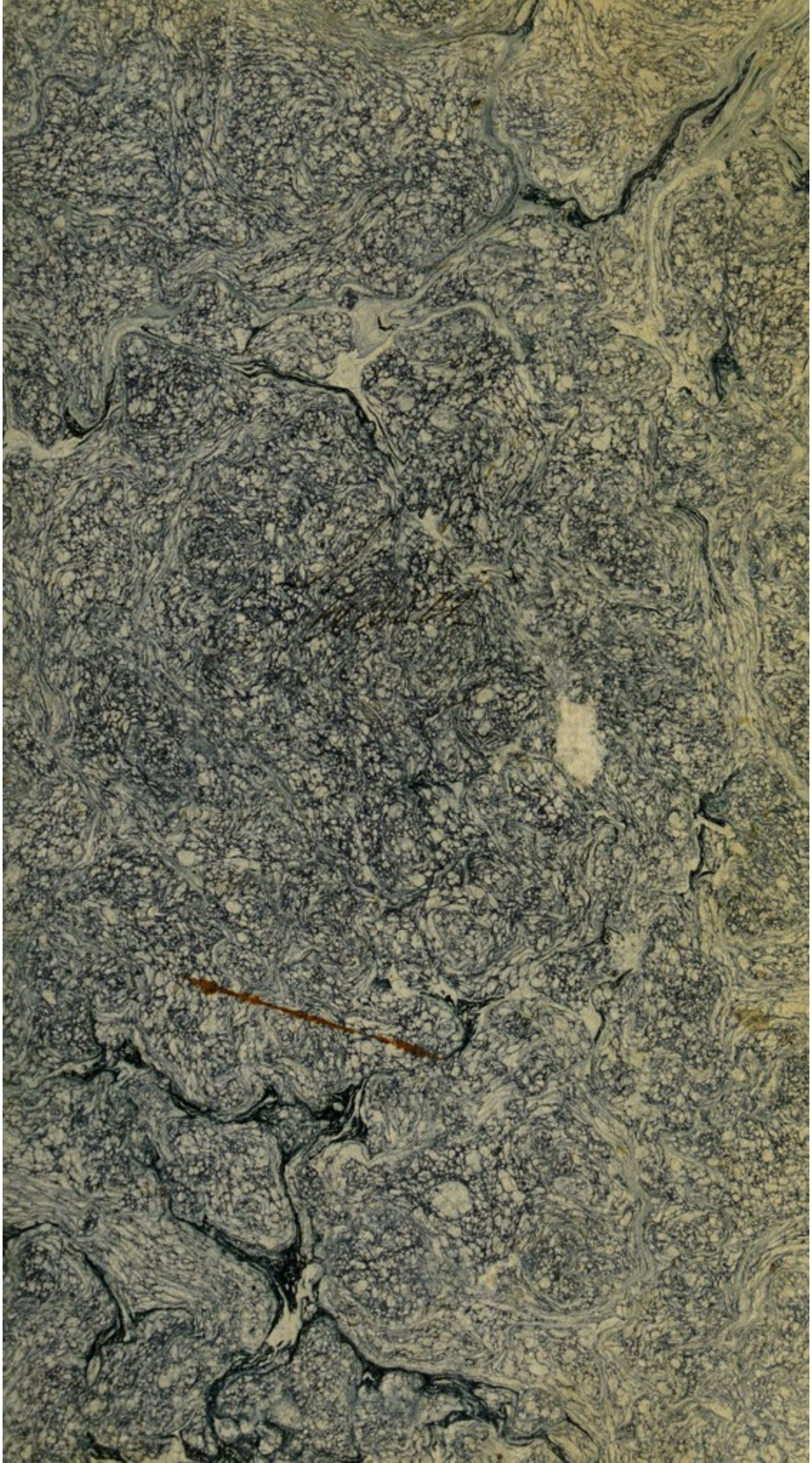
License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

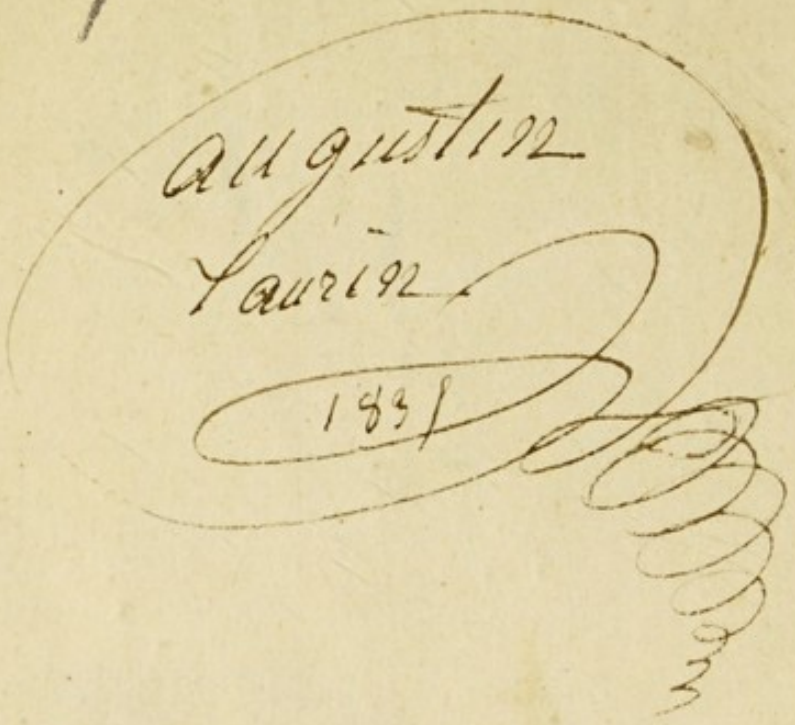
You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
https://wellcomecollection.org





Suppl. 59285/B
Vols. 1/2



TRAITÉ D'OSTÉOLOGIE,

RÉDIGÉ,

D'après les leçons de M. DESAULT;

PAR HYACINTHE GAVARD,

SON ÉLÈVE.

TOME PREMIER.

PRIX HUIT LIVRES.

A PARIS,

CHEZ L'AUTEUR, rue du Plâtre Saint-Jacques, maison du marchand de vin, n°. 21.

1791.

349992

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY

DOMINO DESAULT,

Primario primi nosocomii Parisini Chirurgo.

Hoc opusculum ex doctissimis tuis lectionibus excerptum, celeberrime Desault, Chirurgiæ decus et lumen, Magister inter magistros præstantissime, in signum gratitudinis amorisque, tibi dicat discipulus beneficiis à te cumulatus. Sic ad mare, undè ortum duxerunt, redeunt tandem rivuli.

HYACINTHUS GAVARD.

Anno tertio libertatis Gallorum.

Digitized by the Internet Archive
in 2016 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b28743714

PRÉFACE.

SI la méthode facilite l'étude de toutes les sciences, on peut dire qu'elle est absolument nécessaire dans celle de l'Anatomie, dont les objets, très-multipliés, ont entr'eux un grand nombre de rapports essentiels à connaître. Mais toutes les méthodes ne sont pas également bonnes. Celle de M. Desault réunit les avantages d'être claire, simple, de soulager la mémoire, de mettre entre les idées cette liaison qui fait que la précédente rappelle toujours celle qui doit suivre ; enfin elle grave profondément l'image des objets qu'on a sous les yeux. C'est à ces avantages, peut-être autant qu'au zèle infatigable du maître, qu'on doit attribuer les progrès rapides de ses élèves, la facilité avec laquelle ils déploient leurs

connoissances, et les succès qu'ils obtiennent dans tous les concours.

Mais il manquait un traité rédigé suivant cette méthode. Dans leurs cours d'Ostéologie sur-tout, les élèves en sentaient le besoin, lorsqu'ils voulaient étudier chez eux ce qu'ils venaient d'entendre dans les leçons et les répétitions. Parmi les Traités qu'ils avaient entre les mains, les uns les fatiguaient par une extrême diffusion, les autres n'étaient que des abrégés insuffisans, et aucun ne présentait cette méthode qu'il leur importait d'apprendre. Il restait la ressource des manuscrits ; mais sans parler de la difficulté de se les procurer, ils étaient pour la plupart incorrects, et après avoir perdu deux ou trois mois à les copier, souvent il fallait renoncer à leur usage.

C'est d'après ces considérations, et à la sollicitation de plusieurs élèves, que je me suis décidé à faire imprimer cet ouvrage. Le seul changement que je me sois permis dans la méthode de M. Desault, a été de séparer l'Ostéologie sèche, de l'Ostéologie fraîche, qui paraîtra bientôt sous la forme d'un petit Supplément. J'ai cru que cette division, que l'on doit éviter dans les leçons, deviendrait, en disséquant, plus commode aux élèves qui renvoient pour l'ordinaire l'étude des ligamens à la fin de leurs travaux anatomiques. D'ailleurs, il sera très-aisé à ceux qui préféreront la réunion de ces deux parties de l'Ostéologie, de rapporter à l'article des connexions de chaque os, celui des ligamens qui lui appartiennent.

Mes vœux seront remplis, si cet ouvrage est utile à mes condisciples. Je prie ceux qui partagent l'intérêt que je prends à leur instruction, de me communiquer les observations qu'ils pourront faire sur les améliorations dont ils le croiront susceptible.

P. S. On trouvera quelques fautes typographiques qui ne changent point le sens. J'invite seulement les élèves à corriger celles qui sont indiquées dans l'errata, avant que de se servir de l'ouvrage.

TRAITÉ

D'OSTÉOLOGIE.

L'Ostéologie, à proprement parler, n'est que la science des os ; mais, dans une acception plus étendue, elle doit être définie, la partie de l'Anatomie qui traite des os, des cartilages, des ligamens, des prétendues glandes synoviales et de la synovie.

Les os sont les parties les plus dures, les plus solides du corps, celles qui soutiennent les parties molles, et qui servent de léviers dans les différentes fonctions. Leur assemblage régulier forme le squelette que l'on distingue, à raison des liens qui assujettissent les os : en squelette naturel, dans lequel ils sont unis par leurs propres ligamens, et en squelette artificiel, dans lequel ils sont unis par des fils de fer ou de laiton; à raison de l'âge : en squelette d'embrion, de fœtus, d'enfant, d'adulte et de vieillard; à raison du sexe : en squelette d'homme, et en squelette de femme; à raison de la manière d'être des os : en squelette sec, dans lequel ils sont desséchés et dépouillés de toutes les parties molles, et en squelette frais, dans lequel les os nouvellement décharnés sont encore revêtus de leurs ligamens.

Quoique l'utilité de l'Ostéologie soit généralement reconnue, il est cependant à propos d'indiquer ses rapports avec les différentes parties de l'art de guérir ; et je vais d'abord examiner si elle est nécessaire pour apprendre la Physiologie, qui a pour objet les fonctions du corps humain. Il faut distinguer dans ces fonctions, leurs phénomènes et leur mécanisme : les phénomènes des fonctions sont tous les changemens qui se passent sur l'habitude du corps, pendant qu'elles s'exécutent ; leur mécanisme est le jeu combiné des diverses parties qui constituent les organes auxquels les fonctions appartiennent. D'après ces définitions, il est très-aisé de résoudre la question. En effet, quand la bouche s'ouvre dans la mastication, on peut, sans avoir appris l'Ostéologie, voir la mâchoire inférieure s'abaisser beaucoup, la supérieure s'élever un peu, et une petite saillie, qui est devant le conduit auditif, se porter en avant. On peut voir, quand la bouche se ferme, cette même saillie se porter en arrière, la mâchoire inférieure s'élever, et la supérieure s'abaisser. Il est encore inutile de connaître l'Ostéologie, pour voir que, dans l'inspiration, la poitrine se dilate, et que, dans l'expiration, elle se resserre.

Mais si l'on n'a pas appris quelle espèce de lévier forme la mâchoire inférieure, comment elle est articulée avec l'os temporal, et quelles puissances la font mouvoir, on ne pourra jamais expliquer le mécanisme de la mastication. Si l'on ignore que chaque côté

de la poitrine est formé de douze côtes articulées en arrière avec la colonne vertébrale, et en devant avec le sternum ; si l'on ignore la forme et la différente mobilité de ces léviers, à quelle distance du point d'appui s'applique l'action des puissances motrices, on ne pourra pas expliquer pourquoi, dans l'inspiration, toutes les côtes s'élèvent; pourquoi, en s'élevant, les côtes droites s'éloignent des gauches ; pourquoi toutes celles d'un côté s'éloignent en même temps les unes des autres ; pourquoi le sternum s'élève en totalité, et sa partie inférieure se porte en devant. On ne pourra pas expliquer pourquoi les phénomènes contraires ont lieu dans l'expiration. Il faut donc conclure que l'Ostéologie est inutile pour connaître les phénomènes des fonctions du corps humain ; mais qu'elle est absolument nécessaire pour en expliquer le mécanisme. Il en est de ces fonctions, comme des mouvemens d'une montre : tout le monde voit les deux aiguilles, en tournant sur le cadran, indiquer successivement les heures et les minutes ; tout le monde entend le bruit du balancier ; mais il n'y a que ceux qui connaissent les roues, les ressorts et les autres pièces de l'intérieur, qui puissent expliquer des mouvemens aussi réguliers.

L'Ostéologie n'est pas nécessaire pour connaître les maladies qui ne se manifestent que par leurs symptômes, et dont la nature est inconnue : telles que le ramollissement des os dans le rachitis ; leur friabilité dans les

affections cancéreuses. Mais on ne connaîtra jamais une fracture, si l'on ignore que, dans l'état naturel, il y avait continuité dans l'endroit où elle existe; on ne connaîtra jamais une luxation sans le secours de l'Ostéologie, qui apprend le rapport des faces articulaires, la conformation naturelle des membres, etc.

C'est sur-tout dans le traitement des maladies des os, que cette partie de l'Anatomie devient nécessaire. En effet, si, quand il s'agit de réduire une fracture, on n'a aucune idée de la longueur et de la forme de l'os fracturé; si l'on ne connaît pas les endroits par où il donne attache aux muscles, les rapports que les parties externes ont entre elles, comment appliquera-t-on avec avantage les puissances extensives et contr'extensives? comment rendra-t-on à cet os sa forme naturelle? comment choisira-t-on l'appareil le plus convenable pour en tenir les bouts affrontés?

L'Ostéologie est la base des autres connaissances anatomiques, comme les os sont la base de toutes les parties du corps humain; et quand on l'a bien étudiée, on apprend avec beaucoup plus de facilité la Myologie, l'Angéïologie, la Névrologie et la Splanchnologie; ce qui est prouvé par une expérience journalière.

La meilleure marche à suivre dans cette étude, consiste à préparer les parties, pour les rendre apparentes, à s'en former l'image, et à les décrire soi-même.

Quand on veut préparer les os, il faut

d'abord choisir les cadavres les plus convenables ; et ce choix dépend des objets qu'on veut voir. Par exemple, si dans la conformation externe des os, on veut examiner leur nombre, il faut avoir plusieurs sujets de différens âges : par ce moyen, on apprendra que dans l'enfance, où plusieurs pièces qui doivent bientôt se réunir, sont encore séparées, les os sont plus nombreux que dans l'âge adulte. On apprendra que, dans la vieillesse, le nombre des os diminue encore, parce que plusieurs se soudent avec les os voisins.

Pour étudier la figure des os et leurs parties externes, il faut avoir le cadavre d'un adulte. Chez les enfans, les éminences et les cavités ne sont pas assez apparentes; chez les vieillards au contraire, ces parties sont trop prononcées; d'ailleurs, il se forme souvent sur les os des vieillards, des concrétions osseuses qu'on pourrait prendre pour des éminences naturelles. Mais comme pour traiter les maladies des enfans et des vieillards, il faut aussi connaître l'état des os dans ces sujets, il est à propos, en étudiant le squelette d'un adulte, de voir et d'exprimer les différences qui se rencontrent dans tous les âges.

Lorsqu'on se propose de conserver les os, il faut rejetter les cadavres chargés de graisse et ceux des sujets morts subitement ; parce qu'après en avoir blanchi les os, on a le désagrément de les voir bientôt reprendre une couleur jaune, par la transudation du suc

médullaire qu'ils conservent en abondance. Il faut éviter aussi les cadavres des sujets affectés du vice cancéreux, ou d'un autre vice qui se serait porté sur les os : dans ce cas, leur substance compacte dont la densité est altérée, ne tarde pas à se détruire. Les cadavres des femmes sont aussi bons que ceux des hommes ; mais les meilleurs, dans les deux sexes, sont ceux des sujets maigres, infiltrés, morts d'une longue maladie qui les a épuisés de graisse, de moelle, de suc médullaire, et de la partie rouge du sang : les os de ces sujets se blanchissent facilement, et ne reprennent point la couleur désagréable dont je viens de parler.

Le choix du cadavre étant fait, on dépouillera les os des parties molles qui les entourent, ayant soin de laisser le périoste, et même un peu de chair. Ensuite, si on veut les avoir promptement, on les fera bouillir dans l'eau, pendant cinq à six heures ou jusqu'à ce que les parties tendineuses et ligamenteuses se détachent facilement. Mais pour les avoir plus blancs, il faut les laisser tremper, pendant deux ou trois jours, dans l'eau chaude, qu'on aura soin de changer dès qu'elle sera colorée. Après quoi, on les macérera pendant plusieurs mois dans une eau pure qui contiendra peu de sélénite ; puis dans cette même eau, dans laquelle on aura dissous un peu de savon ou d'alkali fixe. Cette macération est plus prompte en été, plus lente en hiver ; plus prompte si

l'eau est rarement renouvellée ; plus longue si on la renouvelle plus souvent, mais les os en sont plus blancs.

Après que les os auront été suffisamment macérés, on les ratissera légèrement, pour enlever le reste des parties molles ; on les frottera avec un linge grossier, on les lavera dans l'eau fraiche et on les fera sécher. Pour les avoir de la plus grande blancheur possible, on les exposera encore pendant longtemps sur l'herbe ou sur un toit à l'abri de la fumée. Enfin, on les enduira d'une couche de vernis. Telle est la bonne manière de préparer les os destinés à monter un squelette, et dont on veut étudier la conformation externe.

Se propose-t-on d'étudier la structure des os ? Il faut avoir des pièces différemment préparées, suivant les objets qu'on veut voir. On peut, en sciant quelques os pris sur des sujets de différens âges, examiner leur couleur, leur épaisseur et leur densité. On peut voir les trois substances qui entrent dans leur composition, en sciant également plusieurs os en différens sens, et sur-tout des os longs, suivant leur longueur, et en agitant pendant quelque temps les pièces dans l'eau chaude qui liquéfie la moelle. Ce dernier procédé sert encore à rendre apparentes la grande cavité interne, les cavités moyennes et la membrane médullaire qui les tapisse. Quand on veut voir les conduits nourriciers des os, on doit choisir ceux d'un jeune sujet où ils sont très-grands ; quand on veut exa-

miner leurs vaisseaux, il faut pousser de l'ictiocolle colorée dans les troncs voisins d'où ils partent. On peut encore pour le même objet, faire chauffer un petit cadavre entier; l'injecter avec de la colle de gand, colorée avec du vermillon; dépouiller les os des parties molles; ensuite les macérer pendant quelque temps dans l'acide nitreux affoibli, pour leur enlever une partie de leur terre: ce qui les réduit dans un état cartilagineux et transparent qui rend leur système vasculeux très-sensible. Pour voir leur périoste, il faut enlever les parties molles qui le recouvrent, et l'on rend ainsi sa face externe apparente; ensuite on le détache de l'os, pour examiner sa face interne, et voir dans quels endroits elle est plus adhérente. Enfin, pour voir les lames des os, leurs fibres et les élémens qui entrent dans leur composition, il faut employer des moyens que j'indiquerai quand il en sera temps.

Veut-on étudier leur développement? Il faut les examiner sur l'embrion, sur des fœtus à différens termes de la grossesse, sur l'enfant qui vient de naître, sur des enfans plus âgés, sur les adolescens, les adultes et les vieillards. En un mot, il faut les examiner dans tous les âges, pour découvrir les changemens qu'ils ne cessent de subir; changemens qui non-seulement sont très-curieux à observer, mais qui servent encore quelquefois à tirer des inductions dans la pratique de la Chirurgie.

Lorsqu'on étudie les connexions des os,

il suffit d'avoir des pièces séches pour voir les faces articulaires, et leur rapport; mais il faut avoir des pièces fraiches pour examiner les cartilages, les ligamens, les prétendues glandes synoviales, et la synovie.

Quant aux propriétés des os, il y en a que l'on peut étudier sur le cadavre, telle est leur élasticité; mais pour leur sensibilité, il faut avoir recours aux expériences pratiquées sur les animaux vivans, et aux observations faites sur les malades.

Les parties étant ainsi préparées, il faut travailler à s'en former l'image. Il ne suffit pas pour cela, de les regarder pendant long-temps; tant qu'on les verrait sans intérêt, on n'en prendrait aucune idée. Les fossoyeurs voient tous les jours un grand nombre d'os, sans apprendre l'Ostéologie. Il faut que l'élève désireux de son instruction, assiste assidument aux leçons et aux répétitions, où des personnes instruites fixeront son attention sur ce qu'il doit connaître. Il faut ensuite qu'étant de retour chez lui, il étudie ce qu'on lui aura démontré, ayant soin de ne jamais lire une description, sans avoir l'objet devant les yeux.

Il faut encore, et ce précepte est très-important, qu'il décrive lui-même les objets qu'il aura étudiés: par ce moyen, ses idées prendront plus de consistance, et il s'habituera à les exprimer. D'ailleurs, cette tâche qu'il se sera imposée, augmentera la nécessité d'étudier avec attention.

Il est nécessaire qu'il adopte, pour ces descriptions, une marche dont il ne s'écarte

jamais. La plus naturelle, celle qui soulage le plus la mémoire, qui met le plus à l'abri des omissions; celle, en un mot, qu'une expérience incontestable a prouvé être la plus avantageuse, est la méthode de M. Desault, qui consiste à examiner dans les os, leur conformation externe, leur structure interne, leur développement, leurs connexions, leurs propriétés, leurs usages et leur état pathologique.

C'est la méthode que je suivrai dans ce traité; et, pour éviter les répétitions inutiles, je vais commencer par exposer tout ce que les os ont de commun entre eux; afin de ne pas être obligé d'en faire mention dans la description de chaque os en particulier.

DE LA CONFORMATION EXTERNE DES OS.

LA conformation externe des os comprend leur nom, leur nombre, leur position, leur grandeur, leur figure, leur direction et leurs parties externes; en un mot, tout ce qu'on peut apercevoir sur les os, sans les diviser ni les décomposer; mais en les dépouillant seulement des parties molles qui les entourent.

DU NOM DES OS.

Il y a des os qui tirent leur nom de l'auteur qui les décrivit le premier : tels sont les os

wormiens. Il y en a qui tirent leur nom de leur position : tels sont l'os frontal, l'os occipital, les os propres du nez. Quelques-uns, de leur grandeur : tels sont le grand os du carpe, les osselets de l'ouie. Quelques autres, de leur figure : tels que l'os unguis, le vomer, le scaphoïde, les cunéïformes. Il en est qui tirent leur nom de leurs parties externes : tel est l'os cribleux. D'autres enfin de leurs usages ; par exemple, les pariétaux qui ont été ainsi nommés, parce qu'ils forment, en grande partie, les parois du crâne ; par exemple encore, l'os de la cuisse, qui a reçu le nom de fémur, parce qu'il porte le poids du tronc.

DU NOMBRE DES OS.

Pour soulager la mémoire, dans l'énumération des os, on divise le squelette en tête, en tronc et en extrémités.

La tête se subdivise en crâne et en face. Dans le crâne on trouve en-devant le coronal, en arrière l'occipital, en haut et sur les côtés les deux pariétaux, en bas et sur les côtés les deux temporaux, en bas et dans le milieu le sphénoïde, plus en-devant l'ethmoïde, et dans les sutures ordinairement quelques os wormiens. On compte encore parmi les os du crâne, les quatre osselets de l'ouïe, qui sont l'enclume, le marteau, l'étrier et l'os lenticulaire ou orbiculaire.

La face a été encore subdivisée en mâ-

choire supérieure et en mâchoire inférieure. La mâchoire supérieure est formée en grande partie par les deux os maxillaires, devant l'apophyse montante desquels on trouve les deux os propres du nez ; derrière ces apophyses, les deux os unguis ; derrière le corps des os maxillaires, les deux os palatins ; au côté externe de ce même corps, les deux os de la pommette ; à son côté interne, les deux cornets inférieurs des fosses nasales ; au-dessus de l'apophyse palatine des os maxillaires, le vomer ; au-dessous du bord alvéolain, les seize dents supérieures, dont huit droites et huit gauches. Les dents de chaque côté ont été divisées en incisives, en canine et en molaires. Il y a de chaque côté deux dents incisives, que l'on distingue par leur nom numérique, en comptant de dedans en dehors, en première et en seconde ; ou bien, par leur grandeur, en grande et en petite. Il n'y a qu'une dent canine de chaque côté. Il y a cinq dents molaires, dont deux petites et trois grandes: elles sont toutes distinguées par leur nom numérique en comptant de devant en arrière. La dernière dent molaire a été aussi nommée la dent de sagesse. On peut encore compter, parmi les os de la mâchoire supérieure, les deux cornets de Bertin ; quoiqu'ils ne soient que des appendices du sphénoïde.

La mâchoire inférieure est composée de l'os qui porte ce nom, et des seize dents inférieures qui sont distinguées comme les supérieures, excepté que la première dent incisive inférieure est la petite. On rapporte

encore l'os hyoïde à la mâchoire inférieure.

Le tronc se divise en partie commune et en parties propres. La partie commune du tronc est la colonne vertébrale, composée de vingt-quatre vertèbres, qui sont distinguées par leur nom numérique, en comptant de haut en bas, en première, seconde, troisième, etc. Les vertèbres ont été divisées en cervicales, en dorsales et en lombaires. Les vertèbres cervicales sont au nombre de sept, distinguées par leur nom numérique, en comptant de haut en bas. La première se nomme encore l'atlas, la seconde axis ou odontoïde, et la septième prominente. Les vertèbres dorsales sont au nombre de douze; les lombaires au nombre de cinq, et dans chaque classe, elles se distinguent par leur nom numérique, en comptant de haut en bas.

Les parties propres du tronc sont la poitrine et le bassin. La poitrine est formée en arrière par les vertèbres dorsales dont j'ai déjà parlé, en devant par le sternum, et sur les côtés ordinairement par vingt-quatre côtes dont douze pour le côté droit, et douze pour le côté gauche. Les côtes de chaque côté ont été encore distinguées en vraies, qui, par leurs cartilages, vont aboutir au sternum, et sont au nombre de sept; et en fausses, dont les cartilages n'aboutissent point au sternum, et qui sont au nombre de cinq. Les unes et les autres se distinguent par leur nom numérique, en comptant de haut en bas. Les deux dernières fausses côtes ont encore été nommées côtes flottantes.

L'autre partie propre du tronc est le bassin dans lequel on trouve en arrière et en haut, l'os sacrum; en arrière et en bas, le coccix; sur les côtés et en devant, les deux os des hanches.

Les extrémités sont au nombre de quatre, dont deux supérieures et deux inférieures. Les deux extrémités supérieures ont été distinguées en droite et en gauche; et chacune d'elles divisée en épaule, en bras, en avant-bras, et en main.

L'épaule est formée en devant par la clavicule, en arrière par l'omoplatte.

Le bras est formé par l'humérus.

L'avant-bras est composé en dedans, de l'os du coude; en dehors, du rayon.

La main a été subdivisée en carpe, en métacarpe, et en doigts.

Le carpe est formé de deux rangées d'os qu'on distingue par leur nom numérique en comptant de haut en bas, en première et en seconde; ou par leur position, en supérieure et en inférieure; ou bien à raison des parties que ces rangées avoisinent, en brachiale et en digitale. La première rangée est composée de quatre os distingués par leur nom numérique, en comptant de dehors en dedans. On a encore nommé le premier, l'os scaphoïde ou naviculaire; le second, l'os lunaire ou semi-lunaire; le troisième, l'os pyramidal ou cunéïforme; et le quatrième, l'os pisiforme ou l'os hors de rang. La seconde rangée est formée aussi de quatre os distingués par leur nom numérique, en comptant de dehors en

dedans, et dont le premier se nomme encore l'os trapèze, ou le grand os à plusieurs angles; le second, l'os trapézoïde ou le petit os à plusieurs angles; le troisième, l'os le grand, ou l'os à tête; et le quatrième, l'os unciforme ou crochu.

Le métacarpe est formé de cinq os qu'on distingue par leur nom numérique, en comptant de dehors en dedans, en premier, second, etc. ou par les noms des doigts qu'ils soutiennent, en os du métacarpe correspondant au pouce, au doigt indicateur, etc. Quelques Anatomistes n'admettent que quatre os dans le métacarpe, regardant le premier comme une phalange du pouce; mais, par sa situation et par sa forme, cet os ressemble bien plus à ceux du métacarpe, qu'aux phalanges des doigts.

Les doigts sont au nombre de cinq, distingués par leur nom numérique, en comptant de dehors en dedans. Le premier se nomme encore le pouce; le second, le doigt indicateur; le troisième, le doigt du milieu; le quatrième, le doigt annulaire, et le cinquième, le doigt auriculaire ou le petit doigt. Chaque doigt est composé de trois phalanges, excepté le pouce qui n'en a que deux. Ces phalanges ont été distinguées par leur nom numérique, en comptant de haut en bas, en première, seconde et troisième; et dans le pouce en première et seconde. Les phalanges ont été distinguées aussi à raison de leur position, en supérieure, moyenne et inférieure; et dans le pouce en supérieure et in-

férieure ; ou bien à raison de leur grandeur, en grande, moyenne et petite ; et dans le pouce en grande et petite.

Les extrêmités inférieures ont été distinguées, de même que les supérieures, en droite et en gauche, et chacune d'elles divisée en cuisse, en genou, en jambe et en pied.

La cuisse est formée par le fémur.

Le genou, par la rotule.

La jambe, par le tibia en devant et en dedans, et par le péroné en arrière et en dehors.

Le pied a été divisé en tarse, en métatarse et en orteils. Le tarse est formé en haut par l'astragal ; en bas et en arrière, par le calcanéum ; dans le milieu et en dedans, par le scaphoïde ; en devant et en dehors, par le cuboïde ; en devant et en dedans, par les trois cunéïformes, qu'on distingue par leur nom numérique, en comptant de dedans en dehors, en premier, second et troisième ; et non pas à raison de leur grandeur en grand, moyen et petit ; ni à raison de leur position, en externe, moyen et interne ; parce que ces dénominations pourraient induire en erreur, en faisant prendre le moyen en grandeur, pour le moyen en position *et vice versâ*.

Le métatarse est formé de cinq os, qu'on distingue par leur nom numérique, en comptant de dedans en dehors.

Les orteils sont au nombre de cinq, distingués par leur nom numérique, en comptant de dedans en dehors. Le premier se nomme encore le gros orteil, et le cinquiéme le petit ;

les autres n'ont point reçu de nom particulier. Chaque orteil est composé de trois phalanges, excepté le premier, qui n'en a que deux. On les distingue par leur nom numérique, en procédant de derrière en devant, en première, seconde et troisième; et dans le gros orteil, en première et seconde; ou à raison de leur position, en postérieure, moyenne et antérieure; et dans le gros orteil, en postérieure et antérieure; ou bien à raison de leur grandeur, en grande, moyenne et petite; et dans le premier orteil, en grande et petite.

Il faut ajouter aux os dont je viens de faire l'énumération, les os sésamoïdes, dont l'existence n'est pas constante; mais que l'on trouve ordinairement devant l'extrémité inférieure du premier, et même de quelques autres os du métacarpe, derrière les condyles du fémur, au-dessous de l'os cuboïde, au-dessous de l'extrémité antérieure du premier et de quelques autres os du métatarse, et même dans d'autres endroits.

Tel est le nombre des os, dans l'état d'ossification parfaite; mais nous verrons, en examinant leur développement, que l'âge produit beaucoup de variations dans ce nombre.

DE LA POSITION DES OS.

Cette position varie dans les différens animaux qui en sont pourvus. Il y en a chez lesquels la charpente osseuse est placée à

l'extérieur : tels sont les limaçons à coquille, les huîtres, etc. Il y en a chez lesquels ils sont placés à l'intérieur, où ils forment des cavités et des léviers de différentes espèces : les volatils, les poissons, les quadrupèdes et l'homme nous en fournissent des exemples. Dans quelques-uns, les os sont placés à l'extérieur et à l'intérieur, comme dans la tortue. Mais dans la classe des reptiles, on en trouve, tels que les vers, qui sont entièrement dépourvus d'os : ceux-ci destinés par la nature à ramper continuellement, s'appuyent sur le sol par tous les points de leur corps, et n'ont pas besoin de charpente osseuse, pour se tenir érigés.

Parmi les os du corps humain, les uns sont placés superficiellement : tels que les côtes, le tibia, etc. : ils sont les plus intéressans à connaître. Les autres sont situés profondément, comme l'ethmoïde. Les uns sont situés à la tête, les autres au tronc, les autres enfin aux extrémités. Il y en a qui sont placés au-dessus ou au-dessous des autres, à leur côté interne, à leur côté externe, etc. : ce qui a fait distinguer deux espèces de position, l'une générale ou absolue, dans laquelle on considère un os par rapport à la totalité du membre auquel il appartient : par exemple, lorsqu'on dit que le coronal est situé à la partie supérieure et antérieure de la tête; et l'autre particulière ou relative, dans laquelle on considère un os relativement à ceux qui l'avoisinent : comme lorsqu'on dit

que le coronal est situé devant les pariétaux, au-dessus des os propres du nez, des os maxillaires, des os unguis, etc.

Mais la signification de ces mots, *au-dessus*, *au-dessous*, *devant*, *derrière*, *au côté externe*, *etc.* varierait suivant la situation du squelette, si l'on ne partait pas de quelques données constantes. Aussi, lorsque les auteurs n'ont pas établi ces données, ou lorsque l'élève ne les connaît pas, il lui arrive souvent de ne pas comprendre une description anatomique, ou la description du manuel d'une opération. Pour éviter cet inconvénient, je suppose que le squelette, ou le cadavre, est entouré de sept plans qui serviront à déterminer d'une manière invariable la situation respective des parties. Parmi ces plans, l'un répond au-dessus de la tête, c'est le plan supérieur; un second répond à la plante des pieds, c'est le plan inférieur; un troisième s'étend depuis la face jusqu'aux orteils, c'est le plan antérieur; un quatrième, depuis l'occiput jusqu'aux talons; c'est le plan postérieur; un cinquième règne tout le long du côté droit, c'est le plan latéral ou externe droit; un sixième, tout le long du côté gauche, c'est le plan latéral ou externe gauche; un septième enfin, nommé plan mitoyen ou interne, est censé diviser le cadavre en deux portions égales, en passant entre les deux extrémités inférieures.

D'après la supposition de ces sept plans, on déterminera facilement la signification des mots *supérieur*, *inférieur*, etc. En effet

toutes les fois qu'un os sera placé plus près du plan supérieur, qu'un autre, on dira qu'il est au-dessus de ce second os; quand il sera placé plus près du plan inférieur, on dira qu'il est au-dessous; plus près du plan antérieur, on dira qu'il est devant lui; plus près du plan postérieur, on dira qu'il est derrière lui; plus près du plan mitoyen, on dira qu'il est à son côté interne; enfin plus près des plans latéraux, on dira qu'il est à son côté externe. Je vais citer un exemple pour rendre la chose plus sensible. On dit que les os maxillaires sont situés au-dessous du coronal, des os unguis, de l'ethmoïde et du vomer, parce qu'ils sont plus près du plan inférieur. On dit qu'ils sont situés au-dessus des dents, parce qu'ils sont plus près du plan supérieur. On dit qu'ils sont placés derrière les os propres du nez, parce qu'ils sont plus près du plan postérieur; devant les os du palais, parce qu'ils sont plus près du plan antérieur; au côté interne des os de la pommette, parce qu'ils sont plus près du plan mitoyen ou interne; et au côté externe des cornets inférieurs des fosses nasales, parce qu'ils sont plus près des plans latéraux ou externes. Quelque situation que l'on donne au cadavre, le sens de ces dénominations ne varie jamais, parce qu'on le suppose toujours entouré des sept plans qui conservent les mêmes rapports avec les parties.

On établit encore une autre donnée, pour déterminer le sens de ces mots *interne* et *externe* dans la description des parties qui

forment des cavités : on leur suppose un point central, et l'on nomme *interne* tout ce qui regarde ce point, et *externe* tout ce qui lui est opposé. C'est ainsi qu'on a considéré une face externe et une face interne au crâne, à l'estomac, à la vessie etc. Dans les parties qui forment une espèce de canal, on suppose un axe longitudinal, et l'on donne le nom d'interne à ce qui se rapproche de cet axe, et le nom d'externe à ce qui s'en éloigne. C'est ainsi qu'on a distingué en externe et en interne, les deux faces de la poitrine, du bassin, du pharinx, des intestins etc.

Dans la description d'un os, l'élève doit, autant qu'il est possible, ne jamais exprimer sa position absolue, sans jeter les yeux sur un squelette, pour la voir et s'en bien former l'image ; il doit aussi, en exprimant la position relative, articuler les différens os, à mesure qu'il en parle.

DE LA GRANDEUR DES OS.

La grandeur des os résulte de l'éteudue de leurs trois dimensions. Pour la désigner, on a rangé les os en cinq classes, en les distinguant par les épithètes de *très-grands*, de *grands*, de *moyens*, de *petits* et de *très-petits*. La classe des os très-grands, comprend le fémur, le tibia, les os des hanches ; celle des grands os, comprend l'humérus, le radius, le cubitus, le péroné ; celle des os moyens, le coronal, l'occipital, les pariétaux, les temporaux, les vertèbres, le sternum, les côtes, quelques os du tarse ; celle des petits os, l'ethmoïde,

le vomer, les cornets inférieurs du nez, l'os hyoïde, et les osselets de l'ouïe.

Mais il s'en faut de beaucoup, que ces cinq épithètes donnent l'idée des différentes grandeurs des os ; en effet, depuis le fémur qui est le plus grand de tous, jusqu'à l'os lenticulaire qui est le plus petit, il existe une gradation qu'elles ne peuvent pas exprimer. Cependant il est nécessaire que l'élève employe ces dénominations, parce qu'elles le forcent à considérer la grandeur de chaque os en particulier, et à s'en former l'image.

On distingue dans les os une grandeur absolue qu'on détermine, en les comparant à des mesures connues, comme au pied de roi, au pouce, à la ligne ; et une grandeur relative qui se désigne par la comparaison de deux ou de plusieurs os entre eux. Leur grandeur absolue varie dans les différens âges, dans les deux sexes, et suivant la manière de vivre. On peut dire en général que cette grandeur est en raison directe de l'âge ; cependant il y a des exceptions à faire : par exemple, les deux os maxillaires et la mâchoire inférieure diminuent d'étendue chez les vieillards, lorsque leurs dents étant tombées, les deux bords alvéolaires viennent à s'affaisser et à s'user. Les os sont plus grands chez l'homme, que chez la femme ; plus grands chez les personnes qui font beaucoup d'exercice, que chez celles qui mènent une vie oisive. La grandeur relative des os varie aussi dans les différens âges, suivant la taille des sujets, et suivant l'exercice que l'on a donné aux

différens membres. Pendant les premiers mois de la grossesse, les extrémités inférieures se développant très-lentement, on voit les os de la tête très-grands, relativement à ceux de ces extrémités ; mais à mesure que le fœtus approche du terme de la naissance, on observe la disposition contraire. Chez les sujets d'une haute stature, la grandeur des os de la tête, considérée relativement à la grandeur des autres, est moins considérable que chez les sujets d'une petite taille. Lorsqu'on a beaucoup exercé certains membres, les os qui entrent dans leur composition, sont très-grands, par rapport à ceux des autres parties.

DE LA FIGURE DES OS.

La figure des os est la disposition qu'ont entre elles les différentes parties de leur surface. Plusieurs Anatomistes ont voulu la déterminer, en comparant les os à d'autres corps. Par exemple, ils ont dit que le coronal ressemblait à une coquille de pélerin, le sphénoïde à une chauve-souris dont les ailes seraient étendues, la mâchoire inférieure à un fer à cheval, le corps des vertèbres à un talon de soulier. Mais ces comparaisons sont souvent inutiles, parce que l'élève n'en connaît pas les deux termes ; et toujours nuisibles, en ce que, la ressemblance n'étant pas exacte, elles font naître de fausses idées. Il vaut mieux déterminer la figure des os, d'après leur parité

ou disparité, d'après leurs trois dimensions et d'après le nombre et l'arrangement de leurs faces, de leurs bords et de leurs angles. Je m'explique.

Je dis que la figure des os doit se déterminer d'après leur parité ou disparité. Il y a des os qui sont pairs, c'est-à-dire, au nombre de deux, tels que les pariétaux, les temporaux, etc. : dans quel sens qu'on les suppose divisés, les deux parties qui résultent de cette division, sont toujours dissemblables, et ce n'est qu'en rassemblant les deux os, qu'on peut obtenir une symétrie ; on peut donc, en les considérant séparément, dire qu'ils sont *irréguliers*. Ils occupent toujours les parties latérales du squelette. Il y en a d'autres qui sont impairs, tels que le coronal, l'occipital, etc. : ceux-ci divisés dans un certain sens, fournissent toujours deux parties qui se ressemblent, par exemple : en divisant le coronal dans son milieu et de haut en bas, on obtient deux parties dont chacune présente une bosse frontale, une moitié de bosse nasale, une arcade sourcilière, etc. ; on peut donc dire que ces os sont *symétriques* ou *réguliers*. Ils occupent constamment la partie moyenne du corps.

Il ne faut pas s'imaginer que ces dénominations de *symétrique*, *d'irrégulier* soient inutiles dans l'étude de l'Ostéologie, comme l'ont voulu suggérer quelques personnes que la jalousie porte à critiquer la méthode des grands maîtres. En effet, si ces mots ne font naître l'idée d'aucun objet en particu-

lier, ils apprennent au moins à l'élève, que dans les os symétriques, toutes les parties d'un côté ressemblent à celles de l'autre, et que par conséquent il lui suffit d'étudier un des deux côtés de ces os, pour les connaître en totalité. Ils lui apprennent que dans les os irréguliers, il existe une disposition contraire.

Je dis ensuite que la figure des os se détermine d'après leurs trois dimensions: savoir, leur longueur, leur largeur et leur épaisseur. Lorsque ces trois dimensions sont égales ou à-peu près égales dans un os, on dit que c'est un os court: tels sont l'ethmoïde, les os maxillaires, les vertèbres, les os du carpe, les os du tarse, etc. Mais, lorsque dans un os court, quelques-unes de ses dimensions sont sensiblement plus grandes que les autres, on l'énonce par un correctif; par exemple, on dit: *le calcanéum est un os court;* et l'on ajoute aussitôt: *mais un peu alongé de derrière et devant, en un peu aplati transversalement.* Lorsque dans un os, la longueur surpasse de beaucoup les deux autres dimensions, on le nomme os long: tels sont le fémur, le tibia, etc. Lorsque la longueur et la largeur sont plus considérables que l'épaisseur, on dit que c'est un os plat: tels sont le coronal, les pariétaux, etc. Quelquefois la longueur est considérable, et la largeur l'emporte un peu sur l'épaisseur, alors on dit: que c'est un os alongé dans tel sens mais un peu aplati dans tel autre: telle, sont les côtes.

Je dis enfin que la figure des os se tire du nombre et de l'arrangement de leurs faces, de leurs bords et de leurs angles. D'abord, de leurs faces : c'est ainsi qu'un os court qui n'aurait qu'une seule face dont tous les points seraient également distans du centre, se nommerait os sphérique ; mais il n'en existe aucun de cette forme. Lorsqu'un os court est environné de deux faces disposées comme celles d'un pois, on le nomme pisiforme : tel est le quatrième os de la première rangée du carpe. Lorsqu'il est environné de deux faces disposées à peu près comme celles d'une nacelle, on le nomme scaphoïde ou naviculaire : tel est le premier os de la première rangée du carpe. Lorsqu'il est environné de cinq faces disposées comme celles d'un coin ou d'une pyramide, on le nomme cunéïforme ou pyramidal : tel est le troisième os de la première rangée du carpe. Lorsqu'il est environné de six faces qui sont d'égale grandeur, on dit qu'il est cubique : tel est à peu près l'ethmoïde. Lorsqu'un os long n'a qu'une seule face dont tous les points sont également distans de l'axe, on dit qu'il est cylindrique ; mais il n'y a aucun os qui ait cette figure, excepté cependant le fémur qui l'affecte un peu dans sa partie moyenne. Lorsqu'un os long présente deux faces dont l'une est convexe suivant sa longueur, et l'autre concave, on dit qu'il est alongé, aplati et recourbé dans tel sens : telles sont les côtes. Lorque de ces deux faces l'une est presque plate, et l'autre convexe transversalement, on dit que l'os est demi-cylin-

drique dans sa circonférence : telles sont les phalanges. Lorsqu'un os long présente trois faces disposées comme celles d'un prisme, on dit qu'il est prismatique ou triangulaire : tels sont les deux os de l'avant-bras. Lorsqu'un os plat a ses deux faces planes, on dit simplement qu'il est aplati dans tel sens : tel est le vomer qui est aplati transversalement. Si de ces deux faces, l'une est très-concave, et l'autre très-convexe, on dit qu'il est aplati dans tel sens, et recourbé en forme de portion de calotte de sphère : tels sont les pariétaux.

Du nombre et de l'arrangement des bords. Lorsqu'un os plat a deux bords convexes, de la même longueur, et qui vont se réunir à ses extrémités, on dit qu'il est elliptique : tels sont les cornets inférieurs des fosses nasales. Lorsqu'un os plat présente deux bords dont l'un est droit, et l'autre demi-circulaire, on dit que c'est un os demi-circulaire : tel est le coronal. S'il offre trois bords comme l'omoplate, on dit qu'il est triangulaire. S'il en offre quatre, comme les pariétaux, on dit qu'il est quadrilataire. Si deux de ces bords sont plus grands que les deux autres, et que tous se réunissent, en formant des angles droits, on dit que l'os est parallélogramme : tels sont à peu près les os propres du nez.

Du nombre et de la disposition des angles. Lorsqu'un os plat offre trois angles, comme l'omoplate, on dit qu'il est triangulaire. Lorsqu'il en offre quatre, on dit qu'il est

quadrangulaire. Si ces quatre angles sont droits, et que les quatre bords dont ils résultent, soient de même longueur, on dit que l'os est carré : tels sont à peu près les pariétaux. Mais lorsque les quatre bords sont parallèles entr'eux, et qu'ils se réunissent en formant deux angles aigus et deux angles obtus, on dit que l'os est rhomboïde ou losange : tel est l'occipital.

Je vais, d'après ces règles, déterminer la figure de quelques os. Le coronal est, 1°. à raison de sa disparité, un os symétrique ou régulier ; 2°. à raison du nombre et de la disposition de ses faces, aplati de devant en arrière, et recourbé dans le même sens, en forme de portion de calotte de sphère, dans ses trois quarts supérieurs ; aplati de bas en haut, et recourbé en arrière dans son quart inférieur ; 3°. à raison du nombre et de la disposition de ses bords, demi-circulaire dans sa circonférence. L'ethmoïde est symétrique, court et cubique, mais un peu alongé de derrière en devant. Le fémur est irrégulier, alongé de haut en bas, presque cylindrique dans sa partie moyenne, arrondi dans son extrémité supérieure qui est recourbée en dedans, et quadrilataire dans l'inférieure qui est recourbée en arrière.

DE LA DIRECTION DES OS.

Les os qui entrent dans la composition du squelette, affectent trois directions : l'une horizontale ou parallèle au plan supérieur

ou bien à l'inférieur : telle est à peu près la direction des phalanges des orteils ; l'autre verticale ou parallèle au plan mitoyen : comme celle des humérus, des os de l'avant-bras, etc. ; la troisième enfin, qui est la direction oblique, n'est parallèle à aucun de ces plans : telle est celle des côtes, du sternum, etc.

Les Anatomistes ne s'accordent pas toujours dans la détermination de l'obliquité des os : par exemple, les uns disent que le sternum est incliné en bas, les autres disent qu'il est incliné en haut. Cette différence dans le langage anatomique est ridicule, et capable de jeter de la confusion dans les idées des élèves. On peut éviter cet inconvénient, en établissant les données suivantes. Il faut supposer que des deux plans entre lesquels un os est situé obliquement, il était primitivement parallèle à celui dont il approche le plus. Il faut encore supposer que l'une des extrémités de cet os a resté immobile, tandis que l'autre a changé de situation. Dans les os qui approchent le plus de la situation verticale, on regardera comme immobile, l'extrémité qui est plus près du plan supérieur ; dans ceux qui approchent le plus de la direction horizontale, on regardera comme immobile, l'extrémité qui est plus proche du plan mitoyen. Il faut ensuite voir vers quel point s'est portée l'extrémité mobile de l'os, pour s'écarter de sa direction primitive supposée, et dire que l'os est incliné dans ce sens ; d'après ces données, tout le monde dira que le sternum est incliné en

haut, parce que cet os est supposé avoir été primitivement parallèle au plan antérieur dont il approche le plus ; et que son extrémité inférieure, qui est la mobile, s'est écartée de cette direction, en se portant un un peu en haut, ou vers le plan supérieur. Suivant ces mêmes données, les os propres du nez sont inclinés en haut ; la clavicule est un peu inclinée en haut et en arrière ; le fémur est un peu incliné en dedans.

DES PARTIES EXTERNES DES OS.

On distingue ordinairement les parties externes des os en partie principale qu'on nomme le diaphyse ou le corps des os ; et en parties moins principales qui sont les régions, les éminences, les cavités et les inégalités. Cette distinction scolastique est mal fondée : parce que les parties que l'on regarde comme moins principales, le sont autant que le corps même de l'os ; soit qu'on les considère par rapport à l'utilité de leur connaissance, soit qu'on les considère par rapport à leur volume, comme ou peut s'en convaincre en comparant ces parties dans le sphénoïde et dans le corps des vertèbres. Cependant, pour éviter les innovations inutiles, je suivrai cette distinction.

DE LA DIAPHYSE OU DU CORPS DES OS.

Ce qu'on nomme communément le corps des os, n'occupe pas la même place dans

tous : tantôt on le trouve dans leur milieu, comme dans le sphénoïde et dans les os longs ; tantôt à leur partie antérieure, comme dans les vertèbres ; ou à leur partie postérieure, comme dans le calcanéum. Son volume n'excède pas toujours celui des autres parties, comme on le voit dans les vertèbres ; quelquefois même il est moins considérable, comme dans le sphénoïde.

DES RÉGIONS DES OS.

Les régions des os sont des portions de leur superficie, invariablement distinctes et séparées les unes des autres : telles sont les faces, les bords et les angles. Je dis que ces parties sont invariablement distinctes : en effet les faces sont séparées les unes des autres par les bords, de même que les angles ; et réciproquement les bords sont séparées par les faces. Il faut éviter dans la description des os, de trop multiplier les régions : j'ai entendu, dans une de ses leçons, un Anatomiste moderne diviser la face externe du coronal en neuf régions ; mais outre que ces distinctions sont embarrassantes et puériles, elles peuvent induire les élèves en erreur, en les exposant à prendre, l'une pour l'autre, des parties de surface entre lesquelles il n'existe aucune ligne de démarcation.

Des faces des os.

Les faces des os sont des portions de leur superficie qui sont séparées par les bords, et

qui n'ont que deux dimensions, savoir, la longueur et la largeur.

On les distingue à raison de leur position absolue, comme quand on dit la face palatine, la face orbitaire des os maxillaires; ou bien à raison de leur position relative, comme quand on divise le corps de sphénoïde en face supérieure, inférieure, antérieure, postérieure et latérales. A raison de leur étendue, on les distingue en grandes, moyennes et petites : ces dernières reçoivent le nom de facettes.

On les distingue aussi à raison de leur figure : celles qui sont élevées dans leur milieu, et qui vont ensuite en se déprimant vers leur circonférence, ont été nommées faces convexes : telle est la face externe des pariétaux. Celles qui sont plus déprimées dans leur milieu, qu'à leur circonférence, se nomment concaves : telle est la face interne des mêmes os. Lorsque leur milieu est au niveau de leur circonférence, on les nomme planes : telles sont ordinairement les deux faces du vomer. Lorsque tous leurs points sont également élevés, on dit qu'elles sont lisses ou polies : telle est la face antérieure du coronal dans ses quatre cinquièmes supérieurs. Dans le cas contraire, on dit qu'elles sont inégales : tel est la face externe des apophyses ptérygoïdes du sphénoïde. Lorsque les inégalités sont plus marquées, on donne à ces faces l'épithète de chagrinées : telle est la face triangulaire que le coronal présente sur le côté externe de ses

fosses

fosses orbitaires. Lorsqu'elles sont parsemées d'aspérités très-prononcées, on dit qu'elles sont raboteuses: telle est la face inférieure du rocher. A raison de la disposition de leurs bords : on les nomme circulaires, comme celle qu'on voit sur l'extrémité supérieure du radius ; ovalaires, comme la face supérieure des vertèbres dorsales; elliptiques, comme les faces des cornets inférieurs des fosses nasales ; triangulaires, comme les faces de l'omoplate et du sacrum ; quadrilataires, comme les faces des pariétaux; rhomboïdes, comme celles de l'occipital.

On distingue encore les faces à raison de leur direction. Lorsqu'elles sont parallèles à l'axe du corps, on les nomme verticales : telles sont les deux faces du vomer. Lorsqu'elles sont perpendiculaires à cet axe, on les nomme horizontales : telles sont les faces supérieure et inférieure de l'os ethmoïde. Lorsqu'elles n'affectent aucune de ces deux directions, on les nomme obliques ; et l'on détermine leur obliquité, en leur donnant le nom du plan avec lequel elles tendent le plus à devenir parallèles, et en disant qu'elles sont inclinées vers celui dont elles se rapprochent un peu. Par exemple, la face externe du sternum se nomme encore sa face antérieure, parce que le plan antérieur est celui avec lequel elle tend le plus à devenir parallèle; mais comme le parallélisme n'est pas parfait, et que cette face se rapproche un peu du plan supérieur, on dit qu'elle est un

peu inclinée en haut. Suivant ce principe, la face interne ou postérieure de ce même os est un peu inclinée en bas ; la face orbitaire ou supérieure des os maxilliaires est inclinée en devant et en dehors, etc.

Enfin, on a distingué les faces des os à raison de leurs usages. Il y en a d'articulaires ; et celles-ci ont été divisées en diarthrodiales, qui servent aux articulations du même nom : telles sont les facettes par lesquelles les os du carpe s'articulent entr'eux ; en synarthrodiales, qui sont unies aux os voisins, par des cartilages et des ligamens qui ne permettent aucun mouvement : telles sont les faces par lesquelles le sacrum est uni aux os des hanches ; et en amphiarthrodiales : telles sont les faces par lesquelles les corps des vertèbres sont unis entr'eux. Il y a des faces non-articulaires : elles correspondent aux parties molles, et, relativement à ces parties, on les nomme musculeuses, ligamenteuses, etc.

Des bords des os.

Les bords des os sont des parties de leur superficie, formées par la réunion des faces, et censées n'avoir qu'une dimension qui est la longueur. Quoique, d'après cette définition, il semble qu'ils ne doivent avoir aucune épaisseur ; cependant comme le contraire a lieu dans quelques-uns, il est à propos de l'exprimer. Il y a même des bords qui ont été divisés en deux lèvres et en interstice, afin

de pouvoir déterminer plus précisément l'attache des muscles : tel est le bord postérieur de l'omoplate.

Les bords des os se distinguent, à raison de leur position absolue, en ceux qui appartiennent au coronal, en ceux qui appartiennent à l'occipital, etc. ; et de leur position relative, en supérieurs, inférieurs, antérieurs, postérieurs : tels sont les bords des pariétaux ; en bords externes, internes : tels sont les bords latéraux du tibia. A raison de leur grandeur, en grands, moyens, petits : ainsi, le bord supérieur du pariétal est grand, l'antérieur est moyen, le postérieur est petit, et l'inférieur encore plus petit. A raison de leur figure, il y en a dont le milieu est plus élevé que les extrémités, on les nomme bords convexes : tel est le bord supérieur des os des hanches. Il y en a dont le milieu est plus déprimé que les extrémités, on les nomme bords concaves : tel est le bord inférieur du pariétal. Il y en a dont le milieu est au niveau des extrémités, on les nomme bords droits : tel est le bord supérieur des pariétaux. Il y en a qui présentent plusieurs courbures dans leur longueur : ainsi, le bord supérieur des os des hanches est contourné sur lui-même en manière d'*S*. Il y a des bords demi-circulaires, comme le bord supérieur du coronal. Il y en a de dentelés, comme le bord supérieur des pariétaux ; quelques-uns sont lisses, comme le bord antérieur du tibia. Il y en a de chagrinés, comme le bord in-

terne des os propres du nez ; quelques-uns sont tranchans et festonnés comme le bord inférieur de ces mêmes os ; d'autres sont coupés obliquement aux dépens d'une de leur face : tel est le bord inférieur du pariétal qui est coupé en biseau aux dépens de sa face externe. Il en est enfin sur lesquels il semble que l'on ait emporté une pièce plus ou moins grande, on les nomme bords échancrés : tel est le bord postérieur des os des hanches.

On distingue encore les bords des os, à raison de leur direction ; ainsi le bord postérieur, du vomer est vertical, son bord supérieur est horizontal, de même que son bord inférieur ; son bord antérieur est oblique, et en déterminant son obliquité d'après le plan vers lequel il se porte, on dit qu'il est incliné en haut. A raison des parties externes qu'ils offrent ; ainsi la partie antérieure du bord supérieur de la mâchoire inférieure a été nommée bord alvéolaire, à cause des alvéoles qu'on y rencontre. Enfin, à raison de leurs usages : il y a des bords qui sont articulaires, et ceux-ci prennent quelquefois un nom relatif à l'os avec lequel ils s'articulent ; ainsi les bords supérieurs de l'occipital ont encore été nommés ses bords pariétaux, parce qu'ils s'articulent avec les pariétaux. Il y a des bords non-articulaires, et qui donnent attache aux parties molles : tels sont les bords du tibia.

Des angles des os.

Les angles des os sont des portions de leur superficie formées par la réunion des bords, et qui ont très-peu d'étendue.

On les a distingués, à raison du nombre des bords qui les forment, en angles plans qui résultent de la réunion de deux bords seulement : tels que tous les angles des pariétaux ; et en angles solides qui résultent de la réunion de plus de deux bords : tel que l'angle que forme le sommet du rocher. A raison de leur position absolue, en angles des pariétaux, de l'occipital, etc. ; et de leur position relative, en angles supérieurs, inférieurs, latéraux. A raison de leur figure, les uns sont saillans, tels que ceux des pariétaux ; les autres sont rentrans, tel que celui qui est formé par la réunion du bord antérieur de la portion pierreuse, avec le bord supérieur de la portion écailleuse des temporaux. Les angles qui ont quatre-vingt-dix degrés d'ouverture, ou, ce qui revient au même, qui sont formés par la réunion de deux bords ouverts précisément comme les branches d'une équerre, sont nommés angles droits ; tel est l'angle supérieur des pariétaux. Ceux qui ont moins de quatre-vingt-dix degrés d'ouverture, ou qui sont moins ouverts que les branches d'une équerre, sont nommés angles aigus ; tel est l'angle supérieur de l'occipital. Ceux qui ont plus de quatre-vingt-dix degrés d'ouverture, ou qui

sont plus ouverts que les branches d'une équerre, sont nommés angles obtus; tels sont les angles latéraux de l'occipital. Lorsque les deux bords qui concourent à la formation d'un angle, se continuent jusqu'à leur point de rencontre, on dit que c'est un angle plein : tels sont l'angle supérieur et les angles latéraux de l'occipital. Mais, si ces deux bords ne se continuent pas jusqu'à leur point de rencontre, alors il semble que l'on ait emporté leur sommet, et on les nomme angles tronqués; tel est l'angle inférieur de l'occipital.

On distingue aussi les angles à raison de leur direction; il y en a qui sont inclinés en dedans, en dehors, en avant, en arrière, etc. On détermine leur direction en examinant le plan vers lequel ils s'inclinent.

Enfin, on les distingue à raison de leurs usages. Il y en a d'articulaires, et ceux-ci sont diarthrodiaux, comme l'angle antérieur de l'omoplate, ou synarthrodiaux, comme les quatre angles des pariétaux. Les angles articulaires ont quelquefois reçu des noms relatifs aux os avec lesquels ils s'articulent; c'est ainsi que l'angle supérieur de l'os de la pommette a été encore nommé son angle orbitaire, parce qu'ils s'articulent avec l'apophyse orbitaire externe du coronal; l'angle postérieur du même os a été encore nommé son angle zygomatique, parce qu'il s'articule avec l'apophyse zygomatique du temporal. Il y a des angles non-articulaires qui ont rapport aux parties molles; tels sont les angles de la mâchoire inférieure.

DES ÉMINENCES DES OS.

Quelques Anatomistes ont dit que les éminences sont des avances, des élévations, et que les cavités sont des enfoncemens qu'on observe dans la surface des os ; mais, tous ces mots étant synonimes, en les définissant les uns par les autres, c'est comme si on disait que les éminences sont des éminences, et que les cavités sont des cavités. A quoi bon définir des mots qui par eux-mêmes donnent des idées très-claires, et dont la signification est connue de tout le monde ?

Les éminences des os ont été distinguées en apophyses et en épiphyses. Les apophyses sont des éminences continues au corps des os, au moyen de leur propre substance : tels sont dans l'adulte, la tête du fémur, ses condyles, ses deux trochanters. Les épiphyses sont, quoiqu'en dise Bertin, des éminences continues au corps des os, au moyen d'une substance cartilagineuse : tels sont dans les enfans la tête du fémur, ses condyles, etc. Lorsque les nouveaux points d'ossification qui forment les épiphyses, se sont étendus vers le corps de l'os, ils en restent encore séparés pendant quelque temps, par une lame cartilagineuse à laquelle on peut considérer deux faces et une circonférence. L'une de ces faces est continue avec l'épiphyse ; l'autre est continue avec le corps de l'os ; la circonférence est recouverte par le périoste qui s'étend sur l'épiphyse, en passant sur la

lame cartilagineuse, où il prend le nom de périchondre, et avec laquelle il contracte une adhérence trés-forte. Quelques Anatomistes, trompés par cette adhérence, ont cru que le périoste, au lieu de s'avancer sur la lame cartilagineuse, s'enfonçait entre elle et le corps de l'os; mais leur opinion n'est point conforme à l'inspection anatomique. Cette lame s'amincit à mesure que l'on avance en age, et disparaît enfin, en s'ossifiant entièrement, de sorte que toutes les éphiphyses deviennent apophyses avec le temps.

Les éminences de l'une et l'autre espèce ont été distinguées en articulaires et en non-articulaires. Les premières sont diarthrodiales ou synarthrodiales.

Les éminences diarthrodiales sont celles qui ont rapport aux articulations du même nom; elles sont situées, les unes au fémur, les autres à l'humérus, etc.; les unes en dedans, les autres en dehors, comme les condyles du fémur. Il y en a de grandes, comme la tête du même os; de moyennes, comme la tête de l'humérus; de petites, comme la tête du troisième os de la seconde rangée du carpe; de très-petites, comme celle qui appartient au marteau. Lors que ces éminences sont arrondies comme celles que je viens de citer, on leur donne le nom de tête. Lorsqu'elles ressemblent à une portion d'ovale coupé suivant son grand diamètre, on leur donne le nom de condyle: tels sont les condyles de la mâchoire infé-

rieure. Les unes sont dirigées en haut, les autres en bas, les autres enfin ont une direction oblique que l'on détermine d'après les plans vers lesquels elles s'inclinent : ainsi l'on dit que la tête de l'humérus est tournée en haut, en dedans et en arrière ; on dit que la tête du fémur est tournée en haut, en dedans et en devant, etc. Toutes ces éminences sont incrustées d'une lame cartilagineuse, dont je parlerai entraitant des connexions des os.

Les éminences synarthrodiales, sont celles qui servent aux articulations de ce nom. On les distingue, à raison de leur position absolue, en celles qui appartiennent au coronal, en celles qui appartiennent aux pariétaux, etc. quelquefois à raison des parties qu'elles avoisinent : c'est ainsi que celle qui soutient les os propres du nez, a reçu le nom d'épine nasale du coronal. Il y en a qui sont grandes et arrondies, comme celle qui se voit derrière et sous la fosse iliaque interne des os des hanches ; il y en a qui sont d'une grandeur moyenne et d'une figure conique, telles que les racines des dents ; il y en a qui sont petites et disposées comme les dents d'une scie, on les nomme dentelures : telles sont celles qu'on voit sur le bord supérieur des pariétaux ; il y en a enfin de très-petites, et qui ressemblent à peu près aux grains du chagrin : telles sont celles du bord interne des os propres du nez. On les distingue, à raison de leur direction, en verticales, comme les racines des dents incisives ; et en obli-

ques, dont on détermine l'obliquité d'après le plan vers lequel elles s'inclinent : ainsi parmi les racines des grosses dents molaires, les unes sont inclinées en dedans, les autres en dehors etc.

Toutes ces éminences sont unies aux parties qui leur correspondent, tantôt par une substance cartilagineuse qui s'ossifie ordinairement à la longue, comme les dentelures des pariétaux; tantôt par une substance ligamenteuse, comme l'éminence qui est derrière et sur la fosse iliaque interne; tantôt enfin par une substance membraneuse, comme les racines des dents.

Les éminences non-articulaires sont celles qui ont rapport aux parties molles. On les distingue, à raison de leur position absolue, en celles qui appartiennent au sphénoïde, au temporal etc.; et à raison de leur position relative, en supérieure, inférieure, antérieure, postérieure etc. : telles sont les apophyses clinoïdes antérieures et postérieures du sphénoïde. A raison de leur grandeur, en grandes et en petites : tels sont le grand et le petit trochanters. A raison de leur figure elles ont reçu différens noms : lorsqu'elles sont vagues, peu élevées, lisses et à peu près également étendues dans tous les sens, on les nomme bosses : telles sont les bosses coronales, les bosses pariétales. Lorsque les bosses sont très-petites, on les nomme éminences mammillaires : telles sont celles dont la face interne de la tête est parsemée. Lorsque ces éminences ont une certaine grandeur,

et qu'elles sont raboteuses dans toute leur étendue, on les nomme protubérances ou tubérosités : telle est la protubérance occipitale, la tubérosité bicipitale du radius. Il faut observer qu'on a mal-à-propos désigné quelques-unes de ces tubérosités sous le nom de condyles : par exemple on a nommé condyles de l'humérus, deux tubérosités placées sur les parties latérales de l'extrémité inférieure de cet os. Lorsque ces éminences ont beaucoup d'étendue en longueur, très-peu en largeur, et qu'elles sont superficielles, on leur donne le nom de lignes : telles sont les lignes demi-circulaires de l'occipital. Lorsque ces lignes sont un peu plus saillantes et parsemées d'aspérités, on les nomme lignes âpres : telle est la ligne âpre du fémur. Lorsque les éminences non-articulaires sont un peu longues, élevées et tranchantes, on les nomme crêtes ; telles sont la crête externe et la crête interne de l'occipital. Quelquefois il a plu aux Anatomistes de nommer ces crêtes *crista galli*, parce qu'ils ont cru qu'elles ressemblaient à la crête d'un coq. Bertin ayant trouvé de la ressemblance entre l'oreille d'un chien et une petite lame qui appartient au cornet inférieur des fosses nasales, on l'a nommée apophyse auriculaire. Lorsqu'on a cru que ces éminences ressemblaient aux quenouilles d'un lit, on les a nommées apophyses clinoïdes : telles sont celles qu'on voit à la partie supérieure du sphénoïde. Lorsqu'on a cru qu'elles ressemblaient à des ailes, on les a nommées

ptérygoïdes : telles sont les apophyses ptérygoïdes du même os. Lorsqu'on leur a trouvé la forme d'un joug, on les a nommées zygomatiques : telle est l'apophyse zygomatique des os de la pommette. Lorsqu'on leur a trouvé la forme d'un mamelon, on les a nommées mastoïdes : telle est l'apophyse mastoïde des temporaux. Celles qui ressemblent à un stylet, ont été nommées styloïdes : telle est l'apophyse styloïde des mêmes os. Celles qui ressemblent à une dent des couronnes que portaient les anciens rois, ont été nommées coronoïdes : telles sont les apophyses coronoïdes de la mâchoire inférieure. Celles qui ressemblent à une dent, ont été nommées odontoïdes : telle est l'apophyse odontoïde de la seconde vertèbre. Lorsqu'on les a vu ressembler à une épine, on les a nommées épineuses : telles sont les apophyses épineuses des vertèbres et des os des hanches. C'est ici le moment d'observer que ceux qui ont donné la plupart de ces noms, n'étaient pas très-scrupuleux sur l'exactitude des ressemblances. Les éminences non-articulaires que l'on a vu ressembler à un doigt recourbé ont reçu le nom de digitales : telle est l'apophyse digitale de l'omoplate, que d'autres ont nommée apophyse caracoïde, parce qu'ils l'ont vu ressembler au bec d'un corbeau. Lorsque ces éminences sont surmontées d'une tête, on les nomme cols, tel est le col de l'humérus, du fémur.

A raison de leur direction, elles ont été distinguées en verticales : telle que l'apo-

physe montante des os maxillaires ; en horizontales, telle que l'apophyse zygomatique des temporaux ; et en obliques, telles que les apophyses épineuses des vertèbres. Celles qui sont perpendiculaires au plan mitoyen, ont été nommées transverses : telles sont les apophyses transverses des mêmes os.

A raison de leur usage de position, on les a distinguées en ligamenteuses, telles que les petites tubérosités qui sont sur les côtés des extrémités des secondes phalanges ; en musculeuses, telles que les apophyses géni ; en tendineuses, telles que la tubérosité bicipitale du radius. On leur a donné aussi des noms relatifs à leurs usages de fonction : par exemple, on a nommé trochanters, deux éminences situées à la partie supérieure du fémur, parce qu'elles donnent attache à des muscles qui font tourner la cuisse.

DES CAVITÉS DES OS.

On a distingué aussi les cavités des os en articulaires et en non-articulaires. Les premières sont diarthrodiales ou synarthrodiales.

Les cavités diarthrodiales sont celles qui ont rapport aux articulations du même nom. on leur a donné le nom de cotyloïdes, lorsqu'elles sont grandes, circulaires, et qu'on leur a trouvé de la ressemblance avec une espèce de vase dont les anciens se servaient : telle est la cavité cotyloïde de l'os des hanches. Lorsqu'elles sont plus superficielles, on les nomme glénoïdales : telle est la cavité glénoï-

dale des omoplates. Lorsqu'elles sont propres à loger un corps demi-sphérique, on dit que ce sont des cavités demi-sphériques. Mais lorsqu'elles peuvent s'adapter à un corps ovalaire, on les nomme condyloïdiennes, ou bien ovalaires : telle est la cavité qu'on trouve entre les deux racines de l'apophyse zygomatique du temporal. Toutes les cavités diarthrodiales sont tapissées d'une lame cartilagineuse, dont je parlerai en traitant des articulations.

Les cavités synarthrodiales sont celles qui ont rapport aux articulations du même nom. Tantôt elles sont unies avec l'os voisin par une substance cartilagineuse, comme on le voit dans l'articulation des pariétaux entre eux; tantôt par une substance ligamenteuse, comme la cavité qu'on voit sur la partie supérieure et postérieure des bords latéraux du sacrum ; et quelquefois par une substance membraneuse, comme les alvéoles.

Les cavités non-articulaires sont celles qui ont rapport aux parties molles. On les distingue à raison de leur position absolue, en celles qui appartiennent au coronal, aux pariétaux, etc. ; en orbitaires, palatines, etc. ; et à raison de leur position relative, en supérieures, inférieures, antérieures, postérieures, etc. : tels sont les trous orbitaires internes antérieur et postérieur. A raison de leur grandeur, en grandes et petites : tels sont les trous grand et petit ronds.

On a distingué encore les cavités non-articulaires à raison de leur figure. Il y en a qu'on ne voit que sur un des côtés de l'os,

et d'autres qui le traversent de part en part. Parmi les cavités de la première espèce, celles qui sont profondes, lisses, plus larges à leur entrée que dans leur fond, se nomment fosses : telles sont les fosses coronales, les fosses occipitales, les fosses orbitaires. Lorsque ces fosses sont très-petites, on les nomme fossettes, comme les fossettes mentonnières. Quelquefois on a donné à celles-ci le nom d'impressions digitales, parce qu'elles ressemblent aux fossettes, qu'on pourrait faire en imprimant légérement le bout des doigts sur un corps mou : telles sont celles qu'on voit sur la face interne des os du crâne. Lorsque ces cavités ont beaucoup d'étendue en longueur, peu en largeur, et qu'elles sont arrondies dans leur fond, on les nomme gouttières : telles sont les gouttières longitudinales, les gouttières latérales. Lorsque ces gouttières sont incrustées d'un périoste endurci, sur lequel glissent des tendons, on les nomme coulisses : telle est la coulisse bicipitale de l'humérus. Lorsqu'elles sont longues, très-étroites, et destinées à loger des vaisseaux et des nerfs, on les nomme sillons : tels sont les sillons dont est parsemée la face interne des pariétaux. Lorsqu'elles ont une certaine profondeur, qu'elles sont peu longues, anguleuses dans leur fond, on les nomme rainures : telle est la rainure mastoïdienne du temporal. Lorsqu'elles sont profondes, qu'elles ont leur entrée étroite, et qu'elles vont ensuite en s'élargissant, on les nomme sinus : tels sont les sinus fron-

taux, les sinus maxillaires. Si ces sinus sont divisés par plusieurs cloisons, on donne aux petites cavités qui en résultent, le nom de cellules : telles sont les cellules ethmoïdales.

Les cavités non-articulaires qui traversent l'os de part en part, ont aussi reçu différens noms. Lorsqu'elles traversent l'os par un chemin très-court, et qu'elles sont arrondies, ou à peu près, on leur donne le nom de trous : tels sont les trous condyloïdiens de l'occipital. Si ces trous ont un peu plus d'étendue dans un sens que dans un autre, on les nomme trous ovalaires : tel est le trou ovalaire ou maxillaire inférieur du sphénoïde. Si ces ouvertures ont beaucoup de longueur et peu de largeur, on les nomme fentes : telles sont les fentes sphénoïdales. Si les bords de ces fentes sont très-rapprochés, on les nomme félures : telle est la félure de Glaser. Lorsqu'elles parcourent un long trajet dans l'os, en conservant à peu près le même diamètre, et qu'elles ne se replient que peu ou point, on les nomme canaux ou conduits : tels sont les canaux vidiens, carotidiens, tel est le conduit de la mâchoire inférieure. Lorsque ces canaux ont un orifice très-évasé, et qu'ils vont ensuite en se rétrécissant, on leur donne le nom de trompe : telle est la trompe d'Eustache. S'ils parcourent un long trajet, en décrivant des tortuosités, on les nomme aqueducs : tel est l'aqueduc de Fallope. Lorsqu'ils sont repliés sur eux-mêmes, et qu'ils communiquent avec d'autres cavités, on leur donne le nom de labyrinthes : telle

est

est la cavité creusée dans l'épaisseur du rocher, à laquelle on a donné ce nom.

On distingue encore les cavités non-articulaires, à raison de leur direction, en verticales, en horizontales et en obliques, dont l'obliquité se détermine d'après les principes posés. A raison de leurs usages : tantôt elles logent des muscles, comme les fosses iliaques ; tantôt elles logent des tendons, comme les coulisses ; des vaisseaux et des nerfs, comme les sillons ; des viscères, comme les fosses coronales ; des organes, comme les fosses orbitaires.

DES INÉGALITÉS DES OS.

On nomme inégalités ou empreintes, un amas de petites éminences et de petites cavités plus ou moins sensibles, quelquefois même presqu'imperceptibles, qui se trouvent dans différens endroits des os. On les distingue à raison des parties molles qui s'y attachent, en musculeuses, tendineuses, aponévrotiques, ligamenteuses, etc.

Telles sont les parties externes que l'on doit considérer sur les os. Pour les exposer avec ordre, et n'en omettre aucune, il faut toujours diviser les os de manière à n'embrasser qu'un petit nombre d'objets à la fois. Ainsi, pour décrire un os plat, on le divisera en deux faces et en autant de bords et d'angles qu'il en présentera. Par exemple, on

divisera le coronal en face antérieure, en face postérieure, en bord supérieur, et en bord inférieur ; on considérera sur l'occipital une face externe, une face interne, deux bords supérieurs, deux bords inférieurs, un angle supérieur, un angle inférieur, et deux angles latéraux. Pour décrire un os long, on divisera d'abord son corps en autant de faces et de bords qu'il en présentera ; ensuite on en viendra à ses extrémités : par exemple, on considérera au tibia une face externe, une face interne, une face postérieure, un bord antérieur, un bord externe, un bord interne, une extrémité supérieure et une extrémité inférieure. Pour décrire un os court, on le divisera en face ou partie supérieure, en face inférieure, face antérieure, face postérieure, face externe et face interne.

Lorsqu'on aura ainsi divisé l'os, on parcourra toutes les parties de la division, en suivant constamment le même ordre et en procédant toujours par opposition. Par exemple, dans la description de l'os ethmoïde, on commencera par exposer sa face supérieure, ensuite on décrira l'inférieure ; puis l'antérieure, et tout de suite après la postérieure ; enfin on achevera par les faces latérales. Si l'on n'adoptait pas une marche constante dans les descriptions, et si l'on ne procédait pas ainsi par opposition : par exemple, si en décrivant un os court, on commençait par sa face antérieure, ensuite qu'on passât à sa face supérieure, à sa face interne, à sa face postérieure, etc. et qu'en décrivant

un autre os, on commençât par sa face interne; puis, qu'on en vînt à sa face inférieure, à sa face postérieure, etc., on ne se ressouviendrait plus, quand on serait parvenu au milieu des descriptions, ou l'on ne se ressouviendrait que difficilement des faces qu'on aurait déjà décrites, et l'on courrait risque d'en oublier quelqu'une, comme l'expérience le prouve tous les jours.

Il est à propos aussi, pour mettre de l'ordre dans ses idées et pour éviter les omissions, de suivre une marche constante dans la description des objets qu'offre chaque face en particulier, et sur-tout, de ne pas voltiger d'une face à l'autre. Par exemple, en décrivant la face supérieure d'un os symétrique, on commencera par exposer les objets qui se voient sur la partie antérieure et moyenne de cette face, puis ceux qui sont sur ses parties antérieures et latérales; ensuite on viendra à ceux qui sont plus en arrière et dans le milieu, puis sur les côtés; enfin, on finira par ceux qui sont tout-à-fait en arrière.

DE LA STRUCTURE INTERNE DES OS.

LA structure interne des os comprend leur couleur, leur épaisseur, leur densité, leurs élémens, leurs substances, leurs cavités internes, la membrane qui les revêt extérieurement, celle qui les tapisse intérieurement, leurs vaisseaux et leurs humeurs.

DE LA COULEUR DES OS.

La couleur des os dépend de la différente proportion et de la différente combinaison des principes qui entrent dans leur composition, et sur-tout du nombre et du diamètre des vaisseaux sanguins qui les pénètrent. Elle varie suivant l'âge, le tempérament, suivant l'espèce des os, dans les différens points de leur étendue, suivant la distance qui se trouve entre eux et le cœur, suivant le genre de nourriture, dans quelques maladies, et suivant le genre de mort. Les os sont rougeâtres dans le fœtus, ils blanchissent ensuite, à mesure qu'on avance en âge, mais ils deviennent grisâtres chez les vieillards. Ils sont plus blancs chez les phlegmatiques, moins blancs chez les bilieux, moins encore chez les sanguins. Les os plats sont plus blancs que les

os courts ; les os longs, dans leur milieu, ont à-peu-près la couleur des os plats, et à leurs extrémités, ils ont celle des os courts. Les différens points des os sont d'autant plus blancs, qu'ils sont plus denses, et que les vaisseaux sanguins, qui s'y distribuent, sont moins nombreux et moins gros. On remarque en général que les os placés près du cœur sont moins blancs que ceux qui en sont éloignés : probablement, parce que le sang étant poussé avec moins de force vers ces derniers, leurs vaisseaux sont moins développés. Les os des animaux auxquels on fait manger de la garance, prennent une couleur rose. Chez les scorbutiques, leur couleur naturelle se change en un gris sale. Les os des personnes qui sont mortes subitement, sont rougeâtres; tandis que ceux des personnes qui sont mortes d'hémorragie ou de consomption, sont très-blancs.

DE L'ÉPAISSEUR DES OS.

L'épaisseur des os varie dans les différens temps de la vie, dans les deux sexes et dans quelques maladies. Elle est d'autant plus considérable, que l'on est plus avancé en âge; il faut cependant observer que, lorsqu'avec l'âge il se développe quelque cavité dans un os, les parois de cette cavité ont bien moins d'épaisseur que la totalité de l'os n'en avait auparavant ; comme on peut s'en convaincre par l'inspection du corps du sphénoïde et de l'os maxillaire, avant et après le dévelop-

pement de leurs sinus. Les os sont plus épais chez les hommes que chez les femmes. Ils deviennent plus épais, quand il s'y forme des exostoses; moins épais quand ils sont en partie détruits par la carie.

DE LA DENSITE DES OS.

Il n'est aucune partie, dans le corps humain, qui ait autant de densité que les os, et qui, par conséquent, contienne autant de masse, sous un volume donné. Mais cette densité varie avec l'âge, dans les deux sexes, dans les différens os, dans les différens points d'un même os, dans l'état de fraîcheur et de sécheresse, et dans quelques maladies. Elle est, en raison directe de l'âge, plus considérable chez les hommes que chez les femmes, plus considérable dans les os plats que dans les os courts; les os longs ont, dans leur partie moyenne, la densité des os plats, et dans leurs extrémités, la densité des os courts. En général, les os sont plus denses dans l'endroit où leur ossification a commencé; cependant les os courts forment une exception, comme nous le verrons dans le temps. Dans le séquestre des nécroses, et sur-tout dans les éxostoses éburnées, les os acquièrent beaucoup de densité; ils en perdent, au contraire, dans le scorbut, dans la carie par vermoulure, dans le rachitis et dans les affections cancéreuses. Lorsque les os sont encore pénétrés de leurs humeurs, ils ont beaucoup moins de densité que quand ils sont desséchés : c'est pourquoi l'on a plus de peine à scier les os

secs que les os frais; leur densité est même plus considérable dans le cadavre où ces humeurs sont figées, que dans le vivant où elles sont en circulation.

DES ÉLÉMENS OU PRINCIPES DES OS.

On trouve dans les os les mêmes principes primitifs et secondaires que dans les autres parties du corps. L'existence du feu y est démontrée par la chaleur qu'ils ont chez l'homme vivant, et qu'on peut observer lorsqu'une grande plaie les a mis à nud, et lorsqu'on les découvre pour faire quelque opération, ou bien, en isolant ceux d'un membre qu'on vient d'amputer. On peut encore se convaincre de cette vérité, en échauffant deux os d'un squelette, par leur frottement réciproque; en faisant brûler des os nouvellement décharnés, ou bien en les soumettant à l'action du feu dans des vaisseaux clos, pour les réduire en charbon, qui n'est qu'un composé du feu combiné, de terre et de différens sels. La quantité de ce feu est plus considérable dans la moelle et le suc médullaire, que dans les autres parties des os. Il y en a une portion qui se trouve libre, et l'autre dans l'état de combinaison: ce qu'on peut dire de tous les autres principes primitifs.

Après les diverses concrétions calculeuses, il n'est aucune partie, dans le corps humain, qui contienne autant d'air que les os. On peut rendre son existence sensible par plu-

sieurs procédés : 1°. si l'on met un os d'un jeune sujet au fond d'un vase rempli d'eau, et qu'on place ce vase sous le récipient de la machine pneumatique, après avoir donné plusieurs coups de piston, on voit des bulles d'air se dégager de cet os, et se ramasser sur sa surface. 2°. Si l'on plonge un morceau d'os dans l'acide nitreux, l'air s'en dégage, à mesure que l'acide s'empare de la terre. 3° Si l'on fait putréfier des os dans un bocal de verre rempli d'eau, on voit également l'air s'en dégager. 4° Mais le meilleur moyen, celui par lequel on peut même déterminer la quantité de cet air, est de le recueillir par le moyen de l'appareil pneumato-chimique, pendant qu'on procède à la décomposition des os. Dans les expériences de Halles et de plusieurs autres physiciens, les os traités de cette manière, ont fourni environ 340 fois leur volume d'air: je dis environ, parce que toutes les expériences qui ont été répétées là-dessus, n'ont pas eu précisément le même résultat.

La quantité d'eau que les os contiennent, sur-tout dans leur substance compacte, est très-petite; cependant lorsqu'après avoir concassé des os, on les soumet à la distillation, on en retire assez pour l'apercevoir. On peut encore se convaincre de son existence, en pilantdes os frais, et en les plongeant dans l'esprit-de-vin rectifié, ou bien en les couvrant avec de la terre absorbante bien desséchée : dans le premier cas, le pèse-liqueur indique que l'esprit-de-vin est devenu plus phlegmatique, en enlevant aux os une portion de

l'eau qu'ils contenaient ; et dans le second cas, la terre absorbante s'humecte, en s'emparant de cette même eau dont elle est très-avide, tandis que les os se montrent plus secs.

Il y a plusieurs moyens de retirer la terre des os. 1° Si après les avoir brûlés, on en lave exactement les cendres, pour les dépouiller des sels qu'elles contiennent, on obtient la terre des os, qui n'est cependant pas dans son état de pureté. 2° On peut encore l'obtenir, en mettant des os en dissolution dans un acide minéral qui la dissout, et en ajoutant à cette dissolution un alcali auquel l'acide s'unit, à raison de sa plus grande affinité, abandonnant la terre qu'on purifie ensuite par des lotions répétées. 3° Lorsqu'on macère très-long-temps les os, on les voit se couvrir d'une couche de matière grisâtre qui n'est que leur terre dégagée par un commencement de putréfaction. La terre est beaucoup plus abondante dans les os, que dans tous les autres solides : et c'est pour cela qu'après les avoir fait brûler, il reste un corps qui en conserve encore la forme, et, à peu de chose près, le volume; tandis qu'après avoir fait brûler une autre partie, il ne reste presque plus rien. Les expériences faites par M. Scheel, et répétées par Macquer, ont démontré que la terre dont il s'agit, est une véritable terre calcaire unie à l'acide phosphorique qui lui donne de propriétés différentes de la terre calcaire pure.

Cet acide phosphorique est un sel qui se

trouve en très-grande quantité dans l'économie animale et sur-tout dans les os. On peut l'obtenir par des procédés chimiques convenables ; mais quelquefois il se dégage par le mouvement intestin de la putréfaction, comme je l'ai observé. Dans l'hiver de 1784 à 1785, en disséquant à l'hôpital de la charité de Paris, par un temps chaud et pluvieux, entrant un soir sans lumière dans la salle de dissection, je fus surpris de voir un grand nombre de cadavres tout en feu ; comme toutes les parties n'en étaient pas également lumineuses, j'examinai quelques os nouvellement décharnés sur lesquels le phénomène était très-marqué ; j'en ratissai un dans une assez grande étendue pour le dépouiller de son périoste, et il resta toujours lumineux dans cet endroit.

Les os contiennent du fluide électrique, comme toutes les autres parties du corps. Les expériences ne laissent aucun doute là-dessus.

Le fluide magnétique que Mesmer y avait introduit, et qu'il y faisait circuler, en dirigeant son mouvement au doigt et à l'œil, n'y existe plus depuis qu'on a démonté les baquets.

Les os contiennent encore d'autres sels tant fixes que volatils, des huiles etc. dont la connaissance est du ressort de la Chimie plutôt que de l'Anatomie.

La différente combinaison des principes dont je viens de parler, forme dans les os, la matière concrète et la partie fibreuse. La

matière concrète est une substance gélatineuse qui n'a ni fibres ni vaisseaux; en un mot, qui est inorganique comme un morceau de terre ou de pierre. Elle est en très-grande quantité dans les os dont elle a la couleur et la densité; on peut l'en extraire, sous forme de gelée, par le moyen de l'ébullition. Les matériaux qui servent à la former, sont contenus dans le sang, et par conséquent sont apportés par les artères et remportés par les veines. Une preuve, entr'autres, de cette circulation, c'est que si l'on nourrit pendant quelque-temps un animal avec des alimens où l'on aura fait entrer de la garance, la partie colorante de cette plante, chariée avec la matière concrète qui en est le véhicule, donne aux os une couleur rose; si l'on nourrit ensuite quelque temps cet animal avec des alimens ordinaires, ses os reprennent leur couleur naturelle; enfin, si l'on répète plusieurs fois et alternativement les deux parties de cette expérience, on obtient toujours les mêmes résultats. La matière concrète ou inorganique sert à nourrir les os, à les accroître, à réunir leurs fibres et leurs lames: elle forme même ces fibres et ces lames, lorsqu'elle passe à l'état d'organisation. C'est elle qui produit les tumeurs osseuses par sa surabondance ou sa distribution vicieuse; mais quand elle est apportée en trop petite quantité, ce défaut cause le dépérissement des os. Si le principe terreux qui entre dans sa composition, est en trop petite quantité, il en résulte le ramollisse-

ment des os, comme dans le rachitis; s'il est au contraire trop abondant, et que les autres principes soient viciés, il en résulte la friabilité des os, comme on l'observe dans les affections cancéreuses.

Les fibres des os sont des parties longues, déliées, pleines, qui concourent avec les lames et la matière concrète épanchée à la formation des os; et qui résultent elles-mêmes de l'assemblage de plusieurs molécules terreuses réunies par du gluten. On les avait distinguées en élémentaires qu'on supposait formées par une série simple de molécules terreuses réunies entre elles; et en composées, qu'on supposait formées par l'assemblage de plusieurs fibres élémentaires; mais cette distinction est dénuée de tout fondement, puisque l'on n'a jamais vu les fibres élémentaires. Le nombre des fibres est en raison directe du volume et de la densité des os; leur grandeur répond aussi à celle des os. Quant à leur figure et à leur direction, elles varient, comme nous le verrons en examinant les trois substances qu'elles composent, et qui sont la substance compacte, la substance spongieuse et la substance réticulaire.

DE LA SUBSTANCE COMPACTE DES OS.

La substance compacte a été ainsi nommée, parce qu'elle est la plus dure des trois substances qui concourent à la formation des os: celle qui, sous le même volume, contient

le plus de matière. On la trouve dans tous les os dont elle occupe constamment l'extérieur, excepté les cornets supérieurs et inférieurs des fosses nasales, où elle se trouve placée à l'intérieur. Elle s'étend sur toute la surface des os, mais elle n'a pas la même disposition dans tous : sur les os longs et les os courts, elle forme une croûte qui les entoure. Sur les os plats, elle forme deux lames qui, dans les endroits où ces os ont beaucoup d'épaisseur, sont séparées l'une de l'autre par la substance spongieuse ; tandis que, dans les endroits très-minces, ces deux lames sont réunies, et semblent n'en former qu'une. Sur les os du crâne, celle des deux lames qui est placée à l'extérieur, n'a point de nom particulier ; mais la lame interne a reçu le nom de substance, ou lame vitrée, parce qu'elle est plus unie et plus cassante que l'autre.

On peut considérer une face externe et une face interne à la croûte et aux lames que forme cette substance. Sa face externe est plus lisse dans les os plats et sur le milieu des os longs, que sur les extrémités de ces mêmes os, et sur les os courts. Elle est parsemée dans toute son étendue, d'un grand nombre de pores dont quelques-uns se perdent dans l'épaisseur de la substance compacte ; tansdis que les autres communiquent avec les cavités qui contiennent la moelle et le suc médullaire. On peut s'en convaincre en exposant pendant long-temps au soleil un os nouvellement décharné, et en observant que ces deux substances s'épuisent peu-à-peu par la transu-

dation continuelle qui s'en fait sur toute la surface de l'os. Ces pores contiennent du suc osseux, des prolongemens du périoste, des vaisseaux sanguins, très-déliés, peut-être aussi des vaisseaux lymphatiques et des nerfs. La face externe dont je parle, présente, dans plusieurs endroits, des inégalités qui donnent attache à des parties molles : elle est recouverte, dans toute son étendue, par le périoste ; excepté dans les endroits qui sont incrustés de cartilages diarthrodiaux, et dans ceux où il se fait de fortes implantations ligamenteuses, tendineuses et aponévrotiques, comme sur la tubérosité antérieure du tibia, sur le grand et le petit trochanters, sur la ligne âpre du fémur, etc.

Sa face interne est inégale et moins grande que la précédente. Elle est parsemée de pores qui, cependant, sont moins nombreux que sur la face externe. Dans le milieu des os longs, elle donne naissance aux filets de la substance réticulaire ; mais dans les extrémités de ces mêmes os, de même que dans les os plats et les os courts, elle donne naissance aux lames et aux filets qui composent la substance spongieuse. Cette face est tapissée, dans toute son étendue, par la membrane médullaire, excepté dans les endroits d'où partent les filets et les lames dont je viens de parler.

La substance compacte est plus blanche et plus dure que les deux autres. Elle est moins épaisse sur les os courts que sur les os plats ; mais dans tous, elle a plus d'épaisseur dans

les endroits qui correspondent aux saillies. Elle est très-épaisse sur le milieu des os longs, où ils ont moins de volume, et sur-tout dans les endroits où ils présentent des bords ; ensuite, on la voit s'amincir à mesure qu'on examine ces os plus près de leurs extrémités, où ils prennent plus de volume. Ce rapport inverse de l'épaisseur des différentes parties des os longs, avec l'épaisseur de la croûte compacte qui les revêt, provient de ce qu'ils n'acquièrent de l'épaisseur vers leurs extrémités, que par le développement de la substance spongieuse; et de ce que les lames et les filets, qui composent cette substance, se détachent toujours de l'intérieur de la substance compacte.

Cette substance est composée de fibres osseuses, très-serrées, dont les intervalles sont remplis par de la matière concrète. Dans les os plats, ces fibres s'étendent, en rayonnant, du centre à la circonférence : comme on peut le voir, en examinant attentivement le pariétal d'un fœtus. En s'éloignant ainsi les unes des autres, elles donnent naissance, par leurs parties latérales, à d'autres fibres qui remplissent les intervalles des premières, et qui s'avancent aussi vers les bords de l'os, en divergeant et en fournissant elles-mêmes d'autres fibres. Dans les os longs, elles sont, la plupart, parallèles à l'axe de l'os : comme l'annoncent les fentes longitudinales qui arrivent aux os longs exposés long-temps aux injures de l'air ; et comme on peut s'en convaincre, soit en examinant le fémur d'un

fœtus, dans lequel cette disposition est très-apparente, soit en faisant ramollir des os longs dans l'acide nitreux, affaibli avec dix fois son poids d'eau, et en faisant des efforts pour déchirer, en tous sens, ces os qui ne se déchirent que suivant leur longueur. Dans les os courts, les fibres dont je parle, n'affectent aucune des deux directions précédentes, mais elles sont disposées en tourbillons.

Dans tous les os, elles se réunissent, la plupart, pour former des lames qui deviennent très-sensibles dans les exostoses laminées, lorsque les os s'exfolient, lorsqu'on les brûle jusqu'à un certain degré, lorsqu'on les expose long-temps aux injures de l'air, ou bien, lorsqu'en regardant avec un bon microscope, un os plat, par exemple le pariétal d'un fœtus, on le ploie doucement dans le sens de sa courbure. Ces lames sont disposées par couches, comme on peut l'apercevoir dans quelques-unes des expériences dont je viens de parler. Les lames de chaque couche se recouvrent à moitié, les unes les autres étant disposées à-peu-près comme les tuiles sur un toit. Elle sont unies par le moyen de la matière concrète, épanchée dans les intervalles qu'elles laissent entr'elles, et par de petits filets transversaux qui naissent de l'une de ces lames pour aller se rendre à l'autre. Gagliardi, professeur romain, a décrit ces filets avec beaucoup de complaisance : il les regarde comme autant d'épiphyses des fibres qui entrent dans la composition des lames ; il prétend que ces filets ont différentes longueurs et différentes

rentes formes ; que quelques-uns même présentent des têtes comme les clous, et qu'ils font tous fonction de chevilles : tirant leur origine d'une lame pour aller traverser plusieurs lames voisines ; il prétend que les filets qui naissent de la couche la plus superficielle, se portent de dehors en dedans, et que les autres ont une direction contraire ; il prétend qu'ils existent même dans la substance spongieuse des os, etc. Mais cette disposition n'étant décrite que par Gagliardi, et ayant échappé aux recherches de Winslow, de Bertin et de M. Desault, on est fort tenté de la révoquer en doute.

Il est évident, par ce que je viens de dire, que la substance compacte des os est organisée. D'ailleurs elle contient un grand nombre de vaisseaux sanguins dont les uns se perdent dans son épaisseur même, et les autres vont se ramifier dans les cavités qui contiennent la moelle et le suc médullaire, comme nous le verrons bientôt. Peut-être entre-t-il aussi dans sa composition quelques vaisseaux lymphatiques et quelques nerfs, puisque certaines maladies y développent une grande sensibilité.

Cette substance est élastique : (1) elle a beaucoup de force et peu d'étendue d'élasticité. Elle ne jouit point de la force morte. Elle est insensible dans l'état naturel ; mais

(1) Voyez à l'article des propriétés des os, ce que l'on entend par élasticité, force morte, sensibilité et irritabilité.

elle acquiert beaucoup de sensibilité dans certains cas pathologiques, par exemple, lorsqu'après une exfoliation, il s'élève des bourgeons charnus sur sa surface. Elle n'est point irritable.

C'est elle qui donne aux os la plus grande partie de leur solidité; aussi se trouve-t-elle en plus grande quantité dans les endroits où les os ont besoin d'être plus solides sous un moindre volume. En effet, comme il était nécessaire, d'un côté, que le milieu des os longs qui répond à la partie la plus charnue et la plus épaisse des muscles, fût plus mince que leurs extrémités : sans quoi son épaisseur, jointe à celle des parties molles, aurait donné aux membres un volume gênant et difforme ; comme il était nécessaire, d'un autre côté, que cette même partie moyenne eût beaucoup de solidité, parce que c'est elle qui supporte la plus grande partie des efforts qui tendent à courber les os, l'Auteur de la nature a satisfait à cette double nécessité, en plaçant une grande quantité de substance compacte au milieu des os longs.

DE LA SUBSTANCE SPONGIEUSE DES OS.

La substance spongieuse ou cellulaire a été ainsi nommée, à cause du grand nombre de ses cellules qui lui donnent quelque ressemblance avec une éponge. Celle qui se trouve dans les os plats du crâne, a reçu

le nom de diploé ou de substance diploïque. Elle occupe toujours l'intérieur des os, excepté les cornets supérieurs et inférieurs des fosses nasales, sur lesquels elle est placée à l'extérieur. Dans les os longs, on la trouve en grande abondance à leurs extrémités ; ensuite on voit sa quantité diminuer, à mesure qu'on les examine plus près de leur partie moyenne, où cette substance est à peine visible. Dans les os plats, elle est placée entre les deux lames que forme la substance compacte; et sa quantité y est d'autant plus considérable, que les divers endroits de ces os ont plus d'épaisseur. Elle manque absolument dans les endroits qui sont très-minces, de manière que les deux tables s'y réunissent, pour n'en former qu'une, au travers de laquelle on aperçoit la lumière. On peut voir des exemples de toutes ces dispositions, en examinant les différens points de l'os occipital, des os des hanches, etc. Dans les os courts, la substance spongieuse occupe tout leur intérieur.

Cette substance est rougeâtre; aussi, dans l'opération du trépan, lorsqu'on voit les sciures prendre cette couleur, on juge que l'on a déjà pénétré au-delà de la première table. Elle est formée par l'assemblage de quelques filets et de plusieurs lames qui naissent de l'intérieur de la substance compacte, et qui en produisent elles-mêmes d'autres plus petites ; la grandeur de ces lames est donc plus considérable auprès de la substance compacte, qu'auprès de l'axe des

os. Leur figure varie à l'infini. Quant à leur direction, on les voit, dans les os plats, suivre principalement celle des deux tables dont elles tirent leur origine. Dans les os courts, elles s'entrecroisent en tout sens. Dans les os longs, celles qui naissent immédiatement de la substance compacte, restent à peu près parallèles à l'axe de ces os; celles qui naissent de ces premières, commencent à s'éloigner un peu de leur direction; les autres enfin s'entrecroisent en tout sens, comme dans les os courts. On en trouve quelquefois qui forment, de distance en distance, des espèces de cloisons transversales dans la grande cavité des os. Toutes ces lames et ces filets sont parsemés de pores, et recouverts de la membrane médullaire, comme l'inspection anatomique le demontre, contre l'assertion de Bertin, et de quelques autres Anatomistes. Les intervalles qui les séparent, forment les cellules de la substance spongieuse dont je parlerai bientôt. On voit, par ce que je viens de dire, que la seule différence qui se trouve entre la substance compacte et la substance spongieuse, consiste en ce que les lames et les fibres de la première sont très-rapprochées et réunies par uue matière concrète épanchée dans leurs intervalles: tandis que les lames et les filets de la seconde sont très-écartés; mais dans l une et dans l'autre, ces parties sont absolument de la même nature.

La substance spongieuse est élastique; elle a plus d'étendue, mais moins de force

d'élasticité, que la substance compacte; elle ne jouit point de la force morte. On ne peut pas faire des expériences bien exactes sur sa sensibilité, à cause du voisinage de la membrane médullaire; mais il est probable que cette substance n'est pas plus sensible, dans l'état naturel, que la substance compacte. Elle n'est point irritable.

Ses usages sont de former les cellules qui contiennent le suc médullaire, et de donner plus d'épaisseur aux extrémités des os longs où elle se rencontre, sans augmenter leur pesanteur spécifique. Or, comme ces extrémités présentent des surfaces articulaires qui acquièrent par ce moyen plus d'étendue, il s'en suit que les articulations sont plus solides, et moins sujettes aux luxations.

DE LA SUBSTANCE RÉTICULAIRE DES OS.

Cette substance tire son nom de sa disposition en forme de réseau. Elle occupe principalement le milieu des os longs; mais on la trouve quelquefois dans le centre de quelques os courts, et rarement entre les deux lames des os plats. Elle concourt encore à former la substance spongieuse, comme je l'ai déjà dit.

Pour bien voir sa disposition, il faut avec une scie fine diviser quelques os longs, en deux pièces, suivant leur longueur; il faut en couper d'autres transversalement en plusieurs pièces d'un pouce de longueur, que

l'on agite ensuite pendant quelque temps dans l'eau très-chaude : pour que la moelle, en se liquéfiant, abandonne les filets de la substance réticulaire, qui restent recouverts seulement par la membrane médullaire.

La substance réticulaire est rougeâtre. Elle est formée de filets qui naissent les uns de la substance spongieuse placée aux extrémités des os longs, les autres de la légère couche spongieuse qui est dans le milieu de ces mêmes os. Quelques-uns enfin naissent immédiatement de l'intérieur de la substance compacte. Il y a beaucoup de variations dans le nombre, la longueur, la grosseur, la figure et la direction de ces filets. En général, ceux qui sont voisins de la croûte compacte sont les plus gros et les plus longs. Il y en a qui s'élèvent sur ces premiers, comme des branches sur un tronc : ceux-ci sont plus courts et plus déliés. Tantôt ces filets sont rares et comme jetés au hasard dans la grande cavité des os longs; d'autres fois ils sont plus nombreux, et s'entrelacent en formant un réseau admirable. Ils sont tous parsemés de pores et tapissés de la membrane médullaire.

Les propriétés de la substance réticulaire sont les mêmes que celles de la substance spongieuse.

Ses usages sont de soutenir la moelle en masse.

DES CAVITÉS INTERNES DES OS.

Les cavités internes des os ont été distinguées en grandes, en moyennes et en petites.

La grande cavité interne est celle qui contient la substance réticulaire et la moelle en masse. On ne la trouve guères que dans la partie moyenne des os longs. Elle n'existe point dans les premiers temps de la grossesse; elle se développe ordinairement vers le temps de la naissance, et grandit avec l'âge. Dans les endroits où les os ont été fracturés, elle n'existe point immédiatement après que le cal est formé; mais elle se développe de nouveau avec le temps. Sa grandeur est en raison directe de celle des os ; mais sa figure est différente de la leur , puisque cette cavité ne s'étend pas jusqu'aux extrémités des os , et qu'elle ne s'avance que très-peu dans les endroits où ils forment à l'extérieur des saillies considérables. Ses parois sont plus lisses vers leur partie moyenne que vers leurs extrémités; elles sont parsemées de pores moins nombreux que ceux de la face externe de la croûte compacte. On y voit aussi l'orifice interne de quelques conduits nourriciers.

Dans l'homme et dans les quadrupèdes, cette cavité contient la substance réticulaire et la moelle en masse. Elle sert aussi à donner plus de solidité aux os; car il est démontré en mécanique , qu'un cylindre creux, dans

lequel chaque point se trouve plus éloigné de l'axe, résiste davantage, qu'un cylindre plein fait avec la même quantité de matière. Dans certains os, par exemple, dans les humérus des oiseaux, et même dans les fémurs de quelques-uns, cette cavité ne contient que de l'air qui vient des vésicules pulmonaires, par l'intermède des vésicules axillaires et inguinales avec lesquelles elle communique : comme on peut s'en assurer en faisant une ouverture à l'humérus d'un chat-huant, et en soufflant dans sa trachée-artère, de l'air qui sort par cette ouverture.

Les cavités moyennes internes, sont les cellules formées par l'écartement des lames et des filets qui composent la substance spongieuse : on ne les trouve, par conséquent, que dans les endroits où elle existe. Leur nombre est d'autant plus considérable, que cette substance est plus abondante. Leur grandeur et leur figure présentent beaucoup de variations : elles communiquent toutes entr'elles avec la grande cavité des os longs, et même avec les pores des cartilages diarthrodiaux qui leur appartiennent, comme le prouvent les deux expériences suivantes : 1°. Si après avoir scié les deux extrémités d'un os long, on pratique sur l'une d'elles, un trou que l'on remplisse d'eau ou de mercure, on ne tarde pas à voir ces fluides s'écouler par l'extrémité opposée. 2°. Si, après avoir bien essuyé le cartilage diarthrodial d'un os long, on expose cet os dans un endroit un peu chaud, on

en voit le suc médullaire, et même la moelle, transuder en partie par les pores du cartilage. Ces cavités communiquent aussi avec les pores des os, puisqu'on voit la transudation dont je viens de parler, se faire par toute leur surface. Elle se fait aussi au travers du périoste; ce qui prouve aussi la communication des mêmes cavités avec les cellules de cette membrane. Elles sont toutes tapissées du périoste interne. Leur usage est de contenir le suc médullaire. D'après ce que je viens de dire, on voit que, pour se former une idée juste de la disposition des cavités moyennes internes, il ne faut pas se les représenter comme un assemblage de plusieurs cavités séparées par des cloisons qui sont percées pour établir des communications; mais plutôt comme des portions de la grande cavité, lesquelles sont traversées par un grand nombre de lames et de filets qui s'entrecroisent en tout sens.

Les petites cavités internes des os sont celles qui établissent une communication entre l'extérieur des os et leur grande cavité interne, leurs cavités moyennes et les intervalles des fibres de leurs trois substances. On en distingue trois espèces : la première comprend les petites cavités internes qui se remarquent dans le milieu des os longs, des os courts et des os plats; la seconde espèce comprend les petites cavités internes qui sont placées sur les extrémités des os longs, sur la circonférence des os plats, et sur toute la périphérie des os courts; la troisième

espèce comprend les très-petites cavités internes ou les pores dont tous les points des os sont parsemés.

Les petites cavités internes de la première espèce, sont nommées les trous ou conduits nourriciers par excellence, parce qu'elles sont les plus grands des conduits qui contiennent les vaisseaux nourriciers des os : tels sont le trou ou les trous qu'on aperçoit dans l'échancrure sourcilière du coronal, le trou placé vers l'angle supérieur des pariétaux, celui qui est placé sur la face supérieure du corps du sphénoïde, celui qui est sur la face postérieure du tibia, etc. En général la largeur de ces conduits est en raison directe de la largeur des os ; il faut cependant excepter celui du tibia, qui est le plus long de tous, quoique cet os ne soit pas le plus grand du corps humain. Leur longueur est plus considérable dans les os longs, que dans les os courts et les os plats. Quelques-uns de ces conduits pénètrent perpendiculairement dans les os : tels sont ceux qu'on voit sur la partie postérieure du corps des vertèbres ; mais le plus grand nombre s'y porte dans une direction oblique. Quelques Anatomistes ont interprété les intentions de l'Auteur de la nature sur l'obliquité de ces conduits, en disant qu'il leur avait donné cette direction pour ménager la solidité des os ; mais l'Auteur de la nature ne raisonne pas toujours comme les hommes ; et comme les os ne se trouveraient guères plus affaiblis par la direction perpendiculaire de ces con-

duits, peut-être qu'en les creusant, au lieu des idées qu'on lui attribue, il suivit tout bonnement la direction oblique des vaisseaux qu'il voulait loger. On a encore avancé que, dans les os des extrémités, les conduits nourriciers avaient reçu une direction favorable à ce que la circulation dans les vaisseaux qu'ils contiennent, fût facilitée par le poids du sang. On a dit que si le conduit de l'humérus étoit percé de haut en bas, celui des os de l'avant-bras de bas en haut, celui du fémur de bas en haut, et celui des os de la jambe de haut en bas, c'était parce que, dans la plus grande partie de notre vie, nous étions obligés d'avoir une attitude dans laquelle l'extrémité supérieure de l'humérus était plus élevée que l'inférieure; l'extrémité inférieure des deux os de l'avant-bras, plus élevée que la supérieure; la tête du fémur, plus basse que ses condyles; et la partie supérieure des os de la jambe, plus élevée que leur partie inférieure. Mais dans l'exposition de ces causes finales, on est parti d'une fausse supposition, par rapport à notre attitude la plus ordinaire. D'ailleurs, on n'a pas fait attention que la circulation se faisait également dans les os des extrémités, lorsque nous les tenions dans une position différente de celle que l'on a supposée; on n'a pas fait attention que la circulation se faisait très-bien aussi dans les os dont les conduits nourriciers étaient percés de bas en haut, par exemple, dans le coronal. Dans la recherche des causes finales, il ne faut prononcer qu'après avoir beaucoup observé,

et ne jamais perdre de vue cette sentence : *Quis cognovit sensum Domini, aut quis consiliarius ejus fuit ?* (1) Tous les conduits nourriciers vont s'ouvrir dans la grande cavité interne ou dans les cavités moyennes des os, et contiennent un prolongement du périoste qui va se continuer avec la membrane médullaire, une petite artère, une petite veine sanguine, peut-être aussi une veine lymphatique et un filet de nerf.

Les petites cavités internes de la seconde espèce sont très-nombreuses et s'aperçoivent sur les extrémités des os longs, sur la circonférence des os plats et sur toute la périphérie des os courts. Elles sont bien moins grandes que celles dont je viens de parler ; elles percent presque perpendiculairement la substance compacte pour aller, par un trajet très-court, s'ouvrir dans les cellules de la substance spongieuse. Elles contiennent toutes un prolongement du périoste qui se continue avec la membrane médullaire. Elles contiennent encore, les unes, une artère seulement, les autres une veine, et quelques-unes, quoiqu'en dise Bertin, contiennent tout à la fois une artére et une veine, comme on peut s'en convaincre par les injections d'ictiocolle colorée. Peut-être que ces cavités contiennent aussi des vaisseaux lymphatiques et des filets nervins.

Les petites cavités de la troisième espèce,

---

(1) Qui connaît les intentions de l'Auteur de la nature ? quel est celui qui assista à son conseil ?

que l'on nomme encore les pores, sont très-multipliées et très-petites : à mesure que l'on avance en âge, plusieurs s'oblitèrent entièrement, et toutes deviennent plus petites. On les aperçoit, avec un bon microscope, sur la face interne, et, en plus grand nombre encore, sur la face externe de la substance compacte, sur les lames et les filets des substances spongieuse et réticulaire. Elles communiquent entr'elles, avec les cellules du périoste, avec la grande cavité interne, et les cavités moyennes, comme le prouve la transudation dont j'ai parlé plus haut. Elles contiennent des prolongemens du périoste et des vaisseaux sanguins, qui sont plus apparens chez les enfans nouveaux-nés, que chez les adultes. Ce sont ces vaisseaux qui fournissent les gouttelettes sanguines qu'on aperçoit sur la face interne d'une calotte de crâne qu'on vient de séparer de la dure-mère.

DE LA MEMBRANE QUI REVÊT EXTÉRIEUREMENT LES OS.

Cette membrane a reçu le nom de périoste sur tous les os : excepté ceux du crâne, sur lesquels on la nomme péricrâne ; et sur les cartilages d'ossification, sur lesquels on la nomme périchondre. Quelques Anatomistes ont prétendu, sans fondement, que cette membrane se continuait sur les ligamens, et lui ont donné là, le nom de péridesme.

Le périoste est étendu sur toute la surface

des os. Il faut cependant en excepter quelques endroits, tels que la tête du fémur, de l'humérus, et, quoiqu'en dise Nesbit, tous les endroits qui sont recouverts d'un cartilage diarthrodial. Lorsqu'on examine bien attentivement la manière d'être du périoste dans ces endroits, on l'y voit s'amincir et se continuer avec la partie externe des bords de la capsule articulaire. On ne trouve point non plus le périoste sur les endroits recouverts d'un cartilage synarthrodial, comme sur les bords des pariétaux ; lorsqu'il y est parvenu, on le voit, non point s'enfoncer entre l'os et le cartilage, comme quelques personnes le disent, mais on le voit passer sur ce dernier, et s'avancer sur le pariétal du côté opposé. Le périoste n'existe point dans les endroits où il se fait de fortes implantations ligamenteuses, tendineuses et aponévrotiques : par exemple, sur la tubérosité antérieure du tibia, sur l'éminence deltoïdienne, sur la ligne âpre du fémur, etc. Dans ces endroits, on voit les fibres du périoste se confondre avec les fibres superficielles des ligamens, des tendons et des aponévroses. Tout le monde sait aussi que le périoste n'existe pas sur la couronne des dents.

On considère à cette membrane une face externe et une face interne.

Sa face externe répond tantôt à d'autres membranes, tantôt à des muscles, à des vaisseaux, à des nerfs, à des glandes, etc. Toutes ces parties lui sont unies par des prolongemens celluleux, par des vaisseaux

qu'elle leur envoie et par d'autres qu'elle en reçoit. Elles lui sont unies d'une manière plus ferme chez les personnes grasses, que chez les maigres ; ce qui contribue à rendre les mouvemens de ces dernières, plus aisés et plus développés que ceux des premières. Les parties qui se meuvent souvent sur la face externe du périoste, ont une adhérence bien plus lâche que les autres. Cette adhérence devient très-forte à la suite des contusions et des inflammations.

La face interne du périoste est immédiatement unie aux os. Ses adhérences sont plus considérables sur les os courts et sur les extrémités des os longs, que sur leur partie moyenne et sur les os plats. Quelques personnes considérant que cette union se fait en partie par des vaisseaux dont le nombre et la grosseur diminuent, à mesure qu'on devient plus âgé, ont avancé qu'elle était d'autant plus forte qu'on était plus jeune. Mais quand il s'agit de décider sur un fait en Anatomie, ne vaut-il pas mieux examiner le cadavre, que de raisonner dans le cabinet ? Les personnes dont je parle, ne seraient pas tombées dans l'erreur, si, après avoir préparé les fémurs d'un jeune sujet et ceux d'un homme âgé, elles eussent comparé les difficultés qu'on éprouve à détacher le périoste des uns et des autres ; ou bien si elles eussent observé, dans les salles de dissection, qu'après avoir scié la calotte du crâne des adultes et des vieillards, il faut beaucoup plus de force pour la détacher de la dure-

mère, qui fait fonction de périoste, que pour détacher la calotte du crâne des jeunes sujets. Le périoste est uni aux os par des vaisseaux qu'il leur fournit et, par d'autres qu'il en reçoit. Il est uni par des prolongemens celluleux, qui partent de sa face interne, et dont les uns s'implantent dans les pores des os, tandis que les autres, sous la forme de gaînes, accompagnent les vaisseaux jusques dans l'intérieur des os, où ils s'épanouissent, pour former le périoste interne. Cette union se fait probablement aussi par le moyen d'une matière glutineuse interposée entre le périoste et les os.

Le périoste est blanchâtre; son épaisseur diminue et sa densité augmente, à mesure qu'on avance en âge. Il est plus épais et plus blanc dans les coulisses des tendons où il prend un aspect cartilagineux. Il est très-épais dans les endroits où viennent s'implanter les tendons et les ligamens qui lui fournissent toujours quelques fibres.

Il est formé de fibres celluleuses entrelassées en tout sens; mais dont la plupart paraissent, sur le milieu des os longs seulement, affecter une direction longitudinale. Elles sont, fortifiées dans quelques endroits, par les fibres ligamenteuses, tendineuses et aponévrotiques qui s'y incorporent. Elles sont parsemées d'un grand nombre de vaisseaux sanguins artériels et veineux, dont les plus gros troncs sont placés sur les extrémités des os longs. Ces vaisseaux, qui sont fournis par ceux des parties molles voisines,

sines, après avoir fait un petit trajet dans le tissu cellulaire, se plongent dans le périoste, où ils se divisent et subdivisent plusieurs fois, en communiquant fréquemment entre eux et avec les vaisseaux qui reviennent des os. Du réseau vasculeux qui en résulte, et qui est très-agréable à voir, il se détache des vaisseaux qui vont se perdre dans les os; d'autres qui retournent aux parties molles voisines; les autres enfin se terminent dans le périoste, de manière que les artères, après avoir communiqué par leurs pores dans les cellules du tissu cellulaire de cette membrane, s'abouchent, par leurs extrémités capillaires, avec les extrémités capillaires des veines. Il rampe plusieurs vaisseaux lymphatiques sur le périoste; mais on n'en voit aucun qui aille s'y perdre : cependant, s'il était permis en Anatomie, de juger par analogie, comme le périoste est celluleux, on pourrait croire qu'il entre des vaisseaux lymphatiques dans sa structure, comme dans celle de toutes les autres parties celluleuses. Les Anatomistes les plus exacts et les plus clair-voyans, tels que Haller, Hunter et M. Desault, n'ont jamais vu aucun filet nervin aller se perdre dans le périoste; mais il ne faut pas en conclure que cette membrane en soit entièrement dépourvue. Il se peut que quelques filets, trop déliés pour être aperçus, aillent s'y rendre en accompagnant les artères; si l'on fait attention à la sensibité du périoste dans certains états pathologiques, on sera fort tenté d'adhérer à

cette conjecture. D'ailleurs, les nerfs étant les seuls organes de cette sensibilité, qui constitue l'union entre l'ame et le corps, n'est-il pas probable qu'ils entrent essentiellement dans la structure de toutes les parties, même de celles où la dissection ne les montra jamais, de celles qui paraissent insensibles dans l'état naturel, mais dont la sensibilité se développe dans quelques maladies?

Le périoste est élastique. Il jouit peu de la force morte. Tous les anciens ont cru, et plusieurs modernes croient encore qu'il jouit d'une sensibilité exquise, à laquelle ils attribuent les accidens qui surviennent quelquefois dans les plaies où il a été lésé. Mais comme les nerfs dont nous avons conjecturé l'existence dans le périoste, ne sont pas plus visibles que ceux des autres parties qui sont décidément insensibles; d'une autre part, comme les animaux ne donnent aucun signe de douleur, lorsqu'avec les précautions requises, on irrite sur eux le périoste, soit avec la pointe d'un instrument, soit avec quelque liqueur corrosive; on peut, sans craindre de se tromper, assurer que cette membrane est insensible dans l'état naturel. Quant aux accidens que l'on objecte, on peut dire que le périoste, à la lésion duquel on les attribue, ne pouvant pas être contus, sans que d'autres parties sensibles le soient aussi, c'est à la lésion de ces parties que l'on doit attribuer ces accidens. On a fondé plusieurs préceptes chirurgicaux sur le système de la grande

sensibilité du périoste : par exemple, on a recommandé de le débrider dans les plaies de tête compliquées de sa contusion. On a cité des guérisons dans les cas où l'on avait suivi ces préceptes, et des non-succès dans les cas où ils avaient été négligés. Ces préceptes sont bons; mais ceux qui en ont conclu en faveur de la sensibilité du périoste, n'ont pas fait attention qu'il a été impossible de le débrider, sans inciser les parties surjacentes, et que l'incision de ces parties peut bien avoir opéré les guérisons sur lesquelles ils appuient leur système. Ils n'ont pas fait attention que les accidens survenus aux malades qui n'avaient pas subi les mêmes incisions, peuvent aussi être attribués à la contusion des autres parties. Si le périoste était aussi sensible qu'on le prétend, sa lésion serait toujours suivie d'accidens considérables; or l'on voit souvent des plaies où il a été piqué, ou violemment contus, se guérir sans accidens. M Desault nous a parlé dans ses leçons, d'une saignée faite à la saphène, avec le phlébotome allemand dont la pointe se cassa en s'enfonçant dans la malléole. Cette pointe fut retirée assez difficilement avec des pinces à anneaux; et quoique le périoste eût été blessé, il ne survint aucun accident. Il nous a cité aussi l'observation d'un garçon cordonnier qui, se querellant un soir dans un cabaret, reçut sur le côté droit de la tête, un coup de chandelier de fer, dont la base détacha un lambeau considérable, qui contenait une portion du péricrâne. Celui

qui avait donné le coup, voyant le blessé tout couvert de sang, prit pitié de lui, et le pansa lui-même, en interposant la moitié de son mouchoir plein de tabac entre le lambeau et le crâne, et en faisant un bandage contentif avec l'autre moitié. Le malade, après avoir beaucoup souffert pendant la nuit, vint le lendemain matin chez M. Desault qui ôta ce premier appareil, lava bien exactement la plaie, et r'appliqua le lambeau, qu'il soutint avec des bandelettes agglutinatives et un appareil convenable. Il ne survint qu'une légère suppuration autour du bord libre du lambeau, et le malade guérit très-promptement et sans accident.

Il faut donc attribuer ceux qui arrivent dans les cas cités ci-dessus, à d'autres causes qu'à la sensibilité du périoste; il faut attribuer ceux qui arrivent quelquefois à la suite de la saignée du pied, à la mauvaise constitution des sujets, ou bien à la lésion de quelques filets nervins, à la mal-propreté de la lancette, au frottement et à l'irritation que cause la bande trop serrée, aux mouvemens imprudens que le malade fait quelquefois après la saignée, etc. et non pas à la lésion du périoste.

Mais si cette membrane est insensible dans l'état naturel, on n'en peut pas dire autant dans certaines maladies où elle acquiert quelquefois la plus grande sensibilité. Le périoste n'est pas irritable, car il n'entre aucune fibre charnue dans sa composition; d'ailleurs, on ne l'a jamais vu se contracter dans les expériences faites sur les animaux vivans.

Quels sont ses usages ? Il ne forme point primitivement les os, puisque, comme je le dirai en parlant de leur développement, le premier point d'ossification des os courts paraît constamment dans le centre du cartilage destiné à les former, et par conséquent dans un endroit éloigné du périoste. Ce n'est pas lui qui donne aux os la forme qu'ils doivent avoir ; il ne peut pas avoir cet usage dans les endroits où les os présentent des enfoncemens, comme on le sent bien. Une autre raison, c'est que le périoste n'a pas assez de fermeté, pour servir de moule à des parties aussi dures que les os. D'ailleurs, nous verrons dans l'article du développement des os, que leur forme dépend du nombre et de la direction de leurs vaisseaux, et de la pression ou de l'attraction des parties voisines. Quelques Physiologistes ont avancé que le périoste accélérait, par son élasticité, la circulation du sang dans les os. Ils ont dit : les vaisseaux des os étant petits, éloignés du cœur, étant fournis pour la plupart par d'autres vaisseaux qui communiquent fréquemment ensemble, et traversant des parties qui offrent beaucoup de résistance, la circulation n'aurait pas manqué d'y languir, et peut-être d'y être entièrement interceptée, si le périoste, comme un nouveau cœur ne ne l'eût ranimée par son élasticité. Mais le périoste est trop adhérent aux os, pour qu'il puisse être ainsi distendu et se rétablir. D'ailleurs, en supposant qu'il fût susceptible de ces mouvemens, il n'en résulterait aucun

avantage pour la circulation des os; au contraire, le petit mouvement qui reste au sang, quand il est arrivé au périoste, serait encore affaibli, et peut-être entièrement éteint par la résistance qu'il rencontrerait dans la distention qui devrait précéder la réaction.

Les vrais usages du périoste sont de nourrir les os et de servir à leur accroissement, par de nouvelles couches qu'il leur fournit toujours à l'extérieur. La belle expérience qu'a faite M. Duhamel, ne laisse aucun doute là-dessus. Il a nourri plusieurs jeunes animaux alternativement avec des alimens dans lesquels il avait mêlé de la garance, et avec des alimens ordinaires. Après avoir répété plusieurs fois cette alternative, ayant tué les animaux et scié transversalement leurs os longs il a trouvé dans leur épaisseur des couches de couleur rose qui étaient séparées par des couches blanches, et dont le nombre était égal au nombre de fois qu'il avait fait manger de la garance. La dernière de ces couches était celle qui répondait à la face interne du périoste; puisque, dans d'autres animaux auxquels il n'avait donné qu'une fois de la garance, et qu'il tuait immédiatement après, la seule couche de couleur rose qu'il trouvait dans leurs os, répondait à la face interne de cette membrane. M. Duhamel a dit aussi que le périoste formait le cal; mais nous verrons, dans l'article du développement des os, qu'il ne fait que concourir à cette fonction, avec quelques autres parties, telles que la membrane médullaire, et les

bouts de l'os fracturé; nous verrons que le cal peut même se former sans le périoste.

DE LA MEMBRANE QUI TAPISSE LES OS INTÉRIEUREMENT.

Cette membrane a reçu les noms de périoste interne et de membrane médullaire. Pour s'en former une idée bien juste, il faut s'imaginer que non-seulement elle tapisse la grande cavité et les cavités moyennes des os ; mais qu'elle se réfléchit encore sur toutes les lames et les filets qui entrent dans la composition des substances spongieuse et réticulaire.

Sa face externe est appliquée sur toute l'étendue de la face interne de la substance compacte, excepté les endroits d'où partent les lames et les filets sur lesquels elle se réfléchit pour les couvrir. Elle est unie à toutes ces parties par des prolongemens celluleux, par des vaisseaux et par une matière glutineuse.

Sa face interne répond, dans le milieu des os longs, à la moelle en masse; mais, dans les extrémités de ces mêmes os, dans les os courts et dans les os plats, elle répond au suc médullaire. Dans la grande cavité interne des os longs, elle donne naissance à plusieurs feuillets membraneux, disposés de manière à former un grand nombre de cellules, que l'on peut comparer à celles des abeilles, avec cette différence qu'elles n'ont

pas toutes la même grandeur ni la même forme. Toutes ces cellules communiquent entre elles, et avec celles des extrémités des os longs, et chacune d'elles contient une portion de la moelle en masse.

La membrane médullaire est rougeâtre, mince et très-molle. Elle est formée de fibres celluleuses, qui paraissent résulter de l'épanouissement de celles qui se sont détachées de la face interne du périoste pour accompagner les vaisseaux. Ces fibres s'entrecroisent en tout sens, et sont entrelacées d'un grand nombre de vaisseaux sanguins que les injections fines rendent bien apparens. Il entre peut-être aussi dans la structure de cette membrane, quelques vaisseaux lymphatiques, et très-probablement des nerfs.

Elle n'a pas beaucoup d'élasticité ; elle jouit un peu de la force morte ; mais, à l'exception des nerfs, il n'est aucune partie aussi sensible qu'elle, comme on peut s'en convaincre par les observations faites sur les hommes, et par les expériences sur les animaux vivans. En effet, les maladies de l'intérieur des os, telles que les dépôts, les abcès et les caries internes, sont extrêmement douloureuses. Lorsque, dans l'amputation des membres, la scie commence à pénétrer dans la grande cavité des os, le malade éprouve les plus vives douleurs. Il souffre beaucoup encore, lorsqu'après l'opération, cette membrane se trouve irritée par un corps dur, ou par quelque substance âcre ; et l'on a vu souvent des accidens produits par le petit plumaceau im-

bibé d'essence de térébenthine que quelques praticiens appliquaient autrefois sur le bout de l'os, pour en obtenir plus promptement l'exfoliation. Si après avoir ouvert par une couronne de trépan, la grande cavité de quelqu'os long d'un animal, on y porte un stylet pour agacer la membrane médullaire, on voit à l'instant l'animal donner les signes de la plus vive douleur. M. Desault faisant un jour, dans une leçon de Physiologie, des expériences sur une chienne pleine, vit avec étonnement qu'elle ne donnait aucun signe de sensibilité, quoiqu'il lui coupât la peau et qu'il lui agaçât les nerfs de plusieurs manières; mais lorsqu'il vint à lui introduire un stylet dans la grande cavité d'un os, l'animal jeta les cris les plus douloureux, en s'agitant avec violence. La sensibilité de la membrane médullaire est plus exquise dans la grande cavité des os longs; elle est moindre dans les cavités moyennes qui sont aux extrémités de ces mêmes os; elle est moindre encore dans les os courts, et sur-tout dans les os plats. Il est probable que les douleurs ostéocopes que ressentent ceux qui sont attaqués de la vérole et du scorbut, ont leur siége dans cette membrane, puisque les malades les rapportent précisément dans l'axe des os longs, et qu'elles ne sont point augmentées par les pressions extérieures les plus fortes.

La membrane médullaire n'est point irritable.

Ses usages sont les mêmes, pour l'intérieur des os, que ceux du périoste pour l'extérieur.

Elle ne les forme pas primitivement, puisqu'on ne la trouve que long-temps après qu'ils sont formés; mais elle nourrit et accroît les os par des couches qu'elle dépose sur la face interne de leur substance compacte, sur les lames et les filets des deux autres substances; comme on peut s'en convaincre en observant que ces lames et ces filets prennent toujours plus d'épaisseur à mesure qu'on avance en âge; d'ailleurs, la destruction de la membrane médullaire est toujours suivie de la mort de l'os: aussi parvient-on à faire des nécroses artificielles sur les animaux vivans, en appliquant une couronne de trépan sur un os long, et en introduisant dans sa grande cavité, une mèche qui irrite, enflamme cette membrane, et la fait tomber en suppuration. Bientôt après l'os meurt, et il devient un séquestre autour duquel il se forme un nouveau cylindre osseux.

DES VAISSEAUX DES OS.

Les vaisseaux sanguins sont artériels et veineux. Ils sont très-nombreux, et distingués en trois espèces, comme les petites cavités internes qui leur donnent passage.

Les artères de la première espèce ont été nommées les artères nourricières par excellence, parce qu'elles pénètrent dans les os par les conduits du même nom. Leur nombre est égal à celui de ces conduits. Elles sont fournies par les artères voisines, et traversent obliquement la substance compacte,

toujours accompagnées d'une veine. Elles y parcourent un trajet assez long, dans lequel elles ne fournissent que très-peu de rameaux à cette substance. Aussi-tôt qu'elles sont arrivées dans la grande cavité interne, elles se divisent en deux branches, dont l'une qui suit la direction du tronc, s'avance vers l'extrémité correspondante de l'os; tandis que l'autre rétrograde pour se porter vers l'extrémité opposée. Chemin faisant, ces branches fournissent plusieurs rameaux dont quelques-uns se perdent dans les pores de l'os, et dont les autres se répandent sur toute la face interne de la substance compacte, sur les lames disposées en manière de diaphragmes, sur les filets de la substance réticulaire, et sur les feuillets membraneux qui forment les cellules médullaires. Après que ces rameaux ont communiqué fréquemment entr'eux, et avec ceux des autres artères, leurs dernières ramifications capillaires se terminent par continuité de conduit dans les veines auxquelles elles transmettent la partie rouge du sang, pour la rapporter dans le torrent de la circulation. Cette terminaison est prouvée par les injections fines qui, des artères, passent dans les veines. Les artères dont je parle, communiquent aussi par leurs pores dans la grande cavité interne et dans les cavités moyennes où elles déposent les matériaux propres à former la moelle, puisque les injections fines que l'on y pousse, en les soutenant pendant long-temps, passent enfin dans ces cavités. Bertin dit que

cette dernière communication ne se fait pas par les pores des artères, mais par de petits rameaux qu'elles fournissent, et dont l'extrémité est libre et béante dans les cavités ; mais Bertin étant le seul qui prétende avoir aperçu ces extrémités béantes, on peut avec fondement les révoquer en doute, et admettre pour ces artères, le même mode de communication que pour toutes les autres.

Les os plats ont aussi une ou plusieurs artères nourricières de la première espèce. Cette artère, accompagnée d'une veine, et entourée de la gaine fournie par le périoste, pénètre obliquement dans l'épaisseur des os, où elle se divise en plusieurs branches qui se portent en divergeant, vers ses bords. Dans les endroits où les deux tables de la substance compacte sont réunies, c'est dans cette substance que rampent les branches artérielles ; mais dans les endroits où il existe de la substance spongieuse, c'est principalement entre ses cavités que cheminent les mêmes branches ; à mesure qu'elles avancent, elles se subdivisent en rameaux et ramifications, dont les communications et les terminaisons sont les mêmes que celles de la première espèce.

Les artères nourricières des os courts, s'enfonçent d'abord dans le centre de ces os, où elles se divisent en un grand nombre de branches qui se portent vers leur circonférence, en se subdivisant encore plusieurs fois, et en communiquant entr'elles. Là, elles rencontrent les artères de la seconde

et de la trosième espèces, communiquent avec elles, et se terminent enfin comme les précédentes.

Les artères de la seconde espèce sont très-nombreuses, mais plus petites que celles que je viens de décrire. Elles entrent dans une direction perpendiculaire par les trous que l'on voit sur les extrémités des os longs, les bords des os plats, et sur toute la périphérie des os courts. La direction de ces artères fait qu'elles ne parcourent qu'un très-petit trajet dans la substance compacte, sur-tout vers les extrémités des os longs, où la croûte de cette substance est très-mince. Elles sont accompagnées, comme celles de la première espèce, d'une gaine celluleuse fournie par le périoste. Lorsqu'elles sont parvenues dans la substance spongieuse, elles se divisent en branches, en rameaux et en ramifications qui communiquent entr'elles et avec les artères des deux autres espèces; puis, les unes rentrent dans les pores de la substance compacte, tandis que les autres, devenues capillaires, se terminent par continuité de conduit dans les extrémités capillaires des veines, après avoir communiqué par leurs pores avec les cellules de la membrane médullaire où elles déposent le suc du même nom.

Les artères de la troisième espèce sont très-multipliées, sur-tout dans le fœtus où elles sont aussi plus apparentes. Leur finesse est extrême, et ce n'est que dans l'âge le plus tendre qu'on peut les rendre sensibles.

Elles diminuent encore à mesure que les os grandissent ; quelques-unes s'oblitèrent même tout-à-fait, et se transforment en fibres celluleuses, et même en fibres osseuses. Ces artères naissent de celles du périoste, s'insinuent dans les pores des os où la plupart disparaissent ; les autres traversent jusque dans les cavités internes où elles communiquent avec les précédentes, et se terminent de la même manière. Ce sont ces artères et leurs veines correspondantes qui fournissent le grand nombre de gouttelettes sanguines qu'on voit sur la face interne du crâne, lorsqu'on vient de le séparer de la dure-mère.

Les veines des os ont été distinguées comme les artères. Celles de la première espèce accompagnent toujours les artères correspondantes ; comme elles n'ont point de valvules, on les injecte facilement du tronc vers les branches, pourvu qu'on adapte le tube tout auprès de l'os. Les veines de la seconde espèce sont très-multipliées, beaucoup plus petites et plus difficiles à injecter que les précédentes. Tantôt elles pénètrent dans les os par les mêmes trous que les artères, tantôt elles y pénètrent par des trous différens. On n'a jamais injecté les veines de la troisième espèce ; mais lorsqu'après avoir bien rempli les artères d'injection, on enlève la dure-mère, le péricrâne ou le périoste de dessus les os, on voit transuder sur leur surface, plusieurs gouttelettes sanguines qui ne peuvent venir que des veines de la troisième espèce.

Toutes les veines dont je viens de parler sont fournies par les veines voisines ; elles présentent les mêmes divisions et les mêmes communications que les artères, qu'elles accompagnent presque toujours. Elles se terminent toutes par continuité de conduit dans les artères. Il n'y a aucune expérience qui prouve qu'elles communiquent par des pores dans les cellules médullaires ; cependant s'il n'existe point d'autres vaisseaux absorbans dans les os, il faut bien que la résorbtion de leurs sucs se fasse par les pores des veines.

On n'a encore découvert aucun vaisseau lymphatique dans les os. M. Desault, qui a travaillé long-temps et avec beaucoup d'exactitude la Vénologie lymphatique, a vu une fois seulement, un vaisseau de ce genre, qui paraissait traverser l'appareil ligamenteux antérieur et se plonger dans le corps d'une vertèbre. Ayant coupé cet appareil, il vit que le mercure avait pénétré au-dessous ; mais il y perdit de vue le vaisseau lymphatique. S'il existe, dans les os, des vaisseaux de cette espèce, ils ont sans doute des valvules qui empêchent qu'on ne les injecte du tronc vers les branches ; et comme il est impossible de les injecter par les branches, qui sont trop petites, et trop difficiles à trouver dans des parties aussi dures que les os, il est à présumer qu'on ne les verra jamais, à moins qu'ils ne deviennent plus apparens dans quelques cas pathologiques, tels que le gonflement et la carnification d'un os. En attendant cette découverte, l'analogie nous porte à croire

que les os sont pourvus de vaisseaux lymphatiques, comme toutes les autres parties dans lesquelles il se fait une résorbtion.

On n'a jamais vu aucun filet de nerf qui allât se perdre dans les os; mais il ne faut pas conclure de-là qu'ils en soient entièrement dépourvus. On voit des maladies qui développent, dans la substance même des os, la sensibilité la plus exquise; or, les nerfs sont les seuls organes du sentiment, et l'on ne peut pas dire que ces maladies développent, dans les os, des nerfs qui n'y existaient pas auparavant. Je citerai, à ce sujet, l'observation suivante, qui a été communiquée à M. Desault, par un Chirurgien major de l'Hôtel-Dieu de Lyon. Une femme, affligée d'une dartre vive sur la tête, consulta une de ses voisines qui lui conseilla des topiques répercussifs. Leur application fut suivie d'une inflammation considérable et d'une gangrène qui dénuda exactement une portion du crâne. C'est dans cet état que la malade entra dans l'hôpital, où on lui fit un traitement convenable. Au bout de quelque temps il s'éleva, sur le milieu de la partie dénudée, des bourgeons charnus qui n'avaient aucune communication avec les parties voisines, et dont la sensibilité était si grande, que le seul contact des plumaceaux causait la plus vive douleur. Nous avons vu d'ailleurs que la membrane médullaire était extrêmement sensible; il faut donc bien qu'elle contienne des nerfs dans sa texture, et que ces nerfs, trop déliés pour être aperçus, ayent pénétré dans l'épaisseur

paisseur des os. Il y a d'autres parties, telles que la peau, dans la structure desquelles il entre incontestablement des nerfs, quoiqu'on ne puisse pas les y démontrer par la dissection.

Quelques Physiologistes ont voulu expliquer l'insensibilité des os, dans l'état naturel, par un étranglement que leurs nerfs éprouvaient de la part des fibres osseuses. Mais si cet étranglement avait lieu, les nerfs ne s'oblitéreraient-ils pas bientôt ? et la membrane médullaire ne perdrait-elle pas elle-même sa sensibilité? Il vaut mieux avouer modestement son ignorance sur les mystères de la nature, que de donner des explications aussi peu satisfaisantes.

DES HUMEURS DES OS.

Les humeurs des os sont le sang, la moelle, le suc médullaire et le suc osseux.

Du sang des os.

Il y a peu de parties dans le corps humain qui contiennent aussi peu de sang que les os : aussi les anciens les avaient-ils rangés au nombre des parties blanches ou spermatiques. La quantité de ce sang est en raison inverse de l'âge ; et c'est pour cela que les os des enfans nouveaux-nés ont une teinte rougeâtre, et que ceux des adultes et des vieillards sont plus blancs. Les os des sujets sanguins contiennent plus de sang que ceux des

bilieux, et sur-tout que ceux des phlegmatiques. Il y a plus de sang dans les os courts que dans les os plats; il y en a plus dans les extrémités des os longs, que dans leur partie moyenne. La substance compacte en contient moins que les deux autres. Les os nécrosés n'ont point de sang; ceux qui sont gonflés et carnifiés en contiennent beaucoup. M. Desault a vu un humérus affecté de cette dernière maladie, dans lequel il s'était développé une artère d'une ligne de diamètre.

Ce sang, qui est artériel et veineux, circule très-lentement, sur-tout celui des veines; parce que les vaisseaux des os sont éloignés du cœur; parce qu'ils sont très-petits et tortueux; parce qu'ils ont de fréquentes communications; parce que les parties voisines aident très-peu à leur action; parce qu'enfin les os offrent une résistance considérable au mouvement du sang. Cette lenteur favorise la séparation des diverses parties hétérogènes que le sang porte dans les os, et qui doivent servir, les unes à former le suc osseux; les autres, à former la moelle; tandis que le résidu doit rentrer dans le torrent de la circulation. C'est à cette même lenteur qu'il faut attribuer la disposition des os aux maladies chroniques; en effet, plus le cours naturel du sang est lent dans une partie, moins il faut d'énergie dans une cause morbifique pour le suspendre entièrement. La disposition des glandes aux mêmes maladies, est une nouvelle preuve de cette vérité.

Le sang des os ne diffère point, quant à

sa nature, de celui des autres parties du corps.

De la moelle et du suc médullaire.

La moelle est une substance onctueuse blanchâtre plus ou moins ferme, que l'on trouve dans la grande cavité interne des os longs et qui est de la nature de la graisse. Le suc médullaire est une substance onctueuse, rougeâtre, liquide, que l'on trouve dans les cavités internes et moyennes des os, et qui est également de la nature de la graisse. Ces deux substances prises collectivement, se désignent par le seul nom de *moelle*, et l'on voit, par leur définition, qu'elles ne diffèrent entre elles que par leur couleur et leur consistance.

Il y a moins de moelle que de suc médullaire; mais la quantité de ces deux substances prises ensemble, n'est point sujette à varier: quoiqu'en disent ceux qui prétendent qu'elle augmente dans l'embonpoint, et diminue dans la maigreur; qu'elle augmente en hiver, et diminue en été; qu'elle augmente par le repos, et diminue par les violens exercices; qu'elle est plus considérable dans la pleine lune, que dans les autres phases. Pour admettre ces variations, il faudrait supposer que, quand la moelle diminue en quantité, il se forme un vuide dans la cavité des os, ou bien que cette cavité se remplit d'air ou de quelqu'autre substance. Mais personne n'ignore qu'il n'existe aucun vide dans la

nature ; l'on sait aussi que la cavité des os est trop bien fermée, pour qu'il puisse s'y introduire aucune substance pour remplacer la moelle. Si l'on trouve quelquefois la cavité des os longs moins pleine qu'à l'ordinaire, c'est que la moelle était devenue très-fluide par les causes que je vais indiquer, et qu'il s'en était répandu une partie en cassant les os, et en les ouvrant.

La couleur de la moelle en masse tire un peu sur le rouge chez les jeunes sujets ; elle devient ensuite plus blanche, à mesure que l'on avance en âge ; parce que le nombre et le calibre des vaisseaux sanguins vont toujours en diminuant. Elle est moins blanche chez les bilieux que chez les phlegmatiques, moins encore chez les sanguins. Elle est plus blanche chez les animaux herbivores ; elle est jaunâtre chez les carnivores.

La moelle et le suc médullaire ont peu de consistance dans les os des jeunes sujets ; ils en ont davantage dans ceux des adultes, et un peu moins dans ceux des vieillards. Leur consistance est plus ferme dans les os des phlegmatiques que dans ceux des sanguins et des bilieux ; plus ferme dans les os des personnes qui ont de l'embonpoint que dans ceux des personnes maigres, sur-tout si elles ont été épuisées par de longues maladies. Ces deux substances sont plus consistantes aussi dans les animaux herbivores que dans les carnivores ; plus consistantes en hiver qu'en été ; dans les pays froids que dans les pays chauds ; après un long repos, qu'après

un travail forcé. Les os des personnes qui sont mortes hydropiques et phtisiques, ne contiennent qu'une substance muqueuse, quelquefois même une sérosité d'une nature toute différente de celle de la moelle.

Lorsqu'on veut faire l'analyse de la moelle, il faut en avoir qui soit très-pure et dépouillée de la membrane qui l'enveloppe. On peut l'obtenir dans cet état, en nettoyant exactement, à l'extérieur, les os nouvellement décharnés, en les cassant et en les plongeant dans une eau qui n'ait que le degré de chaleur nécessaire pour liquéfier la moelle. Ensuite on laisse refroidir l'eau ; et lorsque la moelle qui surnage, est figée, on la ramasse et on la lave dans plusieurs eaux fraîches. Voici les caractères qu'elle offre dans cet état de pureté. Exposée à l'action du feu, elle se liquéfie plus facilement que la graisse; exposée long-temps au contact de l'air, elle se rancit comme elle; elle est soluble dans les huiles grasses; elle ne se dissout pas dans l'eau; elle se mêle un peu aux mucilages, à l'aide du mouvement; l'esprit-de-vin rectifié la durcit un peu ; les acides végétaux n'ont aucune action sur elle ; les acides minéraux la durcissent un peu ; les alcalis, rendus caustiques par la chaux, la convertissent en savon ; enfin, distillée à la cornue, elle donne, 1°. du phlegme pur ; 2°. un phlegme un peu acide; 3°. il passe des vapeurs blanches suffocantes qui, condensées dans le récipient, forment une liqueur très-acide; 4°. il passe de l'huile légère; 5°. de l'huile

pesante ; 6°. il reste dans la cornue une petite quantité de substance charbonneuse.

La moelle n'existe pas en nature dans le sang ; mais le sang contient et charie dans les os les matériaux propres à la former. La lenteur avec laquelle il y circule, permet à une grande partie de la sérosité, de se séparer et de s'échapper par les pores des artères ; tandis que l'autre partie, qui reste unie à la partie rouge du sang, passe dans les veines, pour rentrer dans le torrent de la circulation. La stagnation, presque complette, dans laquelle se trouve cette sérosité extravasée, fait que quelques-uns des principes qu'elle contient, ceux, par exemple, qui sont de la nature de la moelle, peuvent encore se séparer des autres et se réunir ensuite entre eux, de même qu'à la moelle préexistante, par une affinité d'attraction : à peu près comme les globules de l'huile battue avec l'eau, s'unissent de nouveau entre eux, dès qu'on laisse reposer le mélange. Mais les autres principes qui restent toujours en dissolution dans la sérosité, sont résorbés avec elle, par des vaisseaux lymphatiques, ou par les pores des veines.

Cette nouvelle moelle, en séjournant dans les os, s'y élabore et s'y perfectionne, en acquérant plus de consistance, soit par l'union plus intime de ses principes, soit parce qu'elle se débarrasse des parties hétérogènes dont elle était encore surchargée. Ensuite elle passe peu à peu de la grande cavité des os longs, dans les cellules qui sont à leurs

extrémités, et réciproquement de ces dernières dans la première, prenant alternativement le caractère de suc médullaire et de moelle en masse, suivant que l'une de ces deux substances venant à diminuer, elle a besoin de recevoir un supplément de l'autre.

L'intérieur des os étant également rempli dans tous les temps, comme je l'ai prouvé, à mesure qu'il s'y forme de la moelle nouvelle, il faut bien qu'il s'en dépense une pareille quantité de l'ancienne. Une portion de cette moelle est résorbée par les veines sanguines ou par les vaisseaux lymphatiques ; une portion se filtre à travers les lames et les fibres osseuses dont elle entretient la souplesse et la solidité. Enfin, il s'en filtre une petite quantité au travers des cartilages diarthrodiaux, pour concourir à la formation de la synovie, qui doit les lubrifier : comme on peut s'en convaincre par la transudation huileuse qui se fait sur le cartilage d'un os exposé pendant quelque-temps au soleil.

Quels sont les usages de la moelle ? L'on a dit qu'elle servait à nourrir les os ; mais la moelle qui est de la nature des huiles végétales, et qui n'est point animalisée, ne paraît guère propre à nourrir les os qui participent du caractère général de l'animalisation, comme l'indique l'alcali volatil qu'ils fournissent dans l'analyse par le feu. La même raison nous porte à croire que la moelle ne sert point à former le cal. D'ailleurs, le cal est organisé, comme je le dirai dans le temps ; et la moelle est une substance entièrement inorganique.

La moelle concourt, comme nous venons de le voir, à former la synovie qn'on trouve dans les articulations diarthrodiales. Elle sert encore à donner aux os cette souplesse sans laquelle ils seraient trop cassans : aussi les os brûlés, qui ont perdu toute leur huile, sont extrêmement fragiles ; mais en les imbibant d'une huile nouvelle, on leur rend une grande partie de leur solidité première. Si les os des vieillards sont plus cassans que ceux des jeunes sujets, il faut l'attribuer, en partie, à ce qu'étant beaucoup moins poreux, leurs fibres sont moins assouplies par la petite quantité de moelle qui se filtre à travers leur tissu.

Du suc osseux.

Le suc osseux n'étant autre chose que la matière concrète et inorganique dont j'ai parlé en traitant de la structure des os, je ne répéterai pas ce que j'en ai déjà dit. J'ajouterai seulement que la circulation de ce suc se fait, dans les os des enfans, de manière que la quantité qui s'en forme, excède la quantité qui est résorbée ; mais quand les os ont pris leur accroissement, ces deux quantités sont à peu près égales.

DU DÉVELOPPEMENT DES OS.

Le développement des os comprend les divers changemens qu'ils subissent depuis le moment de la conception jusqu'à l'âge le plus avancé. On donne à ce développement le nom d'ossification, que l'on distingue en naturelle, et en ossification contre nature. La première est celle qui arrive constamment dans une partie : telle est celle de l'humérus et du fémur. L'ossification contre nature est celle qui tient à des causes qui ne sont pas dans l'ordre naturel de l'ossification : telle est celle de la dure-mère et de la plèvre. Examinons séparément ces deux espèces d'ossification.

DE L'OSSIFICATION NATURELLE.

Tous les os passent par trois états, qui sont l'état mucilagineux, l'état cartilagineux, et l'état osseux.

L'état de mucilage est le premier dans lequel on trouve les os, puisque le sperme lui-même n'est qu'un mucus. Cet état dure, dans le poulet, jusqu'au neuvième jour de l'incubation ; dans le fœtus humain, jusqu'au vingtième jour de la grossesse ; et dans les autres

animaux, il dure plus ou moins, suivant le temps de leur portée.

Ce mucilage ne paraît former qu'une seule et même pièce pour tous les os du corps humain. Il est cependant probable que les pièces y sont déjà distinctes et séparées, comme elles doivent l'être par la suite. Il a la même position que les os doivent avoir : on le voit à la tête, au tronc et aux extrémites ; il est environné de toutes les parties qui doivent avoisiner les os quand ils seront formés. Sa grandeur est proportionnée à celle des os, au développement desquels il doit servir: il est par conséquent plus grand à l'humérus et aux os de l'avant-bras, qu'aux phalanges des doigts. Il affecte aussi la figure que les os doivent avoir par la suite, étant aplati dans le coronal et dans les pariétaux, arrondi dans les vertèbres, alongé dans l'humérus et les côtes.

Sa couleur est un blanc tirant sur le gris. Il est un peu transparent ; mais sa limpidité diminue, et sa blancheur augmente à mesure qu'on l'examine plus près du temps où les cartilages doivent se former. Il est fluide pendant les premiers jours de la grossesse ; ensuite on le voit prendre toujours plus de consistance. Il ressemble à la colle figée, et poisse entre les doigts. Etant comprimé, il cède beaucoup et revient peu. Il paraît n'être qu'une matière concrète et inorganique privée de vaisseaux, de fibres, de cavités et de membranes ; mais il est très-probable que cette apparence est illusoire. En effet, comment pourrait-il s'organiser et prendre cons-

tamment les mêmes formes ? Comment se développeraient les fibres, les lames, les vaisseaux ? Et, sur-tout, comment ces parties se développeraient-elles d'une manière uniforme chez tous les sujets, si elles ne préexistaient pas dans les endroits où elles deviennent apparentes par la suite ? On objectera peut-être qu'on ne découvre aucun vaisseau dans cette substance mucilagineuse ; mais cela vient de la petitesse de ces vaisseaux, et de ce que le cœur n'y poussant encore point de sang, ils ne contiennent qu'une liqueur dont la couleur est la même que celle des parties voisines. C'est ainsi qu'on a beaucoup de peine à découvrir, dans le corps d'un muscle, une petite artère remplie d'une injection colorée en rouge ; c'est ainsi que, dans une masse de graisse que l'on vient de détacher, on n'aperçoit pas les feuillets celluleux qu'elle renferme, à cause de l'identité de leur couleur.

Dans les os qui se développent les premiers, le mucilage qui doit les former, se distingue plutôt des parties voisines, que dans les os qui se développent les derniers ; les changemens qu'il subit dans tous, sont aussi plus précoces dans les points qui doivent s'ossifier les premiers. Par conséquent, on distingue plutôt la portion de mucilage qui doit former les omoplates, ensuite celle qui doit former les clavicules, les pariétaux, le coronal, l'occipital, etc. On distingue plutôt le point qui répond au milieu des os longs, que ceux qui répondent à leurs extrémités.

On distingue plutôt le point qui répond au centre des os courts, que ceux de leur périphérie.

Comment ce mucilage prend il de la consistance, et comment s'accroît-il? Le cœur pousse, dans les vaisseaux dont il est parsemé, des fluides qui les élargissent et les alongent : la portion la plus ténue de ces fluides est remportée, tandis que la plus grossière reste et s'assimile pour augmenter la consistance du mucilage, pour le nourrir et l'accroître. L'accroissement des os est très-prompt dans cet état mucilagineux, parce qu'ayant très-peu de consistance, ils n'offrent qu'une faible résistance au sang que le cœur leur envoie.

Pourquoi cet accroissement est-il régulier et uniforme dans tous les sujets? Pourquoi, par exemple, se fait-il toujours en long dans l'humérus et le fémur, en large dans le coronal et les pariétaux, et à peu prés en tous sens dans les os courts? Le sang étant le véhicule destiné à charier les matériaux qui servent au développement des os, il doit toujours se faire dans un sens relatif à la direction de ces vaisseaux; or, dans le mucilage qui remplace l'humérus et le fémur, la direction de la plupart des vaisseaux est longitudinale; par conséquent, ces os doivent se développer en long, plus que dans aucun autre sens. Dans les os plats, tels que le coronal et les pariétaux, la direction du plus grand nombre des vaisseaux étant du centre vers la circonférence, leur développement doit se faire dans ce même sens. Par la même

raison, les os courts doivent se développer également dans tous les sens, parce que leurs vaisseaux se dirigent, en nombre à peu près égal, de leur centre vers tous les points de leur surface. Mais ces os prendront un peu plus d'accroissement dans un sens que dans un autre : par exemple, le calcanéum prendra un peu plus d'accroissement, d'arrière en avant, s'il se porte un plus grand nombre de vaisseaux dans cette direction.

De l'état mucilagineux, les os passent à l'état cartilagineux, qui, dans le fœtus humain, commence vers le vingtième jour de la grossesse. On a prétendu que les os du crâne suivaient une autre marche ; et qu'en sortant de l'état de mucilage, ils se transformaient en membrane, pour passer immédiatement après à l'état osseux. Il est vrai que, dans le second mois de la grossesse, la partie supérieure du crâne est formée par une substance molle et très-mince, qui ressemble assez bien à une membrane ; mais lorsqu'on examine, dans le même temps, la base du crâne, on y trouve des endroits qui sont décidément cartilagineux : et il n'est pas probable que quelques points d'une même partie, se développent dans une membrane, tandis que les autres se développent dans un cartilage. D'ailleurs, si l'on emploie un peu d'adresse, on peut, sur le crâne d'un fœtus qui est plus près du terme de la naissance, enlever une membrane qui recouvre extérieurement les endroits qui paraissent membraneux, et une autre qui tapisse inté-

rieurement ces mêmes endroits ; et, après cette opération, il reste une lame qui est évidemment cartilagineuse. Cette expérience ne laisse aucun doute que la nature ne suive, dans le développement des os du crâne, la même marche que dans celui des autres os du corps humain. L'apparence membraneuse des pariétaux, dans les premiers mois de la grossesse, ne vient que du peu d'épaisseur et du défaut de consistance des cartilages qui les remplacent. L'on sait qu'un os épais, exposé pendant quelque temps à l'action d'un acide minéral affaibli, se convertit en une substance qui ressemble à un cartilage ; et qu'une lame osseuse très-mince, exposée à l'action du même acide, se convertit en une substance qui a toute l'apparence d'une membrane : ces deux parties sont cependant de la même nature, et ne paraissent différentes que parce qu'elles n'ont pas la même épaisseur.

Il n'existe pas un cartilage distinct pour chaque os en particulier; on n'en voit qu'un seul pour tous les os qui doivent se souder dans la vieillesse : par exemple, pour tous les os du crâne et pour ceux de la mâchoire supérieure. On ne trouve également qu'un cartilage pour toute la colonne vertébrale, et un autre pour le bassin. Mais il existe un cartilage distinct pour chacun des os qui sont destinés à rester contigus : ainsi, l'on en trouve un pour la mâchoire inférieure, un pour le sternum, un pour les côtes et un pour chacun des os des extrémités. Ces cartilages

occupent la place des os qu'ils doivent former ; ils y sont entourés des muscles, des vaisseaux, des nerfs ; en un mot, de toutes les parties qui, par la suite, doivent recouvrir les os. Leur grandeur et leur forme sont également relatives à celles des os ; mais cette forme est bien mieux exprimée que dans l'état mucilagineux, et si l'on examine l'humérus, on peut déjà distinguer ses faces, ses bords, sa tête et ses tubérosités.

L'état cartilagineux est plus précoce dans les os qui doivent s'ossifier les premiers, que dans les autres ; il est plus précoce aussi dans les endroits des os qui doivent passer plutôt à l'état osseux. Il commence donc plutôt dans l'omoplate, ensuite dans la clavicule, dans les os du crâne, dans les côtes, etc. ; il commence plutôt dans le milieu des os longs qu'à leurs extrémités ; plutôt dans le milieu des os plats, que vers leur circonférence ; plutôt dans le centre des os courts, qu'à leur périphérie. La consistance des cartilages augmente ensuite, à mesure qu'ils approchent du temps où doit commencer l'état osseux ; ils deviennent aussi plus blancs, sur-tout dans les os et dans les points des os qui doivent s'ossifier les premiers.

Ils sont couverts extérieurement d'une membrane qui leur est fortement adhérente, et à laquelle on donne le nom de périchondre, jusqu'à ce qu'ils soient parvenus à l'état osseux dans lequel elle prend le nom de périoste. Mais, examinés intérieurement, ils paraissent entièrement inorganiques. Lors-

qu'on les plie jusqu'à un certain degré, ils se cassent net, comme un morceau de rave ou de fromage, et n'offrent dans leur structure ni fibres, ni lames, ni vaisseaux, ni cavités ; les trois substances qui entrent par la suite dans la composition des os, ne s'y distinguent point encore, on n'y voit aucune trace de la moelle. Mais j'ai déjà prouvé, en parlant de l'état mucilagineux des os, que cette apparence inorganique était illusoire. J'ajouterai seulement ici que, si les vaisseaux n'existaient pas primitivement dans les cartilages, ils ne pourraient pas s'y développer, parce que l'impulsion que le cœur communique au sang, et qui, dans cette hypothèse, servirait à les alonger, ne suffirait pas pour les faire pénétrer dans des parties aussi dures que les cartilages ; et parce que ces mêmes vaisseaux, au lieu de s'enfoncer dans les cartilages, s'insinueraient plutôt dans les parties molles voisines qui leur offriraient moins de résistance.

Les cartilages s'accroissent, parce que les artères continuent à leur porter plus de sucs nourriciers, que les veines n'en rapportent. Leur accroissement est prompt, parce qu'ayant peu de consistance, ils résistent peu à l'impulsion du sang que le cœur leur envoie. Ils croissent d'une manière régulière et uniforme dans tous les sujets, par les raisons que j'ai alléguées, en parlant de l'état mucilagineux des os. Ils acquièrent toujours plus de consistance, parce que le cœur étant devenu plus fort, il est en état de

de pousser des sucs plus grossiers dans les vaisseaux qui sont eux-mêmes devenus plus grands; d'ailleurs, la combinaison plus exacte des sucs déposés dans leur intérieur, la résorbtion plus abondante des parties les plus ténues de ces sucs, et même la pression des parties voisines peuvent encore augmenter leur consistance.

Le troisième état des os, celui qui constitue vraiment l'ossification, est l'état osseux qui, dans le fœtus humain, commence sur la fin du premier mois de la grossesse, ou bien au commencement du second. Les os dans lesquels il se manifeste d'abord, sont ordinairement les omoplates; viennent ensuite les clavicules, les pariétaux, le coronal, l'occipital, les côtes, les humérus, les os de l'avant-bras, les vertèbres, d'abord les cervicales, ensuite les dorsales et les lombaires, les os du bassin, les fémurs, les os des jambes, les os du métacarpe, ceux du métatarse, les phalanges, tant des doigts que des orteils, et le calcanéum. Les autres os du tarse, ceux du carpe, et la rotule restent cartilagineux jusqu'après la naissance.

Le premier point d'ossification des os longs et des os plats se développe dans leur milieu ou à peu près; celui des os courts se développe dans leur centre. Voici quels sont les phénomènes de ce développement. Dans l'endroit où les cartilages doivent s'ossifier, on voit paraître un point jaunâtre dont la couleur devient toujours plus foncée, en se rapprochant du rouge. Dès ce moment, il s'est

déjà formé tout autour de ce point quelques fibres osseuses, et si l'on essaye de le couper avec un scalpel, il offre assez de résistance pour émousser l'instrument. Il est aisé de rendre raison de l'apparition de ce point coloré. En effet, les vaisseaux des cartilages étant extrêmement petits dans les premiers temps de leur formation, le cœur, qui d'ailleurs est très-faible, ne peut y pousser qu'une liqueur séreuse, qui ne rend point ces vaisseaux apparens, parce qu'elle est de la même couleur que le reste du cartilage. Mais quelque temps après, le calibre des vaisseaux augmentant un peu, le cœur qui devient plus fort, y pousse quelques globules rouges, qui mêlés à cette liqueur, lui donnent une teinte jaunâtre. Enfin, lorsque les vaisseaux ont la grandeur nécessaire, et que les forces du cœur sont suffisantes, ce viscère pousse dans les cartilages un assez grand nombre de globules rouges, pour donner à la liqueur qui y circule, la couleur et la nature du sang. Le point dont je parle, n'est donc autre chose qu'un vaisseau qui existait bien primitivement dans le cartilage, mais qui ne contenait qu'une sérosité de la même couleur que lui; vaisseau qui a contenu ensuite une liqueur jaunâtre, puis une liqueur de la couleur du sang, ou, pour mieux dire, du sang en nature. Ce vaisseau qui paraît le premier, est toujours celui du milieu dans les os longs et dans les os plats; dans les os courts, c'est celui qui pénètre dans leur centre. En un mot, c'est le vaisseau le plus considérable,

celui auquel on donne, par excellence, le nom de vaisseau nourricier.

Par quel mécanisme se développent ces premières fibres osseuses ? D'une part, les pores des artères se dilatent à mesure que le calibre de ces vaisseaux augmente ; de l'autre part le cœur, dont les forces se sont accrues, se trouve en état d'y pousser un fluide plus grossier, plus chargé de molécules terreuses. Une certaine quantité de ces molécules s'échappent par les pores des artères, à l'aide des parties fluides et très-ténues avec lesquelles elles sont mélangées. Parvenues dans les alentours de ces vaisseaux, elles se rassemblent bientôt, et s'unissent par le moyen d'une matière glutineuse qui s'est épanchée avec elles. Les parties les plus ténues qui donnaient trop de liquidité à cette matière glutineuse, et qui, tenant les molécules terreuses éloignées les unes des autres, s'opposaient à la solidité de leur union, ces parties les plus ténues sont résorbées par d'autres vaisseaux, et reportées dans le torrent de la circulation. C'est ainsi que se forment les incrustations ou les fibres osseuses. Ces premières incrustations ou fibres ont des directions et des divisions relatives à celles des vaisseaux des cartilages. Dans les os longs elles forment deux branches qui se dirigent vers les deux extrémités de ces os ; dans les os plats, elles s'étendent en divergeant du centre vers la circonférence ; dans les os courts, elles s'étendent du centre vers tous les points de la périphérie, en se disposant en forme

de tourbillons. A mesure que ces fibres s'étendent, elles présentent, dans chacun des points qu'elles parcourent, les mêmes phénomènes que dans le premier où elles ont paru : c'est-à-dire que ces points prennent d'abord une couleur jaunâtre, qu'ils rougissent ensuite, et qu'enfin l'incrustation osseuse se forme. Ces fibres premières donnent naissance à d'autres fibres collatérales qui en remplissent les intervalles, et dont le développement présente les mêmes phénomènes, et se fait par le même mécanisme.

Vers le quatrième mois de la grossesse, plustôt ou plus tard dans les différens sujets, voici l'état dans lequel on trouve l'ossification. Il paraît deux points osseux pour le coronal, quatre pour l'occipital, un seul pour chacun des pariétaux, quatre pour chacun des temporaux, cinq pour le sphénoïde, deux pour l'ethmoïde, un pour chacun des os de la mâchoire supérieure, deux pour la mâchoire inférieure; les dents ne sont pas encore développées; il y a trois points d'ossification pour l'os hyoïde, trois pour chaque vertèbre, excepté la seconde qui en a quatre; il y a un point d'ossification pour chacune des côtes, ordinairement neuf points pour le sternum, quinze pour le sacrum, trois pour le coccix, trois pour chacun des os des hanches, un pour chaque clavicule, un pour chaque omoplate, un pour l'humérus, un pour chaque os de l'avant-bras; les os du carpe sont encore cartilagineux, il existe un point osseux pour chacun des os du méta-

carpe, de même que pour chacune des phalanges des doigts ; on trouve un point osseux pour le fémur ; la rotule est encore cartilagineuse ; le tibia et le péroné ont chacun un point d'ossification ; tous les os du tarse sont encore cartilagineux, excepté le calcanéum qui présente un point osseux, de même que chacun des os du métatarse, et chacune des phalanges des orteils. A ce terme de la grossesse, les extrémités des os longs sont encore cartilagineuses, de même que les bords des os plats et la circonférence des os courts ; et l'on peut dire que cet état cartilagineux est un moyen que la nature se ménage pour accroître plus rapidement les os. En effet, leur accroissement devient ensuite d'autant plus lent, que l'on s'éloigne plus de l'état cartilagineux, comme on peut s'en convaincre par des observations comparatives faites depuis le second mois de la grossesse, jusqu'à l'âge de vingt ans.

Pendant que les portions cartilagineuses des os continuent à grandir, les portions osseuses grandissent aussi. La plupart de ces dernières se rencontrent et se réunissent. Par exemple, les petites ailes du sphénoïde se soudent avec le corps de cet os ; les différens points osseux qui s'étaient développés dans le cartilage du sternum, se réunissent pour ne former que trois pièces ; les quinze points osseux du sacrum se réunissent pour former les cinq fausses vertèbres de cet os.

Quelque temps après la naissance, il se développe un point osseux dans les carti-

lages qui remplaçaient les os du carpe, la rotule et les os du tarse. Il se forme aussi, sur les extrémités des os longs, quelques nouveaux points osseux auxquels on donne le nom d'épiphyses, et qui se développent à la manière des os courts. Pendant que les épiphyses de chaque extrémité grandissent et se réunissent pour n'en former qu'une seule, la première pièce ou le corps de l'os s'étend aussi aux dépens de la portion cartilagineuse, qui finit par n'être qu'une lame interposée entre le corps et les épiphyses. Les os plats continuent également à grandir aux dépens du cartilage qui reste sur leurs bords, et se rapprochent ainsi des os voisins ; mais, dans les endroits du crâne où ils ont beaucoup de chemin à faire pour se rencontrer, il se forme de nouveaux points osseux qu'on nomme les os wormiens, et qui, par leur accroissement, concourent à remplir les intervalles. La substance compacte de ces mêmes os se divise, dans plusieurs endroits, en deux lames entre lesquelles il se développe de la substance spongieuse. Les points osseux qui s'étaient développés dans le centre des cartilages des os courts, s'accroissent aussi aux dépens de la portion cartilagineuse qui les entoure : cette portion cartilagineuse disparaît même entièrement avec le temps, excepté sur les facettes articulaires diarthrodiales.

Tous les changemens dont je viens de parler, se passent dans le courant des cinq ou six premières années de la vie, pendant

lesquelles il se développe aussi plusieurs dents sur les deux bords alvéolaires. Vers la neuvième ou douzième année, les différentes pièces osseuses qui appartiennent à chaque os en particulier, ont acquis beaucoup plus d'étendue, et plusieurs se sont encore réunies : tous les os du crâne, par exemple, ne sont formés chacun que d'une seule pièce, de même que la mâchoire inférieure. On trouve, à la même époque, toutes les dents développées et même renouvelées, excepté les quatre dents de sagesse qui paraissent plus tard et quelquefois dans l'âge le plus avancé.

Enfin, vers la dix-huitième, vingtième ou vingt-quatrième année, les lames cartilagineuses qui unissaient les épiphyses au corps des os, et qui se sont toujours amincies, s'effacent en s'ossifiant entièrement, de manière que ces épiphyses deviennent des apophyses. C'est alors que chaque os du corps humain n'est plus formé que d'une seule pièce, excepté cependant le sternum et le coccix dans lesquels la réunion se fait bien plus tard. C'est à ce même âge que notre taille est fixée, et que l'on peut dire des os, qu'ils sont dans leur état de perfection.

Mais, parvenus à cet état, les os ne laissent pas d'éprouver toujours des changemens. En effet, ils s'accroissent encore par de nouvelles couches qu'ils reçoivent du périoste, à l'extérieur, et de la membrane médullaire, à l'intérieur ; ils grandissent aussi aux dépens des lames cartilagineuses dont leurs faces articulaires sont incrustées, et qui vont tou-

jours en s'amincissant; leurs éminences, leurs cavités et leurs inégalités deviennent toujours plus prononcées ; la croûte de leur substance compacte devient plus épaisse ; les lames et filets des substances spongieuse et réticulaire prennent aussi plus d'épaisseur, plus de consistance, et deviennent plus blancs; leurs cavités internes diminuent; leurs vaisseaux deviennent moins nombreux et moins grands : en un mot, depuis le moment de la conception jusqu'à l'âge le plus avancé, les os subissent des changemens continuels.

L'accroissement des os se fait-il par intussusception et par juxta-position ? L'expérience suivante ne laisse aucun doute que les os ne croissent de la première manière. Si l'on fiche trois épingles dans le corps d'un os long d'un jeune volatile, de sorte que l'une soit placée sur le milieu de cet os, et les deux autres, à un pouce de distance de celle-ci ; si l'on en fiche deux autres sur les épiphyses des extrémités du même os, et qu'après avoir coupé toutes ces épingles à peu près au niveau de la peau, on laisse vivre l'animal pendant quelque temps, on verra que les distances de ces cinq épingles ne seront plus les mêmes. Celle du milieu sera un peu plus éloignée des deux autres placées sur le corps de l'os ; mais on trouvera surtout une augmentation considérable dans la distance qu'il y avait de la même épingle, à celles qui avaient été fichées dans les épiphyses. D'ailleurs la concavité de la mâchoire inférieure est bien plus considérable dans

les adultes, que dans les enfans : ce qui ne pourrait pas avoir lieu, si, après la réunion des deux pièces dont cet os est primitivement formé, il ne continuait à croître dans son milieu et par intus-susception. On dira peut-être que l'action du cœur est trop faible pour communiquer aux fluides une impulsion capable d'alonger les vaisseaux et les fibres des os ; mais la formation des exostoses suffit pour résoudre cette objection.

Les os croissent aussi par juxta-position, c'est-à-dire, par de nouvelles couches qu'ils reçoivent à l'extérieur. Cette vérité, qui est déjà assez prouvée par l'épaisseur considérable qu'acquièrent les os longs, par le développement et l'épaisseur des deux tables des os plats, est encore confirmée par l'expérience que M. Duhamel a faite, en nourrissant des animaux avec la garance ; expérience que j'ai rapportée en parlant du périoste.

Examinons maintenant comment les éminences et les cavités se forment sur les os, pendant qu'ils prennent leur accroissement. Trois causes peuvent concourir au développement des éminences : 1°. la disposition primitive des vaisseaux ; c'est ainsi que dans un os long, par exemple dans le fémur, dont la plupart des vaisseaux ont une direction parallèle à son axe, si quelques-uns de ces vaisseaux s'écartent de cette direction, et décrivent une courbe, en s'éloignant de l'axe, il se formera sur le point correspondant, une éminence telle que le grand ou le petit trochanter. 2°. L'attraction que les

parties molles exercent sur quelques points des os : par exemple, l'attraction du muscle sterno-cléïdo-mastoïdien sur l'apophyse mastoïde de l'os temporal, et celle des muscles stylo-glosse, stylo-pharyngien, et stylo-hyoïdien sur l'apophyse styloïde du même os, concourent avec la disposition primitive des vaisseaux, à développer ces apophyses. 3°. Le défaut de pression des parties molles sur quelques points des os, tandis que l'alentour est déprimé par les parties molles correspondantes : c'est ainsi que se forment les éminences mammillaires qui sont sur la face interne des os du crâne. — Les mêmes causes agissant en sens contraire, développent les cavités externes des os; 1°. la disposition primitive des vaisseaux; si quelques-uns de ces vaisseaux, au lieu de suivre la direction des autres, décrivent une courbe, en s'écartant de la surface des os, il se formera une cavité sur ce point. 2°. La pression de quelques parties voisines : par exemple, la pression du tendon de la longue portion du muscle biceps dans la gouttière bicipitale de l'humérus. 3°. Le défaut de pression et même l'attraction des parties molles sur les bords de quelque cavité : c'est ainsi que l'attraction, que les muscles grand pectoral, grand dorsal et grand rond exercent sur les bords de la même coulisse bicipitale, concourt à développer la saillie de ces bords, et conséquemment à augmenter la profondeur de la coulisse.

DE L'OSSIFICATION CONTRE NATURE.

Cette espèce d'ossification peut avoir lieu dans toutes les parties solides du corps humain. Elle arrive très-fréquemment dans les tuniques des artères des vieillards, et dans les tendons, sur-tout dans ceux qui exercent quelque frottement. Elle arrive encore assez souvent dans le plèvre, elle a plus rarement lieu dans le tissu cellulaire, dans la dure-mère, dans les glandes, dans les poumons et dans les nerfs. On a vu quelquefois des points du cœur et des intestins ossifiés. Tout le monde connaît l'observation sur l'ossification du cerveau d'un bœuf. Le corps charnu des muscles s'ossifie très-rarement. Cette espèce d'ossification est irrégulière; elle paraît n'arriver que par l'épanchement du principe terreux dans les cellules du tissu cellulaire qui entre dans la structure des parties ossifiées. Elle est plus ou moins nuisible à la santé, suivant l'importance des organes qui en sont affectés.

Comme la nature suit à peu près la même marche dans la formation du cal, que dans le développement des os, il est à propos de placer ici ce qui est relatif à cet objet.

Du cal.

On donne ce nom à la substance osseuse qui se forme entre les pièces des os fracturés et qui sert à les réunir.

Si l'on examine avec attention ce qui arrive

dans un os fracturé, voici ce que l'on aperçoit. Le troisième ou le quatrième jour après l'accident, il arrive un gonflement à la portion de la membrane interne qui avoisine le fracture, de même qu'aux bouts de l'os, au périoste, au tissu cellulaire, aux muscles et à toutes les parties circonvoisines. Vers le septième ou huitième jour, il paraît des bourgeons rougeâtres sur les bouts de l'os et sur le périoste; il en paraît aussi sur la moelle, mais ceux-ci sont fournis par la membrane interne et par les feuillets auxquels j'ai dit qu'elle donnait naissance. Ces bourgeons rougeâtres, qui ne sont autre chose que des gouttelettes de suc osseux, ne tardent pas à se réunir; ensuite ils prennent peu à peu de la consistance, de la blancheur; et vers le vingtième jour, ils offrent le même aspect que les cartilages d'ossification. Peu de temps après, on voit ce cartilage s'ossifier par le même mécanisme que ceux du fœtus. Si l'on fait, immédiatement après cette époque, des efforts pour renouveler les fractures, on trouve que le cal n'a que très-peu de solidité; mais à mesure qu'il s'éloigne du moment de sa transmutation, il acquiert le même degré de solidité que les autres endroits de l'os.

Quelque temps après la réunion des deux bouts d'un os long fracturé, on voit sa cavité interne effacée dans l'endroit de la fracture, et remplie par la matière du cal: ce qui rend l'os plus solide dans cet endroit, que dans les autres; mais avec le temps cette

portion de cavité se développe de nouveau, au point que si la fracture a été bien réduite et bien contenue, il n'en reste pas plus de trace dans l'intérieur de l'os, qu'à son extérieur.

Les progrès de la formation et de la solidité du cal ne sont pas plus lents, comme on l'a avancé, chez les femmes grosses et les nourrices, que chez les autres; mais ils sont plus lents chez les vieillards que chez les jeunes sujets, chez les personnes mal-saines que chez celles qui se portent bien. On remarque sur-tout que le cal se forme très-tard chez les sujets scorbutiques, et avec encore plus de peine chez ceux dont les humeurs sont infectées du vice cancereux. Les mouvemens des pièces de la fracture l'une sur l'autre, s'opposent singulièrement à leur réunion; ils peuvent même, avec le temps, produire entre ces pièces une articulation contre nature. Pendant que j'étais élève à l'hôpital de la Charité de Paris, il vint s'y présenter un homme qui avait, à la partie moyenne de l'humérus gauche, une solution de continuité trés-manifeste par le rapport du malade qui dit se l'être faite en tombant, de même que par la mobilité et la mauvaise conformation du membre. M. Desault, qui était alors Chirurgien-major en survivance et en exercice de cet hôpital, appliqua son appareil ordinaire; mais l'ayant ôté le dix-huitième jour pour examiner la fracture, il fut d'autant plus étonné de la trouver

dans le même état, que le sujet était jeune, bien constitué, et que le bandage ne s'était point dérangé. Il r'appliqua le même appareil, et ordonna que le malade fût surveillé. Pendant ces entrefaites, on découvrit qu'on avait à faire à un mendiant, qui ayant eu anciennement une fracture, en avait empêché la réunion, en agitant souvent les deux pièces l'une sur l'autre, ce qui avait produit une articulation contre-nature. On découvrit que ce malheureux cherchait habituellement à exciter la compassion des passans, en leur montrant son bras fracturé, et que de temps en temps il allait passer quelques jours, soit à l'Hôtel-Dieu, soit dans un autre hôpital. D'après cette découverte, M. Desault s'était proposé de guérir la fracture, en incisant les parties molles sur l'endroit correspondant, en faisant sortir les bouts de l'os en les resséquant un peu, et en les réduisant ensuite, comme si la fracture eût été récente. Il nous communiqua son plan d'opération; mais le malade n'eut pas plutôt appris qu'on voulait le guérir, qu'il se procura des habillemens, et s'enfuit secrétement de l'hôpital.

Les anciens croyaient que le cal n'était qu'une matière concrète et inorganique; mais si l'on injecte les vaisseaux d'un os qui avait été fracturé quelque temps auparavant, on fera passer l'injection dans ceux du cal. D'ailleurs, si après avoir fracturé un os long de quelque animal, on lui fait manger de la garance, lorsque le cal est ossifié,

on le voit rougir comme le reste de l'os ; si l'on nourrit ensuite cet animal avec des alimens ordinaires, on voit l'os reprendre sa couleur naturelle, même dans l'endroit du cal. Ces deux expériences prouvent que les vaisseaux des bouts de la fracture s'étendent dans le cal, et qu'ils s'y anastomosent ; elles prouvent aussi qu'il se fait dans le cal, comme dans le reste des os, une circulation du suc osseux et du principe colorant de la garance.

Le cal n'est pas formé entièrement par le périoste, puisque les bourgeons dans lesquels il commence à se développer, naissent non-seulement de cette membrane, mais encore des bouts de l'os fracturé et de la membrane médullaire. Le cal peut même se former sans le périoste ; car si, après avoir fracturé un os long de quelque animal, on fait une incision aux parties molles, pour faire sortir les bouts de la fracture ; si l'on enlève le périoste de dessus ces bouts, en les ratissant bien exactement dans l'étendue de cinq ou six lignes, et que l'on réduise ensuite la fracture, elle se consolidera tout aussi bien que si le périoste n'avait pas été enlevé. La même expérience prouve encore, contre l'opinion de quelques auteurs, que le périoste n'est pas nécessaire pour empêcher l'épanchement des sucs destinés à former le cal.

DES CONNEXIONS DES OS.

IL n'est aucune matière, en Anatomie, sur laquelle les opinions des Auteurs aient été aussi partagées, que sur les connexions des os. Chacun d'eux s'est cru en droit de réformer là-dessus la théorie des autres, ou de la remplacer par une théorie nouvelle. Pour simplifier la chose, et pour éviter la diversité du langage, qui rend l'étude de la science plus difficile, il est à propos de n'admettre dans le système des connexions, que les divisions et les distinctions conformes à ce qui existe dans la nature.

Les connexions des os comprennent 1°. leur assemblage et le rapport qu'ont entre elles les surfaces par lesquelles ils se touchent immédiatement, comme le fémur et les os des hanches, ou immédiatement, comme les corps des vertèbres; cet assemblage et ce rapport des surfaces constituent ce qu'on nomme l'*articulation* des os. 2°. Les connexions des os comprennent leur union ou leur liaison, par le moyen d'une substance cartilagineuse, ligamenteuse, membraneuse ou musculeuse, et cette liaison constitue ce qu'on nomme *la symphyse* des os. Il est facile de voir qu'il existe une différence réelle entre l'articulation et la symphyse : en effet,

deux

deux os peuvent être rapprochés et se toucher par des surfaces qui se correspondent exactement, sans être unis ensemble, sans qu'aucun lien les fixe dans ce rapprochement.

DE L'ARTICULATION DES OS.

Tantôt les os s'articulent par des surfaces contiguës, lisses et disposées, de manière à leur permettre des mouvemens; alors on dit qu'ils sont articulés par *diarthrose :* tels sont les fémurs et les os des hanches. Tantôt ils se touchent par la médiation d'une substance qui est continue avec eux, et qui les fixe si bien l'un contre l'autre, qu'ils ne peuvent exécuter aucun mouvement; alors on dit qu'ils sont articulés par *synarthrose :* tels sont les deux os des hanches et le sacrum, les deux os des hanches entre eux. Quelquefois les os se touchent par la médiation d'une substance qui est continue avec eux, mais qui leur permet d'exécuter des mouvemens l'un sur l'autre; alors on dit qu'ils sont articulés par *amphiarthrose :* tels sont les corps des vertèbres.

De la diarthrose.

La diarthrose a été encore nommée *articulation libre*, *articulation mobile*, *articulation par contiguité*, *articulation séparée*, et *déarticulation*. On peut la définir, une articulation dans laquelle deux os se touchent par des surfaces libres, lisses et cartilagineuses qui leur permettent d'exécuter des mouvemens. La contiguité des surfaces arti-

culaires et la mobilité des os constituent donc le caractère essentiel de la diarthrose, que l'on distingue d'abord, à raison de l'étendue de ses mouvemens, en *manifeste* et en *obscure*.

La diarthrose manifeste est une articulation, dans laquelle deux os contigus exécutent entr'eux des mouvemens très-apparens: telle est celle du fémur avec le tibia. La diarthrose obscure est une articulation dans laquelle deux os contigus n'exécutent que des mouvemens peu sensibles : telle est celle des os du carpe ou du tarse entre eux. Mais la distinction de la diarthrose en obscure et en manifeste n'existe point dans la nature: puisqu'on ne peut assigner aucune ligne de démarcation entre les deux, et qu'il y a souvent plus de différence entre deux diarthroses manifestes, qu'entre l'une d'elles et une diarthrose obscure. Cependant cette distinction est utile, en ce qu'elle fixe l'attention de l'élève sur l'étendue des mouvemens que permettent les articulations diarthrodiales.

La diarthrose manifeste et la diarthrose obscure ont été distinguées, à raison du sens dans lequel se font les mouvemens qu'elles permettent, en diarthrose *vague* et en diarthrose *alternative*. La diarthrose manifeste ou obscure vague est une articulation dans laquelle deux os contigus peuvent exécuter des mouvemens en plusieurs sens, soit que ces mouvemens aient beaucoup d'étendue, soit qu'ils soient peu sensibles : telle est l'ar-

ticulation du fémur avec l'os des hanches, telle est celle de la clavicule avec l'omoplate.

Les mouvemens que la diarthrose vague permet, sont distingués en simples et en composés. Les premiers ont reçu différens noms, suivant le sens dans lequel ils se font, noms qui sont tirés pour la plupart des plans vers lesquels les os se portent : ainsi, l'on a nommé mouvemens d'élévation, ceux dans lesquels les os sont portés vers le plan supérieur; mouvemens d'abaissement, ceux dans lesquels les os sont portés vers le plan inférieur; mouvemens en avant, en arrière, en dedans, ou mouvemens d'adduction, en dehors ou mouvemens d'abduction, ceux dans lesquels les os sont portés vers le plan antérieur, vers le plan postérieur, vers le plan interne ou vers les plans externes. Il faut observer que pour quelques os, par exemple pour l'occipital, on a encore distingué des mouvemens à droite et des mouvemens à gauche, suivant que cet os se porte vers l'un ou l'autre des deux plans latéraux. Il n'est pas hors de propos d'observer encore ici la diversité de sens que l'on trouve dans quelques Auteurs, pour ces mots adduction et abduction, par rapport aux mouvemens des doigts et des orteils. Les uns, prenant pour point fixe le doigt ou l'orteil du milieu, ont nommé mouvemens d'adduction ceux par lesquels les autres se rapprochaient de celui-là. D'autres Auteurs, prenant comme nous pour point fixe le plan mitoyen du cadavre, ont nommé

mouvemens d'adduction ceux par lesquels les doigts ou les orteils se portent vers ce plan, et mouvemens d'abduction ceux par lesquels ces parties s'en éloignent. Il est arrivé, d'après ces différentes données, que pour les quatrièmes et cinquièmes doigts, de même que pour les quatrièmes et cinquièmes orteils, quelques Auteurs ont nommé mouvemens d'adduction ceux que les autres ont nommés mouvement d'abduction. Comme cette diversité de langage est ridicule, nous conserverons la seconde de ces données, et nous rejetterons la première qui, entr'autres inconvéniens, a celui de ne pouvoir pas déterminer la dénomination des mouvemens latéraux des doigts et des orteils du milieu.

Les mouvemens composés que permet la diarthrose vague, résultent de la combinaison des mouvemens simples dont je viens de parler. On les nomme mouvemens de circonduction, mouvemens en cône ou en fronde; et on les distingue en mouvemens de circonduction en dedans, et en mouvemens de circonduction en dehors. Les premiers ont lieu dans le bras et dans le poignet, lorsque ces parties étant rapprochées du tronc, nous les portons successivement et circulairement en arrière, en dehors, en avant et en dedans; tandis que les mouvemens de circonduction en dehors ont lieu, lorsque du même point de départ ces parties se portent circulairement en avant, en dehors, en arrière et en dedans. Dans les doigts, dans la cuisse et dans les pieds, les mouvemens de circonduction ressemblent à ceux du bras et du

poignet. Mais dans les orteils, les mouvemens de circonduction en dedans ont lieu, lorsque ces parties se portent circulairement en dehors, en haut, en dedans et en bas; tandis que les mouvemens de circonduction en dehors ont lieu, lorsque ces parties se portent circulairement en bas, en dedans, en haut et en dehors.

La plupart des diarthroses vagues sont encore susceptibles d'un autre mouvement que l'on peut ranger dans la classe des mouvemens simples : c'est le mouvement de rotation, ou le mouvement d'un os sur son axe. On l'a distingué en mouvement de rotation en dedans, et en mouvement de rotation en dehors ; le premier a lieu dans l'humérus et le fémur, lorsque ces os tournent sur leur axe, de manière que leur partie antérieure se porte en dedans et leur partie postérieure en dehors ; au contraire, le mouvement de rotation en dehors a lieu, lorsque cette même partie antérieure se porte en dehors, et la partie postérieure en dedans. Le mouvement de rotation en dedans a reçu encore, pour les extrémités supérieures seulement, le nom de pronation ; et le mouvement de rotation en dehors a reçu le nom de supination. Les mouvemens que l'occipital et les vertèbres peuvent exécuter sur leur axe, ont é é distingués en mouvemens de rotation à droite, et en mouvemens de rotation à gauche, suivant celui des deux plans latéraux vers lequel se porte la partie antérieure de ces os.

Tous les mouvemens dont chaque diarthrose est susceptible, ne sont pas également étendus : par exemple, les mouvemens d'abduction et d'adduction du fémur, sont moins considérables que ceux en avant et en arrière. Il est à propos que l'élève se forme l'idée du degré d'étendue de chacun de ces mouvemens.

La diarthrose vague a été encore subdistinguée, à raison de la forme des faces articulaires. Lorsque deux os contigus exécutent des mouvemens en tout sens, et que l'un présente une tête et l'autre une cavité pour la recevoir, on donne à leur articulation le nom d'énarthrose ou de diarthrose vague orbiculaire ; on la nomme encore articulation en genou, parce qu'elle a quelque ressemblance avec une pièce de mécanique qui porte ce nom : telle est l'articulation de l'humérus avec l'omoplate, telle est celle du fémur avec l'os des hanches. Lorsque deux os sont contigus par des surfaces planes ou presque planes, qui leur permettent d'exécuter des mouvemens en tout sens, on donne à leur articulation le nom de diarthrose vague planiforme ou d'arthrodie : telle est l'articulation des os du carpe entre eux.

La diarthrose alternative, que l'on a encore nommée diarthrose réciproque et ginglyme, est une articulation diarthrodiale, dans laquelle deux os ne peuvent exécuter que deux mouvemens opposés : elle a été distinguée en ginglyme angulaire et en ginglyme latéral. Le ginglyme angulaire est celui dans lequel deux os articulés bout-à-bout, peuvent exé-

cuter deux mouvemens opposés, en formant différens angles : telle est l'articulation de l'humérus avec les os de l'avant-bras, telle est l'articulation du fémur avec le tibia. Cette articulation est celle qui mérite véritablement le nom de charnière. Quelques Anatomistes subdivisent encore le ginglyme angulaire en parfait et en imparfait ; ils nomment ginglyme angulaire parfait, celui dans lequel les deux os présentent des éminences qui sont reçues et des cavités qui reçoivent : ils en citent pour exemple, l'articulation de l'humérus avec les deux os de l'avant-bras. Ils nomment ginglyme angulaire imparfait, celui dans lequel un des deux os seulement présente des éminences qui sont reçues dans les cavités de l'autre : telle est l'articulation du fémur avec le tibia.

Le ginglyme latéral est celui dans lequel deux os exécutent des mouvemens de rotation l'un sur l'autre ; il se subdivise en simple et en double. Le ginglyme latéral simple est celui dans lequel les os n'exécutent des mouvemens de rotation l'un sur l'autre, que dans un seul endroit : telle est l'articulation de l'arc antérieur de la première vertèbre cervicale avec l'apophyse odontoïde de la seconde. Le ginglyme latéral double est celui dans lequel deux os articulés latéralement, sont disposés de façon que dans un endroit le premier tourne autour du second, tandis que dans un autre endroit le second tourne autour du premier : tel est le ginglyme latéral

que forment les deux os de l'avant-bras entre eux.

Quelques Anatomistes font encore, pour la mâchoire inférieure, une autre espèce d'articulation qu'ils nomment *amphidiarthrose*; par la raison, disent-ils, que l'articulation de cet os tient de la diarthrose vague, en ce qu'elle exécute plusieurs mouvemens, et du ginglyme, en ce que ceux d'élévation et d'abaissement sont plus étendus que les autres. Mais si cette raison était suffisante, il faudrait rejeter toutes les diarthroses vagues orbiculaires, pour n'admettre que l'amphidiarthrose; parce qu'il n'y en a aucune qui, parmi ses mouvemens, n'en ait deux opposés et plus étendus que les autres: par exemple, dans l'énarthrose que forme le fémur avec l'os des hanches, les mouvemens en avant et en arrière sont ceux qui ont le plus d'extension; dans l'énarthrose, que les premières phalanges des doigts forment avec les os du métacarpe, les mouvemens de flexion et d'extension sont également les plus étendus. La plupart des ginglymes eux-mêmes deviendraient alors des amphidiarthroses, puisqu'il en est bien peu qui, outre leurs deux grands mouvemens opposés, n'en permettent quelques autres qui sont même quelquefois assez sensibles: par exemple lorsque la jambe est à demi-fléchie sur la cuisse, elle peut exécuter de légers mouvemens d'adduction et d'abduction. Nous continuerons donc, au lieu d'admettre l'amphidiarthrose,

à regarder l'articulation de la mâchoire inférieure comme une double arthrodie ; ayant soin de faire observer que deux de ses mouvemens sont plus étendus que les autres.

Comme dans toutes les articulations dont il a été question jusqu'à présent, les surfaces articulaires des os sont incrustées d'un cartilage qu'on peut nommer diarthrodial ; comme elles sont lubrifiées par une humeur qu'on nomme synovie, humeur que la plupart des Anatomistes ont cru être fournie par des glandes, c'est ici qu'il faut placer ce qui est relatif aux cartilages diarthrodiaux, à ces prétendues glandes synoviales et à la synovie.

Des cartilages diarthrodiaux.

On nomme ainsi les cartilages qui servent aux articulations diarthrodiales. Ils recouvrent les faces articulaires des os dans toute leur étendue. Leur grandeur et leur figure varient donc suivant la grandeur et la figure de ces faces articulaires.

Ils ont tous une face externe, une face interne et une circonférence.

Leur face externe répond dans l'intérieur de l'articulation. Elle est très-lisse, sur-tout chez les jeunes sujets et dans les articulations dont les mouvemens sont considérables. Elle est parsemée de pores qui laissent transuder une partie de la synovie, dont cette face est continuellement lubrifiée. Elle est contiguë tantôt à la face externe du car-

tilage correspondant, tantôt à la face interne de la capsule articulaire, suivant le mouvement qui s'exécute dans l'articulation.

La face interne des cartilages diarthrodiaux est inégale. Elle répond à la substance compacte des os, à laquelle elle adhère avec tant de force, qu'il est plus difficile de l'en détacher que de déchirer les cartilages.

Leur circonférence se perd, en s'amincissant, sur les bords des faces articulaires où elle se continue avec le ligament capsulaire: disposition qui est très-sensible dans l'articulation du fémur avec l'os des hanches.

Les cartilages diarthrodiaux sont plus épais sur les os des jeunes sujets, que sur ceux des vieillards; ils sont plus minces dans le milieu des cavités diarthrodiales, que dans le reste de leur étendue; il faut cependant excepter leur circonférence qui est extrêmement mince, comme je l'ai déjà dit; ils sont au contraire plus épais sur le milieu des éminences articulaires, qu'auprès de leur bord. Leur couleur est celle d'un blanc mat ou d'un blanc de lait; mais ils sont un peu moins blancs chez les jeunes sujets, que chez les adultes et les vieillards. Ils se déchirent aussi bien dans un sens qne dans un autre. Au premier coup-d'œil, ils paraissent inorganiques, privés de fibres et de vaisseaux; mais cette apparence est illusoire, et les cartilages diarthrodiaux sont réellement composés de fibres celluleuses entrelacées en tout sens, et dont les intervalles sont remplis par une lymphe concrète. Ils sont parsemés de

vaisseaux sanguins, qui deviennent apparens lorsque ces cartilages s'enflamment. On ne découvre aucun nerf dans leur structure ; mais les vives douleurs que les malades sentent dans quelques maladies des articulations, et qu'ils rapportent à ces cartilages, ne permettent pas de décider qu'ils en sont entièrement dépourvus. On n'y découvre point non plus de vaisseaux lymphatiques. Ils ont un très-grand nombre de pores qui communiquent d'une part dans l'articulation, et de l'autre part dans les cavités moyennes internes des os, par la médiation des pores de la substance compacte : comme le prouve la transudation du suc médullaire au travers de ces cartilages.

Les cartilages diarthrodiaux ne sont qu'un reste du cartilage primitif que les mouvemens de l'articulation ont empêché de s'ossifier dans cet endroit. En effet, personne n'ignore que les mouvemens continuels d'un cartilage l'empêchent de s'ossifier ; et que, si la portion des côtes qui est voisine du sternum, reste cartilagineuse, c'est parce qu'elle est plus exposée aux mouvemens que le reste de la côte qui s'ossifie de bonne heure, quoiqu'étant de la même nature. D'ailleurs, les observations faites sur les hommes et les expériences faites sur les animaux, prouvent que les cartilages diarthrodiaux sont susceptibles de s'ossifier, et que leur ossification est bientôt suivie de l'anchylose, lorsque les articulations restent long-temps sans mouvement.

Ces cartilages sont élastiques ; ils ne jouissent ni de la force morte, ni de l'irritabilité. Ils ne sont point sensibles dans l'état naturel : car si on les met à découvert sur un animal vivant, on a beau les irriter avec la pointe d'un scalpel, ou avec une liqueur corrosive, l'animal ne donne aucun signe de douleur ; mais dans quelques maladies des articulations, ces cartilages acquièrent la sensibilité la plus exquise.

Leurs usages sont, 1°. de faciliter les mouvemens, en donnant plus de poli aux faces articulaires qui en sont incrustées ; 2°. d'amortir, par leur élasticité, les effets des frottemens et des percussions, et d'empêcher, dans les sauts et les chutes, que la substance des os ne soit endommagée ; 3°. de fournir une partie de la synovie, et, après qu'ils ont été lubrifiés par cette humeur, de concourir à la résorber.

Il y a d'autres substances qui appartiennent aux articulations diarthrodiales, et qui méritent le nom de ligamens inter-articulaires, quoique la plupart des Anatomistes leur ayent donné celui de cartilages inter-articulaires : telles sont les substances ligamenteuses, placées entre les condyles de la mâchoire inférieure et les faces articulaires correspondantes des temporaux, entre le sternum et l'extrémité sternale de la clavicule, entre le radius et l'os pyramidal, entre le fémur et le tibia. La grandeur et la figure de ces ligamens inter-articulaires sont relatives à celles des faces diarthrodiales.

On leur considère deux faces et une circonférence. Leurs deux faces sont libres, très-lisses, continuellement mouillées par la synovie qui lubrifie toute l'articulation, et dont une partie transude par les pores dont ces faces sont parsemées ; elles sont contiguës aux faces articulaires des os. Leur circonférence répond à la face interne du ligament capsulaire, et présente des différences que j'exposerai en parlant des articulations en particulier. Les ligamens inter-articulaires sont moins blancs que les cartilages diarthrodiaux ; leur couleur est un gris rougeâtre. Ils sont formés de plusieurs fibres ligamenteuses réunies par un tissu cellulaire serré, et dont les intervalles sont remplis par une lymphe concrète, dont la quantité est beaucoup moindre que dans les cartilages diarthrodiaux. Ils sont parsemés de plusieurs vaisseaux sanguins ; mais on n'a jamais découvert aucun vaisseau lymphatique, ni aucun nerf dans leur texture. Leurs propriétés et leurs usages sont les mêmes que ceux des cartilages diarthrodiaux, entre lesquels ils sont placés, et dont ils remplissent exactement les intervalles.

Des prétendues glandes synoviales.

On a donné le nom de glandes synoviales à des pelotons de tissu cellulaire, plus ou moins gros, spongieux, rougeâtres, remplis de graisse et de synovie, placés dans l'intérieur ou dans les environs des articulations

diarthrodiales, et qui fournissent une partie de la synovie. Quelques-unes de ces prétendues glandes sont placées dans des arrière-cavités pratiquées dans l'intérieur de l'articulation : telle est celle qu'on trouve dans la cavité cotyloïde des os des hanches ; mais la plupart sont placées dans l'épaisseur des bords des ligaméns capsulaires. Quelle que soit leur situation, elles sont toujours à l'abri d'une compression trop forte de la part des os : elles n'en éprouvent jamais qu'autant qu'il en faut pour exprimer la synovie qu'elles contiennent, et la faire passer dans l'intérieur des articulations. On peut dire, en général, que leur grandeur est en raison directe de l'étendue des surfaces pour lesquelles elles fournissent la liqueur qui doit les arroser ; et si le contraire a lieu dans quelques articulations où elles sont très-petites, alors leur nombre supplée à leur grandeur. Il y en a dont le volume n'excède pas celui d'un grain de millet. Leur figure est toujours déterminée par celle de l'espace que laissent entr'elles les parties circonvoisines : par exemple, celle de l'intérieur de la cavité cotyloïde a la figure de l'espace qu'on trouve entre les parois de cette cavité, le ligament rond et la tête du fémur.

Ces pelotons spongieux sont d'un gris rougeâtre dans le fœtus ; mais chez les adultes et les vieillards, ils sont d'un gris qui approche un peu plus du blanc. Chez les phlegmatiques, ils sont moins rougeâtres que chez les bilieux, et que chez les sanguins sur-

tout. Ils ont en général la consistance du tissu cellulaire graisseux ; mais il y en a qui sont plus molasses que les autres. Ils sont tous formés d'un tissu cellulaire traversé par un grand nombre de vaisseaux sanguins et lymphatiques, et dont les cellules sont remplies de graisse. Leurs artères qui viennent des artères voisines, après s'être repliées, divisées et subdivisées dans leur intérieur, se terminent par leurs ramifications capillaires dans les ramifications capillaires des veines : mais leurs pores communiquent dans les cellules du tissu cellulaire, où ils déposent la graisse et la synovie, qui de là passe dans l'intérieur des articulations. Leurs veines, qui naissent également des veines voisines, après s'être divisées et subdivisées, se terminent par continuité de conduit avec les artères. Leurs vaisseaux lymphatiques, qui sont très-nombreux, absorbent le superflu de la synovie et de la sérosité qu'elles reportent ensuite dans le torrent de la circulation. On n'a jamais suivi aucun filet de nerf dans ces prétendues glandes. On n'y a jamais découvert de conduits excréteurs ; cependant quelques Anatomistes admettent ces conduits, fondés sur ce que les injections très-ténues poussées dans les artères de ces prétendues glandes, transudent sur leur superficie et dans l'intérieur des articulations. Mais cette transudation, qui ne se fait qu'à travers les pores des artères, et de proche en proche par les cellules du tissu cellulaire, ne prouve pas plus l'existence des conduits

excréteurs dont il s'agit, que la transudation des mêmes injections sur les parois d'une artère, et dans le tissu cellulaire qui l'entoure, ne prouve que cette artère et ce tissu cellulaire sont garnis de conduits excréteurs. D'ailleurs, on voit également une transudation sur l'intérieur des ligamens capsulaires et sur les cartilages diarthrodiaux, et cependant jamais personne n'a osé admettre des conduits excréteurs dans ces parties.

Il est évident, par ce que je viens de dire, que ces pelotons graisseux ne sont point de la nature des glandes, et qu'ils ne diffèrent du tissu cellulaire graisseux ordinaire, qu'en ce que leurs vaisseaux sanguins sont un peu plus nombreux.

Leur usage est de concourir avec les cartilages diarthrodiaux et les ligamens capsulaires, à fournir la synovie et à la résorber.

De la synovie.

C'est une humeur récrémentitielle, visqueuse, que l'on trouve dans l'intérieur des articulations diarthrodiales dont elle facilite les mouvemens.

Sa quantité varie suivant différentes circonstances; elle est en raison inverse de l'âge; elle est plus considérable dans les tempéramens phlegmatiques, que dans les sanguins, et que dans les bilieux sur-tout; plus considérable après un exercice modéré, qu'après un exercice violent; la synovie est très-abondante dans l'hydropisie des articulations;

lations; elle manque presque entièrement dans l'inflammation des cartilages diarthrodiaux.

Elle est d'un blanc tirant un peu sur le gris ; elle a la consistance et la viscosité d'une forte décoction de graines de lin ; mais sa consistance augmente avec l'âge, après les violens exercices, et dans l'inflammation des articulations. Elle est de la nature du blanc d'œuf: comme lui, elle se mêle très-bien avec l'eau à l'aide du mouvement; elle se mêle encore plus facilement avec les mucilages ; elle n'est point miscible avec les huiles ; les acides, l'esprit de vin et la chaleur au degré de l'eau bouillante la coagulent ; mais les alcalis la rendent plus fluide ; distillée dans la cornue, elle fournit, 1°. du phlegme qui a la même odeur qu'elle, 2°. du phlegme alcalin, 3°. de l'alcali volatil, 4°. de l'huile légère, 5°. de l'huile pesante, 6°. enfin, il reste dans la cornue une petite quantité d'un charbon très-spongieux.

Quelles sont les sources de la synovie ? 1°. elle est fournie par les pores qui sont sur la face externe des cartilages diarthrodiaux : puisque après avoir détaché une portion de ces cartilages, si on la comprime fortement en la pliant sur le doigt, on voit suinter la synovie par ses pores ; et il en sort assez pour que, ayant essuyé les cartilages, on puisse encore obtenir deux ou trois fois le même suintement. Les pores à travers lesquels se filtre la synovie, communiquent avec les cellules de la substance spongieuse des os, par la médiation des pores de leur

substance compacte. En effet, si l'on suspend dans un endroit exposé au soleil, un os long tel que l'humérus, de manière que sa tête soit tournée en en-bas, on voit un suintement gras se faire par les pores du cartilage diarthrodial dont cette éminence est incrustée; et ce suintement ne cesse, que quand l'os est entièrement épuisé de son suc médullaire, et même de sa moelle en masse. Il paraît constant, d'après cette expérience, que la moelle sert à former une partie de la synovie. 2°. Une autre source de cette humeur, sont les pores dont est parsemée la face interne des ligamens capsulaires; on peut s'en convaincre en détachant un de ces ligamens, et en le comprimant comme la portion de cartilage dont j'ai parlé tout à l'heure; car on fait alors pleuvoir, par ses pores, des gouttelettes de synovie. 3°. Cette humeur est encore fournie par les ligamens inter-articulaires et autres renfermés dans l'intérieur des articulations, puisqu'on peut également en exprimer, par la compression du ligament appelé rond du fémur, par la compression des ligamens croisés et sémilunaires de l'articulation du même os avec le tibia, et par celle des ligamens inter-articulaires. 4°. Enfin, la synovie est fournie par les prétendues glandes synoviales, par les pores desquelles on la voit aussi transuder quand on les comprime.

Cette humeur est apportée dans les différentes parties dont je viens de parler, par les artères, par les pores desquelles elle

s'échappe, pour passer dans les cellules du tissu cellulaire ; de-là elle suinte dans l'intérieur des articulations où elle séjourne quelque temps pour lubrifier les faces articulaires. Ensuite elle est résorbée par les mêmes pores qui l'ont versée, et par lesquels elle repasse dans les cellules du tissu cellulaire où les veines lymphatiques la pompent, pour la reporter dans le torrent de la circulation. Peut-être aussi qu'une partie de la synovie est immédiatement résorbée dans l'intérieur des articulations, par quelques veines lymphatiques qui vont s'y ouvrir par l'extrémité béante de leurs ramifications.

On demandera peut-être comment les mêmes pores peuvent verser et pomper la synovie dans les articulations ; il est très-aisé d'expliquer la chose. En effet, les parties qui concourent à fournir cette humeur, c'est-à-dire, les prétendues glandes synoviales, les cartilages diarthrodiaux, les ligamens capsulaires et autres renfermés dans l'intérieur des articulations, sont tour à tour comprimées dans les différens mouvemens qui s'exécutent. Or lorsque dans un mouvement, l'un des côtés de l'articulation est comprimé, toutes les parties qui s'y trouvent, participent à cette compression ; leurs cellules sont affaissées ; et comme le fluide qu'elles contiennent, est incompressible, il s'échappe par les pores correspondans ou par les pores voisins. Dans le mouvement contraire, ce sont les parties placées sur le côté opposé de l'articulation, qui se trouvent comprimées;

et pendant que leurs pores fournissent la synovie à leur tour, ceux qui l'avaient versée précédemment, la résorbent : parce que les parties auxquelles ils appartiennent, venant à se restituer, leurs cellules reprennent leur capacité ordinaire, et font l'office de pompes aspirantes. C'est ainsi que les deux moitiés d'une grosse éponge, placée dans un vase qui contient une petite quantité d'eau, versent et pompent alternativement, lorsqu'on les comprime l'une après l'autre.

Quoiqu'il en soit, il est très-certain que la synovie est résorbée : les preuves suivantes ne laissent aucun doute là-dessus. 1°. Si cette humeur n'était pas sans cesse renouvelée, elle ne tarderait pas à se corrompre par la chaleur du lieu où elle est déposée. 2°. Comme les artères en fournissent continuellement, si elle n'était pas résorbée dans la même proportion, elle s'accumulerait et produirait, chez tous les sujets, la maladie connue sous le nom d'hydropisie des articulations. 3°. On voit assez souvent cette maladie se guérir par l'application des topiques absorbans, par exemple des cendres chaudes sur les articulations, et sur-tout par l'application d'un vésicatoire très-étendu ou par l'ouverture d'un cautère ; or, ces guérisons sont des preuves incontestables de la résorbtion de la synovie.

Les usages de cette humeur sont de conserver dans les cartilages et dans les ligamens, la souplesse dont ils ont besoin, et sur-tout de rendre les surfaces articulaires plus lisses et plus glissantes, afin que les mouvemens

soient plus aisés, et que les frottemens étant adoucis, ils ne puissent pas user les lames cartilagineuses.

Tant que l'afflux de la synovie et sa résorbtion se font en des quantités proportionnelles, les articulations restent dans leur état naturel; mais si la résorbtion vient à cesser ou bien à diminuer, alors la synovie s'accumule et produit l'hydropisie des articulations.

On a dit que cette hydropisie était une des causes les plus fréquentes des luxations spontanées; mais M. Desault, qui dans l'examen de ces maladies, a, pour ainsi dire, saisi plusieurs fois la nature sur le fait, a constaté que la cause la plus ordinaire de ces luxations, est le gonflement des cartilages diarthrodiaux. Voici une observation très-intéressante qu'il nous a communiquée à ce sujet. Une fille de quinze ans, qui marchait dans la rue, en donnant le bras à son père, fit un faux pas qui porta sa cuisse gauche dans une abduction forcée; elle sentit à l'instant même une vive douleur dans l'articulation. Cependant elle continua son chemin, quoi qu'avec beaucoup de peine; la douleur s'appaisa peu à peu, et la malade ne cessa pas pendant quinze jours de se promener comme elle faisait auparavant. Mais la difficulté de marcher devint ensuite plus grande, il survint de l'engorgement autour de l'articulation, et la malade y sentit une douleur sourde et profonde qui augmentait dans les mouvemens de la cuisse. Malgré cela, le Médecin que l'on appela, recommanda de répéter

souvent ces mouvemens, et fit appliquer des topiques résolutifs qui n'empêchèrent pas les accidens de s'accroître. Au bout de quelque temps, on s'aperçut que l'extrémité malade devenait plus longue que l'autre, et le grand trochanter plus saillant. Vers le huitième mois environ, on fut fort étonné de trouver un jour cette même extrémité plus courte que l'autre, de plusieurs travers de doigt. Enfin la malade, ayant été attaquée d'une fièvre étique, alla mourir à l'hospice de Saint-Sulpice, quinze mois après l'accident de sa chute. M. Desault, qui fit l'ouverture de son cadavre, trouva la tête du fémur placée derrière la cavité cotyloïde, et un peu au-dessus; son cartilage diarthrodial était extrêmement épais et avait la consistance du lard, celui de la cavité cotyloïde avait la même consistance, et remplissait entièrement cette cavité; le ligament rond s'était converti en une substance molle, spongieuse et blanchâtre. On comprend aisément que dans l'instant de la chute, les cartilages diarthrodiaux avaient été violemment contus; que l'irritation, qui en avait été la suite, avait produit peu à peu un gonflement qui, en repoussant la tête du fémur, avait alongé l'extrémité; mais que cette tête s'étant ainsi placée sur le bord de la cavité, elle avait été portée en haut et en arrière, tant par l'action des muscles, que par le poids du corps; ce qui avait produit tout-à-coup un raccourcissement considérable dans cette même extrémité.

De la synarthrose.

La synarthose, que quelques Anatomistes nomment *articulation immobile*, est une articulation dans laquelle deux os sont unis par une substance intermédiaire, qui ne leur permet aucun mouvement. L'immobilité et la continuité des surfaces sont donc le caractère distinctif de la synarthrose, que l'on distingue en suture, en harmonie et en gomphose.

La suture, que l'on a encore nommé engrenure profonde, est cette espèce de synarthrose, dans laquelle l'assemblage de deux os se fait par des dentelures et des enfoncemens qui se reçoivent mutuellement, et qui représentent une couture mal faite : telle est l'articulation des deux pariétaux entre eux, celle des deux mêmes os avec l'occipital.

Quelques Anatomistes ont encore distingué la suture en vraie et en fausse. Ils ont donné le nom de suture vraie à celle que je viens de définir ; ils ont nommé suture fausse, suture écailleuse ou suture à joints recouverts, celle dans laquelle les bords des os sont taillés en biseau, pour s'assembler de manière à se recouvrir mutuellement : telle est la suture écailleuse des temporaux avec les pariétaux.

L'harmonie, à laquelle on a encore donné le nom d'engrenure superficielle, est une espèce de synarthrose, dans laquelle les os présentent, pour leur assemblage, des

nences et des cavités qui se correspondent, mais qui sont à peine sensibles : telle est l'articulation des deux os maxillaires entre eux.

La gomphose est cette espèce de synarthrose, dans laquelle un os est enfoncé dans un autre, à peu près comme une cheville dans un trou : telle est l'articulation des dents avec les os maxillaires.

De l'amphiarthrose.

L'amphiartrose, que l'on nomme encore *articulation mixte*, est une articulation qui tient de la synarthrose et de la diarthrose, en ce que les os sont continus entre eux par une substance intermédiaire, qui, à cause de sa souplesse, leur permet de petits mouvemens de flexibilité, mais non pas de glisser les uns sur les autres : telle est l'articulation du corps des vertèbres. La continuité des surfaces, jointe à la mobilité des os, forme donc le caractère distinctif de l'amphiarthrose. On voit, par la définition précédente, que les os, dans cette articulation, n'ont pas chacun un cartilage particulier, comme dans la diarthrose ; mais qu'ils tiennent ensemble par une substance intermédiaire commune. L'étendue des mouvemens dont l'amphiarthrose est susceptible, est toujours en raison inverse de l'étendue des faces articulaires, et en raison directe de l'épaisseur de la substance intermédiaire.

DE LA SYMPHYSE DES OS.

La symphyse, est l'union des os. Les anciens la distinguaient en symphyse sans moyen, et en symphyse avec moyen. Ils donnaient, pour exemple de la première, l'union des deux pièces dont la mâchoire inférieure est formée dans les enfans, et l'union de toutes les épiphyses avec le corps des os; mais ce ne sont point là des exemples de symphyse. En effet, tout le monde convient que la symphyse est l'union des os entre eux, et non pas l'union de leurs différentes portions. D'ailleurs, en admettant que l'union des deux pièces primitives de la mâchoire inférieure, fût une symphyse, on ne pourrait pas dire qu'elle serait une symphyse sans moyen, puisque ces deux pièces sont unies par le moyen d'une lame cartilagineuse, qui constituerait une synchondrose. Winslow regardait comme une symphyse sans moyen, l'union des pariétaux qui tiennent ensemble par leurs seules dentelures. Mais Winslow, après avoir distingué l'articulation de la symphyse, les confond de nouveau dans cet exemple. En effet, ce qui constitue, suivant lui, la suture que forment ces deux os, ce sont les dentelures et les enfoncemens pratiqués sur leurs bords correspondans; et ce qui constitue leur symphyse sans moyen, ce sont, suivant lui, ces mêmes dentelures. D'ailleurs, il est faux que les os articulés par suture ne soient unis que par leurs den-

telures et leurs enfoncemens ; on trouve de plus une substance cartilagineuse qui les unit en se continuant avec eux, comme je le dirai bientôt.

Il n'existe donc que la symphyse avec moyen. On la distingue en synchondrose ou symphyse cartilagineuse, en synévrose ou symphyse ligamenteuse, en méningose ou symphyse membraneuse, et en syssarcose ou symphyse musculeuse.

Examinons ces différentes espèces de symphyses.

De la synchondrose.

La synchondrose, la symphyse synchondrotique, la symphyse cartilagineuse, est l'union des os, au moyen des cartilages. On trouve, dans le corps humain, plusieurs exemples de synchondrose : tous les os du crâne, un grand nombre de ceux de la face, la première côte avec le sternum, les corps des vertèbres entre eux, et celui de la dernière avec le sacrum, les os des hanches entre eux, les mêmes os avec le sacrum, et celui-ci avec le coccix, tous ces os, dis-je, ne sont unis que par une substance cartilagineuse.

Tantôt ce cartilage est simple, tantôt il est double. Il n'y a qu'un cartilage qui unisse les deux pariétaux, tous les autres os du crâne et la plupart de ceux de la face. Comme ce cartilage a la même disposition dans toutes ces symphyses, il suffit de décrire celui qui unit les deux pariétaux. Sa

partie externe est recouverte par le péricrâne ; sa partie interne répond à la duremère ; ses parties latérales se continuent avec les pariétaux. L'épaisseur de ce cartilage diminue avec l'âge, au point qu'il finit par s'effacer entièrement. Il est de même nature que ceux d'ossification, ou plutôt c'est une portion de ces cartilages qui n'a pas encore eu le temps de s'ossifier. Il entre dans sa structure des vaisseaux sanguins qui communiquent avec ceux des os, peut-être aussi des vaisseaux lymphatiques et des nerfs. Lorsque ce cartilage conserve encore beaucoup d'épaisseur, il permet une certaine mobilité dans les os ; mais quand il est devenu très-mince, il les unit de la manière la plus solide.

On peut encore citer pour exemple de synchodrose, au moyen d'un seul cartilage, l'union de la première côte avec le sternum. Ce cartilage est plus long chez les jeunes sujets, ensuite il diminue avec l'âge, parce que la portion osseuse prend de l'accroissement à ses dépens. Par son extrémité externe il se continue avec la côte ; par son extrémité interne il se continue avec le sternum, sa circonférence est recouverte par le périchondre. Il est beaucoup plus dense à l'extérieur qu'à l'intérieur ; il a des vaisseaux sanguins, peut-être aussi des vaisseaux lymphatiques et des nerfs.

La synchondrose se fait quelquefois au moyen de deux lames cartilagineuses : telle est l'union des deux os des hanches entr'eux

et avec le sacrum. Ces deux lames ont chacune une face qui se continue avec l'os correspondant, une autre face qui répond à l'autre lame à laquelle elle est unie par une substance ligamenteuse très-forte. Leur circonférence est recouverte par le périoste qui s'étend d'un os sur l'autre, et prend sur cet endroit le nom de périchondre. Elles sont plus souples chez les jeunes sujets, que chez les adultes ; elles s'ossifient ordinairement chez les vieillards ; elles doivent être regardées comme un reste de cartilage d'ossification qui n'a pas encore eu le temps de se transformer.

Quelquefois, enfin, la synchondrose se fait par le moyen d'une substance qui tient autant de la nature des ligamens, que de la nature des cartilages : telles sont l'union des corps des vertèbres entre eux, l'union du corps de la dernière vertèbre avec le sacrum, celle du sacrum avec le coccix. Au premier coup-d'œil, cette substance paraît entièrement cartilagineuse ; mais si après l'avoir sciée de haut en bas, on l'examine avec attention, on voit qu'elle est formée de deux lames cartilagineuses réunies par un très-grand nombre de fibres ligamenteuses. Les deux lames cartilagineuses sont d'autant plus minces que l'on est plus avancé en âge : parce qu'elles ne sont qu'un défaut d'ossification du corps des vertèbres correspondantes. Ces lames ont chacune une face qui se continue avec le corps d'une vertèbre, et une autre face qui se continue avec les fibres ligamenteuses.

Ces fibres ont une disposition assez singulière. Elles forment plusieurs couches disposées en manière de cercles concentriques, et dont les externes sont par conséquent les plus longues : la première de celles-ci est recouverte par l'appareil ligamenteux ; les suivantes sont recouvertes par celles qui les précèdent, et ainsi de suite jusqu'au centre. Toutes ces couches sont unies entre elles par un tissu cellulaire dense. Lorsqu'on vient à les décomposer, on voit qu'elles sont formées par des fibres plus courtes et plus fermes dans les couches externes, que dans les suivantes : celles du centre sont très-molles. Les fibres d'une couche descendent obliquement de droite à gauche, tandis que les fibres de la couche suivante descendent de gauche à droite : elles vont donc toujours en se croisant jusqu'au centre. Les deux extrémités de ces fibres s'implantent à la face correspondante des lames cartilagineuses ; et leur adhérence est si forte, qu'il est plus difficile de la détruire, que de rompre les parties.

De la synévrose.

La synévrose ou la symphyse ligamenteuse est l'union des os par le moyen des ligamens : telles sont la symphyse de l'humérus avec l'omoplate, celle du fémur avec l'os des hanches, etc. La synévrose a lieu dans toutes les articulations diarthrodiales et amphiarthrodiales ; elle n'a lieu que dans quelques articulations synarthrodiales, telles

que celle des deux os pubis entre eux, celle des mêmes os avec le sacrum, celle du sacrum avec le coccix. Cette symphyseme conduit à parler des ligamens.

Des ligamens.

On donne ce nom à des parties blanches ou blanchâtres, difficiles à déchirer, toujours plus souples, mais moins élastiques que les cartilages, et formées de fibres celluleuses plus ou moins serrées, plus ou moins solides, et d'une direction différente, suivant l'espèce de ligamens.

On les distingue en ceux qui ont rapport aux parties molles, comme le ligament suspenseur du foie, et en ceux qui ont rapport aux parties dures. Parmi ceux-ci, les uns appartiennent aux cartilages, tels sont ceux qui unissent les cartilages du larynx; et les autres appartiennent aux os. C'est de ces derniers qu'il est principalement question ici.

Quelques-uns de ces ligamens portent le nom des Auteurs qui les décrivirent les premiers: tels sont le ligament de Fallope, et celui qu'on nomme la corde de Weitbrecht.

Il y en a qui sont impairs et symétriques, comme les appareils ligamenteux antérieur et postérieur; d'autres sont pairs et irréguliers, comme ceux qui appartiennent aux os des extrémités, et à la plupart des os du tronc.

On les a encore distingués, à raison de leur

position absolue, en ceux de l'épaule, en ceux de l'articulation du bras avec l'avant-bras, en ceux de l'articulation du poignet; à raison de leur position relative, en supérieurs, inférieurs, latéraux, internes, externes, sur-épineux, inter-épineux, inter-osseux, etc., et à raison de leur grandeur: tels sont les ligamens grand et petit sacro-sciatiques.

A raison de leur figure, on les a nommés ligamens orbiculaires, comme ceux qui environnent les articulations diarthrodiales; triangulaires, comme celui qui est tendu entre l'apophyse coracoïde et l'acromion; falciformes, comme celui qu'on trouve au côté interne de la tubérosité sciatique; conoïdes et rhomboïdes, comme ceux que l'on trouve entre l'extrémité scapulaire de la clavicule et l'apophyse coracoïde; annulaires, comme ceux qui fixent quelques tendons dans leur coulisse, en les embrassant à peu près comme des anneaux.

A raison de leur direction: les uns sont placés verticalement, tels que les appareils ligamenteux antérieur et postérieur; les autres sont placés transversalement, comme le ligament transverse de l'apophyse odontoïde; il y en a d'obliques, tels que les deux qui partent du sommet de la même apophyse, pour aller se rendre sur le côté interne des condyles de l'occipital. Parmi ces derniers, il y en a qui se croisent, on les nomme ligamens croisés: tels sont ceux

qui affermissent l'articulation du fémur avec le tibia.

A raison de leur structure, les uns sont nommés adipeux, parce qu'ils contiennent beaucoup de graisse : tel est le ligament adipeux de la rotule; les autres sont nommés filamenteux, comme celui qui s'attache au calcanéum.

A raison de leurs usages : la distinction la plus générale qu'on en fait, est en articulaires, tels que les ligamens capsulaires, et en non-articulaires, comme le ligament qui est tendu sur l'échancrure du bord supérieur de l'omoplate.

Tous les ligamens sont plus minces et plus souples chez les jeunes sujets que chez les adultes et les vieillards. Cette souplesse des ligamens des jeunes sujets, est une des causes principales de la grande étendue et de la promptitude de leurs mouvemens. Les ligamens sont plus lâches chez les femmes que chez les hommes. Ils sont plus lâches chez les sujets phlegmatiques que chez les sanguins et les bilieux; ils sont très-lâches chez ceux qui, dès leur bas âge, se sont exercés à faire des tours de souplesse : aussi voit-on les bateleurs, même ceux qui sont avancés en âge, plier en arrière leur colonne vertébrale, au point de placer leur tête entre leurs cuisses. Les ligamens capsulaires sont plus souples que les ligamens latéraux : ce qui vient en partie de leur texture, et de ce qu'ils sont souvent distendus dans les différens mouvemens.

Les

Les ligamens capsulaires, que plusieurs placent au rang des membranes, sont formés de fibres celluleuses mêlées quelquefois avec des fibres tendineuses qui viennent des tendons voisins. Ces fibres sont entrelacées en tout sens, plus serrées vers l'intérieur de l'articulation que vers l'extérieur, traversées par des vaisseaux sanguins, peut-être aussi par des vaisseaux lymphatiques, et par des nerfs. Les intervalles de ces fibres et de ces vaisseaux sont remplis de la synovie que les artères y déposent; ces ligamens ont aussi des pores qui, dans certains temps, versent la synovie dans les articulations, et qui, dans d'autres temps, la résorbent.

Il y a des ligamens dont la structure est semblable à celle des précédens, excepté que leur densité est plus considérable, et qu'ils ne fournissent point de synovie: tels sont les ligamens jaunes de la colonne vertébrale, et les ligamens inter-osseux.

Les ligamens inter-articulaires sont formés de fibres celluleuses entrelacées en tout sens, mais dont la plupart paraissent affecter une même direction. Ces ligamens sont également traversés par des vaisseaux sanguins, peut-être aussi par des vaisseaux lymphatiques et par des nerfs. Les intervalles de leurs fibres sont remplis par une petite quantité de matière lymphatique concrète qui leur donne un aspect cartilagineux. Leur surface est parsemée de pores qui laissent transuder de la synovie. Les ligamens annulaires sont de la même nature que ceux-ci.

Les ligamens latéraux des articulations et les autres de la même espèce, tels que les ligamens croisés de l'articulation du genou, le ligament nommé rond du fémur, ect., sont formés de plusieurs fibres parallèles, très-serrées, unies par quelques fibres transversales, et entremêlées de vaisseaux sanguins, peut-être aussi de vaisseaux lymphatiques et de nerfs. Ces ligamens sont les plus forts de tous.

Les ligamens sont élastiques; les plus faibles cèdent davantage, et se rétablissent avec moins de force que les autres. Ils jouissent tous de la force morte; mais les ligamens dont la nature se rapproche de celle des cartilages, jouissent très-peu de cette propriété. Les anciens et quelques modernes, croyant que les ligamens sont très-sensibles, attribuent à leur distension les vives douleurs qu'on éprouve dans les luxations, de même que les accidens qui en sont quelquefois la suite. Mais les nerfs des ligamens, s'ils en ont, n'étant pas plus apparens que ceux des parties qui sont décidément insensibles, on est déjà fondé à ne pas leur accorder plus de sensibilité qu'à ces parties. D'ailleurs, lorsqu'on a mis a découvert les ligamens d'un animal vivant, et qu'avec les précautions requises, on les essaie avec le fer, le feu et les substances corrosives, on voit l'animal ne donner aucun signe de douleur. Ce qui étaye encore l'opinion de l'insensibilité des ligamens, c'est que dans certaines luxations, par exemple dans celle de l'humérus, la

capsule de l'articulation se rompt quelquefois, sans que les douleurs soient plus vives que dans une luxation ordinaire, et sans qu'il survienne des accidens plus graves après la réduction. Quant aux douleurs qui accompagnent les luxations et les entorses, il faut les attribuer à la distension des muscles circonvoisins, à la distension des nerfs, et même à celle de la peau. Ce que j'avance ici est d'autant plus vraisemblable, que, parmi les parties que je viens de nommer, les douleurs se propagent presque toujours le long de celles qui ont été le plus distendues. Cependant on ne peut pas disconvenir que dans quelques états pathologiques, les ligamens n'acquièrent une très-grande sensibilité. Ils ne sont point irritables; ils ne se contractent point d'une manière visible, lorsqu'on les agace avec le fer, le feu ou les substances irritantes.

Quels sont les usages des ligamens? Les capsules articulaires maintiennent un peu les os en situation; mais leur principal usage est de fournir une partie de la synovie, d'empêcher qu'elle ne s'épanche, et de la résorber après qu'elle a lubrifié l'intérieur de l'articulation. Les ligamens inter-articulaires établissent un rapport plus exact entre les faces diarthrodiales, facilitent les mouvemens, et concourent aussi à fournir une partie de la synovie. Il y a des ligamens qui n'ont pour usage, que d'affermir les articulations : tels sont les ligamens latéraux de la cuisse avec la jambe, tel est le ligament prétendu rond

du fémur, tels sont les ligamens conoïdes et rhomboïdes. Il y en a qui servent à augmenter l'attache des muscles : tels sont les ligamens obturateurs. D'autres assujettissent deux os dans leur rapprochement, en même temps qu'ils augmentent l'attache des muscles : tels sont les ligamens inter-osseux. Il y en a qui changent la direction de quelques tendons : tels sont ceux auxquels on a donné mal à propos le nom de poulies cartilagineuses. Il y en a qui servent à retenir les tendons en place : tels sont les ligamens qui fixent les tendons extenseurs des doigts dans les coulisses de l'extrémité inférieure du radius ; telles sont encore les gaines des tendons fléchisseurs des doigts. Il y en a qui propagent plus loin l'action de quelques muscles : tel est le ligament inférieur de la rotule. Il y en a qui paraissent destinés à protéger des vaisseaux et des nerfs contre l'action des causes externes : tel est le ligament qui convertit en trou, l'échancrure sourcilière, lorsqu'elle existe ; tel est le ligament de Falloppe, qui en outre donne attache à des muscles. Il y en a qui forment des voûtes, dans lesquelles certains os trouvent un point d'appui nécessaire dans quelques mouvemens : tel est le ligament triangulaire de l'omoplate. Il en est, enfin, qui servent à compléter quelque cavité : tels sont les ligamens sacro-sciatiques qui concourent à former les parois du petit bassin.

De la syssarcose.

La syssarcose, la symphyse musculaire ou charnue, est l'union des os par le moyen des muscles : telle est l'union de l'os hyoïde avec les parties voisines, telle est celle de l'omoplate avec le tronc.

Quelques personnes rejettent cette espèce de symphyse, et blâment Winslow de ce qu'il l'a admise, par la raison, disent-elles, qu'il est ridicule de faire articuler les omoplates avec l'occipital. Mais ces personnes n'ont lu ni Winslow, ni les autres Auteurs qui admettent la syssarcose, ou bien ils n'en ont jamais saisi le sens. En effet, ces Auteurs ne disent pas que les omoplates s'articulent avec l'occipital, mais que ces os tiennent ensemble par le moyen des muscles. Et véritablement on ne pourrait nier la réalité de cette symphyse ; car si l'on coupe le ligament qui unit l'humérus à l'omoplate, en ménageant les muscles qui entourent leur articulation, ces muscles suffiront pour retenir encore les deux os dans leur situation. D'ailleurs, il est prouvé, par plusieurs observations, que quand les muscles qui environnent une articulation, tombent en paralysie, les os ne tardent pas à se luxer spontanément, ce qui ne laisse aucun doute que les muscles ne soient un des moyens principaux dont la nature se sert pour unir les os.

De la méningose.

La méningose, la symphyse membraneuse est l'union des os par le moyen des membranes : telle est l'union des dents avec les os maxillaires. On a encore cité, pour exemple de la méningose, l'union des os du crâne entre eux ; mais nous avons vu ailleurs que cette union se fait par une lame cartilagineuse dont j'ai décrit la disposition.

La membrane qui unit les racines des dents aux parois des alvéoles, les embrasse circulairement. Elle a deux faces, dont l'une est adhérente à ces racines, et l'autre aux parois des alvéoles ; cette adhérence se fait par le moyen de fibres celluleuses et de petits vaisseaux qui se détachent de la membrane pour aller s'insinuer dans les pores des racines des dents et des parois des alvéoles.

La membrane dont je parle est un prolongement de celle qui recouvre les gencives ; elle est formée, comme elle, de fibres celluleuses entrelacées en tout sens, traversées par des vaisseaux sanguins et peut-être par des vaisseaux lymphatiques. On n'y découvre point de nerfs ; mais leur présence est prouvée par les douleurs qui accompagnent les engorgemens de cette membrane, douleurs que l'on ne peut pas attribuer à l'irritation du nerf des dents, puisqu'elle se fait sentir à ceux même qui ont des dents artificielles.

Lorsque cette membrane se gonfle, comme après l'usage du mercure, ou lorsque ses fibres perdent leur ton, comme dans l'affection scorbutique, les dents s'ébranlent, parce qu'elles ne sont plus fixées solidement dans les alvéoles.

DES PROPRIÉTÉS DES OS.

PARMI les propriétés des parties qui sont l'objet de l'Anatomie, il y en a quatre qui méritent une attention particulière, parce qu'elles jouent un grand rôle dans l'exécution des fonctions. Ces quatre propriétés sont l'élasticité, la force morte, la sensibilité et l'irritabilité.

L'élasticité est cette propriété en vertu de laquelle une partie revient dans son premier état, lorsqu'elle a été comprimée, pliée ou alongée. On distingue dans l'élasticité, son étendue et la force de réaction.

La force morte est cette propriété, en vertu de laquelle un corps ou les deux portions d'un corps divisé tendent toujours à revenir sur elles-mêmes, sans qu'elles ayent été éloignées de leur état primitif par aucune cause. C'est ainsi qu'après avoir fait une incision à la peau, sur le vivant, et même sur le cadavre, on voit au bout de quelque temps,

les lèvres de cette incision, s'éloigner l'une de l'autre.

La sensibilité est une propriété en vertu de laquelle une partie avertit l'ame d'une impression qu'elle éprouve de la part d'une cause quelconque, soit externe, soit interne. Les nerfs sont les seuls organes sensibles pareux-mêmes; les autres parties n'ont de sensibilité, qu'autant qu'il entre des nerfs dans leur texture. Ainsi, lorsque par la dissection on ne trouve aucun nerf dans une partie, cela établit déjà un fort préjugé contre sa sensibilité; mais comme elle peut en contenir quelques filets trop déliés pour qu'on ait pu les apercevoir, il n'est permis de décider la question, qu'après avoir consulté les observations faites sur l'homme, et les expériences sur les animaux vivans. Il faut encore remarquer que plusieurs parties de notre corps, qui paraissaient insensibles dans leur état naturel, acquièrent la plus grande sensibilité dans quelques maladies.

L'irritabilité est cette propriété en vertu de laquelle une partie se contracte, lorsqu'elle est agacée par une cause quelconque, ou seulement à l'occasion du *stimulus* de la volonté.

Les os sont élastiques. Ils cèdent un peu aux efforts qu'on fait pour les courber; et dès qu'on cesse ces efforts, ils reviennent brusquement dans leur premier état. Ils ont donc peu d'étendue et beaucoup de force d'élasticité.

Les os minces ont moins de force et plus

d'étendue d'élasticité, que les os épais. On peut en dire autant des os des enfans, relativement à ceux des adultes et des vieillards. C'est cette étendue d'élasticité qui fait que les os sont moins sujets à se fracturer dans la jeunesse, que dans un âge avancé; c'est l'excès de l'étendue d'élasticité du péroné sur celle du tibia, qui fait en partie, que le dernier de ces os se fracture plus souvent que le premier. M. Desault nous a cité, à ce sujet, l'observation suivante. Une jeune fille que ses parens avaient fait renfermer à la Salpétrière, voulut s'enfuir par la fenêtre d'une chambre fort élevée. Elle coupa ses draps, pour en faire une corde, dont elle fixa un bout à l'un des barreaux, au travers desquels elle passa. Elle avait mal mesuré la hauteur de la fenêtre; et lorsqu'elle fut descendue jusqu'à l'autre bout de la corde, elle se trouva encore à plus de douze pieds au-dessus du sol. Ce fut envain qu'elle fit des tentatives pour remonter, elle fut obligée de se laisser tomber sur les pieds. Dans cette chute, le tibia d'une jambe se fractura en plusieurs endroits, et les fragmens disposés en bec de flûte, glissèrent les uns sur les autres. Le péroné ne se fractura point; mais les ligamens qui fixent son extrémité supérieure, se rompirent, et cette extrémité s'enfonça de quatre ou cinq pouces dans les chairs qui recouvrent la partie externe du fémur. La malade mourut des accidens qui survinrent.

Les os ne jouissent pas de la force morte: car si l'on examine un os quelque temps

après y avoir fait un trait de scie, on n'aperçoit point que les bords de la division se soient écartés.

Les os sont-ils sensibles? J'ai dit et prouvé, en parlant de la structure des os, que la moelle et le suc médullaire étaient absolument insensibles; que la membrane médullaire jouissait de la sensibilité la plus exquise; que la substance compacte et probablement les substances spongieuse et réticulaire étaient insensibles dans l'état naturel; mais que dans quelques maladies elles acquéraient de la sensibilité, et qu'il en était de même du périoste.

Les os ne sont point irritables.

DES USAGES DES OS.

Les usages des os sont distingués en ceux de position et en ceux de fonction. Les usages de position des os, sont le rapport qu'ils ont avec les autres parties d'un membre. Comme ces usages ne sont que la position même des os, il est inutile de les énoncer sur la fin des descriptions; puisque, suivant la méthode indiquée, on énonce la position des os en commençant leur description. Ainsi, après avoir dit que le fémur occupe l'axe de la cuisse, il est inutile de répéter qu'il sert à former cet axe.

Les usages de fonction des os, sont la part qu'ils ont dans l'exécution des différentes fonctions : par exemple, le fémur sert à la station, à la progression. Ces usages sont très-multipliés. D'abord les os servent à donner l'attitude et la fermeté au corps : cela est si vrai que, dans leur ramollissement, les membres ne tardent pas à se courber et à se déformer. Les os sont, par leur solidité, dans le corps humain, ce que la charpente est dans un bâtiment.

Les os forment des léviers qui nous servent à saisir les corps qui nous font plaisir, à repousser ceux qui nous nuisent, et à nous transporter dans les lieux où nous désirons d'être. On sait qu'il existe en mécanique trois espèces de léviers. Dans ceux de la première espèce, le point d'appui ou l'hypomochlion est entre la puissance et la résistance; dans ceux de la seconde espèce, la résistance est entre le point d'appui et la puissance; dans ceux de la troisième espèce, la puissance est entre la résistance et le point d'appui. Les os forment dans le corps humain toutes ces espèces de léviers. Ceux de la première sont assez communs; on en trouve un exemple dans l'articulation de la colonne vertébrale avec la tête, lorsque nous fléchissons celle-ci: en effet, dans ce mouvement, l'hypomochlion est dans l'articulation, la résistance est en arrière, et la puissance est en avant. On voit également des exemples de léviers de la première espèce dans l'extension de la tête, dans ses mouvemens d'inclinaison à

droite ou à gauche, dans les mouvemens de flexion, d'extension, d'inclinaison et même de rotation des différentes vertèbres les unes sur les autres, de toute la colonne vertébrale sur le bassin, et du bassin sur les extrémités inférieures. Les léviers de la seconde espèce sont rares dans le corps humain : on en voit un exemple dans l'articulation de la jambe avec le pied, lorsque nous nous élevons sur les orteils. En effet, dans ce mouvement, le point d'appui est la rangée des orteils, la résistance est le poids de tout notre corps qui porte sur l'astragal, et la puissance motrice est placée en arrière dans l'endroit où le tendon d'Achille s'attache au calcanéum. Les léviers de la ~~seconde~~ troisième espèce sont les plus communs de tous : l'abaissement de la mâchoire inférieure nous en offre un exemple. Dans ce mouvement, la résistance est au menton, l'hypomochlion est en arrière, et la puissance qui sont tous les muscles abaisseurs de la mâchoire inférieure, est placée dans le milieu. On voit encore des exemples de léviers de la troisième espèce dans les mouvemens d'élévation du même os; dans les mouvemens du bras en haut, en bas, en avant et en arrière ; dans les mouvemens de flexion de l'avant-bras sur le bras ; dans les mouvemens de flexion, d'extension, d'adduction et d'abduction du poignet sur l'avant-bras, et des doigts sur les os du métacarpe ; dans les mouvemens de flexion, d'extension, d'adduction et d'abduction de

la cuisse sur le bassin; dans les mouvemens de flexion et d'extension de la jambe sur la cuisse ; dans les mouvemens de flexion, d'extension, d'abduction et d'adduction du pied sur la jambe et des orteils sur les os du métacarpe.

Les os ont encore d'autres usages : ils forment, à la partie supérieure du squelette, une boîte dans laquelle est renfermé le cerveau. Ils forment, plus bas et en arrière, une colonne osseuse et mobile, quoique ferme, laquelle contient et protège la moelle épinière, exécute différens mouvemens, et soutient une grande partie du poids du corps. Ils forment, à la partie inférieure du tronc, une cavité alongée, qui renferme différens organes dans les deux sexes, et qui, dans les femmes, contient en outre les principaux organes de la génération, et sert beaucoup à l'accouchement.

Les éminences des os amplifient leur substance et multiplient ainsi les différens points où les muscles s'attachent; elles augmentent la force des puissances motrices, en éloignant leur attache du centre du mouvement; elles changent même quelquefois la direction de ces puissances, en leur donnant celle qui est la plus convenable : c'est ainsi que le crochet de l'aile interne des apophyses ptérygoïdes, change la direction du muscle contourné du voile du palais.

Les articulations mobiles permettent à certains os de changer leur position relative, et conséquemment de concourir à la pro-

gression, à la station, à l'appréhension, à la respiration, et à d'autres fonctions qui ne pourraient pas s'exécuter, ou qui ne s'exécuteraient que difficilement sans elles.

Les articulations immobiles servent à l'accroissement régulier de certaines parties, etc.

La symphyse retient en position les os articulés, facilite les mouvemens des uns, dirige ceux des autres, ou même quelquefois ne leur en permet aucun.

DE L'ÉTAT PATHOLOGIQUE DES OS.

L'ÉTAT pathologique des os comprend toutes leurs maladies qui sont distinguées en celles de continuité et en celles de contiguité. Les maladies de continuité des os sont la fracture, la carie, la nécrose, l'exostose, le ramollissement des os et leur friabilité. Leurs maladies de contiguité sont la luxation, le diastasis, l'entorse, l'ankilose, et l'hydropisie des articulations. On peut encore ranger dans cette dernière classe, la formation des cartilages contre nature dans les articulations ; maladie que M. Desault a déjà rencontrée et guérie plusieurs fois, et dont on trouve des exemples très-intéressans dans son journal de Chirurgie.

DE LA TÊTE.

LA tête est située à la partie supérieure du squelette ; au-dessus de la colonne vertébrale avec laquelle elle forme un angle rentrant et aigu en avant, un angle rentrant et obtus en arrière, un angle rentrant et droit de chaque côté. L'articulation de la tête avec la colonne vertébrale, ne se trouve point sous le centre de gravité de la tête, mais un peu derrière ce centre ; de manière que la partie la plus pesante est placée devant l'articulation : c'est pourquoi lorsque tous les muscles sont dans l'inaction, et que la tête est abandonnée à elle-même, elle tombe par son propre poids sur la partie antérieure de la poitrine, comme on l'observe chez les personnes qui dorment étant assises.

La grandeur relative de la tête varie avec l'âge. Elle est considérable dans l'embrion ; elle est moindre dans le fœtus à terme ; moindre encore dans les enfans et les adultes ; mais depuis l'âge adulte, jusqu'à la fin de la vie, elle n'éprouve pas beaucoup de changement. Cette grandeur varie dans les deux sexes : les femmes ont en général la tête plus petite que les hommes. Elle varie aussi suivant la taille des individus : les personnes d'une stature basse ont la tête volu-

mineuse proportionnellement au reste du corps ; tandis que les personnes d'une haute taille ont une petite tête : aussi les géans et les nains ont-ils presque toujours la tête monstrueuse en sens contraire. Enfin la grandeur de la tête varie dans quelques maladies : elle est considérable dans le rachitis ; elle devient énorme dans l'hydrocéphale. On a vu, dans cette dernière maladie, le crâne s'accroître assez pour que sa cavité pût contenir neuf pintes d'eau. Chez les acéphales au contraire la tête est extrêmement petite, lorsqu'elle existe.

On a dit que la perfection des fonctions intellectuelles était en raison directe du volume de la tête, et l'on a voulu fonder cette assertion sur ce que les riquets, dont la tête est très-grosse, ont en général beaucoup d'esprit. Mais les observations tirées des différentes espèces d'animaux, et même des différens individus, prouvent la fausseté de cette opinion. En effet le têtard, qui tire son nom du volume considérable de sa tête, montre peu d'intelligence : restant constamment sous une pierre, occupé à sucer le limon ; tandis que le brochet, qui doit avoir plus de finesse pour attraper les autres poissons, a la tête petite. L'éléphant, dont les fonctions intellectuelles ont quelque chose de surprenant, porte une tête peu volumineuse relativement au reste de son corps ; tandis que la taupe, qui ne montre pas à beaucoup près autant d'esprit, a la tête très-grosse. Ne voit-on pas aussi, dans

l'espèce

l'espèce humaine, des têtes volumineuses n'avoir pas le sens commun, et de très-petites têtes contenir beaucoup d'esprit ?

Il est vrai que, du côté des facultés intellectuelles, la plupart des riquets semblent avoir été dédommagés par la nature, de ce qu'elle leur a refusé du côté du physique ; mais outre que cette disposition n'est pas générale, elle peut tenir à d'autres causes, qu'au volume de leur tête. En effet, le genre nerveux étant plus sensible chez les rachitiques, les objets doivent faire des impressions plus profondes sur leurs organes : et de-là peuvent naître des idées plus multipliées, une imagination plus vive et une mémoire plus heureuse. Il est encore deux causes morales qui, avec la cause physique que je viens d'exposer, peuvent concourir à donner plus d'esprit aux riquets : 1°. Si quelques beaux hommes qui se croient dispensés de se procurer d'autres agrémens, que ceux de la taille et de la figure, ne sont, toute leur vie, que de belles statues ; les riquets au contraire songeant que la nature les oublia dans la répartition des avantages corporels, cherchent à s'en dédommager par d'autres agrémens. 2°. Exposés, dès leur bas âge, aux épigrammes que leur difformité leur attire, ils s'appliquent à les relancer par d'autres épigrammes : ce qui ne contribue pas peu à donner plus de vivacité à leur imagination.

La figure de la tête varie autant que sa grandeur. Elle diffère dans les différens âges : par exemple la tête du fœtus a beaucoup

d'étendue du menton à l'occiput, elle en a peu du menton au front ; celle d'un enfant de sept ou huit ans a proportionnellement moins d'étendue du menton à l'occiput, elle en a pris davantage du menton au front : ce qui doit être attribué en partie au développement des dents ; chez les vieillards qui les ont perdues, cette dernière dimension diminue beaucoup. La figure de la tête présente aussi des différences chez les différens individus. Chez quelques-uns, elle est très-alongée de haut en bas, tandis qu'elle présente peu d'étendue d'avant en arrière, et d'un côté à l'autre ; chez d'autres au contraire, elle a beaucoup de largeur, tandis qu'elle offre peu d'étendue de haut en bas. Il y en a dont le sommet de la tête est très-élevé et comme terminé en pain de sucre ; enfin on peut dire qu'il n'existe pas deux têtes dont la ressemblance soit parfaite. Cette figure varie aussi dans les différens pays ; et l'on a remarqué que, malgré les différences individuelles que nous venons d'annoncer, toutes les têtes d'une même nation se rapprochent d'une certaine figure commune : tellement qu'une personne qui se serait adonnée à cette étude, déciderait peut-être, d'après l'inspection d'une tête, de quelle nation était le sujet auquel elle appartenait.

On croit assez communément que la figure de la tête dépend des compressions que les sages-femmes et les nourrices y ont faites, et même de l'action des béguins qu'elles ont fait porter aux enfans. Il est probable qu'une

compression un peu forte et long-temps continuée, pourrait influer sur cette figure : peut-être même l'aplatissement du front, que l'on regarde comme un agrément parmi certains peuples, dépend-il de cette cause ; mais dans les pays où les compressions ne sont pas assez fortes ni assez souvent répétées, elles ne peuvent pas, eu égard à l'élasticité des os de la tête, avoir un effet marqué.

Malgré les variations que nous venons de voir, on peut cependant déterminer en général la figure de la tête, en disant qu'elle est symétrique, et qu'à quelque chose près, elle ressemble à une sphère qui aurait été différemment aplatie dans sa partie supérieure, dans sa partie inférieure, dans sa partie antérieure et dans ses parties latérales.

On divise la tête en face externe et en face interne.

SA FACE EXTERNE est toute cette superficie qu'on aperçoit après qu'on a enlevé les parties molles. On la subdivise, suivant ses aplatissemens, en face supérieure, en face inférieure, en face antérieure et en deux faces latérales.

La face supérieure de la tête a encore été nommée son ovale supérieur ou son sommet. Elle est placée sur et derrière la face antérieure, avec laquelle elle forme un angle presque droit chez ceux dont le front est aplati, et un angle plus obtus

chez les autres. Elle est placée au-dessus de la face inférieure, avec laquelle elle formerait un angle aigu, si ces deux faces étaient prolongées. Elle est placée sur et entre les deux faces latérales avec chacune desquelles elle forme un angle à peu près droit.

Elle est convexe et lisse dans toute son étendue, ovalaire dans sa circonférence, ayant la grosse extrémité de l'ovale tournée en arrière. Mais sa figure varie beaucoup : car quelquefois sa circonférence approche de la forme circulaire; quelquefois elle est presque quadrilataire ; il y a des sujets chez lesquels sa convexité est à peine marquée; chez d'autres elle est si considérable que la tête parait se terminer en pain de sucre. Sur la partie postérieure de cette face, on voit la protubérance occipitale externe, qui est peu marquée chez les jeunes sujets, mais qui devient plus saillante à mesure que l'on avance en âge. Elle donne attache à l'aponévrose du muscle trapèze.

Plus haut se trouve une surface triangulaire et lisse, recouverte sur les côtés par les muscles occipito-frontaux, et dans le milieu par du tissu cellulaire seulement.

Au dessus et sur les côtés de cette surface, sont deux lignes qui, réunies en angle aigu, par leur partie supérieure, s'écartent en descendant en avant et en dehors. Elles sont ordinairement très-inégales et résultent de l'union des pariétaux avec l'occipital. Ces deux lignes forment la suture lambdoïde dans laquelle on rencontre fréquemment des os

wormiens et quelquefois un trou que l'on nomme trou lambdoïdien. Il est bien essentiel d'observer que, dans cette suture, les pariétaux sont ordinairement plus déprimés que l'occipital, afin de ne pas prendre, dans la pratique, cette dépression naturelle, pour une fracture avec enfoncement. Lorsqu'une tête est couverte de toutes les parties molles, et que l'on veut tracer sur la peau, le trajet de la suture lambdoïde, il faut chercher l'enfoncement qui est au-dessus de l'angle supérieur de l'occipital, il faut chercher la partie postérieure de l'apophyse mastoïde, et tracer entre ces deux points, une ligne qui soit un peu convexe en dehors.

C'est au milieu de la suture lambdoïde, que répond, chez les enfans, la fontanelle postérieure et supérieure, dont je donnerai la description dans un autre endroit.

De ce même point, part une ligne qui monte en avant, pour aller rencontrer le milieu du bord supérieur du coronal. Elle est moins inégale que les deux précédentes, et résulte de l'assemblage du pariétal droit avec le pariétal gauche. Cette ligne a reçu le nom de suture longitudinale ou sagittale, dans laquelle se trouvent plus rarement des os wormiens, que dans la suture lambdoïde. On trouve aussi quelquefois sur sa partie postérieure, un trou auquel on donne le nom de sagittal.

Sur les côtés de la partie postérieure de cette ligne, se trouvent les deux trous pariétaux, dont le nombre, la situation et

l'issue n'ont rien de constant. Le plus souvent il y en a un de chaque côté ; mais quelquefois il y en deux sur un côté, et l'on n'en trouve qu'un seul, ou même il n'y en a point sur l'autre. Il y a des sujets chez lesquels ce trou est placé sur la suture sagittale, et alors on le nomme trou sagittal, comme je viens de le dire ; lorsqu'il est placé sur la suture lambdoïde, on le nomme trou lambdoïdien. Ces trous qui se portent d'arrière en avant dans l'épaisseur des os, contiennent un artère et une veine. Tantôt ils pénètrent jusque dans l'intérieur du crâne : et dans ce cas, l'artère qu'ils contiennent va se rendre à la dure-mère, tandis que la veine va s'ouvrir dans le sinus longitudinal supérieur. Tantôt ils se perdent entre les deux tables de la substance compacte : et alors ces vaisseaux se ramifient dans le diploé, et deviennent des vaisseaux nourriciers des os.

Plus en avant et plus en dehors, on trouve les deux bosses pariétales, plus saillantes chez les enfans que chez les adultes et les vieillards.

Au dessous de ces bosses, se voit une petite portion de la ligne demi-circulaire temporale et de la fosse du même nom.

L'extrémité antérieure de la suture longitudinale, tombe perpendiculairement sur le milieu d'une ligne demi-circulaire, dont la convexité est en haut et en arrière, et dont les branches descendent en avant. Elle porte le nom de suture coronale, et résulte de

l'union des deux pariétaux avec le coronal ; cette suture est encore moins inégale que la suture longitudinale, et l'on y rencontre rarement des os wormiens.

C'est dans l'endroit où ces deux sutures se réunissent, que se trouve, chez les enfans, la fontanelle antérieure et supérieure.

Au-dessous du même point, on voit ordinairement une ligne saillante qui descend en avant : elle résulte de la soudure des deux pièces dont le coronal était primitivement formé. Chez les enfans, cette ligne saillante est remplacée par une suture qui se continue avec la sagittale. La même disposition est assez fréquente chez les adultes, dont le front est très-large ; mais elle n'existe pas plus communément chez les femmes que chez les hommes, comme quelques Auteurs l'ont avancé. Il est à propos d'être prévenu sur l'existence de cette suture, pour ne pas la prendre pour une fracture, dans une plaie de tête avec dénudation.

Enfin, la face supérieure de la tête, se termine en se réunissant avec la face antérieure, dans l'endroit des bosses frontales.

Elle est composée en arrière, de la partie supérieure de l'occipital, dans le milieu et sur les côtés, des pariétaux ; en avant, du coronal ; et presque toujours d'un certain nombre d'os wormiens.

La face inférieure de la tête, autrement nommée la base du crâne, est située au-dessous et en arrière de la face antérieure, avec

laquelle elle forme un angle aigu ; sous et entre les faces latérales avec lesquelles elle forme des angles à peu près droits ; au-dessous de la face supérieure, avec laquelle elle formerait un angle aigu, si ces deux faces étaient prolongées. Elle est concave en avant, convexe en arrière, inégale dans toute son étendue, ovalaire dans sa circonférence, ayant la grosse extrémité de l'ovale tournée en arrière.

Pour décrire, avec plus de clarté, les différens objets qu'on y trouve, je commencerai par examiner sa circonférence, avant que de parcourir son aire.

Sur la partie antérieure de cette circonférence, on voit la base de la mâchoire inférieure, qui offre une courbure très-marquée en avant et peu sensible sur les côtés. Quelques Anatomistes divisent cette base en lèvre externe, en lèvre interne et en interstice ; mais comme elle ne donne attache qu'à quelques fibres du muscle peaucier en dehors, cette division devient inutile.

Dans l'endroit où les deux tiers antérieurs de cette base se réunissent à son tiers postérieur, on voit un léger enfoncement, sur lequel passe l'artère maxillaire externe. C'est sur cet endroit qu'il faut faire la compression pour arrêter les hémorragies qui surviennent dans l'opération du bec-de-lièvre, dans l'extirpation d'un bouton chancreux, ou à la suite d'une plaie au lèvres.

Derrière cet enfoncement, se trouvent les angles de la mâchoire inférieure, lesquels

sont beaucoup plus ouverts chez les enfans que chez les adultes et les vieillards. On les divise en lèvre externe, qui donne attache au muscle masseter; en lèvre interne, qui donne attache au muscle ptérygoïdien interne; et en interstice, qui donne attache au ligament stylo-maxillaire. Dans un âge avancé, on trouve ordinairement ces angles un peu recourbés en dehors par l'action du masseter, qui est plus considérable que celle du ptérygoïdien interne.

Plus en arrière, on aperçoit une grande échancrure nommée parotidienne. Elle est bornée en avant, par les branches de la mâchoire inférieure; en arrière, par l'apophyse mastoïde, et répond en haut, au conduit auditif. Elle loge la glande parotide, les vaisseaux et les nerfs qui vont s'y rendre.

Derrière cette échancrure, se remarque l'apophyse mastoïde, peu saillante chez les enfans, plus saillante chez les adultes et sur-tout chez les vieillards; elle l'est quelquefois au point que des praticiens peu attentifs, ont cru mal-à-propos qu'elle était affectée d'exostose. Elle est alongée de haut en bas, de derrière en devant, et de dehors en dedans. Par sa partie interne, elle répond à la rainure mastoïdienne; son sommet est embrassé par le muscle sterno-cléïdo-mastoïdien; sa partie postérieure donne attache aux muscles splénius de la tête, au petit complexus et au muscle auriculaire postérieur. C'est sur cette partie postérieure qu'on voit le trou mastoïdien postérieur, qui, chez

quelques sujets, se trouve double de chaque côté; et qui, chez d'autres, n'existe pas du tout. Lorsqu'il existe, il est ordinairement placé dans l'endroit que j'indique; mais quelquefois il est placé sur la suture lambdoïde et quelquefois sur la branche inférieure de sa bifurcation. Ce trou va s'ouvrir, de l'autre part, dans les gouttiéres latérales, et contient une artère qui se perd dans la dure-mère, et une veine qui aboutit dans les sinus latéraux.

Plus en arrière encore, s'observe la ligne demi-circulaire occipitale supérieure, qui monte en arrière et en dedans. Sa partie interne donne attache en bas au muscle trapèze; sa partie externe donne attache en haut à l'occipito-frontal, et en bas à l'aponévrose du sterno-cléïdo-mastoïdien.

Enfin, cette circonférence se termine à la protubérance occipitale externe, dont j'ai déjà parlé.

Quant à l'aire de la face inférieure de la tête, comme elle présente elle-même un très-grand nombre d'objets, on la subdivise en trois portions, pour faciliter la mémoire: l'une antérieure, à laquelle on a donné le nom de fosse palatine; une autre moyenne, surnommée fosse gutturale; et l'autre postérieure, connue sous le nom de surface occipitale.

La fosse palatine s'étend de derrière en devant depuis les arrière-narines et les angles de la mâchoire inférieure, jusqu'à la symphyse du menton; sur les côtés, elle est bornée par la base de la mâchoire inférieure. Elle

est très-petite dans le fœtus, et grandit toujours avec l'âge; mais elle diminue chez les vieillards qui ont perdu leurs dents. Elle est plus étroite dans sa partie antérieure et supérieure, que dans sa partie inférieure et postérieure; elle est inégale dans toute son étendue, demi-elliptique dans sa circonférence.

On lui considère une parois supérieure et une parois latérale.

Sa parois supérieure, qu'on nomme aussi la voûte palatine, est concave. Elle présente des inégalités dans toute son étendue, pour l'attache de la membrane palatine; de plus, un grand nombre de petits enfoncemens destinés à loger les glandes du même nom.

On aperçoit dans son milieu, et d'avant en arrière, une ligne qui indique la réunion des deux os maxillaires antérieurement, et des deux os palatins postérieurement.

Sur la partie antérieure de cette ligne, se voit le trou incisif, palatin antérieur ou lacrymal de Sténon : c'est l'orifice inférieur d'un conduit du même nom, qui monte en arrière, en se bifurquant en deux autres canaux plus petits dont chacun va s'ouvrir dans la partie antérieure du plancher de la fosse nasale correspondante, et tout auprès de la cloison. La figure de ce conduit est donc celle d'un Y; il contient un prolongement membraneux.

Devant le quart postérieur de la même ligne, on en voit une autre transversale, qui

indique la réunion des os maxillaires qui sont en avant avec les os palatins qui sont en arrière.

Chaque extrémité de cette ligne transversale, aboutit dans un trou palatin postérieur : c'est l'orifice inférieur d'un conduit du même nom, qui, de l'autre part, va s'ouvrir dans la partie inférieure du fond de la fosse zygomatique. Ce conduit formé antérieurement par l'os maxillaire, postérieurement par l'os palatin, contient les vaisseaux et les nerfs palatins postérieurs.

Devant ce trou est un sillon, dans lequel rampent les vaisseaux et les nerfs que je viens de nommer.

En arrière, on aperçoit un ou plusieurs petits trous, qui sont les orifices inférieurs des conduits accessoires du canal palatin postérieur ; ces petits conduits, creusés entièrement dans l'épaisseur des os palatins, vont ordinairement s'ouvrir dans la partie supérieure du canal palatin postérieur, et contiennent des rameaux qui se sont détachés des vaisseaux et nerfs palatins, pour aller se perdre dans le voile du palais.

On voit aussi une crête qui donne attache à l'aponévrose du muscle péristaphilin externe ou contourné du voile du palais.

Le bord postérieur de cette voûte, donne attache au bord supérieur du voile du palais; et son milieu présente l'épine palatine qui donne attache au muscle azigos de Morgagni.

La voûte palatine répond dans le milieu

à la cloison des fosses nasales ; et sur les côtés elle répond à ces mêmes fosses, dont elle est séparée par une lame de substance compacte, très-mince en arrière et plus épaisse en devant. Cette voûte se trouve quelquefois divisée dans les becs-de-lièvre de naissance ; elle peut l'être encore à la suite d'une carie scorbutique ou vénérienne, ou bien à la suite d'une fracture avec des esquilles qui se détachent. Dans tous ces cas, les malades sont très-gênés pour l'articulation des sons et sur-tout pour la déglutition : parce que la langue venant à presser le bol alimentaire ou les fluides, contre la voûte palatine, pour les faire passer dans le pharynx, il s'en échappe une portion dans les fosses nasales.

L'autre parois de la fosse palatine n'existe que sur les côtés et en avant ; mais en arrière cette fosse s'ouvre dans la gutturale. Elle a peu d'étendue de haut en bas chez les enfans, dont les dents ne sont pas encore développées ; elle en prend davantage à mesure que l'on avance en âge ; mais lorsque les dents viennent à tomber, elle se rétrécit beaucoup. Ce rétrécissement est, en grande partie, cause de ce que les lèvres des vieillards se déjettent en dehors, que leurs joues se sillonnent transversalement, et que leur menton se rapproche du bout de leur nez.

Elle est cambrée en arrière sur elle-même, en façon de demi-ellipse, et conséquemment elle est beaucoup plus concave en avant que sur les côtés.

On y voit supérieurement le côté interne

de l'arcade alvéolaïre supérieure, parsemé de légères saillies et de petits enfoncemens : les saillies qui répondent aux alvéoles sont produites par la présence des racines des dents dans ces cavités; les petits enfoncemens répondent aux cloisons interalvéolaires. Toutes ces parties sont recouvertes par les gencives.

Plus bas, on voit le côté interne de l'arcade dentaire supérieure.

Plus bas encore, une fente transversale plus ou moins grande, suivant le degré d'ouverture de la bouche.

Au-dessous de cette fente transversale, on voit le côté interne de l'arcade dentaire inférieure.

Ensuite le côté interne de l'arcade alvéolaire inférieure. Comme la mâchoire n'est recouverte dans cet endroit, que par la couche très-mince des gencives, c'est-là qu'il faut porter les doigts, et sur la base du même os, quand on veut reconnaître s'il est fracturé.

Au-dessous de toutes ces parties, et dans le milieu, on trouve le côté interne de la symphyse du menton, dont la partie supérieure donne attache au frein de la langue.

La ligne que forme cette symphyse, se termine inférieurement à l'apophyse géni qui résulte de l'assemblage de quatre tubercules, dont les deux supérieurs donnent attache aux deux muscles génio-glosses, et les deux inférieurs aux deux muscles génio-hyoïdiens.

Des côtés de l'apophyse géni on voit partir

les deux lignes milo-hyoïdiennes ou obliques internes de la mâchoire inférieure, lesquelles montent en arrière et en dehors, pour aller se terminer à la lèvre interne du bord antérieur des apophyses coronoïdes. Elles donnent attache dans leurs trois quarts antérieurs aux muscles milo-hyoïdiens, dans leur quart postérieur aux muscles milo-pharyngiens et aux prétendus ligamens inter-maxillaires.

Au-dessous et de chaque côté de l'apophyse géni, se trouvent les fossettes digastriques parsemées d'inégalités pour l'attache des muscles du même nom.

Elles donnent naissance à deux gouttières qui montent en arrière au-dessous des lignes milo-hyoïdiennes. Ces gouttières sont plus étroites dans leur partie antérieure qui loge la glande sous-linguale, que dans leur partie postérieure qui loge la glande sous-maxillaire.

Sur la partie postérieure de chacune de ces gouttières se trouve un sillon qui monte en arrière, et loge les vaisseaux et les nerfs sous-mentonniers.

Au-dessous sont des inégalités pour l'attache du muscle ptérygoïdien interne.

Le sillon se termine en arrière à un trou dont la circonférence, inégale et comme déchirée, présente dans sa partie antérieure une crête qui donne attache au ligament latéral interne de l'articulation de la mâchoire inférieure.

Ce trou forme l'entrée du canal maxillaire ou dentaire inférieur, creusé dans l'épais-

seur de la mâchoire inférieure, mais plus près de sa face interne, que de sa face externe. Il descend en devant sous les alvéoles des dents molaires, et contient les vaisseaux et les nerfs dentaires inférieurs. Chemin faisant, il perd de son diamètre, et donne naissance à plusieurs petits canaux qui vont s'ouvrir dans le fond des cavités alvéolaires, pour porter aux racines des dents qui s'y trouvent, leurs petits vaisseaux et leur filet nervin. Lorsque le canal dentaire inférieur est parvenu auprès de l'alvéole canine, il se divise en deux portions : l'une semble rétrograder un peu, pour venir aboutir au trou mentonnier, par lequel s'échappe le résidu des vaisseaux et nerfs dentaires inférieurs, qui prennent là le nom de mentonniers ; l'autre se subdivise en plusieurs petits canaux qui vont s'ouvrir dans le fond des alvéoles canines et incisives, pour y porter également des vaisseaux et des nerfs aux racines des dents qu'elles contiennent.

La seconde portion de la face inférieure de la tête, la fosse gutturale s'étend d'arrière en avant, depuis le grand trou occipital, les trous condyloïdiens antérieurs et les apophyses mastoïdes exclusivement, jusqu'à l'ouverture postérieure des fosses nasales et aux fosses ptérygoïdiennes inclusivement. Transversalement elle s'étend depuis le trou stylo-mastoïdien d'un côté, l'apophyse épineuse du sphénoïde et le trou sphéno-épineux inclusivement, jusqu'aux mêmes parties du côté opposé.

Elle

Elle est inégale dans toute son étendue, quadrilataire dans sa circonférence. On la divise en parois antérieure et en parois supérieure.

La parois antérieure de la fosse gutturale présente, dans son milieu, le bord postérieur de la cloison des fosses nasales, recouvert par la membrane pituitaire qui passe d'une fosse dans l'autre.

Au-dessus de ce bord, se voit une petite rainure, qui indique l'union du vomer avec le corps du sphénoïde.

A sa partie inférieure, l'épine palatine dont j'ai déjà parlé.

De chaque côté de la cloison des fosses nasales s'aperçoit l'ouverture postérieure de ces mêmes fosses, nommée arrière-narine : elle est alongée de haut en bas, et parallélogramme.

Sa partie supérieure présente l'orifice postérieur du canal ptérygo-palatin, qui, par son orifice antérieur, va s'ouvrir dans la partie postérieure du fond de la fosse zygomatique, et contient les vaisseaux et le nerf du même nom.

Au côté externe de chaque arrière-narine se trouve une fosse ptérygoïde, ovalaire de haut en bas, inégale dans son fond pour l'attache du muscle ptérygoïdien interne. On y aperçoit inférieurement deux lignes réunies en forme de V : elles indiquent l'union de l'apophyse ptérygoïde du sphénoïde, avec la tubérosité de l'os du palais.

Sur les côtés de la fosse ptérygoïde, on voit l'aile externe et l'aile interne de cette apophyse. Le bord postérieur de l'interne donne attache au muscle ptérygo-palatin, et se termine inférieurement par le crochet dont j'ai déjà parlé.

Au-dessus des fosses ptérygoïdes est un enfoncement scaphoïde, avec des inégalités pour l'attache du muscle péristaphilin externe.

La parois supérieure de la fosse gutturale présente dans son milieu la surface basilaire convexe et inégale dans toute son étendue, quadrilataire dans sa circonférence, plus large en arrière qu'en devant. Elle a, dans son milieu, un tubercule qui donne attache en arrière à l'appareil ligamenteux antérieur, en devant à l'aponévrose céphalo-pharyngienne; sur les deux côtés des inégalités pour l'attache, en devant, des grands droits antérieurs de la tête, et en arrière, pour l'attache des petits droits antérieurs.

Devant la surface basilaire on trouve une ligne formée par la réunion de l'angle inférieur de l'occipital qui est en arrière, avec le corps du sphénoïde qui est en avant.

Sur chacun des côtés de cette surface, est une rainure qui se porte obliquement d'avant en arrière, et de dedans en dehors: elle indique l'union du rocher avec l'occipital. Dans l'état frais, elle est fermée par une substance cartilagineuse.

En arrière, cette rainure aboutit à la fosse jugulaire qui loge une dilatation de la veine jugulaire interne, nommée le golfe de cette

veine. Elle est ordinairement plus grande du côté droit, que du côté gauche. Les parties qui la forment, sont une portion de fosse creusée sur le rocher, et une autre portion qui appartient à l'occipital.

Dans le fond de la fosse jugulaire, on voit le trou déchiré postérieur, formé par la réunion d'une échancrure qui appartient au bord inférieur de l'occipital, avec une autre échancrure du bord postérieur du rocher. De l'autre part, ce trou s'ouvre dans l-intérieur du crâne, vers la fin des gouttières latérales. Il est divisé en deux portions, par une languette osseuse qui se trouve quelquefois sur l'occipital, mais plus souvent sur le temporal, et qui dans les jeunes sujets est en partie cartilagineuse. La portion antérieure du trou déchiré postérieur est plus étroite, et donne passage au nerf de la huitième paire et à son accessoire. Sa portion postérieure, plus large, laisse passer l'extrémité du sinus latéral.

La partie antérieure de la rainure dont j'ai parlé il n'y a qu'un instant, aboutit à un trou que l'on appelle trou déchiré antérieur, à cause de sa circonférence inégale, et parce qu'il est placé plus en avant que le trou déchiré postérieur. Il est formé en devant par le sphénoïde, en arrière par le sommet du rocher, en dedans par l'occipital. De l'autre part, il s'ouvre dans l'intérieur du crâne, derrière la gouttière carotidienne. Sa partie postérieure présente l'orifice interne du canal carotidien, que je

décrirai bientôt. Sur sa partie antérieure, on voit l'orifice postérieur d'un canal que l'on a nommé ptérygoïdien, parce qu'il est creusé dans la base de l'apophyse ptérygoïde ; et vidien, parce qu'on a cru que Vidius était le premier qui l'eût décrit. Ce canal se porte horizontalement en devant en s'élargissant un peu, et va s'ouvrir dans la partie postérieure et interne du fond de la fosse zygomatique : il donne passage aux vaisseaux et au nerf ptérygoïdiens. Dans l'état frais, le trou déchiré antérieur est exactement fermé par une substance cartilagineuse ; cependant, il donne passage au filet supérieur du nerf vidien, et à l'artère pharyngienne inférieure.

Au côté externe et au-devant de la même rainure, on voit la face inférieure du rocher, convexe, hérissée d'aspérités dans toute son étendue, triangulaire dans sa circonférence. En parcourant d'arrière en avant les objets qu'elle présente, on aperçoit d'abord le trou stylo-mastoïdien, ainsi nommé parce qu'il est placé entre les apophyses styloïde et mastoïde : il termine l'aqueduc de Fallope, hors duquel il transmet la portion dure de la septième paire.

Devant ce trou est l'apophyse styloïde dont la longueur varie chez les différens sujets. En général, elle est d'autant plus longue, que l'on est plus avancé en âge. Elle descend en devant et en dedans, et donne attache aux muscles stylo-pharyngien, stylo-hyoïdien et stylo-glosse, aux ligamens stylo-

hyoïdien et stylo-maxillaire : parties dont l'assemblage constitue le bouquet anatomique de Riolan.

La base de cette apophyse est embrassée en devant par la crête vaginale que l'on nomme encore le chaton de l'apophyse styloïde, et qui donne attache au ligament latéral interne de l'articulation de la mâchoire inférieure.

Plus en avant on trouve l'orifice externe ou inférieur du canal carotidien qui monte d'abord dans une direction presque verticale, se porte ensuite horizontalement en avant et en dedans, puis remonte encore en avant, pour aller s'ouvrir dans l'intérieur du crâne, sur la partie postérieure du trou déchiré antérieur. Ce canal contient l'artère carotide interne, et le plexus nervin qui l'accompagne. Ses courbures, qui imitent assez bien celles d'un Z, amortissent un peu la force avec laquelle le sang est poussé par l'artère carotide au cerveau, et préservent ainsi cet organe d'une trop forte compression.

Enfin on aperçoit, sur la face inférieure du rocher, des inégalités pour l'attache du muscle pétro-salpingo-staphilin, et pour celle du muscle interne du marteau.

Devant le rocher et un peu plus en dehors est une rainure, qui, jointe avec celle qui est en arrière, imite la figure d'un V. Cette rainure est formée antérieurement par les grandes ailes du sphénoïde, postérieurement par le rocher. Elle va s'ouvrir de l'autre part, dans les fosses temporales internes; mais dans l'état frais, elle est entiè-

rement fermée par une substance cartilagineuse, et se trouve recouverte par les cartilages de la trompe d'Eustachi.

L'extrémité interne de la rainure dont je parle, n'offre rien de particulier; mais son extrémité externe présente le commencement de cette trompe d'Eustachi. C'est un orifice évasé, qui, après avoir donné attache par sa circonférence aux cartilages de la trompe, se continue avec un canal qui se rétrécit, et monte obliquement en arrière et en dehors, pour aller se terminer dans la caisse du tympan. L'orifice du canal est pratiqué en partie sur les grandes ailes du sphénoïde, et en partie sur le rocher; mais le canal lui-même est entièrement creusé dans ce dernier os. Il donne passage à l'air qui va remplir la caisse du tympan.

Devant l'orifice de la trompe d'Eustachi, on trouve l'apophyse épineuse du sphénoïde, qui se porte un peu en dedans, et donne attache au muscle sphéno-salpingo-staphilin et au muscle antérieur du marteau.

Au côté interne de cette apophyse se voit le trou petit rond ou sphéno-épineux, qui, de l'autre part, s'ouvre dans la partie postérieure des fosses temporales internes, et transmet dans le crâne l'artère sphéno-épineuse ou méningée moyenne de la dure-mère.

Au-devant de ce trou, et plus en dedans est le trou ovale ou maxillaire inférieur, ovalaire d'arrière en avant et de dehors en dedans. Il va s'ouvrir dans l'intérieur du

crâne, à la partie postérieure et un peu interne des fosses temporales, et donne passage à la troisième branche de la cinquième paire, nommée nerf maxillaire inférieur, à une artère qui va se rendre à la dure-mère, et quelquefois à une petite veine qui sort de l'intérieur du crâne.

La troisième portion de la face inférieure de la tête, nommée la surface occipitale s'étend d'arrière en avant depuis la protubérance occipitale externe, jusqu'au grand trou occipital, et aux trous condyloïdiens antérieurs. Transversalement elle s'étend depuis la moitié de la ligne demi-circulaire occipitale supérieure, et l'apophyse mastoïde d'un côté, jusqu'aux mêmes parties du côté opposé. Elle est convexe et inégale dans toute son étendue, demi-circulaire dans sa circonférence. En arrière et dans le milieu, on voit la protubérance occipitale externe dont les côtés donnent naissance à la ligne demi-circulaire supérieure de l'occipital. J'en ai déjà parlé, et je n'y reviens qu'à fin de mettre entre les idées, le rapprochement et la liaison qui se trouvent entre les objets.

Au-dessous de cette ligne sont des inégalités pour l'attache en dedans du grand complexus, et en dehors du splénius de la tête.

Plus bas se trouve la ligne demi-circulaire inférieure de l'occipital, qui n'a rien de remarquable.

Au-dessous de cette ligne et en dedans, on voit de chaque côté un enfoncement parsemé d'inégalités pour l'attache du muscle

petit droit postérieur de la tête, plus en dehors des inégalités pour l'attache du grand droit postérieur de la tête, et tout à fait en dehors d'autres inégalités pour celle du petit oblique ou oblique supérieur.

La ligne demi-circulaire inférieure de l'occipital, et les inégalités dont je viens de parler, sont traversées par la crête occipitale externe, qui depuis la protubérance, descend en avant jusqu'au grand trou occipital. Elle est beaucoup moins saillante chez les enfans, que chez les adultes et les vieillards; elle donne attache au ligament cervical postérieur, tissu cellulaire très-serré placé entre les muscles d'un côté de la partie postérieure du col, et ceux du côté opposé.

Devant cette crête on voit le grand trou occipital, ovalaire d'arrière en avant, ayant la grosse extrémité de l'ovale tournée en arrière. Sa direction est horizontale. La moitié postérieure de sa circonférence donne attache au surtout ligamenteux postérieur, et son quart antérieur au surtout ligamenteux antérieur. Ce trou, qui établit une communication entre le canal vertébral et la cavité du crâne, donne passage à un prolongement des trois membranes du cerveau, à la moelle épinière, aux artères spinales antérieure et postérieure, aux artères vertébrales, et au nerf accessoire de Willis.

Sur le milieu des bords de ce trou, on voit de chaque côté, une légère échancrure qui, réunie avec une autre appartenante à la première vertèbre du cou, forme le premier

trou de conjugaison, par lequel passent l'artère vertébrale et la première paire des nerfs cervicaux.

Devant cette échancrure, et toujours sur les côtés du trou s'élèvent les deux condyles de l'occipital, irréguliers, alongés d'arrière en avant et de dehors en dedans, ovalaires dans leur circonférence. Ces condyles sont placés obliquement sur les bords du grand trou occipital, et sont plus rapprochés en avant qu'en arrière. Leur sommet est incliné en avant et en dehors, convexe, lisse, incrusté d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec une facette qui est sur les masses latérales de la première vertèbre. La circonférence de cette facette est parsemée d'inégalités pour l'attache du ligament capsulaire.

Sur leur côté interne, on trouve une empreinte ligamenteuse, à laquelle s'implante le ligament latéral de l'apophyse odontoïde de la seconde vertèbre.

Derrière chaque condyle, la fosse condyloïdienne postérieure, et dans son fond, le trou condyloïdien postérieur, qui n'existe pas toujours. On a dit que ce trou était double ou plus grand chez les sujets chez lesquels le trou mastoïdien postérieur manquait; mais il s'en faut beaucoup que cette assertion soit toujours conforme à l'inspection anatomique. Le trou condyloïdien postérieur s'ouvre de l'autre part, dans l'intérieur du crâne, dans les gouttières latérales, tout près du trou déchiré postérieur et au côté externe du milieu du grand trou occipital; il donne

passage à une veine qui aboutit dans les sinus latéraux.

Sur le côté externe de chaque condyle est placée l'éminence jugulaire qui donne attache au muscle grand droit latéral de la tête.

Ensuite on aperçoit une ligne qui commence à la fosse jugulaire, et monte obliquement en arrière et un peu en dehors, jusqu'à l'endroit où la suture lambdoïde se bifurque : c'est la branche inférieure de cette bifurcation. Elle indique la réunion de l'occipital qui est en dedans, avec la portion mastoïdienne du temporal qui est en dehors.

Au côté externe du milieu de cette ligne et quelquefois sur la ligne même, on voit le trou mastoïdien postérieur.

Plus bas, la rainure mastoïdienne ou digastrique, dans laquelle s'implante l'extrémité postérieure du muscle digastrique.

Au devant et au côté externe des condyles, se voyent les fosses condyloïdiennes antérieures, et dans leur fond les trous ou canaux condyloïdiens antérieurs qui se portent obliquement en arrière et en dedans, pour aller s'ouvrir, de l'autre part, dans l'intérieur du crâne, sur le milieu de la partie interne du grand trou occipital. Ils donnent passage au nerf grand hypoglosse et à une artère qui va se rendre à la dure-mère.

Tels sont les objets que présente la face inférieure de la tête, formée dans la fosse palatine, par les os maxillaires, la mâchoire inférieure, les dents et les os palatins ; dans la fosse gutturale par le vomer, le sphénoïde,

la portion pierreuse du temporal et l'apophyse basilaire de l'occipital ; dans la surface occipitale, par l'os du même nom, et la portion mastoïdienne du temporal.

La face antérieure de la tête se nomme encore l'ovale antérieur ou simplement la face. Elle est située sous et devant la face supérieure, sur et devant la face inférieure, devant et entre les deux faces latérales avec lesquelles elle forme des angles droits. Elle est convexe et inégale dans toute son étendue, ovalaire dans sa circonférence, ayant la grosse extrémité de l'ovale tournée en haut. Sa partie supérieure, nommée le front, présente dans son milieu et de haut en bas, la ligne saillante ou la suture dont j'ai déjà parlé.

Sur les côtés, sont les deux bosses frontales ou coronales plus saillantes chez les enfans que chez les adultes et les vieillards. Les épileptiques ont souvent ces bosses, de même que les bosses pariétales, d'inégale grandeur.

En bas et dans le milieu, se trouve la bosse nasale, autrement nommée bosse frontale moyenne ou bosse frontale inférieure. Elle n'est pas sensible dans le fœtus, elle se développe à mesure que les sinus frontaux acquièrent de l'étendue.

Sur les côtés de cette bosse, on voit les arcades sourcillières convexes en haut, concaves en bas, plus saillantes et plus larges en dedans qu'en dehors. Elles sont recouvertes par les muscles sourcilliers auxquels elles donnent attache dans leur partie interne, de même que la bosse nasale.

Plus bas et dans le milieu, est une ligne transversale qui indique l'union du coronal qui est en haut, avec les os propres du nez en avant et les apophyses montantes des os maxi laires en arrière, qui sont en bas. Cette ligne forme une partie de la suture transverse des anciens.

De ses parties latérales, on voit partir les arcades orbitaires du coronal, épaisses dans leur tiers interne, minces et tranchantes dans leurs deux tiers externes, convexes en haut, concaves en bas, inclinées en dehors, sur-tout chez les personnes qui ont le front étroit. Elles concourent à former la base de l'orbite, et donnent attache au ligament large de la paupière supérieure.

Dans l'endroit où le tiers interne de ces arcades se réunit à leurs deux tiers externes, on voit le trou sourcillier ou orbitaire supérieur. Quelquefois ce n'est qu'une échancrure, et dans ce cas un ligament part d'un côté pour aller se rendre à l'autre, et complette le trou, qui, de l'autre part, s'ouvre dans la partie antérieure et un peu interne de la voûte orbitaire, et donne passage aux vaisseaux et au nerf sourcilliers.

Dans le fond de ce trou ou de cette échancrure, et quelquefois sur ses côtés, on voit plusieurs autres petits trous qui se perdent dans l'épaisseur du coronal : ilscontiennent des vaisseaux nourriciers.

Au dessous des arcades orbitaires, on voit deux grandes fosses nommées orbites ou fosses orbitaires. Elles sont distinguées en

droite et en gauche, situées sur les parties moyennes, un peu supérieures et latérales de la face, au dessous de la partie antérieure da la base du crâne, au-dessus des sinus maxillaires, au côté externe des fosses nasales, au côté interne des fosses temporales et zygomatiques, derrière la face, devant le sommet des fosses zygomatiques et les fosses temporales internes.

Elles sont proportionnellement plus grandes dans le fœtus que chez les enfans et les adultes. Elles sont plus larges et moins alongées chez les personnes dont la tête a beaucoup d'étendue transversalement.

Leur forme est celle d'un cône qui serait un peu aplati en haut, en bas et sur les côtés, dont la base serait tournée en avant et un peu en dehors, et le sommet en arrière et un peu en dedans.

On leur considère une parois supérieure, une parois inférieure, une parois interne, une parois externe, une base et un sommet.

La parois supérieure des orbites, autrement nommée voûte orbitaire, est concave et lisse dans toute son étendue, triangulaire dans sa circonférence. On voit dans sa partie postérieure le trou optique, légèrement aplati de haut en bas chez les enfans, et circulaire chez les adultes et les vieillards; il se porte en arrière et en dedans, pour aller s'ouvrir dans l'intérieur du crâne, au côté interne de la gouttière qui loge le concours des nerfs optiques : il contient un prolongement des trois membranes du cerveau, l'artère et le

nerf optiques. Sa circonférence donne attache en haut au releveur de la paupière supérieure et au releveur du globe de l'œil, en dedans à son adducteur, en dehors à son abducteur.

Immédiatement devant ce trou, on aperçoit une petite ligne transversale, formée par l'union des petites ailes du sphénoïde qui sont en arrière, avec le coronal qui est en avant.

Sur la partie antérieure et externe de cette voûte, on trouve la fossette lacrymale qui loge la glande du même nom.

Sur sa partie antérieure et interne, une autre très-petite fossette, dans laquelle glisse le tendon du muscle grand oblique de l'œil; au-dessus et au-dessous de cette fossette, des inégalités pour l'attache du ligament annulaire qui sert à réfléchir ce tendon, ligament auquel on a donné mal-à-propos le nom de poulie cartilagineuse.

On voit encore l'orifice interne du trou sourcillier, dont j'ai parlé plus haut.

Le bord interne de la voûte orbitaire s'unit avec le bord supérieur de la parois interne, et cette union est marquée par une ligne qui résulte de l'assemblage du coronal qui est en haut, avec l'ethmoïde en arrière et l'os unguis en avant qui sont en bas.

Sur cette ligne, on trouve qnelquefois un, ordinairement deux et rarement trois trous, nommés orbitaires internes. L'antérieur donne passage à un prolongement du périoste de l'orbite, à l'artère ethmoïdale antérieure,

et au filet ethmoïdal du rameau nasal de l'ophtalmique de Willis. Le postérieur donne passage à un prolongement dn périoste de l'orbite et aux vaisseaux ethmoïdaux postérieurs. Le moyen, lorsqu'il existe, contient aussi des vaisseaux.

Le bord externe de la voûte orbitaire est libre dans sa partie postérieure, où il fait partie de la fente sphénoïdale que je décrirai ailleurs.

Le reste de ce bord se confond avec le bord supérieur de la parois externe, et présente une ligne qui résulte de l'assemblage du coronal qui est en haut, avec les grandes ailes du sphénoïde en arrière et l'os de la pommette en avant, qui sont en bas.

Son bord antérieur se confond avec la base de l'orbite.

La voûte orbitaire, n'est séparée de la partie antérieure et latérale de la base du crâne, que par une lame osseuse très-mince : aussi un instrument piquant porté avec un peu de force sur cette voûte, pénètre-t-il facilement dans le crâne. L'Académie de Chirurgie, reçut, il y a quelques années, l'observation d'une fille, qui, en filant, se laissa tomber et s'enfonça dans la voûte orbitaire, tout près du grand angle, la pointe de son fuseau dont la filière était de fer. On retira le fuseau, mais la filière resta. Quelque temps après la fille parut guérie : elle fut près de huit ans sans éprouver d'autres accidens que des maux de tête assez légers. Au bout de ce temps les maux de tête augmentèrent considéra-

blement, et il se forma un abcès auprès du grand angle de l'œil, dans l'endroit par où le fuseau était entré ; à son ouverture, après l'issue d'une grande quantité de pus, on aperçut la filière que l'on retira ; mais la malade mourut quelques jours après. On a vu aussi des fungus de la dure-mère acquérir un volume assez considérable pour enfoncer la voûte orbitaire, refouler les parties placées derrière le globe de l'œil, et produire ainsi l'exophtalmie.

La parois inférieure ou le plancher de l'orbite est légèrement concave dans toute son étendue, triangulaire dans sa circonférence, inclinée en avant et en dehors. Dans sa partie postérieure, est une ligne transversale, formée par la réunion de l'os du palais qui est en arrière, avec l'os maxillaire qui est en avant.

Dans sa partie moyenne externe, on voit le commencement du canal sous-orbitaire, creusé dans la parois que je décris ; il s'étend depuis la fente sphéno-maxillaire, jusqu'au trou sous-orbitaire. Sa direction est telle qu'il se porte d'arrière en avant et de dehors en dedans. Sa partie postérieure n'offre qu'un demi-canal, qui dans le cadavre est complétté par le périoste ; mais bientôt il devient un canal entier qui s'avance jusqu'auprès de la base de l'orbite. Là, il donne naissance à deux petits conduits, qui descendent dans l'épaisseur de la parois antérieure du sinus maxillaire, dans lequel ils se montrent quelquefois sous la forme de sillons ;

sillons ; puis ces deux petits conduits se subdivisent pour aller s'ouvrir dans le fond des alvéoles canine et incisives supérieures. Le canal sous-orbitaire, continuant ensuite sa route, va se terminer au trou du même nom ; il contient les vaisseaux et le nerf sous-orbitaire, les petits conduits qui en naissent, vont porter aux dents canine et incisives, les vaisseaux et les nerfs dentaires supérieurs et antérieurs.

Sur la partie antérieure du plancher orbitaire est une ligne formée par l'union de l'os de la pommette qui est en avant, avec l'os maxillaire qui est en arrière.

On y voit aussi en dedans des inégalités pour l'attache du muscle petit oblique de l'œil.

Le bord externe du plancher orbitaire est libre en arrière, et fait partie de la fente sphéno-maxillaire, que je décrirai tout-à-l'heure ; antérieurement, il se confond avec le bord inférieur de la paroi externe, et n'offre rien de remarquable.

Son bord interne se confond avec le bord inférieur de la paroi interne, et présente une ligne formée par l'assemblage de l'ethmoïde en arrière, et de l'os unguis en avant, qui sont en haut, avec l'os maxillaire qui est en bas.

Son bord antérieur se confond avec la base de l'orbite.

Le plancher orbitaire répond au sinus maxillaire, dont il n'est séparé que par une lame osseuse très-mince. Aussi, lorsqu'il se forme dans

ce sinus des polypes qui acquièrent beaucoup de volume, ils enfoncent souvent dans l'orbite la paroi dont je parle, et produisent l'exophtalmie, par la compression qu'ils exercent sur les parties molles placées derrière le globe de l'œil. Il arrive aussi quelquefois dans les ozènes du même sinus, que le pus, après avoir carié la paroi inférieure de l'orbite, dans quelques-uns de ses points, vient, en fusant, former un dépôt au-dessous de la paupière inférieure.

La paroi interne de l'orbite, est moins grande que l'externe. Elle est lisse dans toute son étendue, quadrilataire dans sa circonférence, un peu torse sur elle-même, sa partie antérieure étant presque verticale, et sa partie postérieure un peu inclinée en haut.

Elle offre postérieurement une ligne verticale, formée par l'assembage de l'ethmoïde qui est en avant, avec le sphénoïde en haut et l'os palatin en bas, qui sont en arrière.

Devant cette ligne, on voit la face externe de l'ethmoïde, seule partie de cet os, qui fût connue des anciens, et à laquelle ils donnaient le nom *d'os planum*.

Devant l'os planum, une autre ligne verticale, formée par l'union de son bord antérieur, avec le bord postérieur de l'os unguis.

Devant cette ligne, la crête de l'os unguis, tranchante, et dont la moitié supérieure est presque verticale, tandis que sa partie inférieure descend un peu en avant. Elle donne attache au tendon réfléchi du muscle orbi-

culaire des paupières et à quelques-unes de ses fibres charnues.

Devant cette crête, est la gouttière lacrymale, plus étroite et plus superficielle en haut qu'en bas, et dont le fond est criblé de plusieurs petits trous, par lesquels le périoste de l'orbite va communiquer avec celui des fosses nasales. Dans son fond, on voit encore une ligne verticale formée par l'assemblage de l'os unguis en arrière, avec l'apophyse montante de l'os maxillaire qui est en avant : parties qui composent la gouttière lacrymale, dans laquelle est logé le sac lacrymal.

Supérieurement cette gouttière se perd insensiblement au-dessous du grand angle de l'œil. Sa partie inférieure se continue avec le canal nasal, qui est situé derrière la base de l'apophyse montante de l'os maxillaire, et s'étend depuis la gouttière lacrymale, jusqu'à la partie antérieure et supérieure du méat inférieur des fosses nasales. Il a environ quatre lignes de longueur et une ligne de diamètre, dans son milieu; mais ses deux extrémités sont un peu plus larges. Il descend en arrière et un peu en dedans, et présente, dans son trajet, une courbure dont la concavité est en arrière, et la convexité en avant : elle est donc opposée à celle de l'algalie de M. Laforêt, dont elle permet cependant l'introduction, soit parce que cette courbure est peu marquée, soit parce que le canal a peu de longueur.

Le canal nasal répond antérieurement à la base de l'apophyse montante des os maxil-

laires ; en arrière, à la paroi qui sépare le sinus maxillaire, des fosses nasales ; en dedans il répond à la saillie que l'on voit dans la partie antérieure du méat moyen des mêmes fosses : aussi, lorsqu'un polype, qui a pris naissance aux environs de cette saillie, devient très-volumineux, il peut comprimer le canal et empêcher les larmes d'y passer. En dehors le canal nasal répond à la partie antérieure de la base du sinus maxillaire, et peut également être comprimé par un polype volumineux de ce sinus. Son extrémité supérieure se continue avec la gouttière lacrymale ; son extrémité inférieure s'ouvre dans la partie antérieure et supérieure du méat inférieur des fosses nasales. Ce canal est formé en avant, en dehors, et même un peu en dedans par l'os maxillaire ; en arrière et en dedans par l'os unguis supérieurement ; inférieurement par un petit onglet appartenant au cornet inférieur. Il contient le canal nasal membraneux, et sert, avec la gouttière lacrymale, à transmettre dans les fosses nasales le superflu des larmes.

Le bord supérieur de la paroi interne de l'orbite est confondu avec le bord interne de la voûte ; son bord inférieur avec le bord interne du plancher, et j'ai déjà parlé des objets qui se trouvent dans ces deux endroits ; son bord postérieur répond au sommet de l'orbite ; et son bord antérieur, à la base de cette cavité.

La paroi externe est lisse, légèrement concave dans toute son étendue, triangulaire

dans sa circonférence. Sa moitié postérieure présente une surface quadrilataire qui appartient aux grandes ailes du sphénoïde.

Plus en avant, une ligne qui descend un peu en arrière, et résulte de l'assemblage de ces grandes ailes du sphénoïde, avec l'os de la pommette.

Devant cette ligne, et quelquefois sur la ligne même, on aperçoit le trou orbitaire externe. Chez quelques sujets, il y en a deux et même trois. Ce trou est l'orifice d'un canal qui, de l'autre part, va s'ouvrir sur l'éminence malaire, et contient les vaisseaux et le nerf du même nom.

Le bord supérieur de la paroi externe de l'orbite se confond, dans ses trois quarts antérieurs, avec le bord externe de la voûte. Il présente là, une ligne dont j'ai déjà parlé. Mais son quart postérieur, qui est libre, fait partie de la fente sphénoïdale ou orbitaire supérieure.

Cette fente, située à la partie postérieure, supérieure et externe de l'orbite, est alongée d'arrière en avant, de dedans en dehors et de bas en haut. Elle a beaucoup plus de largeur dans sa partie postérieure, que dans sa partie antérieure. De l'autre part, elle s'ouvre dans la cavité du crâne, sur la partie antérieure et interne des fosses temporales. Elle est formée entièrement par le sphénoïde : savoir, en haut par ses petites ailes, en bas par ses grandes ailes, et en arrière par son corps. Elle contient un prolongement des trois membranes du cerveau,

la troisième, la quatrième, la première branche de la cinquième, la sixième paire de nerfs, la veine ophtalmique, le ligament de Zinn, et une branche de l'artère méningée moyenne.

Le bord inférieur de la même paroi est confondu antérieurement avec le bord externe du plancher orbitaire, et n'offre rien de remarquable. Mais en arrière il est libre, et fait partie de la fente sphéno-maxillaire ou orbitaire inférieure.

Cette fente, située à la partie postérieure, inférieure et externe de l'orbite, est alongée d'arrière en avant, de dedans en dehors et un peu de haut en bas; plus large dans sa partie antérieure, que dans sa partie postérieure, et que dans son milieu sur-tout. Elle s'ouvre, de l'autre part, dans la fosse zygomatique. Quoique son nom semble indiquer qu'il n'entre dans sa composition, que le sphénoïde qui est en haut, et l'os maxillaire qui est en bas, cependant elle est encore formée en avant par l'os de la pommette, et en arrière par l'os du palais. Dans le cadavre, elle est entièrement fermée du côté de l'orbite, par le périoste de cette cavité, qui laisse cependant passer un filet du nerf maxillaire supérieur; mais du côté de la fosse zygomatique, elle contient du tissu cellulaire, les vaisseaux et le nerf sous-orbitaires qui vont se rendre dans le canal du même nom.

Le bord antérieur de la paroi que je décris, est confondu avec la base de l'orbite.

Le sommet des fosses orbitaires se rencontre

dans le sommet des fentes sphénoïdale et sphéno-maxillaire, et répond sur les parties latérales et antérieures de la fosse pituitaire, et au-dessus du sommet des fosses zygomatiques.

Leur base forme un rebord à peu près circulaire, dont le diamètre transversal excède un peu le vertical. Elle est inclinée en dehors, sur-tout chez les personnes dont la face est très-étroite : inclinaison qui fait que le côté externe du globe de l'œil est placé hors de l'orbite, et que nous pouvons apercevoir les objets qui sont à côté de nous, sans tourner la tête.

La partie interne de cette base a été nommée le grand angle, ou l'angle interne de l'orbite ; et sa partie externe, le petit angle ou l'angle externe.

Sur sa partie supérieure et un peu interne, on voit le trou ou l'échancrure sourcillière ; plus en dedans, l'union du coronal avec l'apophyse montante de l'os maxillaire ; plus bas, des inégalités pour l'attache du tendon direct du muscle orbiculaire des paupières. Vers sa partie inférieure et moyenne, l'union de l'os de la pommette avec l'os maxillaire. Enfin, vers le petit angle, on voit l'union de l'os de la pommette avec le coronal. Toute l'étendue de la base de l'orbite donne attache au ligament large des paupières.

Les orbites sont formées, dans leur voûte, par les petites ailes du sphénoïde en arrière, par le coronal en avant ; dans leur plancher, par l'os du palais en arrière, par l'os maxil-

laire dans le milieu, et par l'os de la pommette en avant; dans leur paroi interne, par le sphénoïde et un peu par l'os du palais en arrière, dans le milieu par l'os planum, ensuite par l'os unguis, et tout-à-fait en avant par les apophyses montantes des os maxillaires.

La direction de ces parois est telle que la supérieure, l'inférieure et l'externe se portent obliquement d'avant en arrière et de dedans en dehors, en se rapprochant l'une de l'autre; tandis que la paroi interne se porte directement en arrière et reste parallèle à celle du côté opposé. D'où il résulte que les deux axes des orbites, au lieu d'être parallèles entre eux, vont d'avant en arrière et de dehors en dedans, en se rapprochant toujours : tellement que si on les continuait au de-là du sommet des orbites, ils se croiseraient sur le milieu de la fosse pituitaire.

Les fosses orbitaires sont tapissées du périoste, et contiennent le globe de l'œil avec ses dépendances.

Entre les deux orbites on voit une éminence que l'on appelle le nez. Elle est de figure pyramidale, ayant sa base tournée en bas et son sommet en haut. Elle est ordinairement plus large, chez les personnes dont la face a beaucoup d'étendue transversalement; plus étroite et plus saillante, chez celles qui ont le nez aquilin. Cette éminence est convexe transversalement, un peu concave de haut en bas; mais cette figure est sujette à beaucoup de variations.

Dans son milieu, se voit une ligne verticale qui indique l'union des os propres du nez entre eux.

Sur chaque côté de cette ligne, on trouve un et quelquefois deux trous, qui vont s'ouvrir dans la rainure de la paroi antérieure des fosses nasales, et donnent passage à des vaisseaux qui établissent une communication entre ceux de l'extérieur du nez et ceux de la membrane pituitaire. C'est par ces vaisseaux qu'on a voulu expliquer un phénomène que Galien avait déjà observé dans les fièvres inflammatoires, et qui consiste en ce que le bout du nez est très-rouge, lorsque la crise doit se faire par un saignement de nez. Il arriva même à Galien un fait assez singulier et relatif à ce phénomène : étant, avec plusieurs autres médecins, auprès d'un malade attaqué d'une fièvre de cette nature, il annonça une hémorragie très-prochaine par le nez. Ses confrères, moins bons observateurs que lui, le plaisantèrent sur la certitude avec laquelle il établissait son pronostic. Cependant Galien se fit apporter un vaisseau, et le sang coula à l'instant même, au grand étonnement de tous les assistans. On a dit que la rougeur du nez, dans ces maladies, venait de ce que le sang, étant arrêté dans la membrane pituitaire, l'était aussi dans les vaisseaux dont je parle, et par conséquent dans ceux qui rampent sur le dos du nez. Mais la petite quantité de sang qui peut passer par des vaisseaux aussi étroits, pourrait-elle produire cette rougeur ? D'ailleurs, n'existe-t-il

pas des vaisseaux de communication par lesquels le sang pourrait continuer sa route.

Il est probable que la rougeur dont il s'agit, dépend d'une cause plus générale, je veux dire, de la plénitude de tous les vaisseaux de la tête ? La rougeur qui a lieu en même-temps sur les joues, le front, les oreilles, etc., suffit pour appuyer cette conjecture.

Sur les parties latérales de l'éminence dont je parle, est une ligne qui descend un peu en dehors : elle résulte de l'assemblage des os propres du nez, avec l'apophyse montante des os maxillaires.

Plus en dehors, des inégalités pour l'attache du muscle élévateur des ailes du nez et de la lèvre supérieure. On y voit aussi un ou deux petits trous qui pénètrent dans l'os maxillaire, et donnent passage à des vaisseaux nourriciers.

La base de la même éminence est échancrée, mince, festonnée, et donne attache aux cartilages latéraux du nez.

Son sommet répond au-dessous de la bosse nasale, dont il est séparé par la ligne transversale dont j'ai déjà parlé.

Cette éminence est composée antérieurement par les os propres du nez, en arrière par les apophyses montantes des os maxillaires.

Au-dessous des orbites, on voit la fosse canine, inégale dans toute son étendue, quadrilataire à peu près dans sa circonférence. Son fond présente des inégalités pour l'attache du

muscle canin. Sur sa partie supérieure on voit le trou sous-orbitaire ou orbitaire inférieur, qui forme la terminaison du canal sous-orbitaire, et donne passage aux vaisseaux et au nerf du même nom. Au-dessus de ce trou, des inégalités pour l'attache du muscle élévateur propre de la lèvre supérieure. La partie inférieure de cette fosse présente une portion du côté externe du bord alvéolaire supérieur. Sur sa partie antérieure sont des inégalités pour l'attache du muscle myrtiforme. Sa partie postérieure offre en haut une ligne qui descend obliquement en dehors : elle résulte de l'assemblage de l'os maxillaire avec l'os de la pommette. En bas, cette partie postérieure présente une éminence convexe d'avant en arrière, concave de haut en bas, laquelle sépare la fosse canine de la fosse zygomatique. Elle répond au sinus maxillaire dont elle n'est séparée que par une lame osseuse très-mince. Dans le cadavre, la fosse canine est recouverte par beaucoup de parties molles qui la remplissent : tellement, qu'au lieu d'une fosse, on y aperçoit une saillie qu'on nomme la joue. C'est sur cet endroit que l'on fait l'incision pour couper le nerf sous-orbitaire, dans l'intention de faire cesser les mouvemens convulsifs des muscles auxquels il se distribue.

Entre les fosses canines et sous la base du nez, se remarque une ouverture dont la figure ressemble à celle d'un cœur de cartes à jouer, et dont la base est tournée en bas et un peu en arrière. Elle forme les narines antérieures

ou l'ouverture antérieure des fosses nasales. Sa circonférence donne attache en haut aux cartilages latéraux du nez, en bas aux cartilages de ses ailes ; inférieurement on y voit l'épine nasale à laquelle s'attache le muscle nasal labial. Cette ouverture est composée, dans sa partie inférieure et sur ses côtés, par les os maxillaires ; dans sa partie supérieure, par les os propres du nez.

Elle conduit dans deux grandes fosses appelées fosses nasales, situées au-dessous de la fosse ethmoïdale, au-dessus de la fosse palatine, l'une à côté de l'autre, entre les deux orbites, les deux fosses zygomatiques et les deux sinus maxillaires, devant les sinus sphénoïdaux, la fosse gutturale, derrière le nez et les narines antérieures.

La grandeur de ces fosses est en raison directe de l'âge. Elles sont plus grandes chez l'homme que chez la femme.

Elles sont séparées l'une de l'autre par une cloison verticale, qui est aplatie transversalement, quadrilataire dans sa circonférence. Ses deux faces, distinguées en droite et en gauche, sont ordinairement planes; cependant il arrive assez souvent que l'une est convexe et l'autre concave : alors la fosse nasale du côté de la convexité est beaucoup plus étroite que l'autre. Ce rétrécissement est quelquefois si considérable, qu'il gêne beaucoup le passage de l'air, et pourrait en imposer pour l'existence d'un polype. En effet, la saillie qui cause ce rétrécissement, étant couverte par la membrane pituitaire,

elle produit, sur la main qui la touche avec un stylet, une impression semblable à celle que produit le toucher d'un polype très-consistant. Mais voici, entre autres, un signe qui peut garantir de l'erreur. Lorsque le rétrécissement dépend d'un polype, la narine correspondante à la fosse qui le contient, est aussi grande ou presque aussi grande que celle du côté opposé; lorsqu'au contraire il dépend de la mauvaise conformation de la cloison, la narine qui correspond à la fosse nasale rétrécie, est constamment et très-sensiblement moins ouverte que l'autre. Les deux faces de la cloison des fosses nasales sont recouvertes par la membrane pituitaire, dont les vaisseaux sont logés dans des sillons qu'on y aperçoit. Son bord supérieur se continue avec la voûte des fosses nasales, par la lame perpendiculaire de l'ethmoïde. Son bord inférieur se continue avec le plancher par le vomer en arrière, et dans le cadavre par le cartilage triangulaire de la cloison en avant. Son bord antérieur se continue dans sa partie supérieure seulement avec la paroi antérieure, par la lame perpendiculaire de l'ethmoïde; inférieurement il présente une échancrure formée en haut par la même lame, et en bas par le vomer. Cette échancrure est d'autant moins grande, qu'on est plus avancé en âge : parce que le cartilage triangulaire qui la remplit dans l'état frais, va toujours en s'ossifiant à ses dépens. Son bord postérieur se continue supérieurement avec la paroi postérieure, en-

core par la lame perpendiculaire ; en bas il est libre entre les deux arrière-narines. La cloison des fosses nasales est formée en haut par la lame perpendiculaire de l'ethmoïde, en bas et en arrière par le vomer. Dans l'état frais, elle est encore formée en avant par le cartilage triangulaire de la cloison. Voici l'ordre de son développement. Après avoir passé par l'état muqueux, elle est toute cartilagineuse à la fin du premier mois de la grossesse et pendant une partie du second. Ensuite il s'y développe deux points osseux : l'un en haut pour la lame perpendiculaire de l'ethmoïde, et l'autre en bas pour le vomer. Ces deux points, s'étendant rapidement en tout sens, ne tardent pas à se rencontrer en arrière. Le supérieur s'avance aussi vers la lame cribleuse avec laquelle il se soude ; tandis que l'inférieur descend sur le plancher des fosses nasales.. Cependant antérieurement il reste, entre les deux, un cartilage triangulaire qui va toujours en diminuant, comme je l'ai déjà dit.

Pour déterminer la figure des fosses nasales, Bertin a supposé leur cloison détruite, de même que toutes les éminences qui sont sur leur paroi latérale ; mais c'est une très-mauvaise manière de donner l'idée de ces fosses, que de commencer par les rendre différentes de ce qu'elles sont dans l'état naturel. Pourrait-on se former une idée juste de la distribution d'un appartement, si l'on y entrait après que toutes les cloisons en auraient été détruites ? Lors-

qu'on a des opérations à faire dans les fosses nasales, les rencontre-t-on telles que Bertin les a supposées ? Il me paraît plus convenable, pour déterminer cette figure, de dire que chaque fosse nasale est un hexagone irrégulier, dont le côté interne présente une coupe verticale ; le côté externe une coupe oblique de haut en bas, et de dedans en dehors ; et par conséquent dont la paroi supérieure a plus d'étendue que l'inférieure.

On leur considère une paroi supérieure, une inférieure, une interne, une externe, une ouverture antérieure, et une ouverture postérieure.

La paroi supérieure des fosses nasales, que l'on a encore appellée leur voûte, a tout-au-plus un pouce d'étendue d'avant en arrière, et une ligne et demie transversalement. Elle se présente sous la forme d'une gouttière bornée antérieurement par la paroi antérieure, postérieurement par la postérieure, en dehors par l'externe, en dedans par la cloison. Elle est parsemée d'un grand nombre de petits trous qui, de l'autre part, vont s'ouvrir dans l'intérieur du crâne, dans les rainures ethmoïdales : ce sont les trous de la lame cribleuse de l'ethmoïde qui contiennent des prolongemens celluleux de la dure-mère, les filets des nerfs olfactifs, et de petits vaisseaux sanguins. En avant et en dedans, on voit une petite fente qui, de l'autre part, va s'ouvrir sur les côtés de l'apophyse crista galli, et contient le filet eth-

moïdal du rameau nasal du nerf ophtalmique de Willis. La paroi supérieure des fosses nasales n'est formée que par la lame cribleuse de l'ethmoïde.

Leur paroi inférieure, que l'on a encore nommée le plancher des fosses nasales, est beaucoup plus grande que la voûte ; mais elle est moins grande que la paroi interne, et surtout que l'externe. Elle a environ dix-huit lignes d'étendue d'avant en arrière, et huit ou dix lignes transversalement. Elle se présente sous la forme d'une gouttière, qui antérieurement aboutit dans la narine antérieure, postérieurement dans la rainure postérieure, et qui est bornée en dedans par la cloison, en dehors par la paroi externe. Elle est lisse dans toute son étendue, inclinée en arrière : ce qui fait que le mucus des fosses nasales, mêlé avec les larmes, peut couler de lui-même dans le pharynx.

Sur la partie antérieure du plancher, et tout près de la cloison, on voit l'orifice supérieur du canal palatin antérieur, autrement nommé canal gustatif ou lacrymal de Stenon, dont j'ai déjà donné la description en parlant de la fosse palatine.

Derrière les trois quarts antérieurs de cette paroi, on voit une ligne transversale, formée par l'union de l'os maxillaire antérieurement, avec l'os du palais qui est en arrière.

Ces deux os sont les seuls qui entrent dans la composition du plancher des fosses nasales.

Leur

Leur paroi antérieure a moins d'étendue que la postérieure ; elle en a un peu plus que la voûte : sa partie supérieure est plus étroite que l'inférieure. Cette paroi est inclinée en bas, bornée en dedans par la cloison, en dehors par la paroi externe, supérieuremeut par la voûte, inférieurement elle aboutit à la narine antérieure.

On y aperçoit l'orifice interne des trous que nous avons vus sur le dos du nez. De plus, quelques sillons qui logent des artères de la membrane pituitaire. Dans l'endroit où cette paroi se joint à l'externe, on voit une ligne presque verticale formée par la réunion des os propres du nez antérieurement, avec l'apophyse montante de l'os maxillaire qui est en arrière.

La paroi antérieure des fosses nasales n'est composée que des os propres du nez.

Leur paroi postérieure se présente sous la forme d'une gouttière concave transversalement, et convexe de haut en bas. Elle est inclinée en bas, bornée en dedans par la cloison, en dehors par la paroi externe, supérieurement par la voûte, inférieurement elle aboutit dans l'arrière-narine.

Un peu au-dessus de sa partie moyenne, on voit un trou rond, de deux lignes environ de diamètre ; il forme l'entrée des sinus sphénoïdaux qui sont au nombre de deux, distingués en droit et en gauche, situés derrière la partie supérieure des fosses nasales, au-dessous de la fosse pituitaire, au-dessus des arrière-narines, derrière la paroi pos-

térieure des fosses nasales, devant l'apophyse basilaire de l'occipital, l'un à côté de l'autre, au côté interne des grandes ailes du sphénoïde. Ils n'existent point dans les fœtus, ils se développent chez les enfans, et grandissent toujours avec l'âge. Ils sont séparés l'un de l'autre par une cloison placée ordinairement dans le milieu, et quelquefois déjetée d'un côté: ce qui rend un sinus plus grand que l'autre. Le plus souvent cette cloison est entièrement osseuse; mais quelquefois elle est en partie osseuse, et en partie membraneuse. Elle est quelquefois percée d'un trou qui établit une communication entre les deux sinus. Il existe des sujets chez lesquels au lieu d'une seule cloison, on en trouve plusieurs qui convertissent les sinus sphénoïdaux en cellules. La paroi supérieure de ces sinus, répond antérieurement à la gouttière qui loge le concours des nerfs optiques; dans le milieu, à la fosse pituitaire; en arrière, à la lame qui soutient les apophyses clinoïdes postérieures, et quelquefois à la gouttière basilaire. Elle n'est séparée de toutes ces parties que par une lame osseuse assez mince. Leur paroi inférieure répond au-dessus des arrières-narines, et quelquefois à la surface basilaire. Leur paroi interne est formée par la cloison. Leur paroi externe répond antérieurement à la fente sphénoïdale, plus en arrière aux grandes ailes du sphénoïde, et quelquefois même au trou déchiré antérieur. Leur paroi postérieure répond ordinairement à la partie postérieure du corps

du sphénoïde, mais on l'a vue s'avancer jusqu'à l'apophyse basilaire, et même auprès du grand trou occipital. Leur paroi antérieure répond en dehors aux cellules ethmoïdales postérieures, avec lesquelles ces sinus n'ont aucune communication : en dedans elle répond à la paroi postérieure des fosses nasales. C'est là qu'on voit le trou dont j'ai parlé il n'y a qu'un instant. Ce trou étant placé très-haut, le mucus qui se filtre dans les sinus, ne peut couler que quand ils sont presque pleins, ou bien quand la face est tournée en en-bas. Les sinus sphénoïdaux sont formés par le corps du sphénoïde, en avant, par deux lames osseuses qu'il a plu à Bertin de détacher de ce corps, pour les décrire sous le nom de cornets sphénoïdaux, et quelquefois, mais très-rarement, par les os du palais. Dans l'état frais, ils sont tapissés de la membrane pituitaire, qui, en se plongeant dans ces sinus, forme un rebord qui en diminue l'entrée, et la réduit tout-au-plus à une ligne de diamètre. Ils servent à donner plus d'étendue aux fosses nasales.

La paroi postérieure des fosses nasales, est composée du corps du sphénoide et des cornets de Bertin.

Leur paroi interne est formée par les faces de la cloison que j'ai déjà décrites.

Leur parois externe est la plus étendue de toutes : c'est celle qui offre le plus d'objets à considérer. Elle s'étend de haut en bas depuis la voûte jusqu'au plancher, et d'avant

en arrière, depuis la paroi et l'ouverture antérieure jusqu'à la paroi et l'ouverture postérieure. Elle est inclinée en bas, de manière que sa partie supérieure est plus rapprochée de la paroi interne, que sa partie inférieure.

En haut et en devant, elle présente la lame plane qui se continue supérieurement avec la voûte, inférieurement avec le cornet moyen, antérieurement avec la parois antérieure, postérieurement, avec le cornet de Morgagni, en dehors elle recouvre les cellules ethmoïdales antérieures, et en dedans elle regarde la cloison.

Derrière cette lame, on voit le cornet de Morgagni, qu'on pourrait nommer le cornet supérieur des fosses nasales. Il est aplati transversalement, recourbé en dehors, et triangulaire. Sa face interne convexe regarde la cloison; sa face externe concave recouvre un peu le méat supérieur des fosses nasales inférieurement, et les cellules ethmoïdales postérieures supérieurement; son bord supérieur se continue avec la lame cribleuse; son bord inférieur est libre au dessus du méat supérieur; son bord postérieur se continue avec la paroi postérieure des fosses nasales; son angle antérieur, tronqué, se continue avec le bord postérieur de la lame plane.

Au-dessous du cornet de Morgagni, on trouve le méat supérieur des fosses nasales. C'est une rainure profonde qui, depuis la partie moyenne et supérieure de la paroi

externe de ces fosses, descend en arrière jusqu'à deux ou trois lignes des arrière-narines. Elle est bornée supérieurement, par le cornet de Morgagni; inférieurement, par le cornet moyen; en dedans, cette rainure s'ouvre dans les fosses nasales; son fond répond en avant, à la partie supérieure de la base du sinus maxillaire; mais en arrière, il offre le trou sphéno-palatin qui va s'ouvrir, de l'autre part, dans la partie interne du sommet de la fosse zygomatique: ce trou qui est formé en haut par le sphénoïde, en bas par l'os du palais, contient les vaisseaux et le nerf sphéno-palatins. La partie antérieure du méat que je décris, est plus élevée, et présente l'ouverture des cellules éthmoïdales postérieures. Sa partie postérieure, plus basse, avoisine les arrière-narines.

Au-dessous du méat supérieur, on voit le cornet supérieur des fosses nasales, qui depuis la découverte du cornet de Morgagni, devrait être appelé cornet moyen. Il est alongé d'avant en arrière et un peu de haut en bas, aplati de dedans en dehors, recourbé dans le même sens, elliptique dans sa circomférence. Sa face interne convexe répond en haut au méat supérieur, en bas elle regarde la cloison; sa face externe concave répond dans le méat moyen; son bord supérieur incliné en arrière, se continue antérieurement avec le bord inférieur de la lame plane, postérieurement il se réfléchit par dessous le méat supérieur, et va

se continuer avec la lame osseuse qui sépare les fosses nasales du sinus maxillaire ; son extrémité antérieure, plus élevée, avoisine la paroi antérieure des fosses nasales; son extrémité postérieure, plus basse, avoisine les arrière-narines, et se trouve, dans l'état frais, un peu au-dessus du niveau de l'ouverture de la trompe d'Eustachi.

Au-dessous du cornet que je viens de décrire, se trouve le méat moyen des fosses nasales. C'est une rainure très-profonde, plus large en avant qu'en arrière, et qui depuis la partie antérieure de la paroi externe, descend jusqu'auprès des arrière-narines. Ce méat est borné supérieurement par le cornet supérieur, inférieurement par le cornet inférieur; sa partie antérieure avoisine l'ouverture antérieure ; sa partie postérieure avoisine les arrière-narines, et se trouve dans l'état frais, au niveau du pavillon de la trompe d'Eustachi. En dedans, ce méat s'ouvre dans les fosses nasales.

Son fond présente plusieurs parties que je vais exposer, en procédant d'avant en arrière. D'abord, une surface un peu concave, qui appartient à la face interne de l'apophyse montante de l'os maxillaire. Plus en arrière une saillie formée par le canal nasal; sur le milieu de cette saillie, une ligne verticale qui indique l'union des apophyses montantes des os maxillaires en avant, avec les os unguis en arrière. C'est sur cette saillie qu'il faut appliquer la lame de corne, lorsqu'on fait l'opération de la fistule lacrymale,

suivant la méthode de Hunter. Derrière la saillie dont je parle, on voit la lame oblique de l'ethmoïde, qui est interposée entre les fosses nasales et les sinus maxillaires. Derrière cette lame et au-dessus d'elle, une rainure d'environ cinq lignes de longueur, dans laquelle viennent s'ouvrir les cellules ethmoïdales antérieures, et notamment celle qu'on nomme l'entonnoir, qui communique dans les sinus frontaux dont je donnerai bientôt la description. Derrière cette rainure on voit l'entrée du sinus maxillaire. Chez quelques sujets, cette entrée se trouve cachée par une espèce d'auvent qui ne permettrait point de porter dans ces sinus, les injections que certaines personnes ont conseillées pour le traitement des ozènes. Il existe quelquefois une seconde entrée du sinus maxillaire, laquelle est placée un peu plus en arrière, que celle dont je viens de parler. Derrière toutes ces parties, le fond du méat moyen offre une surface légérement concave, qui répond à la base du sinus maxillaire dont elle est séparée par une lame osseuse très-mince, appartenante à l'os du palais.

Je vais actuellement parler, 1°. des sinus frontaux; 2°. des sinus maxillaires; 3°. des cellules ethmoïdales, dont j'ai renvoyé la description, pour ne pas interrompre la série des objets qu'on trouve dans le fond du méat moyen des fosses nasales.

1°. Les sinus frontaux sont au nombre de deux, distingués en droit et en gauche, situés derrière la bosse nasale, devant la

crête coronale, l'une à côté de l'autre, et au-dessus des cellules ethmoïdales antérieures. Ils n'existent point dans le fœtus, ne se développent que vers la dixième année, et prennent toujours plus d'étendue, à mesure que l'on avance en âge. On les a vus manquer entièrement dans un âge même fort avancé, et être remplacés par de la substance spongieuse. Ils sont plus ou moins grands dans les différens sujets, comme nous le verrons dans l'instant. Ils sont aplatis d'avant en arrière, très-étroits dans leur partie supérieure, larges dans leur partie inférieure. Ils sont séparés l'un de l'autre par une cloison placée ordinairement dans le milieu, mais quelquefois déjetée sur un côté. Chez quelques sujets, au lieu d'une cloison, il y en a plusieurs qui convertissent ces sinus en cellules; chez d'autres, cette cloison est percée par un trou de communication. On l'a encore vue n'exister qu'en partie, et même manquer tout-à-fait. La partie antérieure des sinus frontaux est concave: elle répond à la bosse nasale et aux arcades sourcillières. Leur partie postérieure, convexe, répond dans le milieu à la crête coronale; et sur les côtés, à la portion de la face interne du crâne qui est sur les côtés de cette crête. Leur partie interne, plus large, répond à la cloison. Leur partie externe, plus étroite, s'étend ordinairement jusqu'auprès du trou sourcillier, et quelquefois jusqu'auprès des apophyses orbitaires externes. Leur partie supérieure se perd en mourant, entre

les deux tables du coronal, au niveau de la partie supérieure de la bosse nasale. Chez quelques sujets, elle monte jusqu'auprès des bosses coronales. Leur partie inférieure répond, en dehors, à la voûte orbitaire; en dedans, on y voit leur entrée qui communique avec celle des cellules ethmoïdales antérieures qu'on nomme l'entonnoir, et par le moyen de cette cellule, avec la partie supérieure et antérieure du méat moyen des fosses nasales, comme nous l'avons vu il n'y a qu'un instant. Les sinus frontaux sont entièrement creusés dans l'épaisseur de l'os dont ils tirent leur nom, et tapissés d'un prolongement de la membrane pituitaire. Ils servent à donner plus d'étendue aux fosses nasales : chez les sujets où ils n'existent pas, ces fosses se trouvent constamment plus grandes par elles-mêmes.

2°. Les sinus maxillaires sont creusés dans l'épaisseur de l'os du même nom, au-dessous des fosses orbitaires, au-dessus des dents molaires, derrière la fosse canine, devant la fosse zygomatique, au côté externe des fosses nasales, au côté interne de l'éminence malaire. Ils n'existent pas dans les fœtus, ils se développent chez les enfans, et grandissent toujours avec l'âge. Leur figure est à peu près celle d'une pyramide dont la base triangulaire serait tournée du côté des fosses nasales, et le sommet du côté de l'éminence malaire. On leur considère une paroi supérieure, une paroi antérieure, une paroi postérieure, une par-

tie inférieure, une base et un sommet. Leur paroi supérieure répond au plancher des orbites. Elle offre dans son milieu, une légère saillie formée par le canal sous-orbitaire. Leur partie inférieure répond aux alvéoles rarement de la première dent molaire, et sur-tout de la dent canine, mais ordinairement aux alvéoles de la seconde, troisième et même quatrième dents molaires.

On y voit souvent des saillies formées par les racines de ces dents. Lorsqu'une maladie du sinus maxillaire exige que l'on y pratique une ouverture, si l'une de ces dents molaires est gâtée, il faut en faire l'extraction et pénétrer dans le sinus, en agrandissant l'alvéole. Mais lorsque toutes les dents se trouvent saines, il faut les ménager, et pratiquer l'ouverture sur la partie antérieure et inférieure du sinus. Leur paroi antérieure, légèrement convexe, répond à la fosse canine. On y voit quelques petites saillies formées par les conduits dentaires supérieurs et antérieurs ; à la place de ces saillies, on trouve assez souvent des sillons qui logent les vaisseaux et les nerfs du même nom. Leur paroi postérieure répond à la tubérosité maxillaire ; elle est concave, et présente, comme la paroi antérieure, des petites saillies qui répondent aux conduits dentaires postérieurs et supérieurs, et assez souvent des sillons dans lesquels rampent les vaisseaux et les nerfs du même nom. Leur sommet répond à l'éminence malaire que les polypes volumineux déjettent quelquefois

considérablement en dehors. Leur base répond à la paroi externe des fosses nasales: savoir, en arrière et en haut au méat supérieur; plus bas au bord supérieur du cornet moyen; plus bas au méat moyen; au niveau de cet endroit et en avant, au canal nasal, que les polypes volumineux du sinus compriment au point d'empêcher le passage des larmes; plus bas la base du sinus maxillaire répond au bord supérieur du cornet inférieur des fosses nasales; et tout-à-fait en bas, à leur méat inférieur. C'est dans la partie supérieure et un peu antérieure de cette base, qu'on voit l'entrée du sinus, qui, dans le squelette, a plus de trois lignes de diamètre; mais qui, dans l'état frais, se trouve rétrécie au moins des deux tiers, par un repli de la membrane pituitaire. Outre cet orifice, qui existe toujours, on en trouve quelquefois un second qui s'ouvre également dans le méat moyen des fosses nasales. C'est d'après l'existence de ce second trou, que certaines personnes avaient conseillé de traiter les ozènes du sinus maxillaire avec des injections portées par les fosses nasales; mais la difficulté de le rencontrer, lorsqu'il existe; la difficulté plus grande encore d'atteindre au premier; l'insuffisance de cette méthode, et la certitude de celle qui consiste à pratiquer une ouverture dans la partie la plus déclive du sinus, méritent incontestablement la préférence à cette dernière méthode. Les sinus maxillaires sont formés presqu'en totalité par les os dont ils tirent leur dé-

nomination ; cependant, du côté de leur base, il entre aussi dans leur composition, l'os du palais en arrière, une très-petite portion de l'os unguis en avant, l'ethmoïde en haut et le cornet inférieur des fosses nasales en bas. Ils sont tapissés d'un prolongement de la membrane pituitaire, et servent à donner plus d'étendue aux fosses nasales.

3°. Il me reste à parler des cellules ethmoïdales qui sont ordinairement au nombre de huit, dont quatre sont placées à droite et quatre à gauche. Les cellules de chaque côté sont encore distinguées en deux antérieures et deux postérieures. Mais leur nombre est sujet à varier : on en trouve quelquefois trois antérieures d'un côté et autant de postérieures. Elles sont situées dans l'épaisseur de l'os ethmoïde dont elles ont tiré leur nom. Elles sont bornées en dehors par l'os unguis antérieurement, par l'os planum dans le milieu, et un peu par l'os du palais postérieurement. En dedans elles sont bornées par la lame plane antérieurement, et par le cornet de Morgagni postérieurement. En avant elles sont bornées par les apophyses montantes des os maxillaires ; en arrière par une cloison qui les sépare des sinus sphénoïdaux avec lesquels elles n'ont aucune communication immédiate, quoiqu'en dise Bertin. Supérieurement et en avant elles sont placées au-dessous des sinus frontaux ; plus en arrière elles répondent au-dessous des bords de l'échancrure ethmoïdale du coronal. En bas les antérieures s'ouvrent dans la rainure qu'on

voit à la partie antérieure du méat moyen ; et les postérieures, dans le méat supérieur : chaque cellule ayant son ouverture particulière chez quelques sujets, tandis que chez d'autres, il n'y a qu'une seule ouverture pour deux cellules. La première des cellules ethmoïdales, en comptant d'avant en arrière, celle qu'on nomme l'entonnoir, est la plus grande de toutes et la seule dont la figure soit déterminée. Elle est constamment plus évasée dans sa partie supérieure qui communique avec le sinus frontal correspondant, que dans sa partie inférieure qui aboutit dans le méat moyen. Mais la grandeur et la figure des autres sont très-sujettes à varier. Les cellules ethmoïdales d'un côté sont séparées de celles du côté opposé par les fosses nasales et par la cloison de ces fosses ; les cellules de chaque côté sont séparées l'une de l'autre par des cloisons osseuses très-minces. Elles sont composées presqu'en totalité par l'ethmoïde ; mais elles sont complettées supérieurement par le coronal ; en avant par l'apophyse montante des os maxillaires et par les os unguis ; en arrière par les os du palais. Elles sont tapissées d'un prolongement de la membrane pituitaire qui est très-mince dans ces cellules ; elles servent à donner plus d'étendue aux fosses nasales.

Je vais continuer à présent la description de la paroi interne des fosses nasales. Au-dessous du méat moyen, se voit le cornet inférieur, qui est un peu plus grand que le

supérieur, mais qui a la même figure et la même direction. Sa face interne est un peu concave supérieurement, où elle répond au méat moyen; dans le reste de son étendue, elle est convexe et regarde la cloison. Sa face externe, concave, répond dans le méat inférieur. Son bord supérieur, légérement incliné en arrière, répond antérieurement à la base de l'apophyse montante de l'os maxillaire; plus en arrière au côté interne du canal nasal; et dans le reste de son étendue, à la cloison qui sépare les fosses nasales du sinus maxillaire. Son bord inférieur, libre, un peu incliné en devant, regarde le plancher dont il n'est guères distant dans son milieu, que de deux lignes, tandis qu'en avant et en arrière il s'en écarte d'environ quatre lignes: distance qui varie chez les différens sujets, et qui est quelquefois insuffisante pour permettre l'introduction de l'algalie de M. Laforest. Son extrémité antérieure plus élevée répond au milieu de l'ouverture antérieure des fosses nasales. Son extrémité postérieure, plus basse, répond à la partie inférieure des arrière-narines, un peu au-dessous du niveau du pavillon de la trompe d'Eustachi.

Au-dessous du cornet inférieur on voit le méat inférieur, qui s'étend depuis l'ouverture antérieure des fosses nasales jusqu'à la postérieure. En dedans il s'ouvre dans les fosses nasales; en dehors il répond au sinus maxillaire dont il est séparé par la cloison indiquée plus haut; inférieurement il est borné par le plancher; et supérieurement par le cornet inférieur.

Dans la partie supérieure et antérieure de ce méat, on voit l'orifice inférieur du canal nasal, qui se présente sous la forme du pavillon d'un entonnoir.

La paroi externe des fosses nasales offre, dans sa partie postérieure, une ligne presque verticale, qui indique l'assemblage de la portion ascendante de l'os du palais en avant, avec l'apophyse ptérygoïde du sphénoïde qui est en arrière.

Cette paroi est formée par l'ethmoïde, l'os unguis, l'os du palais, le sphénoïde, l'os maxillaire et le cornet inférieur.

Les deux ouvertures des fosses nasales ont déjà été décrites.

Ces fosses sont tapissées dans toute leur étendue, de la membrane pituitaire.

Elles ont plusieurs usages: 1°. elles donnent en tout temps un libre passage à l'air qui entre dans les poumons, pendant l'inspiration, et qui en sort pendant l'expiration. Ce passage est extrêmement avantageux; car si la respiration n'avait lieu que par la bouche, elle serait interrompue, ou du moins considérablement gênée pendant la mastication: comme on peut le voir chez les personnes qui sont affectées du coryza, et dont la membrane pituitaire est si gorgée d'humeurs, qu'elle remplit complettement les fosses nasales; 2°. ces fosses, leurs anfractuosités et les différentes cavités avec lesquelles elles communiquent, donnent aux sons cette plénitude qui les rend si agréables: on peut s'en convaincre en comparant la voix des enfans

dont les fosses nasales ne sont pas encore développées, avec la voix des adultes. On peut le voir sur-tout dans le coryza et chez les personnes qui, à la suite d'une carie scorbutique ou vénérienne, ont perdu la cloison et une partie des cornets. On peut encore s'en convaincre en tout temps, en élevant soi-même le bord libre du voile du palais, pour empêcher que l'air chassé par les poumons, ne passe par les deux grandes cavités du nez : ce qui fait imiter le chant capucinal. 3°. Les fosses nasales contiennent l'organe de l'odorat ; leurs méats, leurs cornets, leurs autres éminences et cavités donnent, dans un moindre espace, plus d'étendue à la membrane pituitaire qui est le siége de cet organe, et la rend plus propre à recevoir l'impression des miasmes odoriférans ; 4°. il se fait dans les fosses nasales la sécrétion d'un mucus qui conserve à la membrane pituitaire, la mollesse dont elle a besoin ; et qui mêlé, avec les alimens dans l'estomac, concourt à leur digestion.

Pour continuer l'exposition de la face antérieure de la tête, je remarquerai au-dessous du milieu de l'ouverture antérieure des fosses nasales, une ligne verticale qui est formée par l'assemblage des deux os maxillaires, et dont la partie supérieure donne attache au frein de la lèvre supérieure.

Sur chaque côté de cette ligne on voit une fossette dans laquelle s'attache le muscle petit incisif de la lèvre supérieure.

Au-dessous de ces parties et de la fosse canine

canine on voit le bord alvéolaire supérieur qui a la forme d'une arcade renversée, dont le milieu est tourné en avant et les branches en arrière. Cette arcade est très-courbée dans son milieu, et presque droite sur ses côtés. On lui considère une face externe, une face interne, un bord supérieur, un bord inférieur et deux extrémités. Sa face externe plus convexe en devant qu'en arrière, présente, dans toute son étendue, des éminences qui répondent aux alvéoles, et de petits enfoncemens qui répondent aux cloisons alvéolaires. Ces parties sont plus sensibles que sur la face interne que j'ai déjà décrite en parlant de la fosse palatine. Elles sont recouvertes par les gencives. En arrière on y voit des inégalités pour l'attache du buccinateur. Le bord supérieur de l'arcade dont il s'agit, se continue avec la mâchoire supérieure. Son bord inférieur, plus mince antérieurement que postérieurement, est parsemé de plusieurs cavités auxquelles on a donné le nom d alvéoles, et dont je parlerai dans l'instant. Ses deux extrémités n'ont rien de remarquable.

Au-dessous de cette arcade on voit l'arcade dentaire supérieure qui est également renversée, présentant sa convexité en avant, et ses extrémités en arrière. Sa face externe est plus convexe dans son milieu où elle est couverte par la lèvre supérieure, que sur ses côtés où elle est couverte par les joues. Sa face interne se voit dans la fosse palatine : elle est plus concave dans son milieu où elle

répond à la pointe de la langue, que sur les côtés où elle répond aux parties latérales de cet organe. Son bord supérieur s'implante dans les cavités alvéolaires par les racines des dents. Son bord inférieur est mince et tranchant dans sa partie antérieure, qui est placée devant le bord supérieur de l'arcade dentaire inférieure. Là, ces deux bords frottent l'un contre l'autre, et s'usent un peu mutuellement. En arrière le même bord est beaucoup plus épais, et se trouve placé au-dessus du bord supérieur de l'arcade dentaire inférieure. Il offre, dans cet endroit, deux rangées de tubercules : l'une externe, placée au côté externe de l'arcade dentaire inférieure ; et l'autre interne, placée entre les deux rangées de la même arcade. Les deux extrémités de l'arcade dentaire supérieure n'offrent rien de particulier.

Au-dessous de cette arcade, on voit l'ouverture de la bouche.

Plus bas, l'arcade dentaire inférieure, un peu moins grande que la supérieure, mais dont la figure est la même. Sa face externe est couverte dans son milieu par la lèvre inférieure, et sur ses côtés par les joues. Sa face interne, concave, se voit dans la fosse palatine et répond à la langue. Son bord inférieur s'implante dans les cavités de l'arcade alvéolaire inférieure, par les racines des dents. Son bord supérieur est mince et tranchant dans sa partie antérieure qui est couverte par l'arcade dentaire supérieure ; en arrière il est épais, hérissé de tubercules et

placé directement au-dessous de cette arcade.

Chaque arcade dentaire est composée de seize dents, comme je l'ai dit en nombrant les os du squelette : voyez page 12.

Au-dassous de l'arcade dentaire inférieure, on voit l'arcade alvéolaire inférieure, dont la forme et les parties externes sont les mêmes que celles de la supérieure.

C'est ici le lieu de décrire les alvéoles qui sont placées sur le bord libre de chaque arcade alvéolaire. Leur nombre est de trente-deux, lorsque toutes les dents sont développées : il y en a seize supérieures et seize inférieures. Les unes et les autres sont distinguées en droites et en gauches; et celles de chaque côté se distinguent entre elles, par leur nom numérique en comptant d'avant en arrière, en première, seconde, etc. Elles tirent encore leur nom des dents correspondantes : ainsi les deux premières se nomment les alvéoles incisives, la troisième est l'alvéole canine, les deux suivantes sont les alvéoles petites molaires, et les trois dernières les alvéoles grandes molaires. Leur grandeur est un peu plus considérable sur la mâchoire supérieure que sur l'inférieure ; mais leur forme est la même. Cette grandeur est toujours relative à celle des racines des dents. La première alvéole incisive d'en haut, peut avoir six lignes de profondeur et un peu plus de deux lignes de largeur ; la seconde est moins large et moins profonde ; la troisième est plus large que les deux précédentes et beaucoup plus profonde, puisqu'elle monte

quelquefois jusqu'au niveau de l'épine nasale; la quatrième est moins profonde et un peu plus large ; ensuite elles vont toujours en augmentant en grandeur jusqu'à la huitième exclusivement, qui est un peu moindre que la septième. La figure de la première est telle qu'elle logerait un corps conique un peu aplati transversalement ; la seconde logerait un corps conique aplati transversalement et un peu d'avant en arrière; la troisième logerait un cône un peu mieux arrondi. Les autres alvéoles sont simples à leur entrée ; mais leur fond offre quelquefois deux cavités pour les deux premières molaires, qui néanmoins sont le plus souvent simples dans toute leur étendue comme les précédentes. Le fond des grosses molaires offre, depuis deux jusqu'à cinq de ces cavités, dont le nombre, pour le dire en un mot, est relatif à celui des racines des dents qu'elles reçoivent. Dans le fond de chaque cavité alvéolaire, est un petit trou qui contient l'artériole, la petite veine et le filet nervin qui vont se rendre à la substance pulpeuse de la dent. La circonférence des alvéoles est fortement adhérente à une membrane qui, par l'autre de ses faces, est collée sur la racine de la dent correspondante. Dans les affections scorbutiques et souvent après l'usage du mercure, cette membrane se gonfle, perd sa consistance, de même que les gencives, et par l'augmentation de son volume, pousse un peu hors de leurs alvéoles, les dents qui s'ébranlent et tombent même quelquefois.

L'usage des alvéoles a été indiqué dans leur description. J'ajouterai seulement qu'ayant une figure conique, de même que les racines des dents, les efforts de la mastication se passent sur tous les points de ces racines : ce qui met les vaisseaux et le nerf dentaires à l'abri d'une compression nuisible qui aurait eu lieu, si les dents n'eussent eu de point d'appui, que dans le sommet de leur racine.

Au-dessous de l'arcade alvéolaire inférieure et dans le milieu, on voit une ligne verticale qui est la trace de l'union des deux pièces, dont la mâchoire inférieure était composée dans l'enfance : on la nomme improprement la symphyse du menton ; elle donne attache supérieurement au frein de la lèvre inférieure.

Elle se termine en bas à l'éminence du menton, qui est triangulaire, et donne attache au muscle carré.

Chaque angle inférieur de cette éminence, donne naissance à la ligne oblique externe de la mâchoire inférieure, qui monte en arrière et en dehors, jusqu'à la lèvre externe du bord antérieur de l'apophyse coronoïde, et donne attache antérieurement au muscle carré.

Au-dessus de cette ligne, est une gouttière qui en suit la direction. Elle est large et superficielle dans sa partie antérieure, étroite et profonde dans sa partie postérieure ; elle commence en avant à la fossette mentonnière qui donne attache à la houpe du menton.

Un peu plus en arrière, on y voit le trou

mentonnier qui est la terminaison du canal dentaire inférieur, et donne passage aux vaisseaux et au nerf mentonniers.

Tout-à-fait en arrière, sont des inégalités pour l'attache du muscle buccinateur.

Les faces latérales de la tête sont situées derrière l'antérieure, au-dessous de la supérieure, et au-dessus de l'inférieure ; elles sont inégalement concaves dans toute leur étendue, triangulaires dans leur circonférence.

On les divise en fosse temporale et en fosse zygomatique.

La fosse temporale est située au-dessous de la face supérieure de la tête, au-dessus de la fosse zygomatique et de la surface occipitale, derrière la face antérieure de la tête, au côté externe des orbites et des fosses temporales internes.

Elle est concave antérieurement, convexe postérieurement, ovalaire d'avant en arrière dans sa circonférence.

Inférieurement elle est circonscrite par l'arcade zygomatique ; en devant par le bord postérieur de l'os de la pommette qui est contourné sur lui-même en manière d'*S* ; ensuite par la ligne demi-circulaire temporale, qui, partant de l'apophyse orbitaire externe du coronal, monte en arrière, descend ensuite dans le même sens, et puis descend en avant, pour aller se terminer à l'arcade zygomatique. Toute cette circonférence donne attache à l'aponévrose externe du muscle temporal.

Vers la partie antérieure de cette fosse, on voit une ligne qui descend en avant ; elle est formée par l'union du coronal, qui est placé antérieurement avec le pariétal en haut et les grandes ailes du sphénoïde en bas, qui sont en arrière. La partie supérieure de cette ligne est la continuation de la suture coronale. De sa partie inférieure on voit partir deux lignes : l'une peu étendue qui se porte en avant et en dehors ; elle indique l'union du coronal en haut, avec l'os de la pommette qui est en bas ; l'autre plus longue qui descend en dedans, et résulte de l'union de l'os de la pommette en avant, avec les grandes ailes du sphénoïde qui sont en arrière.

De l'extrémité de la suture coronale, on voit partir une ligne qui se porte horizontalement en arrière, et résulte de l'union de l'angle antérieur des pariétaux, avec l'extrémité antérieure des grandes ailes du sphénoïde.

Derrière toutes ces lignes, on en voit une autre qui est un peu plus que demi-circulaire : elle indique l'union du bord supérieur de la portion écailleuse des temporaux, avec le bord inférieur des pariétaux en arrière, et le bord externe des grandes ailes du sphénoïde en avant.

La fosse temporale est parsemée d'inégalités pour l'attache du muscle du même nom. On y voit aussi, et sur-tout en arrière, des sillons, dans lesquels rampent les artères temporales profondes.

Sa partie antérieure et inférieure présente

une ouverture qui communique avec la fosse zygomatique; elle est occupée par les vaisseaux temporaux profonds, par les nerfs du même nom, et par la partie inférieure du muscle temporal. Cette ouverture répond antérieurement à une gouttière dans laquelle glisse cette partie inférieure du muscle temporal; en dedans, elle répond à une crête transversale qui donne attache à l'aponévrose interposée entre ce muscle et le ptérygoïdien externe.

En dehors, cette même ouverture est bornée par l'arcade zygomatique, alongée d'arrière en avant, aplatie de dehors en dedans, et recourbée dans le même sens. Sa face externe convexe, inclinée en bas, se trouve placée immédiatement sous la peau; elle offre dans sa partie moyenne, une ligne qui descend en arrière, et résulte de l'union de l'angle postérieur de l'os de la pommette, avec le sommet de l'apophyse zygomatique de l'os temporal. Sa face interne, concave, inclinée en haut, répond à l'ouverture dont j'ai parlé tout à l'heure; on trouve sur son milieu, le côté interne de la ligne que nous venons de voir sur la face externe; sa partie inférieure présente des inégalités pour l'attache de quelques fibres du masseter. Son bord supérieur tranchant, incliné en dehors, donne attache à la partie inférieure de l'aponévrose externe du muscle temporal. Son bord inférieur, plus épais, incliné en dedans, est parsemé d'inégalités pour l'attache du masseter. Son extrémité antérieure forme l'éminence

malaire, laquelle est quadrilataire dans sa circonférence, et présente en arrière et en bas des inégalités pour l'attache du muscle grand zygomatique; quelquefois en bas et en avant, d'autres inégalités pour l'attache du petit; en haut, le trou ou les trous malaires qui sont le commencement d'autant de petits conduits qui vont aboutir aux trous orbitaires externes, et contiennent les vaisseaux et le nerf malaires.

L'extrémité postérieure de l'arcade zygomatique présente d'abord un tubercule qui donne attache au ligament externe de l'articulation de la mâchoire inférieure; ensuite cette extrémité se divise en deux branches: l'une qui descend en dedans et un peu en arriére, on la nomme l'apophyse transverse du temporal, ou la racine transverse de l'arcade zygomatique; j'en parlerai bientôt plus au long. L'autre qu'on nomme la racine horizontale de la même arcade, se porte en arrière au-dessus de la cavité glénoïdale, dans la direction qu'indique son nom. Celle-ci, après un trajet de trois ou quatre lignes, se subdivise en deux autres portions dont l'inférieure descend devant le trou auditif externe, pour former la partie antérieure de sa circonférence; et la supérieure suivant la direction de l'arcade zygomatique, passe par dessus ce trou, pour aller se continuer avec la ligne demi-circulaire temporale.

La fosse temporale est formée par la protion écailleuse de l'os du même nom, par

le pariétal, le coronal, les grandes ailes du sphénoïde, et l'os de la pommette.

La fosse zygomatique est placée au-dessous de la fosse temporale, au-devant et au côté externe de la fosse gutturale, derrière la fosse orbitaire et le sinus maxillaire.

On ne peut mieux exprimer sa figure, qu'en disant qu'elle est propre à loger une pyramide, dont la base triangulaire serait tournée en bas et en dehors, et le sommet en haut et en dedans. Elle offre une paroi antérieure, une paroi supérieure, une paroi interne, une base et un sommet.

Sa paroi antérieure s'étend de haut en bas, depuis la fente sphéno-maxillaire, jusqu'à la partie postérieure de l'arcade alvéolaire supérieure; et de dedans en dehors, depuis la paroi interne, jusqu'à l'arcade zygomatique. Elle est convexe et inégale dans toute son étendue, quadrilataire dans sa circonférence. On y voit des sillons destinés à loger des ramifications de l'artère alvéolaire supérieure. On y voit aussi des trous qui forment le commencement des conduits dentaires supérieurs et postérieurs. Ces conduits, qui descendent dans l'épaisseur de la paroi postérieure du sinus maxillaire, dans lequel ils se montrent quelquefois sous la forme de simples sillons, vont ensuite, en se divisant, se rendre dans le fond des alvéoles molaires supérieures, où ils portent les vaisseaux et les nerfs dentaires supérieurs et postérieurs. Le bord supérieur de cette paroi forme la partie inférieure

de la fente sphéno-maxillaire, et présente dans son milieu une échancrure où commence le canal sous-orbitaire. Son bord inférieur répond à la partie postérieure de l'arcade alvéolaire supérieure, et donne attache au muscle buccinateur. Son bord interne est libre supérieurement ; mais en bas, il se continue avec la paroi interne. Dans cet endroit s'aperçoit une ligne qui, du premier coup d'œil, paraît formée par l'union de l'apophyse ptérygoïde du sphénoïde avec l'os maxillaire ; mais quand on y regarde de plus près, on voit que ces deux os sont toujours séparés par une petite lame osseuse appartenante à la tubérosité de l'os du palais. Son bord externe présente en haut une ligne qui descend en avant : elle résulte de l'union de l'os de la pommette en dehors avec l'os maxillaire qui est en dedans ; inférieurement, ce même bord répond à l'échancrure qui sépare la fosse canine de la fosse zygomatique.

La paroi interne de la fosse zygomatique, moins grande que les autres, est légèrement concave dans toute son étendue, quadrilataire dans sa circonférence ; elle est parsemée d'inégalités pour l'attache du muscle ptérygoïdien externe. Son bord supérieur se continue avec la paroi supérieure ; son bord inférieur, peu étendu, libre, n'offre rien de remarquable ; son bord antérieur est libre supérieurement, mais en bas il se continue avec la paroi antérieure ; son bord postérieur est libre dans la fosse gutturale où

nous l'avons déjà vu en décrivant cette fosse.

La paroi supérieure de la fosse zygomatique est la plus grande des trois ; elle est concave, inégale dans toute son étendue, quadrilataire dans sa circonférence.

En arrière et en dehors, elle offre le trou auditif externe, évasé comme le pavillon d'un entonnoir, et dont la circonférence, moins inégale en haut qu'en bas, donne attache, dans toute son étendue, au cartilage de la conque. Ce trou est le commencement du conduit auditif externe, qui se porte en dedans et un peu en avant, jusqu'à la caisse du tympan. Il a environ six lignes de longueur, trois lignes de diamètre de haut en bas, et deux lignes d'avant en arrière, dans sa partie moyenne, où il est par conséquent ovalaire : puis il va en s'élargissant vers ses deux extrémités où il conserve toujours la même forme. Il est courbé en bas suivant sa longueur, de sorte que sa paroi supérieure est concave, et sa paroi inférieure convexe. Son extrémité externe forme le trou auditif externe. Son extrémité interne aboutit à la caisse du tympan. Dans l'état frais, elle répond à la membrane du même nom, qui, étant placée obliquement de haut en bas, et de dehors en dedans, donne à cette extrémité une coupe oblique dans le même sens. D'où il suit que quand on porte des instrumens dans le conduit auditif, on peut les enfoncer un peu plus en les dirigeant en bas, qu'en les dirigeant en haut. Ce conduit n'existe point dans le

fœtus ; on trouve à sa place un cercle osseux, dans l'intérieur duquel est une rainure qui donne attache à la membrane du tympan. Il est tapissé d'une membrane, et contient l'air dont les vibrations ébranlent la membrane du tympan, dans la formation des sons.

Devant ce conduit, on voit la fosse glénoïdale de l'os temporal, laquelle est ovalaire transversalement. Sa partie interne plus large, est placée plus bas et plus en arrière que l'externe. Dans son milieu, cette fosse est traversée par la félure de Glaser, qui va s'ouvrir, de l'autre part, dans la caisse du tympan, et contient la corde du tympan, le muscle antérieur du marteau, l'apophyse grêle de Raw et les vaisseaux auditifs externes. La portion de la fosse glénoïdale qui est devant la felure, est plus profonde que l'autre ; elle est elliptique transversalement ; son extrémité interne est plus grosse et placée plus en arrière que l'externe ; elle est lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de l'apophyse transverse. Lorsque la bouche est fermée, elle loge les condyles de la mâchoire inférieure dont elle est néanmoins séparée par un ligament inter-articulaire. La partie postérieure de sa circonférence donne attache au ligament capsulaire. La portion de la cavité glénoïdale qui est derrière la félure de Glaser, est moins profonde que l'autre ; elle est tapissée du périoste, contient du tissu cellulaire, et reçoit un peu la capsule

de l'articulation, lorsque les condyles s'enfoncent dans la fosse glénoïdale.

Devant cette fosse on voit l'apophyse transverse du temporal, concave transversalement, convexe d'avant en arrière, incrustée d'un cartilage qui se continue avec celui que nous avons vu il n'y a qu'un instant. C'est sous les apophyses transverses des temporaux que se trouvent les condyles de la mâchoire, lorsque la bouche est modérément ouverte; mais à mesure que cette ouverture devient plus grande, les condyles abandonnent les apophyses transverses, pour se porter plus en avant. Sur l'extrémité externe de ces apophyses, on voit le petit tubercule dont j'ai parlé plus haut; sur leur extrémité interne, l'apophyse épineuse du sphénoïde que nous avons vue, en parcourant la paroi supérieure de la fosse gutturale.

Devant la fosse glénoïdale, et à son côté interne, on voit une ligne qui monte en avant et en dehors : c'est la continuation de la suture écailleuse du temporal; elle indique la réunion de la portion écailleuse du même os, avec les grandes ailes du sphénoïde.

Devant cette ligne est une surface sur laquelle passent les nerfs temporaux profonds, et sur laquelle posent les condyles de la mâchoire inférieure, dans sa luxation : c'est là que ces condyles exercent alors sur les nerfs temporaux profonds, une compression dont la douleur est rapportée aux muscles

du même nom, dans lesquels ils vont se ramifier.

Tout-à-fait en avant, se voit une surface concave qui donne attache au ptérygoïdien externe.

Le sommet de la fosse zygomatique répond derrière l'orbite et au côté externe des fosses nasales. On lui considère une partie interne, une partie inférieure et une partie postérieure.

Sa partie interne offre le côté externe du trou sphéno-palatin qui, de l'autre part, s'ouvre dans la partie postérieure du méat supérieur des fosses nasales. Il est formé par le sphénoide et par l'os du palais, et donne passage aux vaisseaux et au nerf sphéno-palatins.

La partie inférieure du fond de la fosse zygomatique, présente l'orifice supérieur du canal palatin postérieur, que nous avons vu s'ouvrir, de l'autre part, dans la partie postérieure et latérale de la voûte palatine : ce trou, qui est formé antérieurement par l'os maxillaire, en arrière par l'os du palais, contient les vaisseaux et le nerf palatins postérieurs.

La partie postérieure du fond de la même fosse, présente en dedans et en haut, le trou grand rond ou maxillaire supérieur, qui, de l'autre part, s'ouvre dans l'intérieur du crâne, dans la partie antérieure et interne des fosses temporales internes, et contient la seconde branche de la cinquième paire, ou le nerf maxillaire supérieur ; plus en dedans

et plus bas, cette partie postérieure offre l'orifice antérieur du conduit vidien ou ptérygoidien, qui, de l'autre part, s'ouvre dans la partie antérieure du trou déchiré antérieur, et contient les vaisseaux et le nerf ptérygoïdiens. Tout-à-fait en dedans, on y voit l'orifice antérieur du conduit ptérygo-palatin qui s'ouvre, de l'autrepart, dans la partie supérieure des arrière-narines, et contient l'artère pharyngienne supérieure.

La base de la fosse zygomatique est occupée par les branches de la mâchoire inférieure, qui sont irrégulières, aplaties transversalement, quadrilataires dans leur circonférence. Leur face externe, plane dans toute son étendue, est parsemée d'inégalités dans ses trois quarts inférieurs, pour l'attache du muscle masseter.

Leur face interne, qui répond dans la fosse palatine, présente plusieurs parties dont j'ai parlé en décrivant cette fosse; savoir, le trou qui forme le commencement du canal dentaire inférieur, la crête dont il est surmonté dans sa partie antérieure, le sillon qui est au-dessous, et plus bas, les inégalités pour l'attache du muscle ptérygoidien interne.

Sur leur bord supérieur, on voit l'échancrure sigmoïde dans laquelle passe le nerf massetérein.

Sur leur bord inférieur, qui forme la partie postérieure de la base de la mâchoire inférieure, se trouve l'enfoncement sur lequel

on doit comprimer l'artère maxillaire externe qui y passe.

Leur bord antérieur est divisé en deux lèvres qui descendent en avant. L'interne va se continuer avec la partie interne du bord alvéolaire inférieur, et l'externe va se continuer avec la ligne oblique externe de la mâchoire inférieure. L'intervalle de ces deux lignes est occupé en dedans par la rangée des alvéoles, en dehors par la gouttière qui donne attache au buccinateur.

Leur bord postérieur arrondi, incliné en bas, borne en avant l'échancrure parotidienne qui loge la glande parotide, ses vaisseaux et ses nerfs.

Leur angle inférieur et postérieur constitue l'angle de la mâchoire inférieure.

Leur angle supérieur et antérieur forme l'apophyse coronoïde, alongée de haut en bas, aplatie transversalement, plus étroite dans sa partie supérieure que dans l'inférieure. Cette apophyse est embrassée par l'angle inférieur du muscle temporal qui s'y attache.

L'angle supérieur et postérieur forme les condyles de la mâchoire inférieure, qui sont alongés de dehors en dedans, et un d'avant en arrière, ovalaires dans leur circonférence, ayant la grosse extrémité de l'ovale tournée en dedans.

Ils sont incrustés d'un cartilage diarthrodial pour s'articuler avec l'os temporal. Lorsque la bouche est fermée, les condyles sont placés dans la cavité glénoïdale de cet os;

mais à mesure qu'elle s'ouvre, les condyles se portent au-dessous de son apophyse transverse, et même plus en avant. J'ai déja dit que les condyles étaient toujours séparés de ces parties de l'os temporal, par un ligament inter-articulaire. Leur circonférence présente des inégalités pour l'attache de la capsule de l'articulation; leur extrémité externe, d'autres inégalités pour l'attache du ligament latéral externe.

Les condyles sont supportés par une partie rétrécie qu'on appelle leur col. Il est un peu recourbé en avant, et présente, sur sa partie antérieure, un enfoncement dans lequel s'implante le ptérygoïdien externe.

La fosse zygomatique est composée par l'os maxillaire, l'os de la pommette, l'os palatin, l'os temporal, le sphénoïde et la mâchoire inférieure.

LA FACE INTERNE DE LA TÊTE est celle qu'on voit en regardant par le grand trou occipital, et qu'on voit mieux encore, quand on a divisé le crâne par une section horizontale. Elle a beaucoup moins d'étendue que la face externe, étant diminuée non-seulement par l'épaisseur des os du crâne, mais encore par l'épaisseur de tous les os de la face. Sa figure est celle d'un demi ovale coupé suivant sa longueur, et dont la face supérieure est assez égale, tandis que sa face inférieure est très-inégalement taillée. Mais cette figure varie suivant les différences que nous avons obser-

vées, en parlant de la figure de la tête en général.

On divise la face interne de la tête, en voûte et en base du crâne.

LA VOUTE OU LA CALOTTE DU CRANE est cette portion placée au-dessus d'une section horizontale qui commencerait antérieurement au-dessus d'une bosse nasale, et se terminerait postérieurement au-dessus de la protubérance occipitale.

Elle est concave dans toute son étendue, ovalaire dans sa circonférence, ayant la grosse extrémité de l'ovale tournée en arrière.

On voit, dans toute son étendue, des impressions digitales qui logent les circonvolutions du cerveau, et des éminences mammillaires qui répondent aux anfractuosités de ce viscère. De plus, on y voit un grand nombre de sillons qui sont plus nombreux et plus petits en haut, qu'en bas, et qui logent les ramifications de l'artère sphéno-épineuse ou méningée moyenne : tous ces sillons se réunissent inférieurement pour former deux branches distinguées en antérieure et en postérieure. Celle-ci n'offre rien de remarquable ; mais la branche antérieure, qui est placée sur la partie inférieure, moyenne et un peu antérieure de la voûte, se présente sous la forme d'une gouttière profonde, et quelquefois d'un canal entier : ce que l'on ne doit pas perdre de vue dans l'opération du

trépan, comme je le dirai en décrivant le pariétal.

Dans son milieu se remarque la gouttière longitudinale qui commence antérieurement à la crête coronale où elle est très-étroite, monte ensuite en arrière, pour redescendre bientôt dans le même sens, en s'élargissant toujours, et en se déviant souvent sur un côté. Elle loge le sinus longitudinal supérieur. Chacun de ces bords forme une ligne saillante à laquelle s'attache la faux du cerveau. Dans son milieu, se voit le côté interne de la suture longitudinale ou sagittale qui, comme dans toutes les autres sutures, est moins inégal que leur côté externe. Dans les crânes des enfans, on voit antérieurement le côté interne de la suture qui réunit les deux pièces primitives du coronal.

L'extrémité postérieure de la gouttière longitudinale appartient à la base du crâne.

A son extrémité antérieure ou voit les deux lignes saillantes qui forment ses bords, se réunir, pour former la crête coronale qui est plus ou moins longue, suivant que la gouttière descend plus ou moins bas. Cette crête donne attache à la partie antérieure de la faux du cerveau.

Sur ses côtés sont les fosses coronales qui répondent aux bosses du même nom, et logent les lobes antérieurs du cerveau.

Derrière ces fosses, le côté interne de la suture coronale.

Plus en arrière, et sur les côtés, les deux fosses pariétales qui répondent aux bosses

du même nom, et logent la saillie des lobes moyens.

Plus en arrière encore, le côté interne de la suture lambdoïde. Lorsque cette suture et toutes celles que nous avons vues, contiennent des os wormiens, on y voit leur face interne qui est toujours moins grande que l'externe.

Sur la suture lambdoïde, quelquefois sur la suture longitudinale, mais le plus souvent sur les côtes de l'extrémité postérieure de celle-ci, on voit la partie interne des trous pariétaux, lorsqu'ils ne se perdent pas dans l'épaisseur des os.

Tout-à-fait en arrière, on aperçoit une partie des fosses occipitales supérieures qui logent les lobes postérieurs du cerveau.

La voûte du crâne est formée par le coronal, les deux pariétaux, l'occipital et ordinairement par quelques os wormiens.

La base du crane est cette portion de la face interne de la tête, qui est placée au-dessous de la section horizontale que j'ai indiquée plus haut.

Elle est concave dans toute son étendue, ovalaire dans sa circonférence, ayant la grosse extrémité de l'ovale tournée en arrière.

On la divise en fosse antérieure, en fosse moyenne, et en fosse postérieure de la base du crâne.

La fosse antérieure de la base du crâne est bornée antérieurement par la voûte,

postérieurement par la fosse moyenne. Elle est concave dans son milieu, convexe sur ses côtés. En avant, et dans le milieu, elle offre la partie inférieure de la crête coronale.

Plus en arrière, une échancrure dans le fond de laquelle est le trou borgne ou épineux qui est un vrai cul de sac, formé en arrière par une petite échancrure de l'éthmoïde, antérieurement par une autre qui appartient au coronal. Quelquefois cependant le trou borgne est entiérement creusé dans ce dernier os ; il contient un prolongement celluleux de la dure-mère. Quelques Auteurs ont prétendu qu'il donnait passage à une veine qui établissait une communication entre le sinus longitudinal supérieur et les veines de la membrane pituitaire ; mais si l'on a quelquefois trouvé cette veine, on peut dire que son existence est un de ces jeux de la nature qui ne sont regardés comme constans, que par les personnes qui ne disséquèrent pas toujours avec exactitude.

Derrière le trou borgne on voit l'apophyse crista-galli, aplatie transversalement, triangulaire dans sa circonférence. Ses deux faces ordinairement planes, répondent aux rainures ethmoïdales. Son bord supérieur, le plus long de tous, est incliné en arrière et donne attache à l'extrémité antérieure de la faux du cerveau. Son bord antérieur regarde la crête coronale dont il est séparé par l'échancrure dont je viens de parler. Sa base est soudée sur le milieu de la lame cribleuse.

Son sommet donne attache à la faux du cerveau.

Sur les côtés de cette apophyse, on voit les rainures ethmoïdales plus étroites et plus profondes en avant qu'en arrière. Dans leur partie antérieure et interne, s'aperçoivent deux petites fentes qui s'ouvrent de l'autre part sur la partie antérieure et interne de la voûte des fosses nasales, et donnent passage au filet ethmoïdal du rameau nasal de l'ophtalmique de Willis. Dans tout le reste de leur étendue, on aperçoit les trous de la lame cribleuse, qui, de l'autre part, s'ouvrent sur la voûte des fosses nasales, et donnent passage aux vaisseaux et au nerf olfactifs.

Sur les côtés des rainures ethmoïdales se trouvent deux lignes formées par la réunion de l'ethmoïde avec le coronal; et sur le trajet de ces lignes, les trous orbitaires internes dont j'ai parlé en décrivant l'orbite.

Derrière les rainures ethmoïdales, on voit une ligne transversale formée par l'union de l'ethmoïde et du coronal qui sont en avant, avec les petites ailes du sphénoïde qui sont en arrière.

Derrière cette ligne, une surface lisse et légèrement concave sur laquelle appuient les lobes antérieurs du cerveau.

Sur les côtés de la fosse ethmoïdale, les bosses orbitaires, ainsi nommées, parce qu'elles sont placées au-dessus de l'orbite. On les nomme encore bosses mammillaires, parce que les éminences de ce nom y sont très-marquées, de même que les impressions

digitales. Elles soutiennent les lobes antérieurs du cerveau.

Elles sont terminées en arrière par une crête qui appartient aux petites ailes du sphénoïde. Cette crête forme une saillie considérable dans les fosses temporales internes, et se trouve logée dans la scissure de Silvius.

Les deux crêtes se terminent en dedans aux apophyses clinoïdes antérieures qui sont plus ou moins longues chez les différens sujets, et donnent attache à un repli de la dure-mère.

La fosse antérieure de la base du crâne est formée par le coronal, l'ethmoïde et le sphénoïde.

La fosse moyenne est placée entre l'antérieure et la postérieure. Elle est plus élevée que celle-ci, et plus basse que l'autre ; elle est inégale dans toute son étendue, quadrilataire dans sa circonférence, plus étroite et plus superficielle dans son milieu que sur ses côtés.

On lui considère une partie moyenne et deux parties latérales.

Sa partie moyenne présente postérieurement une lame aplatie d'arrière en avant, un peu recourbée dans le même sens, quadrilataire dans sa circonférence. Sa face postérieure, inclinée en haut, forme le commencement de la gouttière basilaire, et répond à la protubérance annulaire. Sa face antérieure concave, inclinée en bas, répond à la fosse pituitaire. Son bord supérieur donne appui dans son milieu au sinus coro-

naire postérieur, et présente sur ses extrémités les deux apophyses clinoïdes postérieures, qui ont plus ou moins de longueur dans les différens sujets, et qui en ont quelquefois assez pour se continuer avec les deux apophyses clinoïdes antérieures. Elles donnent attache à la tente du cervelet. Son bord inférieur est soudé avec le reste de l'os. Ses deux bords latéraux présentent chacun une échancrure dans laquelle passe la sixième paire de nerfs.

Devant cette lame, on trouve la selle turcique ou fosse pituitaire qui tire son premier nom de sa figure, et l'autre de ce qu'elle loge la glande pituitaire. Elle est concave d'avant en arrière, légèrement convexe transversalement. Dans son milieu, on trouve ordinairement un, deux et quelquefois même trois trous qui se perdent le plus souvent entre les fibres osseuses, pénètrent rarement dans les sinus sphénoïdaux, et contiennent des vaisseaux nourriciers. On trouve des sujets chez lesquels ces trous manquent absolument. Les anciens, qui regardaient la glande pituitaire comme un organe destiné à l'excrétion du superflu de la lymphe cérébrale, croyaient que son conduit passait par le trou dont je parle, pour aller se vuider dans les fosses nasales. Mais entr'autres preuves qui détruisent ce système, on peut dire que, si ces trous avaient un usage aussi important, ils ne manqueraient jamais, et qu'ils communiqueraient toujours dans les sinus sphénoïdaux.

Devant la fosse pituitaire, est une crête transversale sur laquelle repose le sinus coronaire antérieur.

Plus en avant, une gouttière qui suit la même direction, et loge le concours des nerfs optiques.

Chacune des extrémités de cette gouttière présente un des trous optiques, qui se porte en devant et en dehors, pour aller s'ouvrir dans la partie postérieure de la voûte orbitaire, et donne passage à l'artère et au nerf optiques.

Derrière le trou optique se voient les apophyses clinoïdes antérieures dont j'ai déjà parlé.

Sur les côtés de la selle turcique, sont les deux gouttières carotidiennes qui commencent postérieurement à l'orifice interne du canal carotidien, et se portent ensuite en avant, en imitant les courbures d'une *S*. Elles logent les sinus caverneux, l'artère carotide interne et le nerf de la sixième paire qui baignent dans ces sinus.

A l'extrémité antérieure de ces gouttières, et au-dessous des apophyses clinoïdes antérieures, on voit une échancrure dans laquelle passe l'artère carotide. Chez quelques sujets, cette échancrure est convertie en un trou par une lame osseuse qui, du sommet de l'apophyse, descend sur les parties latérales de la fosse pituitaire.

C'est au-devant et un peu au côté externe des mêmes gouttières, que s'attache le ligament de Zinn.

Les parties latérales de la fosse moyenne

de la base du crâne ont reçu le nom de fosses temporales internes, parce qu'elles sont creusées en grande partie sur les os des tempes. Elles répondent aux fosses temporales externes. Elles sont inégales dans toute leur étendue, quadrilataires dans leur circonférence, plus étroites en dedans qu'en dehors. Elles sont parsemées, comme la fosse antérieure, d'impressions digitales et d'éminences mammillaires. A leur partie antérieure et interne se trouve la fente sphénoïdale dont j'ai parlé, page 213.

Au côté externe de cette fente, est une ligne qui indique l'union du coronal, en haut avec les grandes ailes du sphénoïde qui sont en bas.

Au-dessous et en arrière de la partie interne de la même fente, on aperçoit l'orifice interne du trou maxillaire supérieur ou grand rond, qui se porte en avant pour aller s'ouvrir dans la partie postérieure et externe du sommet de la fosse zygomatique. Il contient le nerf maxillaire supérieur.

Plus en arrière, est le trou ovale ou maxillaire inférieur qui, de l'autre part, va s'ouvrir sur les côtés de la paroi supérieure de la fosse gutturale, et contient les vaisseaux et le nerf maxillaires inférieurs.

Plus en arrière encore le trou petit rond ou sphéno-épineux, qui s'ouvre aussi sur les côtés de la paroi supérieure de la fosse gutturale, et contient l'artère méningée moyenne ou sphéno-épineuse de la dure-mère.

Derrière les trous ovale et petit rond,

est une rainure formée par l'union des grandes ailes du sphénoïde en avant, avec le rocher qui est en arrière. Elle s'ouvre, de l'autre part, sur la paroi supérieure de la fosse gutturale devant la face inférieure du rocher ; mais dans l'état frais, elle est fermée par une substance cartilagineuse.

L'extrémité interne de cette rainure aboutit au trou déchiré antérieur formé en devant par le sphénoïde, en arrière par le sommet du rocher, en dedans par l'occipital. De l'autre part, ce trou va s'ouvrir sur la paroi supérieure de la fosse gutturale, derrière les apophyses ptérygoïdes ; mais dans l'état frais il est entièrement fermé par une substance cartilagineuse.

Sa partie postérieure offre l'orifice interne du canal carotidien, qui, après avoir décrit les courbures d'un Z, va s'ouvrir en dehors sur les côtés de la paroi supérieure de la fosse gutturale, et contient l'artère carotide et le plexus nervin qui l'accompagne. Sa partie antérieure présente l'orifice postérieur du canal vidien ou ptérygoïdien, creusé dans la base des apophyses ptérygoïdes. Ce trou s'ouvre en avant dans la partie postérieure et interne du sommet de la fosse zygomatique, et contient les vaisseaux et le nerf ptérygoïdiens.

De l'extrémité externe de la même rainure on voit naître une ligne un peu plus que demi-circulaire, qui monte d'abord en avant et en dehors, et descend ensuite en arrière. C'est le côté interne de la suture

écailleuse, formée par l'union des grandes ailes du sphénoïde et du pariétal, avec la portion écailleuse du temporal.

Du trou sphéno-épineux ou petit rond, part un sillon qui monte en avant et en dehors, et dans lequel rampe le tronc de l'artère sphéno-épineuse de la dure-mère. Ce sillon se divise bientôt en deux branches, dont l'une qui se porte horizontalement en arrière, loge la branche postérieure de l'artère sphéno-épineuse ; l'autre, qui se présente quelquefois sous la forme d'un canal entier, monte presque verticalement, et loge la branche antérieure de la même artère. Ce sont ces deux branches qui, en se subdivisant plusieurs fois, forment les sillons nombreux que nous avons observés sur les côtés de la voûte du crâne.

Derrrière le trou petit rond on voit un sillon qui loge le filet supérieur du nerf vidien. Il se termine en arrière dans un trou dont la circonférence est comme déchirée, et auquel on a donné le nom de trou de Fallope, *hiatus Fallopii.* Sa grandeur diminue à mesure que l'on avance en âge ; il communique dans l'aqueduc de Fallope, et donne passage au nerf dont je viens de parler.

Le bord antérieur des fosses temporales internes présente la crête que j'ai dit être logée dans la scissure de Silvius.

Leur bord postérieur offre, dans toute son étendue, une gouttière qui loge le sinus pétreux supérieur ; en dedans une petite échancrure dans laquelle passent les diffé-

rens filets qui vont former la cinquième paire de nerfs.

Leur bord interne répond aux gouttières caverneuses.

Leur bord externe se continue avec la voûte du crâne.

Ces fosses logent les lobes moyens du cerveau.

La fosse moyenne de la base du crâne est formée par le sphénoïde, les temporaux et un peu par les pariétaux.

La fosse postérieure est située derrière les deux précédentes et au-dessous de leur niveau ; elle est plus grande qu'aucune d'elles, inégale dans toute son étendue, transversalement elliptique dans sa circonférence.

En arrière et dans le milieu, elle offre la fin de la gouttière longitudinale, qui est creusée précisément sur le milieu de l'occipital, chez quelques sujets où elle se divise pour aller se continuer avec les deux gouttières latérales. Mais cette gouttière se dévie souvent à droite, lorsqu'elle va se rendre dans la gouttière latérale droite; et quelquefois à gauche, dans le cas contraire. Sur ses côtés sont deux crêtes qui donnent attache à la faux du cerveau.

Au-dessous de cette gouttière, on voit la protubérance occipitale interne qui répond à l'externe, et dont le milieu présente assez souvent un enfoncement très-marqué qui répond au concours des différens sinus, nommé le pressoir d'Erophile.

Sur les côtés de la même gouttière sont

les deux fosses occipitales supérieures, dont la grandeur varie; car lorsque la gouttière longitudinale s'ouvre dans une des latérales seulement, la fosse occipitale supérieure de ce côté est plus petite : ces fosses logent les lobes postérieurs du cerveau.

Plus bas, et sur les côtés de la protubérance occipitale interne, sont les deux gouttières latérales qui s'étendent depuis cette protubérance, ou depuis l'extrémité de la longitudinale, jusqu'au trou déchiré postérieur. Elles sont situées au même niveau, et sont de même grandeur, lorsque la gouttière longitudinale va, par deux portions égales, se rendre dans les deux latérales; mais lorsqu'elle se perd entièrement dans une gouttière latérale, celle-ci se trouve un peu plus haut, et plus grande que l'autre. Leur direction est telle, que depuis la protubérance occipitale interne, elles se portent horizontalement d'arrière en avant, et de dedans en dehors, jusque derrière le rocher. Là, elles commencent à prendre beaucoup plus de largeur, et à descendre en avant, puis en dedans, et remontent enfin un peu en se portant en avant : de sorte que dans leur moitié antérieure, elles imitent assez bien la forme d'une *S*. Quelques praticiens, n'ayant égard qu'à ce que ces gouttières remontent un peu vers leur extrémité antérieure, ont recommandé, dans les maux de tête qui dépendent d'un embarras dans la circulation des vaisseaux du cerveau, de faire tenir la tête inclinée en avant, afin que

le sang ne fût pas obligé de monter contre son propre poids ; mais s'ils évitent par cette situation un petit inconvénient, ils en rencontrent un bien plus grand, puisqu'ils donnent à la plupart des autres sinus, une direction telle que le sang est obligé d'y monter contre son propre poids. D'ailleurs, dans l'établissement des préceptes médicaux, l'observation doit toujours l'emporter sur le raisonnement ; or, l'observation apprend que la situation recommandée par ces praticiens, n'est pas la plus favorable.

Dans l'endroit où les gouttières latérales commencent à se courber pour former l'*S*, on voit le côté interne de la bifurcation de la suture lambdoïde, dont la branche supérieure qui se porte horizontalement en devant, à la rencontre de la suture écailleuse, indique l'union du bord inférieur des pariétaux, avec la portion mastoïdienne des temporaux ; tandis que la branche inférieure, qui descend en avant et en dedans, jusqu'au trou déchiré postérieur, indique l'union de cette portion mastoïdienne avec l'occipital.

Devant la bifurcation et dans le fond des gouttières latérales, se trouve la partie interne du trou ou des trous mastoïdiens postérieurs, qui de l'autre part, s'ouvrent sur la face externe de l'apophyse mastoïde, et contiennent une veine qui aboutit dans les sinus latéraux.

Auprès de la fin de ces gouttières, on voit la partie interne des trous condyloïdiens postérieurs qui, de l'autre part, s'ouvrent dans les

les fosses condylo diennes postérieures, et contiennent une artère qui va se rendre à la dure-mère, et une veine qui aboutit aussi dans les sinus latéraux.

Les gouttières latérales sont creusées en arrière sur l'occipital; dans leur milieu un peu sur le pariétal; plus en devant et dans leur portion large, sur la portion mastoïdienne du temporal; tout-à-fait en avant sur l'apophyse jugulaire de l'occipital. Elles contiennent les sinus latéraux.

Ces gouttières sont bornées par deux crêtes qui donnent attache au bord postérieur de la tente du cervelet.

Au dessous de la protubérance occipitale interne, on voit la crête occipitale interne, qui descend jusqu'auprès du grand trou occipital, où elle se divise en deux branches qui vont se perdre, en mourant, sur les bords de ce trou. Cette crête, de même que ses branches, donne attache à la faux du cervelet.

Le long des deux branches, on aperçoit communément deux gouttières qui logent les sinus occipitaux inférieurs ou les sinus de Duverney.

Au-dessous des gouttières latérales et sur les côtés de la crête, on voit les fosses occipitales inférieures qui sont plus grandes que les supérieures. Elles sont parsemées d'impressions digitales et d'éminences mammillaires légères, qui répondent aux circonvolutions et aux anfractuosités du cervelet. On y remarque aussi des sillons dans lesquels

rampent les artères méningées postérieures. Elles logent les hémisphères du cervelet.

Devant la crête, on voit la partie interne du grand trou occipital, laquelle paraît plus grande que sa partie externe. Quoiqu'elle soit très-lisse, cependant la dure-mère y adhère avec beaucoup de force. Il communique dans le canal vertébral, et donne passage à un prolongement des trois membranes du cerveau, à la moelle épinière, à l'artère spinale antérieure, à la postérieure, aux artères vertébrales et aux nerfs accessoires de Willis.

Sur la partie moyenne et un peu antérieure de ce trou, on voit l'orifice interne des trous ou canaux condyloïdiens antérieurs, qui, de l'autre part, vont s'ouvrir dans les fosses condyloïdiennes antérieures, et contiennent le nerf de la neuvième paire ou grand hypoglosse, et une petite artère qui va se rendre à la dure-mère.

Devant le grand trou occipital, on voit la gouttière basilaire plus large et plus profonde dans sa partie inférieure que dans la supérieure; elle loge la protubérance annulaire, la queue de la moelle alongée et l'artère basilaire.

Au-dessous du quart supérieur de cette gouttière, on voit une ligne transversale qui indique l'union du corps du sphénoïde en avant, avec l'angle inférieur de l'occipital qui est en arrière; c'est le long de cette ligne que repose le sinus occipital antérieur, ou le sinus transverse.

De chaque côté de la même gouttière, on en voit une autre très-petite, creusée en dedans sur l'occipital, et en dehors sur le temporal; c'est la gouttière pétreuse inférieure qui loge le sinus du même nom. Dans son fond est une rainure, qui, de l'autre part, s'ouvre sur les côtés de la surface basilaire; mais qui, dans le cadavre, est entièrement fermée par une substance cartilagineuse.

Cette rainure se termine en arrière dans le trou déchiré postérieur dont j'ai déjà parlé.

Au-dessus de l'extrémité postérieure de la même rainure, et sur le bord postérieur du rocher, on aperçoit une petite ouverture triangulaire: c'est l'orifice externe de l'aqueduc du limaçon, qui, de l'autre part, va s'ouvrir dans la rampe interne, et contient une humeur lymphatique, qui peut se mouvoir de cette rampe vers la base du crâne, *et vice versâ.*

Au-dessus de cette ouverture, et sur la face postérieure du rocher, on voit le trou acoustique ou auditif interne, ovalaire dans sa circonférence. C'est l'orifice d'un conduit dont la longueur est d'environ deux lignes et demie, et qui se porte obliquement d'avant en arrière, et de dedans en dehors, en se croisant avec le rocher, en forme de sautoir. Ce conduit contient en haut la portion dure, en bas la portion molle de la septième paire, et les artères auditives internes. Au premier coup-d'œil, il paraît n'être qu'un cul-de-sac; mais en l'examinant de plus près, on voit son fond percé de cinq

ou six trous, parmi lesquels il s'en trouve un placé en haut et en avant. Celui-ci, qui est un peu plus grand que les autres, forme le commencement de l'aqueduc de Fallope, et contient la portion dure de la septième paire. Les autres trous contiennent la portion molle de cette même paire, et les vaisseaux auditifs internes.

Cinq lignes environ derrière le trou acoustique, on voit une très-petite fente qui est l'orifice externe de l'aqueduc du vestibule. Elle est placée sur la partie antérieure d'une surface légèrement concave et quadrilataire, qui, dans l'état frais, donne appui au réceptacle de Cotulni.

La fosse postérieure de la base du crâne est composée par l'occipital, par les temporaux et les pariétaux.

Toute l'étendue de la face interne de la tête est tapissée par la dure-mère, qui est plus adhérente vers la base que vers la voûte, très-adhérente sur tout dans l'endroit des sutures et des trous.

L'épaisseur de la tête est considérale dans sa partie antérieure, où tous les os de la face concourent à l'augmenter; elle est moins considérable aux endroits qui répondent à l'apophyse basilaire et à la protubérance occipitale, moins considérable encore dans la voûte du crâne, sur tout aux bosses pariétales et coronales. La tête a peu d'épaisseur vers les fosses occipitales supérieures; elle est très-mince vers les fosses occipitales inférieures, et vers le plancher orbi-

taire ; elle est plus épaisse sur les éminences mammillaires que sur les impressions digitales. Son épaisseur varie aussi à raison de l'âge, du sexe et de quelques maladies. Peu considérable dans l'enfance, elle augmente à mesure que l'on vieillit; elle est moindre chez les femmes que chez les hommes ; les hydrocéphales ont les parois de la tête extrêmement minces ; les rachitiques au contraire les ont ordinairement très-épaisses. Dans les exostoses, cette épaisseur devient quelquefois énorme. J'ai vu dans le cabinet de M. Desault, un pariétal affecté d'une exostose éburnée, et qui avait deux pouces d'épaisseur : j'y ai vu une portion d'un autre pariétal dont l'épaisseur était au moins de six lignes.

Ce que je viens de dire sur l'épaisseur des parois du crâne, est sujet à beaucoup d'exceptions, et l'on trouve souvent des têtes de sujets avancés en âge, dans lesquelles les parois du crâne sont très-minces. Il est essentiel de ne pas oublier ces exceptions, dans l'opération du trépan, afin de ne pas s'exposer à blesser la dure-mère et le cerveau, en sciant avec trop de vîtesse un crâne auquel on aurait supposé plus d'épaisseur qu'il n'en aurait réellement.

D'après la description que j'ai donnée de la tête, on peut conclure que les parois du crâne ne sont pas solides dans tous leurs points ; car outre les sutures multipliées qui s'y rencontrent, et qui, dans l'état frais, sont garnies d'une substance cartilagineuse,

on y trouve encore un grand nombre de fentes et de trous qui sont occupés par des parties molles.

La tête est composée de plusieurs os, qu'on distingue ordinairement en ceux du crâne et en ceux de la face. Les os qui composent le crâne, sont antérieurement le coronal; postérieurement l'occipital; en haut et sur les côtés les deux pariétaux; en bas et sur les côtés les deux temporaux; en bas et dans le milieu le sphénoïde; dans le milieu et plus en avant l'ethmoïde, et quelquefois dans les sutures les os wormiens. On compte aussi parmi les os du crâne, les quatre osselets de l'ouïe dont la description appartient à la splanchnologie. Dans les écoles, on subdivise encore les os du crâne en propres, qui n'entrent que dans la composition de cette boîte, tels que le coronal, les pariétaux, l'occipital et les temporaux; et en communs, qui contribuent à la formation du crâne et de la face : tels que le sphénoïde et l'ethmoïde. Mais cette subdivision n'est d'aucune utilité. Les os de la face sont distingués en ceux de la mâchoire supérieure et en ceux de la mâchoire inférieure. Les os qui composent la mâchoire supérieure sont les deux os maxillaires; devant leur apophyse montante, les deux os propes du nez; derrière ces mêmes apophyses, les deux os unguis; derrière le corps des os maxillaires, les deux os du palais; au côté externe de ce même corps, les deux os de la pommette; à son côté interne, les deux

cornets inférieurs des fosses nasales; au-dessus de l'apophyse palatine des os maxillaires, le vomer; au-dessous de leur bord alvéolaire, les seize dents supérieures; devant le corps du sphénoïde, les deux cornets de Bertin. La mâchoire inférieure est composée de l'os qui porte ce nom, et des seize dents inférieures. On y rapporte encore ordinairement l'os hyoïde.

Comment se fait le développement de la tête? Dans les quinze premiers jours de la grossesse, elle est entièrement mucilagineuse vers sa base, et membraneuse dans sa partie supérieure; mais cette apparence membraneuse est illusoire, et n'est due qu'au peu d'épaisseur du cartilage, comme je l'ai déjà dit et prouvé page 109. Vers le second mois de la grossesse, il se développe plusieurs points d'ossification; savoir, deux pour le coronal, quatre pour l'occipital, un pour chacun des pariétaux, quatre pour chacun des temporaux, cinq pour le sphénoïde, et trois pour l'ethmoïde. Il se développe un point d'ossification pour chacun des os propres du nez, un pour chaque os maxillaire, un pour chaque os unguis, un pour chaque os de la pommette, un pour chaque cornet inférieur des fosses nasales, un pour le vomer, trois ou quatre pour chacun des os palatins, deux pour la mâchoire inférieure, et un pour chaque osselet de l'ouïe.

Tous ces points d'ossification s'étendent peu à peu, en se rapprochant les uns des

autres. Au terme de la naissance, quelques-uns se sont déjà soudés, telles que les petites ailes avec le corps du sphénoïde. A cette même époque, on trouve aussi que le germe des dents a commencé à s'ossifier.

Vers la sixième année, la plupart des pièces qui appartiennent à chacun des os, sont réunies. Les différens os se rapprochent aussi, et l'on voit les sutures se former dans les endroits où les os plats se rencontrent. Les dentelures qu'on trouve sur les bords de ces os proviennent de la manière irrégulière dont les fibres osseuses s'avancent les unes vers les autres. En effet, lorsqu'une fibre du bord supérieur du pariétal droit s'alonge un peu plus vîte que la fibre correspondante du pariétal gauche, il se forme sur cet endroit de la suture sagittale, une saillie sur le pariétal droit, et un enfoncement sur le pariétal gauche. La même chose arrive dans les autres sutures, mais il reste encore dans toutes, une lame cartilagineuse qui réunit les bords correspondans.

A ce même âge, un peu plutôt ou un peu plus tard, suivant que la constitution des sujets est plus ou moins forte, la substance compacte qui ne formait qu'une seule lame, se divise en deux tables, entre lesquelles la substance diploïque se développe. Les différens sinus qui n'existaient point encore, commencent à paraître. Un grand nombre de dents se sont déjà montrées sur les deux bords alvéolaires.

Cependant les angles des os sont encore

cartilagineux, de même que leurs bords: parce que les fibres osseuses avançant à peu près avec la même vîtesse, elles doivent arriver plus tard aux endroits de la circonférence, qui sont les plus éloignés du centre d'où elles sont toutes parties. C'est ce qui sert à expliquer la formation des fontanelles dont la connaissance est très-utile aux Accoucheurs, puisqu'elles leur servent de guide pour déterminer la position de la tête de l'enfant.

Ces fontanelles sont au nombre de six; 1°. la fontanelle antérieure et supérieure qui est la plus grande de toutes, d'une forme quadrilataire, présentant un angle aigu en avant, un autre en arrière, et deux angles obtus sur les côtés. Celle-ci résulte du défaut d'ossification de l'angle antérieur des deux pariétaux, et de l'angle que forme en haut chacune des deux pièces du coronal; 2°. la fontanelle postérieure et supérieure qui est ordinairement triangulaire, présentant un angle en avant et les deux autres en arrière. Elle résulte du défaut d'ossification de l'angle postérieur des pariétaux, et un peu du défaut d'ossification de l'angle supérieur de l'occipital. 3°. et 4°. les deux fontanelles antérieures et inférieures qui résultent du défaut d'ossification de l'angle antérieur des pariétaux, et de l'extrémité antérieure des grandes ailes du sphénoïde. Ces deux fontanelles ne peuvent guère être senties par les Accoucheurs, à cause de leur peu d'étendue, et de l'épaisseur du muscle

temporal qui les recouvre ; 5°. et 6°. les deux fontanelles postérieures et inférieures qui résultent du défaut d'ossification de l'angle inférieur des pariétaux, de l'extrémité postérieure de la portion mastoïdienne du temporal, et des angles latéraux de l'occipital.

A mesure que l'on avance en âge, les fibres osseuses continuent à s'alonger, les fontanelles disparaissent ; la lame cartilagineuse qui garnit les sutures, et qui n'est qu'un défaut d'ossification du cartilage primitif, s'amincit toujours ; les dentelures deviennent moins sensibles surtout à l'intérieur ; les éminences ressortent et les cavités s'enfoncent davantage ; les inégalités deviennent plus marquées ; les sinus acquièrent plus de profondeur. Vers la douzième ou quinzième année, toutes les dents paraissent, excepté cependant les dents de sagesse qui se montrent plus tard.

Dans l'âge adulte, plusieurs os venant à se souder, les sutures respectives disparaissent, d'abord à l'intérieur, ensuite à l'extérieur. La forme de la tête dépend beaucoup de ce que quelques-unes de ces sutures s'ossifient plus tard que les autres. En effet, les os prenant leur accroissement en partie par le milieu, mais principalement par les cartilages qui restent sur leurs bords, plus long-temps un os restera cartilagineux dans un de ses bords, plus il s'agrandira dans ce sens, et plus il augmentera l'étendue de la tête dans le même sens. Cela est si vrai, que

dans les têtes qui sont très-alongées d'avant en arrière, et qui ont peu de largeur, les sutures coronale, lambdoïde et les sutures transversales de la base du crâne ne s'effacent que très-tard, tandis que la suture sagittale, la fausse suture qui unit les deux pièces du coronal, et les sutures non-transversales de la base du crâne disparaissent de bonne heure. Le contraire arrive dans les têtes qui sont peu étendues d'avant en arrière, et qui, par compensation, ont beaucoup de largeur.

Dans un âge plus avancé encore, toutes les sutures se trouvent ordinairement ossifiées; mais la tête ne reste pas pour cela dans le même état: elle éprouve continuellement les changemens que j'ai indiqués dans les généralités de l'Ostéologie, à l'article du développement des os.

La tête s'articule avec la première vertèbre cervicale, par une double arthrodie.

Ses usages sont de loger le cerveau, les organes de la vue, de l'ouïe, de l'odorat et du goût. Elle a un grand nombre d'usages de position, que j'ai indiqués en la décrivant, et qu'il est inutile de répéter.

DE L'OS CORONAL.

L'os coronal a été ainsi nommé, parce qu'il répond à cet endroit de la tête sur lequel les rois portent leur couronne. On lui donne aussi le nom d'os frontal, parce qu'il forme le front.

Il est impair.

Situé à la partie antérieure et supérieure de la tête; devant les pariétaux; au-dessus des os propres du nez, des apophyses montantes des os maxillaires, des os unguis et des grandes ailes du sphénoïde; devant les petites ailes du même os, et la lame perpendiculaire de l'ethmoïde. Pour placer, cet os, dans sa position naturelle, (qui est celle qu'il faut toujours donner aux parties, lorsqu'on les étudie) il faut tourner sa face convexe en avant, et placer ses quatre apophyses orbitaires en bas, et sur un plan horizontal.

Il est symétrique; aplati d'avant en arrière, recourbé dans le même sens, comme une portion de calotte de sphère, dans ses quatre cinquièmes supérieurs; recourbé en arrière, en manière d'angle, et aplati de bas en haut dans son cinquième inférieur; un peu plus que demi-circulaire dans sa circonférence.

On le divise en face externe, en face interne, en bord supérieur et en bord inférieur.

Sa face externe est convexe et lisse dans ses quatre cinquièmes supérieurs, où elle est tournée, partie en avant et partie en dehors; elle est concave et inégale dans son

cinquième inférieur, où elle est tournée en bas. Sa portion supérieure présente dans le milieu, et de haut en bas, chez les enfans, une suture qui, dans une tête entière se continue avec la suture sagittale, et résulte de l'assemblage des deux pièces dont le coronal est primitivement formé. Quelquefois cette suture existe encore dans un âge avancé : et cette disposition est assez fréquente chez les sujets dont le front a beaucoup d'étendue transversalement. Lorsque les deux pièces du coronal sont soudées, on voit communément, à la place de cette suture, une ligne saillante ; mais quelquefois l'os est très-uni dans cet endroit.

Sur les côtés de la partie moyenne de cette ligne se trouvent les bosses frontales ou coronales, plus apparentes chez les enfans que chez les adultes et les vieillards. C'est sur ces bosses que paraissent les premiers points d'ossification du coronal.

Plus bas on voit deux enfoncemens qui n'ont rien de particulier.

Plus bas encore, les deux arcades sourcilières dont la convexité est tournée en haut, et qui sont plus larges et plus saillantes en dedans qu'en dehors. Leur partie interne donne attache aux muscles sourciliers.

Entre ces deux arcades se trouve la bosse nasale, autrement nommée bosse frontale inférieure ou moyenne. Elle répond aux sinus frontaux ; elle n'existe point dans le fœtus, et ne devient apparente qu'à mesure que ces sinus se développent. Elle donne aussi attache aux muscles sourciliers.

Au-dessous de cette bosse est l'échancrure nasale, demi-circulaire, ayant sa convexité tournée en haut et en devant, tandis que ses deux branches descendent en arrière. Elle est parsemée d'aspérités pour s'articuler dans le milieu avec les os propres du nez, et sur les côtés, avec les apophyses montantes des os maxillaires.

Derrière le milieu de cette échancrure on voit l'épine nasale du coronal, qui répond à la réunion des os propres du nez. Sa partie antérieure, inégale, donne appui à ces os, et s'articule avec eux. Sa partie postérieure présente, dans le milieu, une crête qui s'articule avec la lame perpendiculaire de l'ethmoïde; et de chaque côté, une petite rainure qui concourt à former la paroi antérieure des fosses nasales.

Sur les côtés de l'échancrure nasale, on voit les deux arcades orbitaires du coronal, dont la convexité est tournée en haut, et dont la partie interne, plus épaisse, est située un peu plus en avant que la partie externe. Ces arcades donnent attache au ligament large de la paupière supérieure.

Dans l'endroit où le tiers interne des arcades orbitaires se réunit à leurs deux tiers externes, on aperçoit le trou sourcilier ou orbitaire supérieur. Il n'y a quelquefois qu'une échancrure qui est convertie en trou par un ligament transversal. C'est par cette échancrure, ou ce trou, que passent les vaisseaux et le nerf sourciliers.

Dans le fond de l'échancrure, et quelquefois dans ses environs, on voit plusieurs au-

tres petits trous qui pénètrent dans l'épaisseur du coronal, et donnent passage à des vaisseaux nourriciers.

Chacune des arcades dont je viens de parler, se termine par deux apophyses appelées orbitaires ou angulaires du coronal, et distinguées en interne et en externe. L'interne, peu saillante, mince, inégale, s'articule avec l'os unguis ; l'externe, plus saillante, plus épaisse, hérissée d'aspérités, s'articule avec l'os de la pommette.

Derrière chaque apophyse orbitaire externe, on voit un enfoncement plus étroit et plus profond en avant qu'en arrière ; il fait partie de la fosse temporale, et donne attache aux fibres charnues du muscle temporal.

Au-dessus de cet enfoncement, se remarque une ligne qui commence à l'apophyse orbitaire externe du coronal, et forme la partie antérieure de la ligne demi-circulaire temporale : elle donne attache à l'aponévrose externe du muscle que je viens de nommer.

Derrière les arcades orbitaires, on voit les fosses orbitaires du coronal, ainsi nommées, parce qu'elles forment la plus grande partie de la voûte de l'orbite : elles sont lisses et concaves dans toute leur étendue, et à peu près quadrilataires dans leur circonférence.

Leur partie antérieure et externe présente la fossette lacrymale qui loge la glande du même nom.

Plus en dedans se trouve l'orifice postérieur du trou sourcilier ou orbitaire supérieur.

Tout-à-fait en dedans, un très-petit enfoncement qui loge le tendon du muscle

grand oblique de l'œil, autrement nommé muscle trochléateur. Au-dessus et au-dessous de cet enfoncement, s'aperçoivent des inégalités qui donnent attache à un ligament annulaire, auquel on a donné le nom de poulie cartilagineuse, parce qu'il sert à réfléchir le tendon.

Le bord postérieur des fosses orbitaires forme le bord inférieur du coronal, qui est mince, coupé en biseau aux dépens de sa partie supérieure, et dentelé, pour s'articuler avec les petites ailes du sphénoïde, auxquelles il fournit un point d'appui.

Le bord antérieur des mêmes fosses se confond avec l'arcade orbitaire, et n'offre rien de remarquable.

Leur bord externe s'articule en avant avec les os de la pommette; mais en arrière, il offre une facette triangulaire, très-inégale, qui s'articule avec les grandes ailes du sphénoïde.

Leur bord interne présente des inégalités pour s'articuler antérieurement avec l'os unguis, postérieurement avec l'os planum. On y voit, en outre, deux échancrures qui, réunies avec deux semblables qui sont sur l'ethmoïde, forment les trous orbitaires internes, distingués en antérieur et en postérieur. L'antérieur, qui se trouve souvent entièrement pratiqué sur le coronal, va s'ouvrir sur la partie antérieure et latérale des rainures ethmoïdales, et donne passage à un prolongement du périoste de l'orbite qui se continue avec la dure-mère, à l'artère ethmoïdale antérieure, et au filet ethmoïdal du rameau nasal

nasal de l'ophtalmique de Willis. Le trou orbitaire interne postérieur donne passage à un prolongement du périoste de l'orbite, aux vaisseaux ethmoïdaux postérieurs. Chez quelques sujets, il n'y a qu'un trou orbitaire interne de chaque côté ; chez d'autres, il y en a trois : et dans ce dernier cas, le moyen donne aussi passage à des vaisseaux.

Au côté interne des fosses orbitaires du coronal, on voit plusieurs portions de cellules qui, réunies à d'autres portions qui appartiennent à l'ethmoïde, forment les cellules ethmoïdales antérieures et postérieures. Les deux demi-cellules qui sont tout-à-fait en avant, sont les plus grandes de toutes : elles concourent à former, de chaque côté, l'entonnoir qui s'ouvre en bas dans la rainure antérieure du méat moyen des fosses nasales, et qui supérieurement communique avec les sinus frontaux, dont voyez la description, page

Entre les deux rangées de portions de cellules dont je viens de parler, on voit l'échancrure ethmoïdale ainsi nommée, parce qu'elle loge l'os ethmoïde. Cette échancrure est alongée d'arrière en avant et quadrilataire. Sa partie postérieure présente une ouverture qui, dans une tête entière, se trouve fermée par le sphénoïde.

La face interne du coronal est concave dans ses quatre cinquièmes supérieurs, où elle est tournée partie en arrière et partie en dedans; mais son cinquième inférieur est tourné en haut, concave dans le milieu et bosselé sur les côtés.

On remarque, dans toute son étendue, des impressions digitales qui logent les circonvolutions du cerveau, et des éminences mammillaires qui sont reçues dans les anfractuosités de ce viscère. On y voit aussi des sillons qui logent les artères méningées antérieures. Dans son milieu s'aperçoit une gouttière plus large supérieurement qu'inférieurement, laquelle forme le commencement de la gouttière longitudinale, et loge la partie antérieure du sinus longitudinal supérieur. Cette gouttière descend plus ou moins bas dans les différens sujets. Chez les enfans, on trouve dans son fond, le côté interne de la fausse suture du coronal. Ses deux bords, qui donnent attache à la faux du cerveau, se réunissent en bas, pour former la crête coronale plus ou moins saillante, et d'autant plus étendue de bas en haut, que la gouttière descend moins bas : cette crête donne attache à la partie antérieure de la faux du cerveau.

Sur les côtés de la gouttière sont les deux fosses coronales qui répondent aux bosses du même nom, et logent les lobes antérieurs du cerveau.

Derrière la crête coronale on voit le trou borgne ou épineux, qui ne donne passage, comme je l'ai déjà dit, qu'à un prolongement de la dure-mère. A la place de ce trou, on voit quelquefois une échancrure, et alors le trou est complétté par une semblable échancrure qui appartient à l'ethmoïde.

Derrière le trou borgne ou épineux, se

remarque la partie interne de l'échancrure ethmoïdale; et sur les côtés de cette échancrure, les deux bosses orbitaires ou mammillaires du coronal, qui répondent à la voûte orbitaire, et sur lesquelles s'appuient les lobes antérieurs du cerveau.

La face interne du coronal est tapissée de la dure-mère, dans toute son étendue.

Son bord supérieur est tourné en arrière, et un peu en en-bas. Il est un peu plus que demi-circulaire, dentelé dans toute son étendue, taillé obliquement aux dépens de la face interne dans son milieu, et aux dépens de la face externe sur les côtés. Par cette disposition, il s'articule avec le bord antérieur des pariétaux, de manière que supérieurement il s'appuie sur ces deux os, tandis qu'inférieurement les pariétaux s'appuient sur lui. Leur articulation forme la suture coronale. Dans le fœtus, la partie moyenne de ce bord est cartilagineuse, et concourt à former la fontanelle antérieure et supérieure.

Le bord inférieur du coronal est tourné en arrière, très-mince, taillé en biseau aux dépens de sa partie supérieure, et parsemé d'inégalités pour s'articuler avec le bord antérieur des petites ailes du sphénoïde auxquelles il donne appui. Ce bord est interrompu, dans son milieu, par l'échancrure ethmoïdale.

Le coronal est très-épais derrière les apophyses orbitaires externes, et dans l'endroit qui répond à la crête coronale; il est encore

épais le long de son bord supérieur; mais il est mince aux bosses frontales, très-mince surtout dans la portion orbitaire. Il est composé, comme tous les os plats du crâne, de substance compacte et de substance spongieuse. La substance compacte forme deux tables : l'une externe, plus épaisse, qui n'a pas reçu de nom particulier; l'autre interne, plus mince, qui, à cause de sa fragilité et de son poli, a été nommée lame vitrée. Ces deux lames sont confondues ensemble, dans les endroits où le coronal est mince; mais dans les endroits où cet os présente une certaine épaisseur, elles sont séparées l'une de l'autre, par la substance diploïque dont la quantité est en raison directe de cette épaisseur.

Le coronal se développe par deux points d'ossification qui commencent aux bosses coronales. Ces points osseux fournissent ensuite des fibres qui s'étendent en divergeant, du centre vers toute la circonférence de chacune des deux pièces dont le coronal est primitivement formé. A mesure que ces fibres s'alongent, elles donnent naissance, comme je l'ai dit, dans le développement des os en général, à d'autres fibres qui en remplissent les intervalles. Cependant les fibres internes d'une pièce ne tardent pas à rencontrer celles de l'autre; et de cette rencontre résulte la fausse suture du coronal. Mais comme toutes les fibres osseuses s'alongent avec une vîtesse à peu près égale, elles doivent arriver plus tard vers les points de la

circonférence qui sont plus éloignés du centre: aussi le milieu du bord supérieur du coronal reste long-temps cartilagineux. Dans les premiers temps, les deux tables de la substance compacte sont confondues; les sinus frontaux n'existent point encore; mais à mesure que l'os prend son accroissement, ces sinus se développent, les deux tables se séparent l'une de l'autre dans plusieurs endroits, et l'intervalle qu'elles laissent entre elles se remplit de substance diploïque. La portion cartilagineuse qui tient les deux pièces du coronal réunies, s'ossifie aussi avec le temps: d'abord dans le milieu, ensuite vers la bosse nasale, et enfin vers la partie supérieure du coronal. Alors cet os n'est plus formé que d'une seule pièce qui continue à subir les changemens communs à tous les autres.

Quelles sont les connexions du coronal? Par son bord supérieur, il s'articule, par suture, avec le bord antérieur des pariétaux; par son bord inférieur, il s'articule, par suture, avec le bord antérieur des petites ailes du sphénoïde; par son échancrure nasale, il s'articule, par suture aussi, avec les os propres du nez antérieurement, et avec les apophyses montantes des os maxillaires postérieurement; par ses apophyses orbitaires internes, il s'articule, par harmonie, avec la partie supérieure des os unguis; par son échancrure ethmoïdale et par la crête qui est sur la partie postérieure de l'épine nasale, il s'articule, par harmonie, avec l'ethmoïde; par ses apophyses

orbitaires externes, il s'articule, par suture, avec l'angle supérieur des os de la pommette; enfin par la facette triangulaire qui est au côté externe des fosses orbitaires, il s'articule, par suture, avec les grandes ailes du sphénoïde. Le coronal est uni à tous ces os, par le moyen d'une substance cartilagineuse, qui est épaisse dans les jeunes sujets, et qui s'amincit toujours, à mesure que l'on avance en âge. Cette substance cartilagineuse s'ossifie ordinairement avec l'âge, et alors le coronal se trouve soudé avec tous les os voisins.

Les usages de cet os ont été énoncés dans sa description.

DE L'OS OCCIPITAL.

L'os occipital, ainsi nommé parce qu'il répond à l'occiput, est impair; situé à la partie postérieure et inférieure de la tête; au-dessous des pariétaux et entre ces os, au-dessus de la première vertèbre cervicale, derrière le corps du sphénoïde, derrière et entre les temporaux. Pour mettre cet os en position, il faut placer sa protubérance occipitale en arrière, et ses deux condyles en bas et sur un plan horizontal.

Il est symétrique, aplati d'arrière en avant et de bas en haut, recourbé dans le même sens en forme de portion de calotte de sphère, rhomboïde dans sa circonférence.

On le divise en face externe, en face interne

en deux bords supérieurs, en deux bords inférieurs, en angle supérieur, en angle inférieur et en deux angles latéraux.

Sa face externe est convexe dans toute son étendue, inégale dans ses trois quarts inférieurs qui sont tournés en arrière et en bas, lisse dans son quart supérieur qui est tourné plus directement en arrière.

Elle présente, en haut, une surface lisse et triangulaire, qui est recouverte sur les côtés par les muscles occipito-frontaux.

Plus bas se voit la protubérance occipitale externe qui donne attache au muscle trapèze.

Sur les côtés de cette éminence, la ligne demi-circulaire supérieure de l'occipital dont la convexité est tournée en haut et en arrière, et dont les branches descendent en avant. La partie interne de cette ligne donne attache inférieurement au muscle trapèze. Sa partie externe donne attache en haut au muscle occipito-frontal, et en bas à l'aponévrose du muscle sterno-cléïdo-mastoïdien.

Au-dessous de cette ligne sont des inégalités pour l'attache en dedans du muscle grand complexus, et en dehors pour l'attache du muscle splénius de la tête.

Plus bas, la ligne demi-circulaire inférieure de l'occipital, qui n'offre rien de remarquable.

Plus bas encore et en dedans, on voit de chaque côté un petit enfoncement dans lequel s'attache le muscle petit droit postérieur de la tête ; un peu plus en dehors, des inégalités pour l'attache du muscle grand

droit postérieur de la tête; et tout-à-fait en dehors, d'autres inégalités pour l'attache du muscle petit oblique ou oblique supérieur.

La ligne demi-circulaire inférieure de l'occipital, et les inégalités dont je viens de parler, sont traversées de haut en bas par la crête occipitale externe, à laquelle on a donné mal à propos le nom d'épine. Cette crête, qui s'étend depuis la protubérance occipitale, jusqu'au grand trou occipital, donne attache au ligament cervical postérieur.

Devant cette crête on voit le grand trou occipital, ovalaire d'arrière en avant, ayant la grosse extrémité de l'ovale tournée en arrière. Sa direction est à peu près horizontale. La moitié postérieure de sa circonférence répond à l'arc postérieur de l'atlas, et donne attache au surtout ligamenteux postérieur; sa partie antérieure répond à l'arc antérieur de l'atlas, et donne attache au surtout ligamenteux antérieur. Le grand trou occipital établit une communication entre la cavité du crâne et le canal vertébral; il donne passage à un prolongement des trois membranes du cerveau, à la moelle épinière, aux artères spinales antérieure et postérieure, aux artères vertébrales, et aux nerfs accessoires de Willis.

Sur les côtés de ce grand trou et un peu en avant, se trouvent les deux condyles de l'occipital, qui sont alongés d'arrière en avant et de dehors en dedans, ovalaires dans leur circonférence, plus écartés postérieu-

rement qu'antérieurement. Ils présentent sur leur partie inférieure, une face articulaire convexe, lisse, inclinée en dehors et en devant, incrustée d'un cartilage diarthrodial pour s'articuler avec une face correspondante qui appartient à l'atlas. La circonférence de cette face est parsemée d'inégalités pour l'attache de la capsule de l'articulation.

Sur le côté interne de chaque condyle on voit une impression ligamenteuse, qui donne attache aux ligamens latéraux de l'apophyse odontoïde.

Derrière les condyles on trouve les fosses condyloïdiennes postérieures, et dans leur fond, le trou condyloïdien postérieur qui, de l'autre part, va s'ouvrir dans l'intérieur du crâne, dans la portion de gouttière qui concourt à former les gouttières latérales. Ce trou donne passage à une veine qui aboutit dans les sinus latéraux : il n'est pas rare de trouver des sujets chez lesquels il manque.

Au côté interne de cette fosse, et sur la circonférence du grand trou occipital, on aperçoit une légère échancrure qui, réunie à l'échancrure supérieure de la première vertèbre cervicale, forme le premier trou de conjugaison, par lequel passent l'artère vertébrale et la première paire des nerfs cervicaux.

Au côté externe des condyles, on voit des inégalités pour l'attache des muscles grands droits latéraux de la tête.

Au devant des condyles se trouvent les fosses condyloïdiennes antérieures, et dans leur fond, le trou où le canal condyloïdien

antérieur qui se porte obliquement en arrière et en dedans, et va s'ouvrir de l'autre part dans l'intérieur du crâne, sur les côtés de la partie antérieure du grand trou occipital. Ce trou donne passage à une petite artère et au nerf grand hypoglosse ou de la neuvième paire.

Tout-à-fait en avant, la face interne de l'occipital présente la surface basilaire, convexe dans toute son étendue, quadrilataire dans sa circonférence, plus large postérieurement qu'antérieurement. On aperçoit dans son milieu, un tubercule qui donne attache en arrière à l'appareil ligamenteux antérieur, et en avant à l'aponévrose céphalo-pharyngienne. Sur les côtés sont des inégalités pour l'attache postérieurement des muscles petits droits antérieurs, et en devant pour l'attache des muscles grands droits antérieurs de la tête.

La face interne de l'occipital est concave et inégale dans toute son étendue, tournée en avant dans sa partie supérieure, et tournée en haut dans sa partie inférieure. Elle est parsemée d'impressions digitales et d'éminences mammillaires, comme la face interne de tous les autres os du crâne. On y voit aussi des sillons qui logent les artères méningées postérieures.

Dans sa partie moyenne on trouve en haut la fin de la gouttiére sagittale qui loge la partie postérieure du sinus longitudinal supérieur. Sur ses côtés sont deux crêtes qui donnent attache à la faux du cerveau. La gouttière dont je parle, va le plus souvent se rendre

dans la gouttière latérale droite, et alors elle est un peu déviée à droite; quelquefois elle aboutit dans la gouttière latérale gauche, et alors elle est un peu déviée à gauche; mais dans quelques crânes, où elle se partage pour se rendre également dans les deux gouttières latérales, elle se trouve placée précisement dans le milieu.

Sur les côtés de cette gouttière, se remarquent les deux fosses occipitales supérieures qui sont d'égale grandeur, lorsque la gouttière longitudinale va se perdre dans les deux gouttières latérales; dans le cas contraire, la fosse occipitale dans laquelle cette gouttiére se dévie, est plus petite que l'autre. Les fosses occipitales supérieures logent les lobes postérieurs du cerveau.

Au-dessous de la gouttière longitudinale, on voit la protubérance occipitale interne, qui répond à l'externe. On trouve assez souvent sur son milieu, un enfoncement qui répond au concours des différens sinus, nommé le pressoir d'Érophile.

Sur les côtés de cette protubérance, se remarquent les deux gouttières latérales qui se portent horizontalement en dehors et en avant. Leur situation et leur grandeur varient un peu: lorsque la gouttière longitudinale va se rendre dans les deux gouttières latérales également, elles sont à peu près aussi grandes l'une que l'autre, et au même niveau; mais dans le cas contraire, la gouttière latérale, dans laquelle la longitudinale aboutit, se trouve un peu plus élevée et plus grande que l'autre. Ces deux gouttières

logent les sinus latéraux. Leurs bords sont formés par des lignes qui donnent attache à la partie postérieure de la tente du cervelet.

Au-dessous des gouttières latérales, se trouvent les fosses occipitales inférieures dans lesquelles les impressions digitales sont peu marquées, de même que les éminences mammillaires. Ces fosses logent les hémisphères du cervelet.

Elles sont séparées l'une de l'autre par la crête occipitale interne, qui est placée vis-à-vis de l'externe, et s'étend depuis la protubérance occipitale interne, jusqu'au grand trou occipital. Sa partie inférieure se bifurque en deux branches qui vont se perdre sur les côtés du grand trou occipital, et donnent attache, de même que la crête, à la faux du cervelet. C'est le long de ces branches que l'on trouve deux petites gouttières qui logent les sinus occipitaux inférieurs ou les sinus de Duvernei.

Au-dessous de la crête occipitale interne, on voit la partie interne du grand trou occipital qui est plus étendue et plus lisse que sa partie externe, cependant la dure-mère y adhére très-fortement.

Sur les parties latérales du grand trou occipital, on aperçoit l'orifice interne des trous ou canaux condyloïdiens antérieurs qui se portent en avant et en dehors, pour aller s'ouvrir dans les fosses condyloïdiennes antérieures.

Au-dessus de ces trous, se remarque une éminence qui résulte de la réunion des deux points d'ossification condyloïdiens, avec le

point basilaire, comme je le dirai en parlant du développement de l'occipital.

Plus en dehors, on aperçoit une gouttière qui, dans une tête entière, forme la terminaison des gouttières latérales, et loge la fin des sinus latéraux. C'est dans cette gouttière qu'on trouve l'orifice interne du trou condyloïdien postérieur, lorsqu'il existe.

Enfin au-devant du grand trou occipital, on voit la gouttière basilaire, plus large et plus profonde en arrière qu'en avant. Dans une tête entière, cette gouttière se continue supérieurement avec la face postérieure d'une lame qui appartient au sphénoïde : elle loge la protubérance annulaire, la queue de la moelle alongée, et l'artère basilaire. C'est sur la partie antérieure de la gouttière basilaire de l'occipital que repose le sinus occipital supérieur, ou le sinus transverse.

Sur les côtés de la même gouttière basilaire, on aperçoit deux petites portions de gouttière qui, réunies avec de semblables portions qui appartiennent au rocher, forment les gouttières pétreuses inférieures, lesquelles logent les sinus du même-nom.

La face interne de l'occipital est tapissée dans toute son étendue par la dure-mère.

Ses deux bords supérieurs, réunis en haut pour former l'angle supérieur, s'écartent en descendant en dehors et en avant, et se courbent un peu dans ce dernier sens. Ils sont parsemés de dentelures très-profondes pour s'articuler avec le bord postérieur des pariétaux, et constituer la suture lambdoïde.

Ils présentent ordinairement aussi des échancrures qui logent des os wormiens.

Les deux bords inférieurs de l'occipital naissent de ses angles latéraux où ils sont très-éloignés l'un de l'autre. Ils se rapprochent ensuite, en descendant en dedans et en avant, et se recourbent dans ce dernier sens. Ces bords sont divisés en deux portions à peu près égales, par l'apophyse jugulaire de l'occipital qui présente en haut la gouttière jugulaire; en bas, les inégalités pour l'attache du muscle grand droit latéral de la tête; en dehors et en bas, quelques dentelures pour s'articuler avec de pareilles dentelures qui sont sur le temporal; au-dessus de ces dentelures, une facette articulaire, ovalaire de haut en bas, incrustée d'un cartilage synarthrodial pour s'articuler avec une facette correspondante qui est sur le rocher.

La portion du bord inférieur de l'occipital, placée derrière l'apophyse jugulaire, offre une échancrure dentelée, qui s'articule avec le bord inférieur de la portion mastoïdienne du temporal: articulation qui forme la branche inférieure de la bifurcation de la suture lambdoïde.

La portion placée devant l'apophyse jugulaire, présente postérieurement l'échancrure jugulaire de l'occipital, qui, réunie avec une autre échancrure de l'os temporal, forme le trou déchiré postérieur, lequel est pratiqué en plus grande partie sur l'occipital que sur le temporal. Sur la partie antérieure de cette échancrure, on aperçoit commu-

nément une petite crête qui concourt, avec une autre placée sur le temporal, à diviser le trou déchiré postérieur en deux portions : l'une antérieure, très-étroite, qui donne passage au nerf de la huitiéme paire, et à son accessoire ; l'autre postérieure, beaucoup plus large, qui laisse échapper la fin des sinus latéraux.

Le reste du bord inférieur de l'occipital répond au bord postérieur du rocher, avec lequel il concourt à former la rainure postérieure de la paroi supérieure de la fosse gutturale. Là, il présente une crête inégale qui est reçue dans une rainure que l'on voit sur le bord postérieur du rocher. Dans l'état frais, ces parties sont réunies par un cartilage synarthrodial.

L'angle supérieur de l'occipital résulte de la réunion des deux bords supérieurs. Il est aigu. Chez quelques sujets, à la place de cet angle, on trouve une échancrure plus ou moins profonde, qui est remplie par un os wormien. Dans le fœtus, il est toujours cartilagineux, et concourt à former la fontanelle supérieure et postérieure.

Les angles latéraux de l'occipital résultent de la réunion des bords supérieurs de cet os avec ses bords inférieurs. Ils sont obtus, et répondent à la réunion de l'angle inférieur du pariétal avec la portion mastoïdienne du temporal. Dans le fœtus, ces angles sont cartilagineux, et concourent à former la fontanelle postérieure et inférieure.

L'angle inférieur de l'occipital a été

nommé son apophyse basilaire ou cunéiforme. Il résulte de la réunion des deux bords inférieurs. Il est tronqué, et présente une face articulaire, quadrilataire dans sa circonférence, inégale, incrustée d'un cartilage synarthrodial, pour s'articuler avec une semblable face qui appartient au corps du sphénoïde.

L'occipital est très-épais dans son apophyse basilaire, dans les endroits qui répondent aux protubérances, aux condyles et aux crêtes occipitales; il est encore épais dans l'endroit qui répond aux fosses occipitales supérieures, et le long de ses bords; il est si mince dans les fosses occipitales inférieures, qu'on peut y voir la lumière au travers. Il est composé de substance compacte qui, dans quelques endroits, forme deux tables. Il est composé aussi de substance diploïque qu'on ne trouve que dans les portions qui ont une certaine épaisseur.

Son développement se fait par quatre points d'ossification, dont un pour sa portion la plus large et pour la partie postérieure de la circonférence du grand trou occipital, un pour chaque condyle et le côté correspondant de la circonférence du trou; un quatrième enfin pour l'apophyse basilaire et pour la portion antérieure de la même circonférence. Le premier de ces quatre points se développe à la manière des os plats, et les trois autres à la manière des os courts. Tous ces points, en prenant de l'accroissement, se rapprochent les uns des autres,

et

et ne tardent pas à se rencontrer. Les premiers qui se soudent sont le point postérieur avec les deux condyloïdiens ; ensuite ceux-ci se soudent avec le point basilaire, en formant cette éminence en forme de pont, que nous avons remarquée au-dessus des canaux condyloïdiens antérieurs. L'état cartilagineux des quatre pièces dont l'occipital est primitivement formé, est très-utile pour le développement régulier et plus rapide du grand trou. En effet, si ce trou eût été entièrement osseux depuis les premiers temps de la vie, il n'aurait pas manqué de comprimer la moelle épinière et les autres parties auxquelles il donne passage, parce qu'il n'aurait pas pu prendre un accroissement proportionné à celui de ces parties.

Par son angle supérieur et ses deux bords supérieurs, l'occipital s'articule, par suture avec le bord postérieur des pariétaux ; par ses deux condyles, il s'articule, par une double arthrodie, avec la première vertèbre cervicale ; par la moitié postérieure de ses deux bords inférieurs, il s'articule, par suture, avec le bord inférieur de la portion mastoïdienne des temporaux ; par ses deux apophyses jugulaires, et par la moitié antérieure de ses deux bords inférieurs, il s'articule, par harmonie, avec le bord postérieur du rocher ; enfin, par la face articulaire qui se remarque sur son angle inférieur, il s'articule, par harmonie, avec le corps du sphénoïde. Le moyen d'union de cet os avec les os voisins, est une substance cartilagineuse

qui s'ossifie avec le temps. Il se soude d'assez bonne heure avec le corps du sphénoïde ; il se soude ordinairement plus tard avec les pariétaux, et sur-tout avec les temporaux. M. Desault a trouvé une fois cet os soudé avec la première vertèbre cervicale.

J'ai exposé, en le décrivant, ses usages de position. Quant à ses usages de fonction, ils sont de former l'articulation de la tête avec la colonne vertébrale.

DES OS PARIÉTAUX.

LES pariétaux, ainsi nommés parce qu'ils forment une grande partie des parois du crâne, sont au nombre de deux, distingués en droit et en gauche. Situés à la partie supérieure, latérale et moyenne de la tête : cependant un peu plus près de sa partie postérieure, que de sa partie antérieure. Ils sont situés l'un à côté de l'autre, au-dessus des grandes ailes du sphénoïde, de la portion écailleuse, et de la portion mastoïdienne des temporaux ; derrière le coronal, devant l'occipital, et à son côté externe. Pour mettre ces os en position, et pour pouvoir distinguer le droit du gauche, il faut tourner leur face convexe en dehors, et placer leur angle le plus saillant en avant et en bas, et cependant un peu plus haut que l'angle le plus mousse.

Les pariétaux sont irréguliers, aplatis de de dehors en dedans, recourbés dans le même

sens, en forme de portion de calotte de sphère, quadrilataires dans leur circonférence.

On les divise en face externe, en face interne, en bord supérieur, en bord inférieur, en bord antérieur, en bord postérieur, en angle supérieur, en angle inférieur, en angle antérieur et en angle postérieur.

Leur face externe est inclinée en haut, sur les côtés et un peu en arrière, convexe et lisse dans toute son étendue.

Elle offre, en haut et en arrière, le trou pariétal, qui est quelquefois placé sur les sutures sagittale ou lambdoïde, et qu'on nomme alors trou sagittal ou lambdoïdien ; chez quelques sujets, il n'existe que sur un des pariétaux ; chez d'autres, il manque entièrement. Quand il existe, il se porte constamment en avant dans l'épaisseur des os. Il pénètre ordinairement dans l'intérieur du crâne, et alors il contient une artère qui va communiquer avec les méningées moyennes, en se ramifiant dans la dure-mère ; il contient de plus une veine qui va s'ouvrir dans le sinus longitudinal supérieur. Mais quelquefois ce trou se perd entre les deux tables du pariétal ; et dans ce cas, les vaisseaux qu'il contient, se ramifient dans la substance diploïque.

Sur le milieu de cette face, on observe la bosse pariétale, plus ou moins saillante chez les différens sujets ; mais ordinairement d'autant plus prononcée que l'on est moins avancé en âge. C'est sur cette bosse que paraît le premier point d'ossification des pariétaux.

Au-dessous de la bosse pariétale, on voit

la face externe des pariétaux devenir presque verticale, et former une espèce d'angle avec sa portion supérieure. C'est dans cet endroit que ces os sont très-exposés à être fracturés par les coups qui sont portés sur leur partie supérieure, et qui tendent à augmenter leur courbure au-delà de leur ductilité naturelle.

La partie inférieure de cette face présente une ligne courbe dont la convexité est en haut : elle concourt à former la ligne demi-circulaire temporale, et donne attache à l'aponévrose externe du muscle temporal.

Au-dessous de cette ligne, est une surface qui forme la partie supérieure de la fosse temporale. Les inégalités dont elle est parsemée, donnent attache aux fibres charnues du muscle que je viens de nommer.

La face interne des pariétaux répond à la partie moyenne de la voûte, et un peu aux parties latérales de la base du crâne. Elle est concave dans toute son étendue, parsemée d'impressions digitales qui logent les circonvolutions du cerveau, et d'éminences mammillaires qui répondent aux anfractuosités de ce viscère.

On y trouve aussi plusieurs sillons que l'on a comparés aux nervures d'une feuille de figuier. Ces sillons qui sont d'autant plus nombreux et plus petits, qu'on les examine plus haut, partent en divergeant de deux branches qui sont situées à la partie inférieure de l'os, et qui, avec les sillons, logent l'artère sphéno-épineuse ou méningée moyenne. De

ces deux branches, l'une est antérieure, et l'autre postérieure : celle-ci n'a rien de particulier. Mais la branche antérieure, située sur l'angle antérieur du pariétal, se présente tantôt sous la forme d'une gouttière profonde, tantôt sous celle d'un canal entier. Il ne faut pas perdre de vue cette dernière disposition qui exige des précautions particulières, lorsqu'on applique le trépan sur cet endroit. En effet, lorsque la branche antérieure de l'artère sphéno-épineuse se trouve ainsi renfermée dans un canal osseux, avant que la couronne du trépan n'ait pénétré dans l'intérieur du crâne, elle a déjà ouvert cette artère, qui fournit une assez grande quantité de sang. On a proposé plusieurs moyens pour arrêter l'hémorragie. Les uns ont conseillé d'introduire dans le canal osseux un petit fausset fait d'un bois tendre ; les autres ont recommandé d'appliquer un morceau d'agaric sur l'ouverture du même canal, et de le soutenir avec une petite lame de plomb recourbée sur la portion correspondante de la circonférence du trou. Mais le meilleur moyen est d'enfoncer avec un peu de force, dans l'ouverture du crâne, un bouchon de liége de la grosseur de la couronne du trépan, et percé dans son milieu pour donner issue aux fluides épanchés.

La face interne des pariétaux présente auprès de l'angle inférieur, une petite portion de gouttière qui concourt à former les gouttières latérales.

Dans son milieu, la fosse pariétale qui

répond à la bosse du même nom, et loge la saillie des lobes moyens du cerveau.

Tout le long du bord supérieur, une demi-gouttière qui concourt avec une semblable de l'autre pariétal, à former la portion moyenne de la gouttière longitudinale ou sagittale. Dans les crânes où cette gouttière se dévie d'un côté, elle est entièrement ou presqu'entiérement pratiquée sur le pariétal correspondant.

Auprès de l'angle postérieur, et dans la gouttière sagittale, on voit l'orifice interne du trou pariétal, lorsqu'il existe, et lorsqu'il pénètre dans l'intérieur du crâne.

Leur bord supérieur est le plus long de tous. Il est droit d'avant en arrière, recourbé de haut en bas, parsemé de dentelures pour s'articuler avec celui de l'autre pariétal, et former la suture sagittale ou longitudinale. On voit assez souvent, sur ce bord, des échancrures qui logent des os wormiens.

Leur bord inférieur est le plus court de tous; il est incliné en avant. Il offre antérieurement une échancrure nommée échancrure temporale des pariétaux : là, ce bord est très-mince, taillé en biseau aux dépens de la face externe, et présente des lignes et des sillons rayonnés, au moyen desquels il s'articule avec la portion écailleuse des temporaux. Cette articulation constitue la suture squammeuse ou écailleuse des pariétaux.

Plus en arrière, on voit l'apophyse temporale de ces os ; elle s'enfonce dans l'angle rentrant, formé par la réunion de la portion écailleuse des temporaux avec leur partie mastoïdienne.

Leur bord antérieur est moins long que le supérieur. Il est droit de haut en bas, recourbé de dehors en dedans, dentelé dans toute son étendue, taillé en biseau aux dépens de la face externe supérieurement, et aux dépens de la face interne inférieurement. Il s'articule avec le coronal, de manière que supérieurement il fournit un appui à cet os, tandis qu'inférieurement il s'appuie sur lui. Cette disposition affermit singulièrement leur articulation qui constitue la suture coronale. Rarement voit-on, sur ce bord, des échancrures pour loger des os wormiens.

Leur bord postérieur n'est guère moins long que l'antérieur. Il est convexe de haut en bas, recourbé de dehors en dedans, plus profondément dentelé que tous les autres, ordinairement échancré en plusieurs endroits pour recevoir des os wormiens. Il s'articule avec le bord supérieur de l'occipital, et forme la suture lambdoïde.

L'angle supérieur des pariétaux résulte de la réunion du bord antérieur avec le supérieur. Il est droit, et répond à l'angle supérieur de l'autre pariétal, et à la partie moyenne du bord supérieur du coronal. Dans le fœtus cet angle est cartilagineux, et concourt à former la fontanelle supérieure et antérieure.

Leur angle inférieur est formé par le concours du bord postérieur avec le bord inférieur. Il est mousse, tronqué, et présente une coupe en biseau aux dépens de la face interne, et des dentelures pour s'articuler avec le bord supérieur de la portion mastoïdienne des temporaux qu'il recouvre. Cette articulation forme la branche supérieure de la bifurcation de la suture lambdoïde. Dans le fœtus, l'angle dont il s'agit est cartilagineux, et concourt avec la portion mastoïdienne des temporaux, et avec l'angle latéral de l'occipital, à former la fontanelle postérieure et inférieure.

Leur angle antérieur résulte du concours du bord antérieur avec le bord inférieur. Il est aigu, co pé en biseau aux dépens de la face interne, pour s'articuler avec l'extrémité antérieure des grandes ailes du sphénoïde, par laquelle il se trouve recouvert. Dans le fœtus, cet angle est cartilagineux, et concourt à former la fontanelle antérieure et inférieure. J'ai vu dans le cabinet de M. Desault, une tête dans laquelle les pariétaux ne s'articulent point avec le sphénoïde, la portion écailleuse des temporaux allant s'unir avec le coronal; mais cette disposition est extrêmement rare. Il est bien plus ordinaire de voir, dans cet endroit, un os wormien placé entre le pariétal et le sphénoïde.

L'angle postérieur des pariétaux est formé par le concours du bord supérieur et du bord postérieur. Il est un peu aigu, et répond au

même angle de l'autre pariétal et à l'angle supérieur de l'occipital. Dans le fœtus, cet angle est cartilagineux, et concourt à former la fontanelle postérieure et supérieure.

Les pariétaux sont épais le long de leur bord supérieur et de leur bord postérieur ; ils sont plus minces le long de leur bord antérieur; plus mince encore dans leur bord inférieur, et dans leur milieu. Ils sont composés de substance compacte, et de substance diploïque disposée comme dans le coronal.

Ils se développent, à la manière des os plats, chacun par un seul point d'ossification qui paraît sur la bosse pariétale.

Par leur bord supérieur, les pariétaux s'articulent ensemble; par leur bord inférieur, avec la portion écailleuse des temporaux; par leur angle inférieur, ils s'articulent avec la portion mastoïdienne du temporal; par leur angle antérieur, avec les grandes ailes du sphénoïde; par leur bord antérieur, avec le coronal; par leur bord postérieur, avec l'occipital, et toutes ces articulations se font par suture. Le moyen d'union est une substance cartilagineuse qui s'ossifie avec le temps. — Leurs usages sont de position.

DES OS TEMPORAUX.

Les os temporaux ou les os des tempes ont été ainsi nommés, à cause de leur situation à cet endroit de la tête sur lequel

les cheveux, qui blanchissent les premiers, indiquent l'âge de l'homme. Ils sont au nombre de deux, distingués en droit et en gauche. Situés à la partie latérale, inférieure, moyenne et un peu postérieure de la tête; au-dessous des pariétaux, au-dessus de la mâchoire inférieure, devant l'occipital et à son côté externe, derrière le sphénoïde et les os de la pommette. Pour mettre ces os en position, il faut placer leur portion écailleuse en haut et en dehors, et leur apophyse zygomatique en avant, en bas et sur un plan horizontal.

Ils sont irréguliers, transversalement aplatis dans leur partie supérieure et dans leur partie postérieure, pyramidaux et triangulaires dans leur partie interne. On les divise en portion écailleuse, en portion mastoïdienne, et en portion pierreuse ou rocher.

La portion écailleuse est située au-dessus de la portion mastoïdienne et devant elle, au-dessus et au côté externe du rocher. Elle est irrégulière, aplatie de dehors en dedans, un peu recourbée dans le même sens, et un peu plus que demi-circulaire dans sa circonférence. Elle ressemble assez bien à une écaille d'huître : et c'est de là qu'elle a tiré son nom. On lui considère une face externe, une face interne, un bord supérieur et un bord inférieur.

Sa face externe, convexe et inégale, répond dans la fosse temporale externe. Elle donne attache aux fibres charnues du muscle temporal. On y voit un et quelquefois

plusieurs sillons qui logent des branches de de l'artère temporale profonde.

Dans sa partie antérieure et inférieure, cette face donne naissance à l'apophyse zygomatique, irrégulière, alongée d'arrière en avant, aplatie de dehors en dedans, et un peu recourbée dans le même sens. Sa face externe convexe, lisse et un peu inclinée en en-bas, n'est recouverte que par la peau, et par un peu de tissu cellulaire. Sa face interne concave, légèrement inclinée vers le plan supérieur, se trouve séparée de la portion écailleuse par un espace qui loge l'angle inférieur du muscle temporal. On y trouve, auprès du bord inférieur, des inégalités pour l'attache de quelques fibres du muscle masseter. Son bord supérieur est mince, tourné un peu en dehors, et donne attache à l'aponévrose externe du muscle temporal. Son bord inférieur, plus épais, tourné un peu en dedans, donne attache au muscle masseter. Son extrémité antérieure, où son sommet est terminé en pointe, coupé en biseau aux dépens du bord inférieur, et s'articule avec l'angle postérieur de l'os de la pommette. Son extrémité postérieure, ou sa base présente d'abord un tubercule auquel s'attache le ligament latéral externe de l'articulation de la mâchoire inférieure. Ensuite elle se divise en deux branches ou racines, dont la supérieure se porte horizontalement en arrière. Celle-ci, après un trajet de quatre ou cinq lignes, se subdivise en deux portions: l'une qui, suivant toujours la direction ho-

rizontale, s'avance au-dessus du trou auditif externe, pour aller se continuer avec la ligne demi-circulaire temporale ; et l'autre qui descend devant le même trou, pour former la partie antérieure de sa circonférence.

La branche inférieure de l'apophyse zygomatique a été nommée l'apophyse articulaire ou transverse du temporal : elle se porte en dedans, un peu en arrière et en bas ; elle est concave transversalement, convexe d'avant en arrière, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, dans l'état frais, pour s'articuler avec les condyles de la mâchoire inférieure, lorsque la bouche est ouverte. Tout le long du bord antérieur de cette apophyse, de même que sur ses deux côtés, sont des inégalités pour l'attache du ligament capsulaire.

Devant cette même apophyse, on voit une petite surface convexe qui répond dans la paroi supérieure de la fosse zygomatique. C'est sur cet endroit que rampent les nerfs temporaux ; c'est aussi sur cet endroit que les condyles viennent s'appuyer, dans les luxations de la mâchoire inférieure.

Derrière l'apophyse transverse, on trouve la cavité glénoïdale du temporal, pratiquée en partie sur la portion écailleuse, et en partie sur le rocher. Cette cavité est ovalaire transversalement, et présente la grosse extrémité de l'ovale en dedans, en arrière et en bas. Elle est traversée dans son milieu par la fêlure glénoïdale qui de l'autre part, va s'ouvrir dans la caisse du tympan, et donne passage au muscle antérieur du mar-

teau, à la corde du tympan, à l'apophyse grêle de Raw, et aux vaisseaux auditifs externes.

La portion de la cavité glénoïdale qui est devant la félure, est entièrement pratiquée sur la portion écailleuse. Elle a plus de profondeur que l'autre. Elle est elliptique transversalement; son extrémité interne est un peu plus large, et placée un peu plus en arrière que l'externe. Cette portion est lisse, incrustée, dans l'état frais, d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de l'apophyse transverse; elle s'articule avec les condyles de la mâchoire inférieure, lorsque la bouche est fermée. La partie postérieure de sa circonférence offre des inégalités pour l'attache du ligament capsulaire. Il faut observer ici que les condyles ne touchent jamais immédiatement à l'apophyse transverse, non plus qu'à la cavité glénoïdale, et qu'ils sont toujours séparés par un cartilage inter-articulaire.

La portion de cette cavité, qui est derrière la félure, est entièrement pratiquée sur le rocher, tapissée du périoste et d'un peu de tissu cellulaire : elle loge la partie postérieure du ligament capsulaire, lorsque la bouche est fermée. C'est cette portion de la fosse glénoïdale qui fournit un point d'appui aux condyles, et qui rend impossible la luxation de la mâchoire inférieure en arrière.

La face interne de la portion écailleuse du temporal, répond aux fosses temporales internes. Elle est légérement concave, moins

étendue que la face externe, non-seulement à cause de cette concavité, mais encore parce que le bord supérieur anticipe un peu sur elle, par une coupe oblique dont je parlerai bientôt. On voit, dans toute l'étendue de cette face, des impressions digitales, des éminences mammillaires, et des sillons pour loger les artères de la dure-mère. Parmi ces sillons, on en trouve un, antérieurement, qui est plus considérable que les autres, et qui loge le tronc de l'artère sphéno-épineuse; un autre, en haut, qui est un peu moins profond, qui se porte horizontalement en arrière, et loge la branche postérieure de la même artère.

Le bord supérieur de la portion écailleuse est un peu plus que demi-circulaire. Ses deux tiers postérieurs sont taillés en biseau, aux dépens de la face interne : ils présentent plusieurs lignes et sillons rayonnés, pour s'articuler avec le bord inférieur des pariétaux qui en sont recouverts. Son tiers antérieur est encore taillé en biseau, supérieurement aux dépens de la face interne, inférieurement aux dépens de la face externe; il est dentelé pour s'articuler avec les grandes ailes du sphénoïde, qui en bas recouvrent ce bord, tandis qu'en haut elles en sont recouvertes.

Le bord inférieur de la portion écailleuse est soudé antérieurement avec le rocher, postérieurement avec la portion mastoïdienne.

Cette portion mastoïdienne est située derrière le rocher, et à son côté externe; au-dessous de la portion écailleuse, et derrière

elle. Elle est aplatie de dehors en dedans, recourbée dans le même sens, elliptique dans sa circonférence. On lui considère une face externe, une face interne, un bord supérieur et un bord inférieur.

Sa face externe, qui répond à la région mastoïdienne, est convexe, inégale dans toute son étendue. Elle offre, dans sa partie inférieure, la rainure mastoïdienne qui donne attache au muscle digastrique. Au côté externe de cette rainure, l'apophyse mastoïde, plus ou moins longue chez les différens sujets, mais toujours d'autant plus saillante, qu'ils sont plus avancés en âge. Cette apophyse est alongée de haut en bas, d'arrière en avant, et de dehors en dedans; son sommet est embrassé par le tendon du muscle sterno-cléïdo-mastoïdien; son côté interne répond dans la rainure mastoïdienne; son côté externe donne attache en arrière au muscle splénius de la tête et au petit complexus.

On voit ordinairement, sur cette face, le trou mastoïdien postérieur, qui n'existe pas chez quelques sujets, et qui, chez d'autres, est double sur chaque temporal. Sa grandeur est sujette aussi à des variations. L'on a dit que, lorsqu'il était double ou très-grand, le trou condyloïdien postérieur n'existait pas, ou qu'il était très-petit; mais cette observation se trouve en défaut sur un grand nombre de têtes. Le trou mastoïdien postérieur est quelquefois placé sur la suture lambdoïde, ou sur la branche inférieure de sa bifurcation.

Lorsqu'il existe, il se porte en avant, va s'ouvrir dans la gouttière latérale correspondante, et donne passage à une artère qui se perd dans la dure-mère, et à une veine qui aboutit dans les sinus latéraux.

La face interne de la portion mastoïdienne répond sur les parties latérales de la fosse postérieure de la base du crâne. Elle est concave dans toute son étendue, et présente une gouttière qui forme, en grande partie, l'*S* des gouttières latérales : elle contient par conséquent une portion des sinus latéraux. Vers la partie moyenne de cette gouttière, on aperçoit l'orifice interne du trou ou des trous mastoïdiens postérieurs, lorsqu'ils existent. Derrière la même gouttière on voit une petite surface qui n'en fait pas partie, et qui se trouve tapissée de la dure-mère.

Le bord supérieur de la portion mastoïdienne est incliné en avant. Sa partie antérieure est confondue avec la portion écailleuse et avec le rocher. Ensuite il forme, avec la portion écailleuse, une échancrure qui reçoit l'apophyse temporale du pariétal. enfin ce bord offre une coupe oblique aux dépens de la face externe, et des dentelures pour s'articuler avec l'angle inférieur du pariétal, par lequel il est recouvert. Cette articulation forme la branche supérieure de la bifurcation de la suture lambdoïde.

Le bord inférieur de la même portion est incliné en arrière, convexe et dentelé. Il s'articule avec la partie postérieure des bords inférieurs de l'occipital, et cette articulation forme

forme la branche inférieure de la bifurcation dont je viens de parler.

La portion pierreuse ou *le rocher*, tire son nom de sa dureté et des aspérités qui sont sur sa face inférieure. Cette portion est située au-dessous de l'écailleuse, devant la mastoïdienne, et au côté interne de toutes deux. Elle est alongée d'arrière en avant, de dehors en dedans, un peu de haut en bas, et ressemble à une pyramide renversée dont la base triangulaire serait tournée en arrière, en dehors et un peu en haut. On lui considère une face supérieure, une face inférieure, une face postérieure, un bord supérieur, un bord antérieur, un bord postérieur, une base et un sommet.

Sa face supérieure forme la partie postérieure des fosses temporales internes. Elle est un peu inclinée en devant et en dehors, parsemée d'impressions digitales et d'éminences mammillaires. On voit, dans sa partie antérieure, un sillon qui loge la branche supérieure du nerf vidien. Ce sillon aboutit en arrière dans un petit trou dont la circonférence est déchirée, et qu'on nomme trou anonyme de Ferrein, ou bien *hiatus Fallopii*. Il communique dans l'aqueduc de Fallope, et donne passage au nerf dont je viens de parler.

La face postérieure du rocher, inclinée en dedans et un peu en haut, forme la partie antérieure et latérale de la fosse postérieure de la base du crâne. Elle est parsemée d'im-

pressions digitales et d'éminences mammillaires.

On y voit, à quelques lignes du sommet du rocher, le trou acoustique ou auditif interne, ovalaire de dedans en dehors, d'avant en arrière et un peu de haut en bas. Il forme le commencement d'un conduit du même nom, lequel a deux lignes de profondeur environ, et dont la direction est telle, qu'il se croise en sautoir avec le rocher. Ce conduit contient en haut la portion dure, en bas la portion molle de la septième paire, et les artères auditives internes. Il paraît, au premier coup-d'œil, sous la forme d'un cul de sac; mais en l'examinant attentivement, on voit que son fond est criblé de cinq ou six trous. Celui qui est placé en haut et en avant, est le plus grand; il forme le commencement de l'aqueduc de Fa'lope, et donne passage à la portion dure de la septième paire. Les autres laissent passer la portion molle et les vaisseaux auditifs internes.

Cinq lignes environ derrière le trou acoustique, on aperçoit une très-petite fente qui est l'orifice externe de l'aqueduc du vestibule. Elle est placée sur la partie antérieure d'une surface légérement concave et quadrilataire, qui loge le réceptacle de Cotulni.

La face inférieure du rocher répond à la paroi supérieure de la fosse gutturale. Elle est inégale et convexe dans toute son étendue, triangulaire dans sa circonférence. Elle offre en arrière le trou stylo-mastoïdien,

ainsi nommé à cause de sa position entre les apophyses styloïde et mastoïde. Ce trou, qui est la terminaison de l'aqueduc de Fallope, donne passage à la portion dure de la septième paire.

Devant le trou stylo-mastoïdien on voit l'apophyse styloïde dont la grandeur varie chez les différens sujets, et se trouve chez tous, en raison directe de l'âge. Cette apophyse descend en avant et en dedans; elle donne attache aux muscles stylo-pharyngien, stylo-hyoïdien et stylo-glosse, aux ligamens stylo-hyoïdien et stylo-maxillaire.

La base de cette apophyse est embrassée antérieurement par la crête vaginale que l'on nomme encore le chaton de l'apophyse styloïde, et qui donne attache au ligament latéral interne de l'articulation de la mâchoire inférieure.

Devant la crête vaginale et à son côté interne, on voit une portion de fosse qui concourt, avec une échancrure de l'occipital, à former la fosse jugulaire, laquelle loge le golfe de la veine jugulaire interne.

Devant cette portion de fosse, on trouve l'orifice externe ou inférieur du canal carotidien, qui monte d'abord dans une direction presque verticale, se porte ensuite horizontalement en avant et en dedans, puis remonte encore en avant, pour aller se terminer sur le sommet du rocher. Ce canal, dont les courbures ressemblent assez bien à celles d'un Z, contient l'artère carotide interne et le plexus nervin qui l'accompagne.

Devant l'orifice dont je viens de parler, on voit des inégalités pour l'attache du muscle pétro-salpingo-staphylin, et du muscle interne du marteau.

Le bord supérieur du rocher est le plus long des trois. Il sépare les fosses temporales internes, des fosses postérieures de la base du crâne. Sa partie antérieure présente une petite échancrure sur laquelle passent les différens filets qui vont former la cinquième paire. On voit aussi régner, dans toute sa longueur, un sillon que l'on peut nommer la gouttière pétreuse supérieure, et qui loge le sinus du même nom. Les bords de cette gouttière donnent attache à la tente du cervelet.

Le bord postérieur du rocher présente en arrière une surface articulaire, incrustée d'un cartilage synarthrodial, pour s'articuler avec une pareille facette qui est sur l'apophyse jugulaire de l'occipital.

Plus en avant, l'échancrure qui concourt à former le trou déchiré postérieur; et sur la partie antérieure de cette échancrure, la crête qui concourt à diviser le trou en deux portions.

Au-dessous de la partie antérieure de la même échancrure, on aperçoit l'orifice externe de l'aqueduc du limaçon, qui va s'ouvrir, de l'autre part, dans la rampe interne du limaçon. Il contient une lymphe qui peut alternativement se mouvoir de cette rampe vers la base du crâne; *et vice versâ.*

Devant ce trou on voit une portion de

gouttière qui, réunie avec une semblable portion qui appartient à l'occipital, forme la gouttière pétreuse inférieure, dans laquelle est logé le sinus du même nom.

Enfin, devant cette gouttière est une rainure qui reçoit la crête que nous avons remarquée sur les côtés de l'apophyse basilaire de l'occipital.

Le bord antérieur du rocher est le plus court des trois. Il concourt, avec la partie postérieure du bord interne des grandes ailes du sphénoïde, à former la rainure antérieure de la paroi supérieure de la fosse gutturale : rainure qui, dans l'état frais, est remplie par une substance cartilagineuse.

Ce bord forme, avec la portion écailleuse, un angle rentrant auquel on a donné le nom d'échancrure sphénoïdale du temporal, parce qu'elle reçoit la partie postérieure des grandes ailes du sphénoïde. Dans le fond de cette échancrure on voit, en bas, l'orifice de la trompe d'Eustachi qui, dans l'état frais, se trouve élargi par deux cartilages placés l'un en dedans, l'autre en dehors. Cette trompe est un canal évasé dans son commencement; mais qui se rétrécit ensuite, monte en arrière et en dehors, pour aller se terminer dans la caisse du tympan.

Au-dessus de l'orifice de la trompe d'Eustachi, on aperçoit une petite lame osseuse nommée le bec de cuiller.

Au-dessus de cette lame, l'ouverture d'un autre petit canal qui va se rendre dans la

caisse du tympan, et contient le muscle interne du marteau.

La base du rocher est coupée obliquement aux dépens de sa partie antérieure. Elle est confondue en haut avec la portion écailleuse, en arrière avec la portion mastoïdienne; mais en bas et en avant, elle présente le trou auditif externe qui est ovalaire de haut en bas, et dont la circonférence, plus lisse supérieurement, plus inégale inférieurement, donne attache au cartilage de la conque. Ce trou est l'orifice du conduit auditif externe que j'ai décrit page 252.

Le sommet du rocher présente l'orifice interne du canal carotidien. Il concourt, avec le sphénoïde et l'occipital, à former le trou déchiré antérieur, dans lequel on trouve quelquefois une espèce d'os wormien, dont Riolan a parlé.

Les temporaux sont très minces dans leur portion écailleuse, plus épais dans leur portion mastoïdienne, très-épais dans le rocher. Ils sont formés de substance compacte et de substance spongieuse. La première de ces substances est en grande quantité dans la portion écailleuse, en moindre quantité dans la portion mastoïdienne. Dans le fœtus, il entre beaucoup de substance spongieuse dans la structure du rocher; mais chez les adultes, cette portion des temporaux est composée, presqu'en totalité, par la substance compacte, qui non-seulement forme une croûte à l'extérieur, mais qui s'enfonce encore dans toutes les cavités pour les tapisser.

Les temporaux se développent par trois points d'ossification, dont un pour la portion écailleuse qui grandit à la manière des os plats; un second pour les portions mastoïdienne et pierreuse; et un troisième pour le cercle osseux qui tient lieu du conduit auditif externe dans le fœtus. Cette dernière se soude bientôt avec les deux autres; ensuite la portion écailleuse se soude avec la portion pierreuse.

Par le bord supérieur de la portion mastoïdienne, et par la partie postérieure du bord supérieur de la portion écailleuse, les temporaux s'articulent, par suture, avec les pariétaux; par la partie antérieure de ce même bord, ils s'articulent, par suture, avec le bord externe des grandes ailes du sphénoïde; par le bord antérieur du rocher, ils s'articulent, par harmonie, avec la partie postérieure du bord interne des mêmes ailes; par le bord inférieur de leur portion mastoïdienne, ils s'articulent, par suture, avec la moitié postérieure du bord inférieur de l'occipital; par le bord postérieur du rocher, ils s'articulent, par harmonie, avec la moitié antérieure du bord inférieur de l'occipital; par le sommet de l'apophyse zygomatique, ils s'articulent, par suture, avec l'angle postérieur des os de la pommette; enfin, par la cavité glénoïdale ou par l'apophyse transverse, ils s'articulent, par arthrodie, avec les condyles de la mâchoire inférieure. Si l'on excepte cette dernière articulation, le moyen d'union, dans toutes les autres, est

un cartilage synarthrodial, semblable à celui qui unit les autres os du crâne, et dont j'ai décrit la disposition, page 154.

Les temporaux concourent à former la boîte osseuse du crâne; ils contiennent l'organe de l'ouïe, et servent à l'articulation de la mâchoire inférieure.

DE L'OS SPHÉNOÏDE.

QUELQUES Anatomistes donnent à cet os le nom d'os basilaire, à cause de sa situation à la base du crâne; d'autres le nomment os fondamental ou clef du crâne, parce qu'ayant des connexions avec tous les autres os qui entrent dans la composition de cette boîte osseuse, on ne peut pas l'enlever, sans qu'ils se séparent tous. Il est impair. Situé à la partie moyenne et un peu antérieure de la base du crâne; au-dessous du coronal et des pariétaux, au-dessus du vomer, des os du palais et des cornets de Bertin; derrière le coronal, l'ethmoïde, les cornets de Bertin, les os de la pommette et ceux du palais; devant et entre les temporaux, et devant l'occipital. Pour le mettre en position, il faut placer ses petites ailes en haut, en avant et sur un plan horizontal.

Le sphénoïde est symétrique, alongé transversalement, aplati en différens sens, et un peu recourbé en haut suivant sa longueur. On l'a comparé à une chauve-souris, dont les ailes sont étendues; mais j'ai déjà dit ce qu'il faut penser de ces comparaisons. Pour

faciliter la description de cet os, il est à propos de le diviser en corps et en branches.

Le corps du sphénoïde est placé entre les deux branches et un peu en arrière. Il est symétrique, court et cubique. On lui considère une face supérieure, une face inférieure, une face antérieure, une face postérieure et deux faces latérales.

Sa face supérieure répond dans la fosse moyenne et un peu dans les deux autres fosses de la base du crâne. Elle est concave et inégale dans toute son étendue.

Elle présente postérieurement une lame aplatie d'arrière en avant, quadrilataire dans sa circonférence. La face postérieure de cette lame est inclinée en haut; elle se continue avec la gouttière basilaire, et donne appui à la protubérance annulaire. Sa face antérieure, concave, inclinée en bas, répond dans la fosse pituitaire. Son bord supérieur, concave, soutient dans son milieu le sinus coronaire postérieur; sur les côtés, il offre les deux apophyses clinoïdes postérieures, plus ou moins longues chez les différens sujets, et quelquefois assez longues pour se continuer avec les antérieures : ces apophyses donnent attache à la tente du cervelet. Le bord inférieur de la lame que je décris, répond à la face postérieure du corps du sphénoïde, et s'articule avec l'angle inférieur de l'occipital. Ses deux bords latéraux présentent chacun une échancrure dans laquelle passe la sixième paire de nerfs.

Devant cette lame, on voit la fosse pi-

tuitaire ou selle turcique, concave d'avant en arrière, légérement convexe transversalement : elle loge la glande pituitaire. Dans son fond, on aperçoit ordinairement un ou plus eurs trous qui pénètrent rarement dans les sinus sphénoïdaux, et qui se perdent le plus souvent entre les fibres osseuses : ils donnent passage à des vaisseaux nourriciers. Il n'est pas rare de trouver des personnes chez lesquelles ces trous n'existent point.

Sur les côtés de la selle turcique, on aperçoit les gouttières caverneuses qui ont la forme d'une *S ;* elles logent les sinus caverneux, l'artère carotide et la sixième paire de nerfs qui baignent dans ces sinus.

Devant la selle turcique est une crête transversale sur laquelle repose le sinus coronaire antérieur.

Plus en avant, une gouttière qui suit la même direction, et loge le concours des nerfs optiques.

Sur chacune des extrémités de cette gouttière, on voit le trou optique qui se porte en avant et en dehors : il donne passage à un prolongement des membranes du cerveau, à l'artère et au nerf optiques.

Derrière les trous optiques sont les apophyses clinoïdes antérieures, plus ou moins longues chez les différens sujets : elles donnent attache à un repli de la dure-mère.

Au-dessous de ces apophyses, une échancrure dans laquelle passe l'artère carotide. Quelquefois cette échancrure est convertie en un trou par une lame osseuse, qui du

sommet des apophyses, descend sur les parties latérales de la fosse pituitaire. C'est devant cette échancrure que s'attache le ligament de Zinn.

Tout-à-fait en avant, la face supérieure du corps du sphénoïde présente, dans le milieu, une surface concave transversalement, qui répond à la fosse antérieure de la base du crâne.

Sur les côtés de cette surface sont les deux petites ailes du sphénoïde, irrégulières, alongées transversalement, aplaties de haut en bas, et triangulaires dans leur circonférence. Leur face supérieure, qui répond dans la fosse antérieure de la base du crâne, soutient les lobes antérieurs du cerveau. Leur face inférieure répond un peu en arrière aux fosses temporales internes; plus en avant, à la fente sphénoïdale; plus en avant encore à la partie postérieure de la voûte orbitaire. C'est sur cette dernière portion et en dedans, qu'on voit l'orifice antérieur du trou optique, dont la circonférence donne attache supérieurement au muscle releveur de la paupière supérieure et au releveur du globe de l'œil, en dedans à une portion du muscle adducteur, en dehors à une portion du muscle abducteur. Le bord antérieur des petites ailes du sphénoïde est mince, coupé en biseau aux dépens de la face inférieure, et dentelé pour s'articuler avec le bord inférieur du coronal sur lequel il s'appuie. Leur bord postérieur, arrondi, forme une partie de la crête qui sépare la fosse antérieure de

la base du crâne, des fosses temporales internes : crête qui est logée dans la scissure de Silvius. Ce bord se termine en dedans par les apophyses clinoïdes antérieures dont j'ai déjà parlé. La base des petites ailes du sphénoïde est soudée en avant et en arrière avec le corps de cet os ; mais dans son milieu, elle est percée par le trou optique. Leur sommet est terminé en pointe, et s'appuie sur le coronal.

La face inférieure du corps du sphénoïde répond au-dessus de l'ouverture postérieure des fosses nasales. Elle est concave et inégale dans toute son étendue. Dans sa partie moyenne et antérieure, elle offre le bec du sphénoïde, qui est reçu dans la gouttière du bord supérieur du vomer.

Sur les côtés, deux rainures qui reçoivent les lames du même bord. Au-dessous de ces rainures, deux petites saillies qui fixent ces lames en position.

Plus en dehors et sur le côté interne de la base des apophyses ptérigoïdes, on voit une gouttière qui concourt, avec une semblable des os palatins, à former le trou ptérygo-palatin dans lequel passe l'artère pharyngienne supérieure.

La face antérieure du corps du sphénoïde répond à la paroi postérieure des fosses nasales. Elle est convexe, inégale dans toute son étendue, quadrilataire dans sa circonférence. Dans sa partie moyenne et supérieure, elle présente une crête qui s'articule avec une échancrure du bord postérieur de la lame cri-

blée de l'ethmoïde. Quelquefois en désarticulant les os, cette crête reste attachée à l'ethmoïde : dans ce cas, au lieu de la crête, on trouve l'échancrure sur l'ethmoïde. Sur les parties latérales de cette crête, sont des inégalités pour s'articuler avec le reste du bord postérieur de la lame criblée.

Au-dessous des parties que nous venons de voir, et dans le milieu, on voit une autre crête verticale qui s'articule antérieurement avec le bord postérieur de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde, et sur les côtés, avec les cornets de Bertin.

Sur chaque côté de cette crête, on trouve une gouttière qui forme la paroi postérieure des fosses nasales. Dans le milieu de la gouttière et un peu en haut, est l'ouverture des sinus sphénoïdaux. La gouttière dont je parle, n'existe que quand les cornets de Bertin ont resté attachés au sphénoïde : lorsqu'ils en sont séparés, on ne voit plus que deux grandes ouvertures qui conduisent dans les sinus, et dont la circonférence présente des inégalités pour s'articuler avec les cornets.

Voyez la description des sinus sphénoïdaux, page 225.

Tout-à-fait en dehors, la face antérieure du corps du sphénoïde présente des inégalités, pour s'articuler en haut avec le bord postérieur de l'os planum, en bas avec la portion orbitaire des os palatins. Au-dessous de ces inégalités est une légère saillie qui sert à compléter le trou sphéno-palatin.

La face postérieure du même corps est

plane, inégale dans toute son étendue, quadrilataire dans sa circonférence. Dans l'état frais, elle est incrustée d'un cartilage synarthrodial, pour s'articuler avec l'angle inférieur de l'occipital.

Les faces latérales du corps du sphénoïde répondent en avant à la fente sphénoïdale, et présentent là des inégalités pour l'attache du ligament de Zinn. En arrière ces faces sont soudées avec les grandes ailes que je vais décrire.

Les grandes ailes ou les branches du sphénoïde sont au nombre de de x, distinguées en droite et en gauche, situées sur les parties latérales du corps, et un peu en arrière. Elles sont irrégulières, alongées d'arrière en avant, de dedans en dehors, et de bas en haut, recourbées en haut et en arrière, triangulaires dans leur circonférence. On les divise en face supérieure, en face inférieure, en face antérieure, en bord externe, en bord interne, en bord antérieur, en extrémité antérieure, et en extrémité postérieure.

La face supérieure, interne ou cérébrale des grandes ailes du sphénoïde, répond dans les fosses temporales internes. Elle est concave, parsemée d'impressions digitales et d'éminences mammillaires. On y voit aussi des sillons qui logent les artères de la dure-mère. Vers son milieu et en dedans, on trouve l'orifice interne du trou grand rond ou maxillaire supérieur, qui donne passage à la seconde branche de la cinquième paire appelée nerf maxillaire supérieur.

Plus en arrière, le trou ovale ou maxillaire inférieur qui contient les vaisseaux et le nerf maxillaires inférieurs.

Plus en arrière encore, et un peu plus en dehors, le trou petit rond ou sphéno-épineux qui donne passage à l'artère méningée moyenne ou sphéno-épineuse.

La face externe ou inférieure des grandes ailes du sphénoïde, répond dans la fosse temporale externe dans la fosse zygomatique, et même dans les fosses nasales par ses apophyses ptérigoïdes. Elle est convexe, inégale dans toute son étendue. On remarque, dans sa partie supérieure, un enfoncement qui fait partie de la fosse temporale, et donne attache au muscle du même nom.

Plus bas, une crête transversale qui sépare la fosse temporale de la fosse zygomatique, et qui donne attache à une aponévrose commune aux muscles temporal et ptérigoïdien externes.

Au-dessous de cette crête, un autre enfoncement qui répond à la paroi supérieure de la fosse zygomatique, et donne attache au ptérigoïdien externe.

Au côté externe de cet enfoncement, se trouvent les apophyses ptérigoïdes, irrégulières, alongées de haut en bas, aplaties transversalement et quadrilataires. On les divise en face externe, en face interne, en bord antérieur, en bord postérieur, en base et en sommet. Leur face externe, plus large que l'externe, forme la paroi interne de la fosse zygomatique, et donne attache au

muscle ptérigoïdien externe. Leur face interne est séparée de celle du côté opposé, par un espace de dix à douze lignes qui forme l'ouverture postérieure des fosses nasales : cette face est recouverte par la membrane pituitaire. Leur bord antérieur répond supérieurement au fond de la fosse zygomatique, où il offre l'orifice antérieur du canal vidien ou ptérygoïdien qui donne passage aux vaisseaux et au nerf du même nom. Dans le reste de son étendue, ce bord s'articule avec la portion verticale des os palatins. Leur bord postérieur présente supérieurement un enfoncement scaphoïde, parsemé d'inégalités pour l'attache du muscle péristaphilin externe, ou contourné du voile du palais. Plus bas, la fosse ptérygoïdienne qui donne attache au muscle ptérygoïdien interne. Le bord externe de cette fosse est plus élevé, mince et tranchant : il est formé par l'aile externe des apophyses ptérygoïdes, et n'offre rien de remarquable. Son bord interne, moins élevé, mince et tranchant comme l'autre, est cotoyé par le muscle péristaphilin externe : il est formé par l'aile interne des apophyses ptérygoïdes, et se termine inférieurement par un crochet dont je parlerai tout-à-l'heure. L'extrémité supérieure ou la base de ces apophyses se continue avec les grandes ailes : elle est percée en dedans et d'avant en arrière, par le canal vidien ou ptérygoïdien. Leur extrémité inférieure ou leur sommet, présente, dans son milieu, une échancrure qui reçoit la tubérosité des

os

os palatins, et qui divise ce sommet en deux portions. La portion externe, plus large, plus mince, est logée dans l'échancrure externe qui est sur la face supérieure de cette tubérosité des os du palais; la portion interne, plus étroite et plus épaisse, est reçue dans l'échancrure interne qui est sur la même tubérosité. Cette dernière portion interne se termine en arrière par un crochet convexe en dedans, concave en dehors, lequel réfléchit le tendon du muscle péristaphilin externe.

Enfin la face externe des grandes ailes du sphénoïde présente, derrière les apophyses ptérygoïdes et un peu à leur côté externe, l'orifice inférieur du trou maxillaire inférieur.

Plus en arrière encore et plus en dehors, l'orifice inférieur du trou sphéno-épineux.

La face antérieure ou orbitaire des grandes ailes du sphénoïde, répond à la paroi externe de l'orbite dont elle forme les deux tiers postérieurs. Elle est légérement concave dans toute son étendue, quadrilataire dans sa circonférence, inclinée en dedans et en bas.

Le bord externe des grandes ailes du sphénoïde est concave, dentelé, taillé en biseau aux dépens de la face externe en avant, et aux dépens de la face interne en arrière. Par cette disposition, il s'articule avec la portion écailleuse du temporal qu'il recouvre en arrière, tandis qu'en avant il en est recouvert.

Le bord interne des grandes ailes du sphénoïde est le plus long de tous. Il commence antérieurement par une surface inégale, triangulaire, qui s'articule avec une pareille surface appartenant au coronal. Plus en arrière ce bord concourt à former la fente sphénoïdale que j'ai décrite, page 213. Plus en arrière encore, on en voit une portion qui est soudée avec le corps de l'os. Ensuite ce bord s'incline en arrière, et concourt avec le bord antérieur du rocher, à former la rainure antérieure qu'on voit sur la paroi supérieure de la fosse gutturale. Dans l'endroit où le bord interne des grandes ailes du sphénoïde se dégage du corps, pour s'incliner en arrière, il présente l'orifice postérieur du canal vidien ou ptérygoïdien. La partie interne de le circonférence de ce trou est assez ordinairement surmontée d'une petite épine qui n'a rien de remarquable.

Le bord antérieur des grandes ailes du sphénoïde est inégal dans sa moitié supérieure, et s'articule avec le bord postérieur de l'apophyse orbitaire de l'os de la pommette. Sa moitié inférieure est libre, et fait partie de la fente sphéno-maxillaire que j'ai décrite, page 214.

L'extrémité antérieure des grandes ailes du sphénoïde est mince, coupée en biseau aux dépens de la table interne, pour s'articuler avec l'angle antérieur des pariétaux qu'elle recouvre. Dans le fœtus, cette extrémité est cartilagineuse, et concourt à former la fontanelle antérieure et inférieure.

L'extrémité postérieure des grandes ailes du sphénoïde résulte du concours du bord externe avec l'interne. Elle est reçue dans l'échancrure sphénoïdale de l'os temporal. Sur la partie inférieure de cette extrémité, on voit l'apophyse épineuse du sphénoïde qui donne attache au muscle sphéno-salpingo-staphilin et au muscle antérieur du marteau.

Le sphénoïde est très-épais dans son corps, avant que les sinus ne soient développés; mais après leur développement, les parois de ces sinus sont très-minces. Cet os est épais dans le milieu des grandes ailes; il est plus mince auprès de leur bord. Il a encore assez d'épaisseur dans les petites ailes et vers la base des apophyses ptérygoïdes; il est très-mince dans les ailes de ces apophyses, sur-tout dans l'aile externe. Il est composé de substance compacte et de substance diploïque : la première forme une couche qui recouvre l'os en totalité, et qui s'enfonce dans les trous, les canaux et les sinus, pour les tapisser. La substance diploïque est en plus grande quantité dans les endroits où l'os a plus d'épaisseur; elle manque entièrement dans les endroits qui sont très-minces.

Cet os se développe par cinq points d'ossification, dont un pour le corps, deux pour les petites ailes, et deux pour les grandes ailes. Au terme de la naissance, les petites ailes se trouvent ordinairement soudées avec le corps, de sorte qu'il n'existe plus alors,

dans le sphénoïde, que trois pièces qui se réunissent au bout de quelque temps.

Par le bord antérieur des petites ailes, le sphénoïde s'articule, par suture, avec le bord inférieur du coronal; par la facette inégale et triangulaire qui est sur les grandes ailes, il s'articule, par suture, avec la pareille facette qui est au côté externe des fosses orbitaires du coronal; par le bec qui est sur le milieu de la face inférieure du corps et par les rainures qui sont sur les côtés, il s'articule, par harmonie, avec le bord supérieur du vomer; par les deux saillies qui sont sur le sommet des apophyses ptérygoïdes, par le bord antérieur de ces mêmes apophyses et par les parties inférieures et latérales de la face antérieure du corps, il s'articule, par harmonie, avec la tubérosité des os palatins, avec le bord postérieur de leur portion verticale, et avec leur apophyse orbitaire; par la crête verticale qui est sur le milieu de la face antérieure du corps, et par la circonférence de la grande ouverture des sinus sphénoïdaux, il s'articule, par harmonie, avec les cornets de Bertin; par la même crête, par celle qui est au-dessus et par les parties latérales et supérieures de la face antérieure du corps, il s'articule, par harmonie, avec la face postérieure de l'ethmoïde; par la partie supérieure du bord antérieur des grandes ailes, il s'articule, par suture, avec l'os de la pommette; par la face postérieure du corps, il s'articule, par harmonie, avec l'angle inférieur de l'occipital; par la partie

postérieure du bord interne des grandes ailes, il s'articule, par harmonie, avec le bord antérieur du rocher ; par le bord externe des grandes ailes, il s'articule, par suture, avec la portion écailleuse du temporal ; enfin par l'extrémité antérieure de ces mêmes ailes, il s'articule, par suture, avec l'angle antérieur des pariétaux. Le moyen d'union entre tous ces os et le sphénoïde, est un cartilage synarthrodial qui s'ossifie avec le temps.

Les usages du sphénoïde sont de positon.

DE L'OS ETHMOÏDE.

L'os ethmoïde ou l'os cribleux a été ainsi nommé, parce que sa lame supérieure est percée d'un grand nombre de trous, comme un crible. Il est impair. Situé à la partie moyenne et antérieure de la base du crâne ; au-dessous du coronal ; au-dessus des os maxillaires, des cornets inférieurs du nez et du vomer ; derrière le coronal, les os propres du nez, derrière et entre les os unguis ; devant le sphénoïde, les cornets de Bertin et les os du palais. Pour mettre cet os en position, il faut placer l'apophyse *crista galli* en devant et en haut.

L'ethmoïde est symétrique, court et cubique.

On le divise en face supérieure, en face inférieure, en face antérieure, en face postérieure, et en deux faces latérales.

Sa face supérieure répond au milieu de la fosse antérieure de la base du crâne ; elle est concave dans toute son étendue, quadrilataire dans sa circonférence. Elle offre, dans sa partie moyenne et antérieure, l'apophyse crista galli, aplatie transversalement, triangulaire dans sa circonférence, plus ou moins grande chez les différens sujets. Ses deux faces latérales, lisses, ordinairement planes, répondent aux rainures ethmoïdales, et sont tapissées de la dure-mère. Son bord postérieur, incliné en haut, donne attache à la faux du cerveau. Son bord antérieur est libre dans sa partie supérieure qui concourt, avec la crête coronale, à former l'échancrure dans le fond de laquelle est le trou borgne ; mais inférieurement, ce bord devient inégal, et s'articule avec la partie antérieure de l'échancrure ethmoïdale du coronal. Il présente assez souvent dans cet endroit, une échancrure qui, réunie à une semblable du coronal, forme le trou borgne ou épineux ; mais ce trou est quelquefois entièrement pratiqué sur le coronal. La base de l'apophyse crista galli est soudée avec la lame cribleuse. Son sommet est embrassé par l'extrémite antérieure de la faux du cerveau.

Sur les côtés de l'apophyse crista galli on voit les rainures ethmoïdales, plus étroites et plus profondes en avant qu'en arrière. Elles répondent aux rainures nasales de l'ethmoïde, dont elles sont séparées par une lame, qui à cause d'un grand nombre de

trous dont elle est percée, a reçu le nom de lame cribleuse de l'ethmoïde. Tous ces trous donnent passage aux vaisseaux et aux nerfs olfactifs. Dans la partie antérieure des rainures ethmoïdales, et auprès de l'apophyse crista galli, sont deux petites fentes qui donnent passage au filet ethmoïdal du rameau nasal de l'ophtalmique de Willis.

Tout-à-fait en dehors on trouve, sur la face supérieure de l'ethmoïde, des portions de cellules, qui, réunies à celles que nous avons vues sur les bords de l'échancrure ethmoïdale du coronal, forment les cellules ethmoïdales antérieures et postérieures.

La face inférieure de l'ethmoïde répond à la paroi supérieure et aux parois latérales des fosses nasales. Elle est plus grande que toutes les autres, convexe et inégale dans toute son étendue, quadrilataire dans sa circonférence, plus large en arrière qu'en avant. Elle présente, dans son milieu, la lame perpendiculaire, aplatie transversalement et quadrilataire. Ses deux faces, qui bornent en dedans les rainures nasales de l'ethmoïde, sont ordinairement planes; mais quelquefois l'une se trouve convexe et l'autre concave; elles sont toutes deux tapissées de la membrane pituitaire. Son bord supérieur est soudé avec le milieu de la lame cribleuse. Son bord inférieur s'articule en arrière avec le vomer; en devant il donne attache au cartilage triangulaire de la cloison des fosses nasales. Son bord antérieur s'articule supérieurement avec la petite crête qui est sur la partie posté-

rieure de l'épine nasale du coronal ; inférieurement il est reçu dans la rainure qui résulte de la réunion des deux os propres du nez. Son bord postérieur s'articule avec la crête verticale qu'on observe sur la face antérieure du corps du sphénoïde.

Sur les côtés de la lame perpendiculaire, on trouve les rainures nasales de l'ethmoïde, plus étroites en avant qu'en arrière. Elles forment la partie supérieure des fosses nasales. Leur fond, qui répond aux rainures ethmoïdales, présente l'orifice externe des trous de la lame cribleuse. En avant et tout près de la lame perpendiculaire, on y voit l'orifice externe de la fente qui donne passage au filet ethmoïdal du rameau nasal de l'ophtalmique de Willis. En avant, ces rainures répondent aux os propres du nez ; en arrière, au corps du sphénoïde et aux cornets de Bertin ; leur paroi interne est formée par la lame perpendiculaire de l'ethmoïde ; leur paroi externe, qui est formée par les masses latérales ou cellulaires du même os, présente les objets suivans. D'abord supérieurement et en avant, la lame plane, qui est aplatie transversalement et quadrilataire. Sa face externe répond aux cellules ethmoïdales antérieures, et aux cloisons qui les séparent ; sa face interne regarde la lame perpendiculaire, dont elle est séparée par les rainures nasales ; son bord supérieur se continue avec la lame cribleuse ; son bord inférieur, avec le cornet supérieur des fosses nasales ; son bord antérieur s'articule avec

l'apophyse montante des os maxillaires; son bord postérieur se continue avec le cornet de Morgagni.

Derrière la lame plane on voit ce cornet de Morgagni, aplati de dedans en dehors, recourbé dans le même sens, triangulaire dans sa circonférence. Sa face externe, concave, répond supérieurement aux cellules ethmoïdales postérieures et aux cloisons qui les séparent, inférieurement elle se voit un peu dans le méat supérieur des fosses nasales; sa face interne, convexe, regarde la lame perpendiculaire dont elle est séparée par les rainures nasales; son bord supérieur est soudé avec la lame cribleuse; son bord inférieur est libre et flottant au-dessus du méat supérieur; son angle antérieur, tronqué, se continue avec la lame plane; son bord postérieur s'articule avec les cornets de Bertin.

Au-dessous du cornet de Morgagni, se voit une rainure assez profonde qui règne le long du tiers postérieur de l'ethmoïde, et qui forme presqu'en totalité le méat supérieur des fosses nasales. Cette rainure est bornée supérieurement par le cornet de Morgagni; inférieurement par le cornet supérieur des fosses nasales; en dedans elle s'ouvre dans les rainures nasales de l'ethmoïde; son extrémité antérieure, plus élevée, offre l'orifice des cellules ethmoïdales postérieures; son extrémité postérieure, plus basse, se continue avec une gouttière qui appartient à la portion verticale des os palatins.

Au-dessous de la lame plane et du méat supérieur des fosses nasales, on trouve le cornet supérieur de ces mêmes fosses, lequel serait à plus juste titre nommé cornet moyen, depuis que Morgagni a décrit celui qui porte son nom. Il est alongé d'avant en arrière, aplati de dedans en dehors, recourbé dans le même sens, elliptique dans sa circonférence. Sa face interne, convexe, est séparée de la lame perpendiculaire par les rainures nasales; sa face externe, concave, présente une rainure profonde qui concourt à former le méat moyen. Son bord supérieur se continue en avant avec la lame plane, mais en arrière il se réfléchit par-dessous le méat supérieur, pour aller se continuer avec la lame oblique. Son bord inférieur est convexe et libre : dans une tête entière, il répond au-dessus du méat moyen des fosses nasales. Son extrémité antérieure, plus élevée que la postérieure, s'articule avec une crête qu'on voit sur l'apophyse montante des os maxillaires. Son extrémité postérieure s'articule avec une crête de la portion verticale des os palatins.

Au côté externe du cornet supérieur, on trouve sur la face inférieure de l'ethmoïde, la rainure qui, comme je viens de le dire, concourt à la formation du méat moyen. C'est dans la partie antérieure de cette rainure, que viennent s'ouvrir les cellules ethmoïdales antérieures, et notamment celle à laquelle on a donné le nom d'entonnoir.

Enfin, on voit au côté externe de cette

rainure, la lame oblique de l'ethmoïde, ainsi nommée, parce qu'elle descend en dehors pour aller s'articuler avec le bord supérieur du cornet inférieur des fosses nasales.

La face antérieure de l'etmoïde est la moins étendue de toutes. Elle présente, dans le milieu, le bord antérieur de la lame perpendiculaire.

Sur les côtés de cette lame, la partie antérieure des rainures nasales de l'ethmoïde.

Plus en dehors, le bord antérieur de la lame plane, et une coupe oblique pour s'articuler avec l'apophyse montante des os maxillaires.

Sa face postérieure est la plus grande après l'inférieure. On y trouve, en haut et dans le milieu, l'échancrure que j'ai dit être destinée à loger une petite crête du sphénoïde, et quelquefois on y trouve cette même crête.

Au-dessous de cette échancrure, on voit le bord postérieur de la lame perpendiculaire.

Sur les côtés de cette lame, la partie postérieure des rainures nasales.

Plus en dehors, la partie postérieure du cornet de Morgagni, du méat supérieur et du cornet supérieur.

Tout-à fait en dehors, des inégalités pour s'articuler avec l'apophyse orbitaire des os palatins; et quelquefois une portion de cellule qui, réunie avec une semblable des mêmes os, forme une des cellules ethmoïdales postérieures.

Les faces latérales de l'ethmoïde présentent, en devant, les cellules ethmoïdales anté-

rieures, formées dans cet endroit par l'os unguis. C'est dans ces cellules que l'on pénètre, lorsqu'en faisant l'opération de la fistule lacrymale, à la méthode de Woolhouse, on porte l'instrument trop haut et trop en arrière. Dans ce cas, la route artificielle pratiquée pour les lames, ne tarde pas à se fermer, et l'opération est infructueuse.

Plus en arrière on voit l'os planum, seule partie de l'ethmoïde qui fût connue par les anciens qui la regardaient comme un os particulier. C'est une lame aplatie transversalement, quadrilataire dans sa circonférence, un peu torse sur elle-même : sa partie antérieure ayant un direction verticale, tandis que la postérieure est un peu inclinée en haut. La face externe de cette lame est lisse, et forme la plus grande partie de la paroi interne de l'orbite. Sa face interne recouvre en dehors les cellules ethmoïdales ; elle donne naissance dans quelques endroits aux cloisons qui séparent ces cellules, et dans d'autres endroits elle est tapissée de la membrane pituitaire. Son bord supérieur s'articule avec le bord interne des fosses orbitaires du coronal, et présente assez souvent des échancrures qui concourent à la formation des trous orbitaires internes ; mais chez quelques sujets, ces trous étant entièrement pratiqués sur le coronal, on ne trouve point d'échancrures sur l'os planum. Son bord inférieur s'articule avec le bord interne de la face orbitaire des os maxillaires. Son bord antérieur, avec le bord postérieur des os

unguis. Son bord postérieur s'articule supérieurement avec les côtés de la face antérieure du sphénoïde, inférieurement avec la portion orbitaire des os palatins.

Au-dessous de l'os planum, les faces latérales de l'ethmoïde offrent des inégalités pour s'articuler avec la partie supérieure de la circonférence de l'ouverture des sinus maxillaires. Quelquefois on trouve dans cet endroit, des portions de cellules qui, réunies avec d'autres portions qui sont sur les os maxillaires, forment des cellules entières, qui communiquent avec les sinus que je viens de nommer, ou bien avec les cellules ethmoïdales.

Telles sont les parties externes de l'ethmoïde, auxquelles il faut ajouter les cellules qui sont des cavités creusées dans ses masses latérales. Voyez-en la description, page 236.

Les différentes lames osseuses qui composent l'ethmoïde, sont très-minces et formées presqu'entièrement de substance compacte. Mais l'apophyse crista galli ne laisse pas d'avoir une certaine épaisseur, et contient de la substance spongieuse dans son intérieur. On trouve encore un peu de cette dernière substance à l'extérieur des cornets supérieurs des fosses nasales.

Cet os se développe par trois points d'ossification, dont un pour la lame perpendiculaire, et les deux autres pour les masses latérales.

Il s'articule avec le coronal par le bord supérieur de l'os planum, par les parties latérales de sa face supérieure, et le bord anté-

rieur de sa lame perpendiculaire; il s'articule avec les os unguis, par la partie antérieure de ses faces latérales; avec les os maxillaires, par le bord inférieur de l'os planum, par la coupe oblique qui est sur les côtés de la face antérieure, par l'extrémité antérieure des cornets supérieurs, et par la partie inférieure de ses faces latérales; il s'articule avec le cornet supérieur des fosses nasales, par sa lame oblique; avec le vomer, par le bord inférieur de sa lame perpendiculaire; avec les os propres du nez, par le bord antérieur de la même lame; avec les cornets de Bertin, par le bord postérieur des cornets de Morgagni; avec le sphénoïde, par la partie postérieure de la lame cribleuse, des masses latérales, et de la lame perpendiculaire; avec les os du palais, par la partie postérieure des masses latérales et des cornets supérieurs des fosses nasales. Toutes ces articulations se font par harmonie.

Les usages de l'ethmoïde ont été exposés dans sa description.

DES OS WORMIENS OU CLEFS DU CRANE.

Les os wormiens ont été ainsi nommés, parce que Wormius est le premier Anatomiste qui en ait parlé. Ils manquent ordinairement dans les têtes dont le crâne a peu d'étendue. Ils sont au contraire plus nombreux et plus grands dans celles où le cerveau et le cervelet ont pris beaucoup d'ac-

croissement, sur-tout si cet accroissement a été rapide. Dans les têtes des hydrocéphales, ils sont très-nombreux et d'une grandeur considérable.

Ils sont situés le long des différentes sutures; plus fréquemment dans la suture lambdoïde, et à l'angle supérieur de l'occipital, moins souvent dans la suture sagittale et à l'angle inférieur des pariétaux, plus rarement encore dans la suture coronale: on n'en rencontre presque jamais dans la suture écailleuse. Quelquefois on en trouve un qui répond au sommet du rocher. Lorsque ces os sont très petits, il arrive assez souvent qu'ils ne paraissent qu'à l'extérieur du crâne; Bertin dit en avoir vu qui ne paraissaient que dans l'intérieur de cette boîte.

Ils sont ordinairement plus grands dans les endroits où j'ai dit qu'ils se trouvaient plus fréquemment: on en a vu qui formaient le quart supérieur de l'occipital, une partie des pariétaux, de la portion mastoïdienne des temporaux.

Ils ont toujours la figure de la portion d'os qu'ils remplacent: s'ils forment l'angle supérieur de l'occipital, ils ont la forme de cet angle; s'ils forment l'angle antérieur des pariétaux, ils sont taillés en biseau aux dépens de leur face externe; s'ils forment l'angle inférieur de ces os, ils sont taillés en biseau aux dépens de leur face interne, etc.

Leur face externe, légèrement convexe et plus étendue, répond à la face externe du crâne. Leur face interne, légèrement con-

cave et moins étendue, répond à la face interne de cette boîte. On y voit ordinairement des impressions digitales, des éminences mammillaires et des sillons. Leur circonférence est parsemée de dentelures, pour s'articuler avec les os voisins.

Leur épaisseur est relative à celle des endroits de la tête où ils se trouvent. Ils sont formés de deux tables de substance compacte séparées par la substance diploïque.

Les os wormiens n'existent point dans le fœtus; ils ne se développent qu'après la naissance, et lorsque la rapidité de l'accroissement du cerveau surpasse celle de l'ossification du crâne. Dans ce cas, il reste entre les os qui composent cette boîte, des espaces cartilagineux, au milieu desquels paraissent les points osseux destinés à former les os wormiens. Le plus souvent ces points osseux se trouvent isolés, mais quelquefois le même espace cartilagineux en contient primitivement plusieurs, dont les uns se soudent avec les os voisins, et les autres se soudent entre eux. Les os wormiens ainsi formés, se développent ensuite comme les os plats, donnant naissance à des fibres qui s'étendent en rayonnant du centre à la circonférence.

Ils servent au développement plus prompt des os du crâne, à l'égard desquels ils sont ce que sont les épiphyses à l'égard des os longs.

Il est très-nécessaire d'être prévenu de l'existence des os wormiens, pour ne pas les prendre pour des pièces de fracture. Il faut

aussi

aussi se donner de garde de prendre une fracture pour la suture d'un de ces os, erreur dans laquelle Hyppocrate reconnaît qu'il est tombé.

DES OS MAXILLAIRES.

Les os maxillaires, nommés par quelques Anatomistes os maxillaires supérieurs, sont au nombre de deux. Situés à la partie moyenne et antérieure de la face ; au-dessous du coronal, des os unguis, de l'ethmoïde et du vomer ; au-dessus des dents supérieures ; derrière les os propres du nez ; devant les os unguis et les os du palais ; l'un à côté de l'autre, au côté externe des cornets supérieurs, des cornets inférieurs des fosses nasales et des os du palais ; au côté interne des os de la pommette. Pour mettre ces os en position, il faut placer leur apophyse palatine en dedans et sur un plan horizontal, et leur apophyse montante, en avant et en haut.

Ils sont irréguliers, courts, et ressemblent à peu près au quart d'une rouelle de cylindre.

On les divise en face externe et en face interne.

Leur face externe, convexe, inégale dans toute son étendue, présente dans sa partie antérieure et supérieure l'apophyse montante des os maxillaires. Cette apophyse est alongée de haut en bas, aplatie transversalement, plus étroite supérieurement qu'inférieurement.

On lui considère une face externe, une face interne, un bord antérieur, un bord postérieur, une base et un sommet. Sa face externe répond sur les côtés du dos du nez. On y voit en haut des inégalités pour l'attache du muscle élévateur des ailes du nez et de la lèvre supérieure. On y voit en outre quelques trous qui donnent passage à des vaisseaux nourriciers. Sa face interne répond à la paroi externe des fosses nasales. On y aperçoit inférieurement une crête qui s'articule avec le cornet inférieur des mêmes fosses. Au-dessus de cette crête, une surface légérement concave qui forme la partie antérieure du méat moyen. Au-dessus de cette surface, une autre crête qui s'articule avec le cornet supérieur des fosses nasales. Tout-à-fait en haut des inégalités pour s'articuler avec la lame plane de l'ethmoïde. Le bord antérieur de l'apophyse montante est incliné en haut, coupé en biseau aux dépens de la face interne, et parsemé d'inégalités pour s'articuler avec le bord postérieur des os propres du nez. Son bord postérieur offre, dans le milieu, une portion de gouttière qui, réunie à une semblable portion qu'on voit sur l'os unguis, forme en haut la gouttière lacrymale qui loge le sac lacrymal, en bas le canal nasal qui loge le canal nasal membraneux. Sur les côtés de cette portion de gouttière, on voit deux crêtes qu'on nomme les lèvres du bord postérieur de l'apophyse montante: la lèvre externe, plus épaisse, donne attache au tendon direct du muscle orbiculaire des

paupières ; la lèvre interne, plus mince, taillée en biseau aux dépens de sa partie externe, s'articule avec le bord antérieur de l'os unguis. La base de l'apophyse montante est soudée avec le reste de l'os. Son sommet présente des dentelures pour s'articuler avec la partie postérieure de l'échancrure nasale du coronal.

Au-dessous de l'apophyse montante on trouve l'échancrure nasale des os maxillaires, laquelle réunie avec celle du côté opposé, forme l'ouverture antérieure des fosses nasales, qui a la forme d'un cœur de carte à jouer dont la base serait tournée en bas et un peu en arrière. La circonférence de cette échancrure donne attache aux cartilages des ailes du nez. Sur la partie inférieure et interne de cette circonférence on trouve une demi-épine qui, jointe à celle du côté opposé, forme l'épine nasale à laquelle s'attache le muscle nasal labial.

Au-dessous de l'échancrure nasale on aperçoit un petit enfoncement qui donne attache au muscle petit incisif.

Au côté externe de cet enfoncement et de l'échancrure nasale, on voit la fosse canine qui est à peu près quadrilataire dans sa circonférence. Sa partie moyenne présente des inégalités pour l'attache du muscle canin. Dans sa partie supérieure on voit le trou sous-orbitaire ou orbitaire inférieur, qui termine le canal sous-orbitaire, et donne passage aux vaisseaux et au nerf du même nom. Au-dessus de ce trou, des inégalités pour l'at-

tache du muscle releveur propre de la lèvre supérieure. Le bord intérieur de la fosse canine répond au côté externe de l'arcade alvéolaire supérieure dont je parlerai tout-à-l'heure. Son bord antérieur présente des inégalités pour l'attache du muscle myrtiforme ou dilatateur des ailes du nez. Son bord postérieur offre une échancrure concave de haut en bas, convexe d'avant en arrière; cette échancrure, qui sépare la fosse zygomatique de la fosse canine, répond au sinus maxillaire dont les parois sont assez minces dans cet endroit.

Au-dessus de cette échancrure on trouve l'éminence malaire des os maxillaires, dont le sommet offre une facette taillée obliquement de haut en bas et de dedans en dehors, triangulaire dans sa circonférence, parsemée d'inégalités très-marquées pour s'articuler avec une facette correspondante qu'on voit sur les os de la pommette.

Au côté interne et un peu au-dessus de l'éminence malaire et derrière l'apophyse montante, la face externe des os maxillaires présente une surface qui forme une grande partie du plancher de l'orbite, et qui, pour cette raison, a reçu le nom de face orbitaire des os maxillaires. Elle est légérement concave dans toute son étendue, triangulaire dans sa circonférence, inclinée en haut, un peu en devant et en dehors. Sur la partie postérieure de cette face orbitaire, on voit la rainure qui forme le commencement du canal sous-orbitaire dont j'ai donné la description,

page 208. Sur sa partie antérieure et interne, des inégalités pour l'attache du muscle petit oblique du globe de l'œil. Son bord antérieur concourt un peu en dedans, à former la base de l'orbite, et donne attache là, au ligament large de la paupière inférieure ; en dehors, ce même bord devient inégal, et s'articule avec l'os de la pommette. Son bord postérieur, libre dans toute son étendue, concourt à former la fente sphéno-maxillaire, dont la description se trouve page 214. C'est sur le milieu de ce bord que commence la rainure qui forme la partie postérieure du canal sous-orbitaire. Son bord interne offre antérieurement des inégalités pour s'articuler avec l'os unguis; plus en arrière d'autres inégalités pour s'articuler avec le bord inférieur de l'os planum ; tout-à-fait en arrière une facette triangulaire et inégale qui s'articule avec une semblable facette de la portion orbitaire des os palatins.

Derrière toutes les parties que je viens de décrire, la face externe des os maxillaires présente la tubérosité maxillaire qui forme la paroi antérieure de la fosse zygomatique. Elle est convexe dans toute son étendue, quadrilatère dans sa circonférence. On trouve sur son milieu plusieurs petits trous qui donnent passage à des vaisseaux nourriciers, et des sillons qui logent les ramifications de l'artère alvéolaire supérieure. On y voit en outre le commencement des conduits dentaires supérieurs et postérieurs : ces conduits, qui descendent dans l'épaisseur de la paroi postérieure du

sinus maxillaire, dans lequel ils se montrent quelquefois sous la forme de simples sillons, vont ensuite, en se divisant, se rendre dans le fond des alvéoles molaires supérieures, où ils portent les vaisseaux et les nerfs dentaires postérieurs et supérieurs. Le bord supérieur de la tubérosité maxillaire se confond avec le bord postérieur de la face orbitaire. Son bord inférieur répond à la partie postérieure et externe de l'arcade alvéolaire supérieure ; il est moins saillant chez les vieillards que chez les jeunes sujets, parce que chez ceux-ci il contient encore la dent de sagesse : ce bord présente des inégalités pour l'attache de muscle buccinateur. Son bord antérieur commence supérieurement par une gouttière creusée sur la partie postérieure de l'éminence malaire; inférieurement ce bord répond à l'échancrure que j'ai dit être placée entre la fosse zygomatique et la fosse canine. Son bord postérieur répond en haut dans le fond de la fosse zygomatique, où il n'a rien de remarquable; dans son milieu, il offre une gouttière qui, réunie à une pareille des os palatins, forme le canal palatin postérieur ; tout-à-fait en bas, des inégalités pour s'articuler avec la face interne de la portion pyramidale des os palatins.

A la partie inférieure de la face externe des os maxillaires, on voit le côté externe de la moitié de l'arcade alvéolaire supérieure. Cette portion d'arcade est mince en avant, épaisse en arrière, recourbée en dedans. Son côté externe, convexe, offre des saillies qui

répondent aux alvéoles, et des enfoncemens qui répondent aux cloisons alvéolaires. Son côté interne, concave, répond à la fosse palatine. Il est également parsemé de saillies et de sillons, mais ces parties sont moins apparentes que sur le côté externe. Ces deux côtés sont recouverts par les gencives. Son bord supérieur est soudé avec le reste de l'os. Son bord inférieur présente les alvéoles et les cloisons qui les séparent.

Le nombre des alvéoles est égal à celui des dents ; parconséquent il en paraît huit sur chaque os maxillaire, lorsque toutes les dents sont développées. On les distingue par leur nom numérique, en comptant d'avant en arrière, en première, en seconde, etc. On les distingue encore par des noms relatifs à ceux des dents dont elles logent les racines, en alvéoles incisives, en alvéole canine et en alvéoles petites et grandes molaires. Leur grandeur est relative à celle des racines des dents : la première peut avoir six lignes de profondeur, et un peu plus de deux lignes de largeur ; la seconde est moins large et moins profonde ; la troisième est beaucoup plus large que les deux précédentes, et sur-tout beaucoup plus profonde, puisqu'elle monte quelquefois jusqu'au niveau de l'épine nasale ; la quatrième est moins profonde et à peu près de la même largeur ; ensuite elles augmentent toujours en grandeur, jusqu'à la huitième exclusivement, qui est un peu moindre que la septième. La figure de la première est telle, qu'elle loge

rait un corps conique un peu aplati transversalement; la seconde logerait un corps conique aplati transversalement, et un peu d'avant en arrière; la troisième logerait un cône un peu mieux arrondi; les autres alvéoles sont simples à leur entrée, mais leur fond est différemment disposé dans les différentes alvéoles molaires. Les deux petites alvéoles molaires ne présentent ordinairement, chacune qu'une cavité simple depuis leur entrée jusqu'à leur fond; cavité dans laquelle on voit en avant et en arrière deux petites crêtes qui répondent aux crénelures de la racine des dents correspondantes. Quelquefois cependant le fond de chacune de ces alvéoles se bifurque en deux petites cavités. Le fond des grandes alvéoles molaires offre depuis deux jusqu'à cinq de ces petites cavités. La direction des alvéoles n'est pas la même dans toutes : les alvéoles incisives, canine et petites molaires sont droites et verticales; mais les petites cavités qui sont dans le fond des grandes alvéoles molaires, montent ordinairement les unes en dedans et les autres en dehors. Quelquefois même ces petites cavités présentent des courbures dont les concavités se regardent; alors les racines des dents qu'elles logent, embrassent une portion de l'arcade alvéolaire, et forment les dents barrées. La circonférence de toutes les alvéoles est tapissée d'une membrane qui l'unit très-fortement aux racines des dents. Le fond de chaque cavité est percé d'un trou qui donne passage aux vaisseaux et au nerf qui vont se rendre à la substance pulpeuse.

La face interne des os maxillaires répond dans la fosse palatine et dans les fosses nasales. Elle est inégalement concave dans toute son étendue. On trouve, sur sa partie inférieure, une éminence considérable qui forme une grande partie de la voûte du palais, et qu'on nomme, pour cette raison, l'apophyse palatine des os maxillaires. Elle est aplatie de haut en bas, quadrilataire dans sa circonférence. Sa face inférieure, légérement concave, forme les trois quarts antérieurs de la voûte du palais : elle est parsemée d'inégalités qui donnent attache à la membrane palatine, et de petits enfoncemens qui logent les glandes du même nom. De plus, on y voit en dehors un sillon qui se dirige d'arrière en avant, et dans lequel rampent les vaisseaux et les nerfs palatins postérieurs. Sa face supérieure forme les trois quarts antérieurs du plancher des fosses nasales : elle est concave transversalement, lisse, inclinée en arrière, recouverts de la membrane pituitaire. On voit sur sa partie antérieure et interne, les orifices supérieurs du canal palatin antérieur, autrement nommé canal incisif ou lacrymal de Stenon. Son bord antérieur, très-épais, se continue avec la partie antérieure du bord alvéolaire supérieur. Son bord postérieur, mince, coupé en biseau aux dépens de la face supérieure, présente des inégalités pour s'articuler avec la portion horizontale des os palatins, à laquelle il donne appui. Son bord externe est soudé avec le reste de l'os. Son bord interne,

plus épais en avant qu'en arrière, inégal dans toute son étendue, s'articule avec le semblable bord du côté opposé. On aperçoit sur sa partie antérieure, et en bas seulement, une gouttière qui descend en avant, et qui, réunie avec celle du côté opposé, forme la portion inférieure ou la portion simple du canal incisif dont j'ai donné la description, page 187. La partie supérieure du bord dont je parle, présente une crête qui se déjette un peu en dehors, et dont la partie antérieure est plus élevée que la partie postérieure. Cette crête, réunie avec une semblable du côté opposé, forme une rainure qui reçoit en arrière la partie antérieure du bord inférieur du vomer, et en avant le bord inférieur du cartilage triangulaire de la cloison.

Au-dessus de l'apophyse palatine, la face interne des os maxillaires, présente un enfoncement qui se prolonge d'avant en arrière, et fait partie du méat inférieur des fosses nasales.

Au-dessus de la partie moyenne de cet enfoncement, est l'ouverture du sinus maxillaire dont j'ai parlé, page 233.

J'ajouterai à la description de ce sinus, que l'ouverture qu'on aperçoit sur sa base, et qui est très-grande dans un os maxillaire désarticulé, se trouve considérablement rétrécie dans une tête entière, par les os voisins : savoir, en haut, par la lame oblique de l'ethmoïde, en bas par le cornet inférieur, postérieurement par une lame des os

palatins, antérieurement par les os unguis. Dans l'état frais, la membrane pituitaire, qui envoie un prolongement dans ces sinus pour les tapisser, forme sur la circonférence de leur ouverture, un repli qui la rétrécit encore au point de ne lui laisser guère qu'une ligne et demie de diamètre.

La partie supérieure du contour de la grande ouverture des sinus maxillaires, présente assez souvent des portions de cellules qui, réunies à de pareilles portions qui sont sur l'ethmoïde, forment des cellules entières.

La partie inférieure du même contour se divise en deux lames : celle qui répond aux fosses nasales, descend en arrière; celle qui répond au sinus maxillaire, descend en avant. Ces deux lames laissent entre elles une petite rainure qui reçoit la lame que l'os palatin fournit, pour rétrécir l'ouverture des sinus.

Devant cette ouverture on voit, sur la face interne des os maxillaires, la gouttière que j'ai dit être pratiquée sur le bord postérieur de leur apophyse montante.

Derrière la même ouverture, une surface contre laquelle est appliquée la lame qui s'élève sur le bord antérieur de la portion verticale des os du palais. Tout-à-fait en arrière, des inégalités pour s'articuler avec une crête qui est sur la face externe de la même portion verticale.

Les os maxillaires ont beaucoup d'épaisseur dans leur corps, avant que leurs sinus

ne soient développés; mais après cette époque, ils deviennent très-minces dans les parois de ces sinus. Ils sont très-épais vers le bord alvéolaire, au sommet de l'éminence malaire, sur la partie antérieure de l'apophyse palatine, et vers la base de l'apophyse montante. Ils sont plus minces vers le sommet de cette dernière apophyse, très minces à la partie postérieure de l'apophyse palatine. Ils sont composés d'une assez grande quantité de substance compacte, qui est placée à l'extérieur, et qui s'enfonce dans les sinus, pour fournir une couche à ces cavités. Il entre aussi dans leur structure, de la substance spongieuse qui ne se trouve que dans les endroits où ces os ont une certaine épaisseur, et qui forme une très grande partie de leur corps dans le fœtus.

Les os maxillaires se développent à la manière des os courts, chacun par un seul point d'ossification.

Ils s'articulent supérieurement avec le coronal, par la suture transverse des anciens; avec les os unguis, l'ethmoïde, les os du palais et le vomer, par harmonie; ils s'articulent inférieurement avec les dents, par gomphose; ils s'articulent en avant avec les os propres du nez, par harmonie; ils s'articulent en arrière avec les os palatins, par harmonie; en dedans ils s'articulent entre eux et avec les cornets inférieurs, par harmonie; en dehors, avec les os de la pommette, par une harmonie qui approche beaucoup de la suture.

Les usages des os maxillaires ont été exposés dans leur description.

DES OS PROPRES DU NEZ.

Les os propres du nez, qu'on nomme encore les os carrés du nez, sont au nombre de deux. Situés sur la partie moyenne, antérieure et supérieure de la face; au dessous du coronal, au-dessus des cartilages latéraux du nez, l'un à côté de l'autre, devant l'épine nasale du coronal et la lame perpendiculaire de l'ethmoïde, devant et en re les apophyses montantes des os maxillaires. Pour mettre ces os en situati n, il faut placer leur face sur laquelle est la gouttière, en dedans, en arrière et un peu en bas, et placer leur extrémité tranchante en bas et un peu en avant.

Ils sont irréguliers, alongés de haut en bas, aplatis de dehors en dedans, et d'avant en arrière, quadrilataires dans leur circonférence.

On les divise en face externe, en face interne, en bord antérieur, en bord postérieur, en extrémité supérieure et en extrémité inférieure.

Leur face externe est inclinée en haut et en avant, étroite dans sa partie supérieure, large dans sa partie inférieure, concave de haut en bas, et convexe transversalement. Elle répond au dos du nez; on trouve, dans son

milieu, un ou deux trous qui contiennent des vaisseaux de communication entre ceux du nez et ceux de la membrane pituitaire. En bas, des inégalités pour l'attache des muscles pyramidaux.

Leur face interne est inclinée en bas et en arrière, étroite supérieurement, large inférieurement, un peu convexe de haut en bas, et concave transversalement. Elle répond à la paroi antérieure des fosses nasales qu'elle forme en grande partie. On y aperçoit en haut, des inégalités pour s'articuler avec la partie antérieure de l'épine nasale du coronal. Dans le reste de son étendue, une gouttière plus étroite et plus profonde dans sa partie supérieure, que dans sa partie inférieure. Cette gouttière se continue en haut avec celles que nous avons vues sur la partie postérieure de l'épine nasale du coronal. Dans son milieu, on découvre l'orifice interne du trou ou des trous qui sont sur la face externe; de plus, quelques sillons qui logent des artères de la membrane pituitaire.

Leur bord antérieur, tourné en dedans et en haut, épais dans sa partie supérieure, mince dans sa partie inférieure, inégal dans toute son étendue, s'articule avec le même bord de l'os opposé. Il offre en arrière une petite crête qui se déjette en dehors, et qui, réunie avec celle de l'autre côté, forme une rainure dans laquelle est reçu le bord antérieur de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde.

Leur bord postérieur, tourné en dehors et en bas, plus mince que le précédent, coupé en biseau aux dépens de la face externe, s'articule avec le bord antérieur de l'apophyse montante des os maxillaires.

Leur extrémité supérieure, épaisse, inclinée en arrière, s'articule avec la partie antérieure de l'échancrure nasale du coronal.

Leur extrémité inférieure, tranchante, festonnée, inclinée en avant, donne attache aux cartilages latéraux du nez.

Ces os sont épais supérieurement, minces inférieurement, presqu'entièrement formés de substance compacte; cependant ils contiennent un peu de substance spongieuse vers leur partie supérieure.

Ils se développent chacun par un seul point d'ossification, qui paraît sur leur partie moyenne. Dans le fœtus, ils sont à peu près carrés; mais à mesure que l'on avance en âge, ils acquièrent proportionnellement plus d'étendue de haut en bas, que transversalement.

Par leur extrémité supérieure et par une portion de leur face interne, ils s'articulent avec l'échancrure nasale et l'épine nasale du coronal, par une espèce de suture qu'on appelle la suture transverse des anciens; par leur bord antérieur, ils s'articulent entr'eux et avec la lame perpendiculaire de l'ethmoïde, par harmonie; par leur bord postérieur, ils s'articulent, aussi par harmonie, avec l'apophyse montante des os maxillaires.

Leurs usages sont de position.

DES OS UNGUIS.

LES os unguis ont été ainsi nommés, parce qu'on les a trouvés minces, transparens et conformés comme un ongle. Quelques Anatomistes les ont encore appelés os angulaires, parce qu'ils sont situés vers le grand angle de l'orbite ; et d'autres leur ont donné le nom d'os lacrymaux, parce qu'ils concourent à former la gouttière lacrymale. Ils sont au nombre de deux, situés à la partie antérieure de la paroi interne de l'orbite; au-dessous du coronal, au-dessus des os maxillaires et des cornets inférieurs des fosses nasales, derrière l'apophyse montante des os maxillaires, devant l'ethmoïde et à son côté interne. Pour mettre ces os en position, il faut placer leur petit onglet directement en bas, et leur face sur laquelle on trouve une crête, directement en dehors.

Ils sont irréguliers, aplatis transversalement, à peu près quadrilataires dans leur circonférence.

On leur considère une face externe, une face interne, un bord supérieur, un bord inférieur, un bord antérieur et un bord postérieur.

Leur face externe, concave dans toute son étendue, répond à la partie antérieure de la paroi interne de l'orbite. Elle offre en arrière une surface lisse et tapissée du périoste de cette cavité.

Sur

Sur son milieu on voit une crête qui descend en avant : elle donne attache au tendon réfléchi du muscle orbiculaire des paupières, et supérieurement à quelques fibres charnues de ce muscle.

Devant cette crête est une portion de gouttière qui, réunie à une semblable portion que nous avons vue sur l'apophyse montante des os maxillaires, forme en haut la gouttière lacrymale, en bas le canal nasal. Voyez la description de ces parties, page 211. La portion dont je parle, est criblée de plusieurs trous qu'on a comparés à ceux qu'on croit apercevoir sur une feuille de millepertuis. Ces trous donnent passage à des prolongemens celluleux qui, de l'orbite, passent dans les fosses nasales.

Leur face interne offre antérieurement une saillie qui répond à la portion de gouttière dont je viens de parler. La partie inférieure de cette saillie se voit dans le méat moyen des fosses nasales. Sur le milieu de la même face, est une rainure qui répond à la crête de la face externe. Tout-à-fait en arrière se trouve une surface légérement convexe qui répond à la portion lisse de la même face externe. Toute cette face, excepté l'endroit qui s'aperçoit dans le méat moyen, est appliquée contre les cellules ethmoïdales antérieures qu'elle ferme en dehors. On y voit même quelquefois des portions de ces cellules qui ont resté attachées sur l'os unguis.

Leur bord supérieur, qui a peu d'étendue,

présente quelques inégalités pour s'articuler avec l'apophyse orbitaire interne du coronal.

Leur bord inférieur offre une petite crête presqu'horizontale, qui s'articule avec le bord interne de la portion orbitaire des os maxillaires. Ensuite ce bord jette en dehors et en arrière, un petit onglet qui concourt à former le canal nasal, et à fermer un peu l'ouverture du sinus maxillaire. Le sommet de cet onglet s'articule avec un autre qui s'élève sur le bord supérieur des cornets inférieurs des fosses nasales.

Leur bord antérieur est un peu taillé en biseau aux dépens de la face interne, et s'articule avec la lèvre interne du bord postérieur des apophyses montantes des os maxillaires.

Leur bord postérieur est très-mince, et s'articule avec le bord antérieur de l'os planum.

Le développement des os unguis se fait par un seul point d'ossification.

Ils s'articulent, par leur bord supérieur, avec l'apophyse orbitaire interne du coronal; par leur bord inférieur, avec la portion orbitaire des os maxillaires; par l'extrémité du petit onglet qu'on voit sur le même bord, avec le cornet inférieur des fosses nasales; par leur bord antérieur, avec la lèvre interne du bord postérieur des apophyses montantes des os maxillaires; par leur bord postérieur et par leur face interne, avec l'ethmoïde. Toutes ces articulations se font par harmonie.

Les usages des os unguis ont été exposés dans leur description.

DES OS DE LA POMMETTE.

Ces os ont été nommés os malaires, os de la pommette, parce que, dit-on, ils sont situés à cet endroit de la face qui rougit et devient vermeil comme une pomme, lorsqu'on est affecté d'un sentiment de pudeur. On les appelle encore os zygomatiques, parce qu'ils concourent à former l'arcade du même nom. Ils sont au nombre de deux, distingués en droit et en gauche. Situés à la partie antérieure, supérieure et latérale de la face; au-dessous du coronal, au-dessus et au côté externe des os maxillaires, devant les grandes ailes du sphénoïde et l'apophyse zygomatique du temporal. Pour mettre ces os en situation, il faut placer leur angle le plus épais directement en haut, leur face convexe en dehors et un peu plus en avant, et leur bord découpé comme une *S*, en arrière et un peu en haut.

Ils sont irréguliers, aplatis de dehors en dedans, et d'avant en arrière, quadrilataires dans leur circonférence.

On leur considère une face externe, une face interne, un bord supérieur et antérieur, un bord supérieur et postérieur, un bord inférieur et antérieur, un bord inférieur et

postérieur, un angle supérieur, un angle inférieur, un angle antérieur et un angle postérieur.

Leur face externe, qui répond à l'éminence malaire, est tournée en avant, convexe et assez lisse dans toute son étendue. On y aperçoit le trou ou les trous jugaux ou malaires qui s'ouvrent, de l'autre part, dans la paroi externe de l'orbite, par les trous orbitaires externes, et contiennent les vaisseaux et le nerf jugaux ou malaires. En bas et en arrière, cette face présente des inégalités pour l'attache du muscle grand zygomatique. En bas et en avant, d'autres inégalités pour l'attache du petit zygomatique, lorsqu'il existe et qu'il n'est pas un prolongement du muscle orbiculaire des paupières.

Leur face interne, concave, est tournée en arrière. Elle présente antérieurement une surface très-inégale dans toute son étendue, triangulaire dans sa circonférence, laquelle s'articule avec une semblable qu'offre le sommet de la tubérosité malaire des os maxillaires.

Postérieurement on y voit une gouttière lisse, qui répond dans la fosse temporale et dans la fosse zygomatique.

Supérieurement et en avant, cette même face donne naissance à l'apophyse orbitaire des os de la pommette, qui est aplatie de bas en haut, d'arrière en avant et de dehors en dedans, demi-circulaire dans sa circonférence. On la divise en face supérieure, en face inférieure, en bord externe et en

bord interne. Sa face supérieure, tournée en avant et en dedans, lisse et concave, forme la partie antérieure de la paroi externe et même un peu de la paroi inférieure de l'orbite. On y voit le trou ou les trous orbitaires externes qui, de l'autre part, s'ouvrent sur la face externe des os que je décris, quelquefois même dans la gouttiére qui répond à la fosse temporale. Sa face inférieure, convexe, tournée en arrière et en dehors, répond dans les fosses temporale et zygomatique. Son bord externe est soudé avec le reste de l'os. Son bord interne présente deux portions : l'une supérieure qui est parsemée de dentelures, pour s'articuler avec la portion supérieure du bord antérieur des grandes ailes du sphénoïde ; l'autre inférieure, inégale pour s'articuler avec l'apophyse malaire de l'os maxillaire. Entre ces deux portions se trouve une petite échancrure, assez lisse, qui forme la partie antérieure de la fente sphéno-maxillaire.

Le bord supérieur et antérieur des os de la pommette est concave ; il ressemble assez bien à un croissant, et forme partie de la base de l'orbite.

Leur bord supérieur et postérieur, mince et contourné sur lui-même en manière d'*S*, donne attache à une portion de l'aponévrose externe du muscle crotaphyte.

Leur bord inférieur et antérieur est inégal, et s'articule avec la partie antérieure de l'éminence malaire.

Leur bord inférieur et postérieur, qui ré-

pond au bord inférieur de l'arcade zygomatique, donne attache au muscle masseter.

Leur angle supérieur est très-épais, inégal, et s'articule avec l'apophyse orbitaire externe du coronal.

Leur angle inférieur est mousse, et s'articule avec la partie inférieure de l'éminence malaire.

Leur angle antérieur, aigu, s'articule avec la partie antérieure de la même éminence.

Leur angle postérieur, taillé en biseau aux dépens de sa partie supérieure, s'articule avec le sommet de l'apophyse zygomatique du temporal.

Les os de la pommette ont plus d'épaisseur dans l'endroit où leur apophyse orbitaire se soude avec le corps, que dans le reste de leur étendue. Ils sont composés de substance compacte qui est placée à l'extérieur, et de substance spongieuse qui est plus abondante dans l'endroit le plus épais.

Ils se développent par un seul point d'ossification.

Ils s'articulent, par leur angle supérieur, avec l'apophyse orbitaire externe du coronal, et cette articulation concourt à former la suture transverse des anciens; ils s'articulent encore, par une portion de leur face interne, par leur bord inférieur et antérieur, par leur angle antérieur, leur angle inférieur, et par la portion inférieure du bord interne de leur apophyse orbitaire, avec l'éminence malaire des os maxillaires; ils s'articulent, par leur angle postérieur, avec l'apophyse

zygomatique des temporaux : et toutes ces articulations sont des espèces de suture.

Leurs usages sont de position.

DES CORNETS INFÉRIEURS DES FOSSES NASALES.

Les cornets inférieurs, les conques ou coquilles inférieures ont été ainsi nommés à cause de leur figure, et parce qu'ils sont situés plus bas que ceux que nous avons vus en décrivant l'ethmoïde, et auxquels on a donné le nom de cornets supérieurs. Ils sont au nombre de deux. Situés à la partie inférieure de la paroi interne des fosses nasales, au-dessous des os unguis et de l'ethmoïde, au côté interne des os maxillaires et des os palatins. Pour les mettre en position, il faut placer leur face convexe en dedans, et leur petit onglet en haut et en avant.

Ils sont irréguliers, alongés d'avant en arrière, aplatis de dedans en dehors, recourbés dans le même sens, elliptiques dans leur circonférence.

On leur considère une face interne, une face externe, un bord supérieur, un bord inférieur, une extrémité antérieure et une extrémité postérieure.

Leur face interne, convexe et inégale, présente en haut un petit enfoncement qui répond dans le méat moyen des fosses na-

sales. Ensuite cette face devient convexe, et n'a plus rien de remarquable.

Leur face externe, concave et inégale, répond dans le méat inférieur des fosses nasales. Ces deux faces sont tapissées de la membrane pituitaire.

Leur bord supérieur, incliné un peu en dehors, est surmonté antérieurement d'un petit onglet qui monte à la rencontre de celui que nous avons vu sur le bord inférieur de l'os unguis. Ce petit onglet est aplati transversalement et triangulaire. Sa face interne, convexe, répond à la saillie qui se voit sur la partie antérieure du méat moyen. Sa face externe, concave, forme la partie inférieure et interne du canal nasal. Son bord antérieur s'articule avec la fin de la lèvre interne du bord postérieur de l'apophyse montante. Son bord postérieur s'articule avec la circonférence de la grande ouverture du sinus maxillaire. Sa base se continue avec le reste de l'os. Son sommet, tronqué, s'articule avec celui que nous avons vu sur le bord inférieur de l'os unguis.

Plus en arrière, le bord que je décris offre en dedans une lame qui monte à la rencontre de la lame oblique de l'ethmoïde, pour concourir avec elle à fermer la grande ouverture du sinus maxillaire. Mais en dehors ce même bord donne naissance à une lame que quelques Anatomistes appellent la lame auriculaire, parce que Bertin lui a trouvé de la ressemblance avec l'oreille d'un chien. Cette lame descend en dehors, pour

aller s'articuler avec la partie inférieure de la circonférence de la grande ouverture dont je viens de parler.

Enfin le bord supérieur des cornets inférieurs offre en arrière des inégalités pour s'articuler avec la crête inférieure de la portion verticale des os palatins.

Leur bord inférieur est épais, arrondi transversalement, et convexe d'avant en arrière. Il répond au plancher des fosses nasales, dont il est distant d'environ trois lignes dans sa partie antérieure et dans sa partie postérieure, et d'une ligne et demie dans son milieu. Mais cette distance est sujette à varier, et l'on rencontre quelquefois des sujets chez lesquels ce bord touche presque au plancher des fosses nasales.

Leur extrémité antérieure présente une coupe oblique qui s'articule avec la crête que nous avons vue sur la face interne de l'apophyse montante.

Leur extrémité postérieure s'articule avec la crête inférieure de la portion verticale des os palatins.

Les cornets inférieurs des fosses nasales sont épais le long de leur bord inférieur, et minces dans le reste de leur étendue. Ils sont composés de substance spongieuse qui est placée à l'extérieur, et de substance compacte qui en forme l'intérieur.

Ils se développent par un seul point d'ossification.

Ils s'articulent, par harmonie, avec les os

unguis, l'ethmoïde, les os maxillaires et les os palatins.

Outre leurs usages de position que j'ai déjà exposés, ces os servent encore à modifier les sons par les arrière-cavités qu'ils forment dans les fosses nasales, et peut-être par une espèce de vibration dont ils sont susceptibles. Ils servent aussi à donner plus d'étendue à la membrane pituitaire, et à rendre, par là, l'organe de l'odorat plus exquis.

DES OS DU PALAIS.

LES os du palais ou les os palatins ont été ainsi nommés par les anciens Anatomistes qui n'en connoissaient que cette portion qui concourt à former la voûte palatine. Ils sont au nombre de deux. Situés à la partie postérieure des fosses nasales, du plancher de l'orbite, de la voûte palatine, dans la fosse ptérygoïde et dans le fond de la fosse zygomatique, au-dessous de l'ethmoïde, des cornets de Bertin et du vomer, au-dessus des os maxillaires et derrière ces mêmes os, devant le corps du sphénoïde et ses apophyses ptérygoïdes, l'un à côté de l'autre, au côté externe des cornets supérieurs et inférieurs des fosses nasales, au côté interne des os maxillaires. Pour mettre ces os en position, il faut placer leur portion horizontale en bas et en dedans, et la demi-

épine qui est sur cette portion, directement en arrière.

Ils sont irréguliers, aplatis de bas en haut dans leur tiers inférieur, aplatis transversalement dans leurs deux tiers supérieurs, recourbés par conséquent sur eux-mêmes, de manière à former en dehors un angle droit, quadrilataires dans leur circonférence.

Quelques Anatomistes, pour décrire ces os, les ont divisés en portion horizontale et en portion verticale. Mais, suivant une autre marche qui est plus commode, nous leur considérons une face externe, une face interne, un bord antérieur, un bord postérieur, un bord supérieur et un bord inférieur.

Leur face externe est convexe et inégale. Son tiers inférieur, qui est horizontal, forme à peu près le quart postérieur de la voûte palatine. On y voit en dehors une crête transversale qui donne attache à l'aponévrose du muscle péristaphilin externe. On y voit aussi des inégalités pour l'attache de la membrane palatine, et quelques légers enfoncemens pour loger des glandes du même nom.

Cette face devient ensuite verticale dans ses deux tiers supérieurs. Là, elle présente antérieurement une surface qui répond un peu dans la cavité du sinus maxillaire, chez le plus grand nombre des sujets, et qui, plus en arrière, s'applique contre la face interne des os maxillaires. Ensuite cette face offre une crête qui répond aux inégalités

que nous avons vues sur la face interne des os maxillaires, derrière l'ouverture de leur sinus. Tout-à-fait en arrière, une portion de gouttière qui concourt supérieurement à former le canal palatin postérieur, tandis qu'inférieurement ce canal est entièrement ou presqu'entièrement creusé dans les os palatins.

Tout-à-fait en haut, la face externe de ces os présente une surface lisse, concave, laquelle répond à la paroi interne du sommet de la fosse zygomatique.

Leur face interne, concave dans toute son étendue, répond dans les fosses nasales. Son tiers inférieur, qui est horizontal, forme à peu près le quart postérieur du plancher de ces fosses.

Le reste de cette face devient vertical, et présente, d'abord dans sa partie inférieure, un enfoncement qui forme la partie postérieure du méat inférieur des fosses nasales.

Au-dessus de cet enfoncement, une crête transversale qui s'articule avec le bord supérieur du cornet inférieur.

Au-dessus de cette crête, un autre enfoncement qui forme la partie postérieure du méat moyen.

Plus haut encore, une autre crête qui s'articule avec le bord supérieur du cornet supérieur.

Au-dessus de cette seconde crête et en avant seulement, une petite gouttière qui concourt à former le méat supérieur, et

qui aboutit en arrière dans le trou sphéno-palatin.

Leur bord antérieur est horizontal dans son tiers inférieur. Là, il offre une coupe oblique de bas en haut et d'arrière en avant, parsemée d'inégalités pour s'articuler avec le bord postérieur de la portion palatine des os maxillaires.

Ensuite ce bord devient vertical dans ses deux tiers supérieurs, et présente une lame très-mince qui rétrécit en arrière l'ouverture du sinus maxillaire. Cette lame s'engage inférieurement dans la rainure que nous avons remarquée sur la partie inférieure de la circonférence de cette ouverture. Au-dessus de cette lame, le bord antérieur des os palatins donne attache au repli de la membrane pituitaire qui rétrécit encore la même ouverture.

Leur bord postérieur est également horizontal dans son tiers inférieur qui répond au bord postérieur de la voûte palatine. Là, ce bord est concave, tranchant, et donne attache au voile du palais.

Le même bord devient ensuite vertical dans ses deux tiers supérieurs. Dans l'endroit où il se courbe, il jette en arrière et en dehors une éminence qu'on appelle la portion pyramidale des os palatins. Elle est alongée d'avant en arrière, de dedans en dehors, et un peu de haut en bas. Elle a la forme d'une pyramide renversée, dont la base triangulaire seroit tournée en avant, en dedans et un peu en haut. On la divise

en face supérieure, en face inférieure, en face externe, en base et en sommet. Sa face supérieure, tournée en arrière, présente dans son milieu une petite gouttière lisse, qui forme la partie inférieure de la fosse ptérygoïdienne. Sur chaque côté de cette gouttière, on en voit deux autres, dont l'interne, plus profonde et moins égale dans son fond, reçoit l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde, tandis que l'externe, plus superficielle et parsemée d'inégalités, s'articule avec l'aile externe de la même apophyse. Sa face inférieure répond à la partie externe et postérieure de la voûte palatine. Elle offre, en avant et en dehors, l'orifice inférieur du canal palatin postérieur. Plus en arrière et en dedans, l'orifice inférieur du canal ou des canaux accessoires du canal palatin postérieur. Sa face externe est un peu tournée en avant; elle présente postérieurement une surface assez lisse, qui répond à la paroi interne de la fosse zygomatique. Devant cette surface, des inégalités pour s'articuler avec la partie inférieure du bord postérieur de la tubérosité maxillaire. La base de la pyramide que je décris, est entièrement soudée avec le reste de l'os, excepté l'endroit où elle est creusée pour former le canal palatin postérieur. Son sommet, tourné en arrière, en dehors et un peu en bas, n'offre rien de remarquable. La face externe de cette pyramide est séparée de la face supérieure par une lamine osseuse interposée entre les apophyses ptérygoïdes

du sphénoïde et les os maxillaires. Cette lamine empêche que les os que je viens de nommer, n'aient entr'eux les connexions que les anciens Anatomistes leur supposaient.

La partie supérieure du bord antérieur des os palatins, s'articule avec le bord antérieur des apophyses ptérygoïdes, et anticipe un peu sur la face interne des mêmes apophyses.

Leur bord inférieur, tourné en dedans, épais, inégal, s'articule avec le même bord de l'autre os palatin. Supérieurement il offre une petite crête qui se déjette un peu en dehors, et qui, avec une pareille crête du côté opposé, forme une rainure dans laquelle est reçu le bord inférieur du vomer.

Le même bord se termine en arrière par une demi-épine qui, réunie à celle de l'autre côté, forme l'épine palatine ou nasale postérieure, à laquelle s'attache le muscle azygos de Morgagni.

Leur bord supérieur présente deux éminences dont l'antérieure a reçu le nom d'apophyse orbitaire des os palatins, et la postérieure le nom d'apophyse sphénoïdale. L'apophyse orbitaire est placée plus haut et plus en dehors que l'autre; elle est aussi plus grande. Il serait difficile de déterminer sa forme, autrement qu'en disant qu'elle offre cinq facettes, dont une est tournée en haut, une autre en avant, une troisième en arrière, une quatrième en dehors et une cinquième en dedans. La face supérieure que l'on appelle encore orbitaire, est légérement concave, lisse, et forme la partie postérieure du plancher des orbites.

La face antérieure, nommée maxillaire, est concave, inégale, et s'articule avec les parties antérieures et latérales du corps du sphénoïde et avec les cornets de Bertin. On voit quelquefois sur cette face une portion de cellule qui concourt à former les sinus sphénoïdaux. La face externe ou zygomatique est un peu inclinée en arrière, concave et lisse; elle répond au sommet de la fosse zygomatique. La face interne qu'on appelle encore ethmoïdale, offre assez souvent une demi-cellule qui concourt à former les cellules ethmoïdales postérieures. Dans les autres cas, elle a quelques inégalités au moyen desquelles elle s'articule avec l'ethmoïde. La facette orbitaire est séparée de la zygomatique par un petit bord qui concourt à former la fente sphéno-maxillaire. La portion orbitaire des os palatins est soutenue par une espèce de col qui forme en avant le trou sphéno-palatin.

L'apophyse sphénoïdale des os palatins se divise en face supérieure, en face externe, en face interne, en bord antérieur et en bord postérieur. La face supérieure offre dans son milieu une petite gouttière qui concourt à former le canal ptérygo-palatin, avec une semblable gouttière que nous avons vue sur le côté interne de la base des apophyses ptérygoïdes. La même face s'articule en dedans avec les cornets de Bertin, en dehors avec les apophyses latérales de la face inférieure du corps du sphénoïde. La face externe de l'apophyse que je décris, répond

répond dans le fond de la fosse zygomatique. Sa face interne répond dans les fosses nasales. Son bord antérieur, dans le trou sphéno-palatin. Son bord postérieur s'articule avec le bord antérieur de l'apophyse ptérygoïde.

Entre les deux apophyses que je viens de décrire, on voit sur le bord supérieur des os palatins, une échancrure qui étant fermée supérieurement par une petite portion du sphénoïde, se trouve convertie en un trou qu'on appelle trou sphéno-palatin. Ce trou s'ouvre d'une part dans la partie postérieure du méat moyen des fosses nasales, et de l'autre part, dans la partie interne du fond de la fosse zygomatique. Il contient les vaisseaux et le nerf sphéno-palatins.

Les os du palais sont épais dans leur portion pyramidale et dans leur apophyse orbitaire, un peu moins épais dans leur bord inférieur et dans leur apophyse sphénoïdale, très-minces dans tout le reste de leur étendue. Ils sont composés de beaucoup de substance compacte, et d'une petite quantité de substance spongieuse qui se trouve placée dans les endroits où ces os ont le plus d'épaisseur.

Ils se développent ordinairement par quatre points d'ossification; mais ce nombre de points osseux primitifs est sujet à varier.

Nous avons vu, en décrivant ces os, qu'ils s'articulent avec le sphénoïde, par la face supérieure de leur portion pyramidale, par le bord postérieur de leur portion

verticale, par la facette supérieure de leur apophyse sphénoïdale, et par la facette postérieure de leur apophyse orbitaire; avec les os maxillaires, par la face externe de leur portion pyramidale, par la portion verticale de leur face externe, par la portion horizontale de leur bord antérieur, par la lame que fournit la portion verticale du même bord, et par la facette antérieure de leur apophyse orbitaire; avec les cornets de Bertin, par la partie supérieure et interne de leur portion sphénoïdale; avec l'ethmoïde, par la facette interne de leur apophyse orbitaire et par la crête supérieure de leur face interne. Les deux os palatins s'articulent entr'eux, par leur bord inférieur; avec le vomer, par la partie la plus élevée du même bord; avec les cornets inférieurs, par la crête inférieure de leur face interne. Toutes ces connexions se font par harmonie.

Les usages des os palatins ont été exposés dans leur description.

DE L'OS VOMER.

CET os a été ainsi nommé, parce qu'on a cru qu'il ressemblait au soc renversé d'une charrue. Il est impair. Situé à la partie postérieure de la cloison des fosses nasales, au-dessous du sphénoïde et des cornets de Bertin, au-dessus des os maxillaires et des os du palais, derrière la lame perpendiculaire de l'ethmoïde et au-dessous d'elle. Pour mettre cet os en position, il faut le placer verticalement, et tourner son bord

le plus épais en haut et un peu en arrière.

Il est symétrique, alongé de haut en bas et d'arrière en avant, aplati transversalement, quadrilataire dans sa circonférence.

On le divise en deux faces latérales, en bord supérieur, en bord inférieur, en bord antérieur et en bord postérieur.

Ses deux faces latérales, distinguées en droite et en gauche, répondent à la paroi interne des fosses nasales. Elles sont ordinairement planes, quelquefois cependant l'une est convexe et l'autre concave. Dans ce cas, la fosse nasale et la narine qui sont du côté de la concavité, se trouvent agrandies aux dépens de celle du côté opposé. Ces faces sont tapissées de la membrane pituitaire. On y aperçoit des sillons dans lesquels rampent les artères de cette membrane.

Son bord supérieur présente, dans le milieu, une gouttière qui reçoit le bec du sphénoïde. Sur les côtés de cette gouttière, deux lames qui répondent à la face inférieure du corps du sphénoïde, et qui s'avancent en dehors, pour aller s'engager dans les échancrures que nous avons vues sur les côtés de la même face. Ces lames s'articulent aussi avec la partie inférieure du bord externe des cornets de Bertin.

Son bord inférieur, mince, inégal, est reçu dans la rainure formée antérieurement par les os maxillaires, postérieurement par les os palatins.

Son bord antérieur est incliné en haut. Il s'articule supérieurement avec le bord inférieur de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde ; en bas il donne attache au cartilage triangulaire de la cloison des fosses nasales. Il présente ordinairement une rainure profonde qui paraît diviser le vomer en deux lames. C'est dans cette rainure que sont reçues les parties avec lesquelles ce bord s'articule.

Son bord postérieur, un peu incliné en bas, concave, tranchant, libre entre les deux arrière-narines, est recouvert par la membrane pituitaire.

Le vomer est très-mince dans toute son étendue, excepté vers son bord supérieur. Il est composé de deux lames de substance compacte, qui sont ordinairement séparées le long du bord antérieur de cet os ; mais qui se trouvent réunies dans tout le reste de son étendue. On n'y trouve point de substance spongieuse, si ce n'est une petite quantité vers le bord supérieur.

Il se développe par un seul point d'ossification.

Par son bord supérieur, il s'articule avec le corps du sphénoïde et les cornets de Bertin ; par son bord inférieur, il s'articule avec les os maxillaires et les os palatins : et ces articulations se font par harmonie.

Ses usages sont de position.

DES CORNETS DE BERTIN.

Ces os ont été ainsi nommés, parce que Bertin est le premier qui les ait regardés comme deux os séparés du sphénoïde, et qui en ait donné une description détaillée. On les nomme encore cornets sphénoïdaux, parce qu'ils s'articulent avec le sphénoïde, ou plutôt, parce qu'ils ne sont que des appendices de cet os.

Ils sont au nombre de deux. Situés à la partie postérieure et supérieure des fosses nasales, devant le corps du sphénoïde et au-dessous de lui, au-dessus du vomer et derrière l'ethmoïde.

Leur figure varie chez les différens sujets; mais la description que j'en vais donner, est celle qui leur convient le plus ordinairement. Ils sont irréguliers, aplatis d'avant en arrière, recourbés dans le même sens, demi-circulaires dans leur circonférence.

On les divise en face antérieure, en face postérieure, en bord interne et en bord externe.

Leur face antérieure, convexe de haut en bas, concave transversalement, répond supérieurement dans la gouttière qu'on trouve sur la paroi postérieure des fosses nasales; mais inférieurement elle répond au-dessus des arrière-narines. La partie interne de cette face présente une petite lame qui

se porte en avant, pour aller s'articuler avec le bord postérieur du cornet de Morgagni avec lequel elle se soude assez souvent.

Leur face postérieure, concave de haut en bas, un peu convexe transversalement, répond à la paroi antérieure et un peu à la paroi inférieure des sinus sphénoïdaux.

Leur bord interne, droit de haut en bas, mais recourbé d'avant en arrière, répond aux parties latérales de la crête verticale que nous avons vue sur la face antérieure du corps du sphénoïde.

Leur bord externe, convexe de haut en bas, recourbé aussi d'avant en arrière, offre supérieurement une échancrure qui concourt à former l'ouverture des sinus sphénoïdaux. Plus bas ce bord s'articule avec le côté interne de la facette sphénoïdale que nous avons vue sur l'apophyse orbitaire des os palatins. Tout-à-fait en bas, il s'articule avec les lames qui sont sur le bord supérieur du vomer.

Les cornets de Bertin sont très-minces, entièrement composés de substance compacte.

Ils se développent par un seul point d'ossification.

Ils s'articulent, par harmonie, avec le sphénoïde, l'ethmoïde, le vomer et les os du palais.

Leurs usages sont de position.

DE LA MACHOIRE INFÉRIEURE.

LA mâchoire inférieure ou l'os maxillaire inférieur est un os impair. Situé à la partie inférieure et antérieure de la tête, au-dessous des deux os temporaux et des seize dents inférieures, au-dessus de l'os hyoïde, avec lequel il n'a de connexions que par la médiation des muscles. Pour mettre la mâchoire inférieure en position, il faut placer son bord alvéolaire en haut, en avant et sur un plan horizontal.

Cet os est symétrique, alongé transversalement, aplati d'avant en arrière, recourbé dans le même sens, suivant ses faces, dans sa partie antérieure; recourbé en haut, suivant ses bords, dans sa partie postérieure. On a dit qu'il ressemblait à un fer à cheval; mais c'est donner une fausse idée de sa forme. En effet, un fer à cheval est aplati de haut en bas, recourbé en arrière, suivant ses bords, dans sa partie antérieure; et recourbé en haut, suivant ses faces, dans sa partie postérieure.

On divise communément la mâchoire inférieure en corps et en branches; mais il est plus commode, pour sa description méthodique, de la diviser en face externe, en face interne, en bord supérieur, en bord inférieur et en deux extrémités.

Sa face externe répond à la partie inférieure et de la face antérieure et des faces latérales de la tête. Large dans sa partie antérieure, elle s'étrécit dans son milieu, pour s'élargir de nouveau en arrière. Elle est convexe dans toute son étendue ; mais sa convexité, qui est considérable antérieurement, est à peine sensible en arrière. On trouve sur son milieu, une ligne verticale qu'on appelle la symphyse du menton, et qui indique l'union des deux pièces dont l'os était primitivement formé. La partie supérieure de cette ligne donne attache au frein de la lèvre inférieure. Sa partie inférieure répond à une éminence inégale et triangulaire, qu'on nomme l'éminence du menton, et qui donne attache à la portion interne du muscle carré.

Les angles latéraux de cette éminence donnent naissance, de chaque côté, à la ligne oblique externe de la mâchoire inférieure, qui monte obliquement en arrière, comme son nom l'indique, pour aller se continuer avec la lèvre externe du bord antérieur de l'apophyse coronoïde. Elle donne aussi attache, dans sa partie antérieure, au muscle carré.

Au-dessus de cette ligne et auprès de la symphyse, on trouve de chaque côté une fossette mentonnière, dans laquelle s'attache la houppe du menton.

De cette fossette part une gouttière qui monte le long de la ligne oblique externe, dont elle suit la direction, pour aller se ter-

miner entre les deux lèvres du bord antérieur de l'apophyse coronoïde. Dans la partie moyenne et un peu antérieure de cette gouttière, et au-dessous de la seconde dent molaire, on voit le trou mentonnier ou l'orifice antérieur du canal dentaire inférieur : il donne passage aux vaisseaux et au nerf mentonniers. Dans la partie postérieure de la gouttière que je décris, s'attache le muscle buccinateur.

Au-dessus de cette gouttière on voit le côté externe de l'arcade alvéolaire inférieure, sur lequel sont des saillies qui répondent aux alvéoles, et des sillons qui répondent aux cloisons alvéolaires. Toutes ces parties sont couvertes par les gencives.

Au-dessous de la ligne oblique externe se trouvent des inégalités pour l'attache du muscle triangulaire.

Derrière toutes les parties que nous venons de voir, on trouve une surface quadrilataire, inégale, sur laquelle s'implante le muscle masseter.

La face interne de la mâchoire inférieure répond antérieurement dans la fosse palatine, postérieurement dans la fosse zygomatique. Elle est large dans sa partie antérieure, étroite dans son milieu, et s'élargit de nouveau dans sa partie postérieure ; elle est très-concave dans le milieu, presque droite sur les côtés. On y voit antérieurement le côté interne de la symphyse du menton, dont la partie supérieure donne attache au frein de la langue.

Sur la partie inférieure de la ligne qui indique cette symphyse, on trouve l'apophyse géni, formée par quatre tubercules, dont les deux supérieurs donnent attache aux muscles génio-glosses, et les deux inférieurs aux muscles génio-hyoïdiens.

Des côtés de l'apophyse géni, on voit partir les lignes mylo-hyoïdiennes ou obliques internes de la mâchoire inférieure, qui montent en arrière jusqu'à la lèvre interne du bord antérieur de l'apophyse coronoïde. Elles donnent attache dans leur partie antérieure au muscle mylo-hyoïdien, dans leur partie postérieure au muscle mylo-pharyngien, et tout-à-fait en arrière au prétendu ligament inter-maxillaire.

Au-dessus de ces lignes, on voit le côté interne de l'arcade alvéolaire inférieure, parsemé d'éminences et de sillons moins apparens que sur le côté externe. Toutes ces parties sont couvertes par les gencives.

Au-dessous de l'apophyse géni on trouve, de chaque côté, la fossette digastrique dans laquelle s'attache l'extrémité antérieure du muscle du même nom.

Cette fossette donne naissance à une gouttière qui monte en arrière sous la ligne mylo-hyoïdienne, dont elle suit la direction. Sa partie antérieure, plus étroite, loge la glande sous-linguale ; sa partie postérieure, plus large, loge la glande sous-maxillaire.

Dans la partie postérieure de la même gouttière, on voit un sillon qui monte obli-

quement en arrière, et dans lequel rampent les vaisseaux et le nerf sous-mentonniers.

Au-dessous de ce sillon on aperçoit des inégalités pour l'attache du muscle ptérygoïdien interne.

Le même sillon se termine en arrière à un trou dont la circonférence, inégale et comme déchirée, présente antérieurement une crête à laquelle s'attache le ligament latéral interne de la mâchoire inférieure. Ce trou communique dans le canal dentaire ou maxillaire inférieur, que j'ai décrit, page 191.

Le bord supérieur de la mâchoire inférieure a moins d'étendue que l'inférieur. Il est horizontal dans ses deux tiers antérieurs et vertical dans son tiers postérieur. Sa portion horizontale constitue le bord alvéolaire inférieur, dont j'ai parlé, page 243.

La portion verticale de ce bord est tournée en avant; elle forme le bord antérieur de l'apophyse coronoïde. On y voit, dans le milieu, une gouttière qui descend le long du bord alvéolaire, pour aller se continuer avec celle de la face externe. Sur le côté externe de cette gouttière, on voit une lèvre plus saillante qui descend à la rencontre de la ligne oblique externe; sur son côté interne, une lèvre moins saillante qui se continue avec la ligne mylo-hyoïdienne.

Le bord inférieur de la mâchoire inférieure est horizontal dans ses deux tiers antérieurs et vertical dans son tiers postérieur. Sa partie horizontale est connue sous le nom de base de la mâchoire inférieure. Elle est recourbée

en arrière, comme une moitié d'ellipse. Quelques Anatomistes la divisent en lèvre externe, en lèvre interne et en interstice; mais cette division devient inutile, parce qu'il ne s'attache aucun muscle sur cette base, si ce n'est quelques fibres du muscle peaucier antérieurement. Vers sa partie postérieure on voit un enfoncement sur lequel passe l'artère maxillaire externe.

Plus en arrière, le bord que je décris, se recourbe pour former les angles de la mâchoire inférieure, qui sont plus écartés l'un de l'autre, et plus obtus, chez les enfans que chez les adultes et les vieillards. C'est cette plus grande ouverture des angles de la mâchoire inférieure, et la moindre courbure des branches sur le corps de cet os, qui font que sa luxation, assez fréquente dans un âge avancé, est presque impossible chez les enfans. En effet, pour que cette luxation arrive, il faut qu'un mouvement très-étendu d'abaissement fasse passer les condyles devant les apophyses transverses des temporaux, d'où ils sont ensuite enfoncés au-dessous de la paroi supérieure de la fosse zygomatique. Or, pour que tout cela arrivât chez les enfans, il faudrait, eu égard au peu de courbure des branches de leur mâchoire, que leur bouche s'ouvrît au-delà de ce que les parties molles peuvent le permettre. — Les angles dont il s'agit, sont un peu déjetés en dehors. Ils ont été divisés en lèvre externe qui donne attache au muscle masseter, en lèvre interne qui donne attache

au muscle ptérygoïdien interne, et en interstice qui donne attache au ligament stylo-maxillaire.

Le reste du bord inférieur de la mâchoire devient presque vertical, et reste cependant toujours un peu incliné en bas, sur-tout chez les enfans; il borne en avant l'échancrure parotidienne qui loge la glande parotide, les vaisseaux et les nerfs qui vont s'y rendre.

Les deux extrémités de la mâchoire inférieure sont tournées en haut. Elles offrent antérieurement l'apophyse coronoïde, aplatie transversalement, large dans sa partie inférieure, terminée en pointe supérieurement. Les deux faces de cette apophyse n'offrent rien de remarquable; son bord antérieur est déjà connu, son bord postérieur répond dans l'échancrure sygmoïde; sa base se continue avec le reste de l'os; son sommet est embrassé par l'angle inférieur du muscle temporal.

Derrière l'apophyse coronoïde on voit l'échancrure sygmoïde de la mâchoire inférieure dans laquelle passe le nerf massétérein.

Derrière cette échancrure, les apophyses condyloïdiennes ou les condyles alongés transversalement, ovalaires dans leur circonférence, ayant la grosse extrémité de l'ovale tournée en dedans et un peu en arrière. Leur sommet est convexe, lisse, incrusté d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec la cavité glénoïdale des temporaux, lorsque la bouche est fermée, et avec l'apophyse

transverse des mêmes os, lorsque la bouche est ouverte. Le contour de ces condyles donne attache au ligament capsulaire, et son côté externe au ligament latéral externe.

Ces condyles sont supportés par un col qui est un peu aplati d'arrière en avant, et dont la partie antérieure offre un petit enfoncement dans lequel s'attache le muscle ptérygoïdien externe.

La mâchoire inférieure est très-épaisse dans sa base, dans ses condyles et vers la partie postérieure de son bord alvéolaire; elle est mince vers la partie antérieure du même bord, dans ses apophyses coronoïdes, dans ses angles et dans le col de ses condyles. Elle est composée de substance compacte qui forme à l'extérieur une croûte plus mince auprès du bord alvéolaire, et sur les condyles, que dans les autres endroits. Cette substance fournit une légère couche qui s'enfonce dans les cavités alvéolaires et dans les canaux dentaires inférieurs, pour les tapisser. Il entre aussi, dans sa structure, de la substance spongieuse qui se trouve en plus grande quantité dans les condyles, dans le bord alvéolaire, et dans les endroits les plus épais.

Cet os se développe par deux points d'ossification qui paraissent auprès des trous mentonniers.

Il s'articule, par ses deux condyles, avec les os temporaux, et cette articulation est une double arthrodie; par ses cavités alvéolaires,

il s'articule, par gomphose, avec les racines des dents.

Ses usages de position sont de former la partie inférieure et antérieure de la tête, de donner attache à des muscles, etc. Ses usages de fonction sont de concourir à l'appréhension des alimens, à la mastication et à l'articulation des sons.

M. Desault conserve dans son riche cabinet de pièces pathologiques, une mâchoire inférieure affectée d'une exostose si considérable, que cette os paraît sous la forme d'une boule de plus de deux pouces et demi de diamètre. Cette masse informe laisse échapper en arrière la moitié supérieure des branches, et l'on voit quelques dents sur sa partie antérieure.

DES DENTS.

Les dents sont les os les plus durs, les plus blancs du corps humain, placés sur les deux bords alvéolaires, pour servir à l'articulation des sons et principalement à la mastication. Lorsqu'elles sont toutes développées, elles sont au nombre de trente-deux, distinguées en seize supérieures et en seize inférieures. Leur nombre ne s'étend presque jamais au-delà; mais quelquefois on en trouve moins, soit parce que la nature n'a pas complété le nombre ordinaire de leurs germes, soit parce qu'elles sont placées de

manière à ne pouvoir jamais devenir apparentes, soit enfin parce que deux dents sont soudées ensemble, comme j'en ai vu un exemple sur deux incisives supérieures gauches que je conserve. Plutarque, Pline, Diemerbroeck, et Melancthon citent des observations de personnes qui, au lieu d'avoir seize dents, n'en avaient qu'une prolongée depuis une extrémité du bord alvéolaire jusqu'à l'autre. Mais ceux qui ont vu cette conformation monstrueuse, ne s'en sont ils pas laissé imposer par une couche de tartre qui, recouvrant toute une arcade dentaire, lui donnait l'apparence d'une seule pièce? M. Desault nous a montré, dans ses leçons, deux dents molaires couvertes d'une couche de tartre dont la couleur et le poli faisaient croire, au premier coup d'œil, qu'elles n'en faisaient qu'une seule. On ne s'apercevait de son erreur, qu'en examinant ces dents du côté de leurs racines.

Les dents sont placées sur les deux bords alvéolaires, les unes à côté des autres. Dans la mâchoire supérieure, leurs racines sont tournées en haut; dans la mâchoire inférieure, elles sont dirigées en en-bas, et par cette disposition, elles se correspondent par leur couronne. On rencontre souvent des dents dont la situation et la direction sont vicieuses. Albinus parle d'une dent qui s'était développée dans l'apophyse montante d'un os maxillaire. On voit dans le cabinet de M. Desault, une mâchoire dont une dent est couchée transversalement dans l'épaisseur du bord alvéolaire.

laire. Il arrive fréquemment que les deux mâchoires, et sur-tout l'inférieure, n'ayant pas assez d'étendue pour que les dents s'y placent de champ, elles prennent une direction oblique très-désagréable à la vue; il suffit, pour y remédier, de diminuer la largeur des dents, en usant leurs bords avec une lime. Mais quand l'excès de leur largeur est considérable, on est presque toujours obligé d'en arracher une. Lorsque les dents de lait ou de la première dentition, n'ont pas été arrachées dans le temps convenable, ou chassées par celles de la seconde dentition, ces dernières se dévient et forment une double rangée à laquelle on donne le nom de surdents. On corrige facilement cette difformité en arrachant les dents de lait qui sont presque toujours placées sur le devant: mais la nature remédie ordinairement aux surdents produites de cette manière, en faisant tomber d'elles-mêmes les dents de lait, tantôt plus tôt, tantôt plus tard. Il est d'autres surdents qui dépendent des germes doubles de la seconde dentition, et qui ne tombent point, lorsqu'on ne les fait pas arracher. Après avoir limé les dents trop larges et après avoir arraché les surnuméraires, on peut presque toujours, pour l'arrangement des autres, s'en rapporter à la pression des lèvres et de la langue, sur-tout si l'opération a été pratiquée de bonne heure et avant que le bord alvéolaire ait acquis beaucoup de solidité. Mais dans le cas contraire, on est quelquefois obligé

d'employer des moyens artificiels, tels que les petits coins de bois enfoncés avec force entre les dents, leur ligature avec les fils d'or, de soie, etc.

Pour mettre les dents incisives inférieures en situation, il faut placer leur racine en bas et leur face convexe en avant : il en est de même des dents canines. Pour mettre les petites molaires inférieures en situation, il faut placer leurs racines en bas, et le tubercule le plus élevé de leur couronne en dehors. Il est difficile de connaître la vraie position d'une dent molaire qui est hors de son alvéole. Cependant on peut dire en général que les tubercules externes de la couronne de ces dents, sont ordinairement plus élevés que les internes, et que leurs racines affectent plus souvent de se jeter en dehors qu'en dedans. Ce que j'ai dit des dents inférieures, doit s'entendre des supérieures; excepté toutefois que ce qui, aux dents inférieures, doit être placé en bas, doit occuper le dessus aux dents supérieures.

Les dents, par leur assemblage, forment deux rangées auxquelles on a donné le nom d'arcades dentaires dont on peut voir la description, pages 241 et 242. Chacune de ces rangées est composée de seize dents distinguées en huit droites et en huit gauches. On trouve, de chaque côté, deux dents incisives, distinguées par leur nom numérique, en comptant de dedans en dehors. On y trouve une dent canine, deux petites et trois grandes molaires distinguées par leur nom numérique en comptant d'avant en arrière.

Les dents supérieures sont en général plus grandes que les inférieures. Celles de la seconde dentition sont plus grandes que celles de la première. Dans la mâchoire supérieure la première dent incisive est plus grande que la seconde ; le contraire a lieu dans la mâchoire inférieure. Dans toutes deux, les dents canines sont beaucoup plus grandes que les incisives. Ensuite les dents molaires vont toujours en augmentant jusqu'à la troisième inclusivement. La quatriéme est à peu près égale à celle-ci ; mais la cinquième ou la dent de sagesse est un peu moindre que la quatrième.

Les Anatomistes divisent les dents en corps ou couronne, en racine et en collet.

Leur couronne, qui ne mérite réellement ce nom que dans les dents molaires, est cette partie qui se trouve dégagée des gencives. Dans les deux incisives, elle est aplatie d'avant en arrière et ressemble à un coin. Sa face externe, convexe, très-polie, un peu plus large vers le tranchant, répond à la face externe de l'arcade dentaire, et se trouve recouverte par les lèvres. Sa face interne, concave, un peu plus large également vers le tranchant, répond à la face interne de la même arcade, et avoisine la pointe de la langue. Ses deux bords latéraux, qui sont larges vers la base, vont ensuite toujours en s'étrécissant ; ils répondent aux dents voisines dont ils sont plus ou moins écartés chez les différens sujets ; ils sont moins polis que la face antérieure. La base de la couronne se continue avec la racine. Son sommet est

festonné dans les dents de lait; mais dans celles de la seconde dentition, il offre un tranchant taillé en biseau aux dépens de la face interne dans l'arcade dentaire supérieure, et aux dépens de la face externe dans l'inférieure. Dans la première de ces arcades, il est placé un peu plus en devant, et descend en glissant sur la face externe des dents de la seconde, à peu près comme deux lames de ciseaux glissent l'une sur l'autre. Dans la bouche de ceux qui portent ce qu'on appelle vulgairement un menton de galoche, ce sont les dents incisives inférieures dont le sommet taillé aux dépens de la face interne, recouvre le sommet des supérieures, qui est taillé aux dépens de l'externe. Dans la bouche des nègres, le tranchant des incisives supérieures est placé directement sur celui des inférieures. Or, comme la coupe en biseau dont je viens de parler, est produite par le frottement des incisives d'une arcade contre celles de l'autre, on conçoit bien que cette coupe ne doit pas exister sur les dents de ces sujets.

La couronne des dents canines a la forme d'une pyramide sur laquelle on peut considérer quatre faces, dont l'externe est très-convexe, l'interne légèrement concave, et les deux latérales à peu près planes. Toutes ces faces se réunissent pour former le sommet qui est taillé presque en pointe de diamant.

La couronne des dents molaires ressemble à un cube dont les faces externe, interne, antérieure et postérieure ont des rapports déja

connus. Leur face inférieure est soudée avec la base de la racine, dans l'endroit du collet. Leur face supérieure, dans les petites molaires, présente deux tubercules dont l'externe qui, paraît quelquefois double, est un peu plus grand que l'interne. Ces deux tubercules sont séparés par une rainure qui se dirige d'avant en arrière. Dans les grandes molaires, la face supérieure de leur couronne offre quatre tubercules dont les deux externes sont aussi un peu plus grands que les deux internes. Ces quatres tubercules sont séparés par une rainure qui se dirige d'avant en arrière, et par une autre rainure transversale qui est un peu moins profonde que la précédente. La forme de ces tubercules n'est pas la même dans tous; en général, ils sont taillés à plusieurs facettes de différente grandeur. Leur dureté est extrême; cependant ils s'usent peu à peu, de même que la couronne des dents qui finit elle-même par se détruire entièrement dans la vieillesse.

Le collet des dents est cette portion rétrécie qu'on voit entre la couronne et la racine. Il se présente sous la forme d'une petite rainure qui fait le tour de la dent, non pas dans une direction horizontale, mais en décrivant quelques zigzags. Il répond au contour de l'ouverture des alvéoles, et donne attache à la substance des gencives.

La racine des dents est la partie qui se trouve renfermée dans les alvéoles. Les incisives n'en ont qu'une, de même

que les canines, les petites molaires en ont le plus souvent une, quelquefois deux, mais les grandes molaires en ont deux, trois, quatre et même jusqu'à cinq, ce qui cependant est très-rare. Lorsqu'une dent a plusieurs racines, elles naissent toutes d'un tronc commun qui se continue avec la couronne. Tantôt ces racines sont bien distinctes, tantôt elles sont entièrement soudées ensemble, et quelquefois elles ne sont soudées qu'en partie.

On peut dire en général que leur grandeur est en raison directe de celle des dents auxquelles elles appartiennent ; par conséquent, celles des dents supérieures sont plus grandes que celles des inférieures. La racine des premières incisives supérieures est plus grande que celle des secondes ; le contraire a lieu dans les dents inférieures. La racine des dents canines supérieures est ordinairement très-grande. On prétend qu'elle pénètre quelquefois jusque dans le sinus maxillaire. Il faut pour cela qu'elle se dirige un peu en arrière, et que ces sinus soient bien développés ; mais elle monte assez souvent jusqu'auprès de la base de l'orbite, et c'est pour cette raison qu'on a donné le surnom d'œillères aux dents canines supérieures. La racine des canines inférieures est aussi très-longue. Dans l'une et l'autre mâchoires, les racines des premières petites molaires sont plus courtes que celles des dents canines ; ensuite la grandeur de ces racines va toujours en augmentant jusqu'à la quatrième molaire. Elle diminue ordinairement

un peu dans la dent de sagesse, et quelquefois même dans celle qui la précède. Dans toutes les dents molaires, la grandeur de leurs racines est en raison inverse de leur nombre.

Quelle est la figure des racines des dents? Celle des incisives ressemble à un cône un peu aplati sur les côtés : ce qui lui donne plus d'épaisseur de derrière en devant, et la rend plus propre à soutenir, sans se casser, de grands efforts dans ce sens. La racine des deux canines ressemble à un cône très-légèrement aplati d'avant en arrière. La racine des petites molaires, lorsqu'elle est simple, ressemble à un cône aplati de devant en arrière, et présente, sur le milieu de ses faces antérieure et postérieure, une crénelure qui règne dans toute sa longueur. Mais quand les petites molaires ont deux racines, alors chacune d'elles ressemble à un cône assez régulièrement arrondi. Les racines des grandes molaires sont ordinairement aplaties transversalement pour les internes, et de devant en arrière pour les externes; mais cette disposition est sujette à beaucoup de variations, sur-tout à cause de la soudure de ces racines.

La racine des dents incisives, des canines et des petites molaires, a presque toujours une direction verticale; cependant elle se courbe quelquefois pour former un petit crochet, dont la pointe est tournée tantôt dans un sens, tantôt dans un autre. Les racines des grosses molaires, après avoir

pris naissance d'un tronc commun, s'en écartent toutes en divergeant et en affectant cependant toujours de se porter plutôt en dehors qu'en dedans. Quelquefois leur écartement est si considérable, que l'ouverture des alvéoles n'est pas suffisante pour les laisser sortir. D'autres fois, après s'être écartées, elles se rapprochent de manière qu'elles embrassent une portion du bord alvéolaire. Dans ces deux derniers cas, on dit que les dents sont barrées, et il n'est guère possible de les extraire, sans briser, et même sans emporter une petite portion de la mâchoire.

Toute la circonférence des racines des dents donne attache à une membrane qui les unit fortement aux parois des alvéoles. Leur base se continue avec la couronne. Leur sommet offre un petit trou qui forme le commencement d'un canal dont je parlerai bientôt.

Examinons actuellement la structure des dents, qui comprend leurs substances, leur cavité interne et la membrane dont elle est tapissée, la substance pulpeuse qui la remplit, les vaisseaux, les nerfs qui vont s'y rendre, et la membrane qui recouvre les racines.

Les substances qui composent les dents, sont l'émail et la substance osseuse. On a donné le nom d'émail à cette partie extrêmement dure, blanche et luisante, qui forme une couche sur toute la couronne des dents. Elle ne s'étend point sur leurs racines, comme

quelques auteurs le prétendent. Sa face externe est lisse et libre. Sa face interne, inégale, adhère à la substance osseuse. L'émail est épais vers le sommet de la couronne, ensuite on le voit s'amincir, à mesure qu'on l'examine plus près du collet où il finit. Il est d'un blanc perlé tirant sur le bleu. Sa dureté est considérable, sur tout lorsque les dents ont resté exposées pendant quelque temps à un air sec ; car alors les limes ont de la peine à mordre sur lui. Il est formé de fibres très-rapprochées, dont le plus grand nombre se porte, en divergeant, de l'intérieur vers l'extérieur. Quelques-unes cependant sont droites et parallèles à la longueur de la dent ; celles qui se dirigent sur le sommet des dents molaires, prennent des inclinaisons relatives aux tubercules et aux rainures qu'elles y forment. Il est parsemé de pores, puisque la chaleur se propage au travers de son épaisseur, jusqu'à la substance pulpeuse. Exposé à la flamme d'une chandelle, il éclate au lieu de bruler. Les alcalis ont peu d'action sur lui, les acides le dissolvent. Il ne subit aucun changement en parcourant le canal alimentaire, comme on l'a observé plusieurs fois chez les personnes qui avaient avalé des dents. Il s'use par le frottement réciproque des dents, et, quoiqu'en disent plusieurs auteurs, il ne se répare pas, comme on peut s'en convaincre en examinant la bouche des vieillards et des personnes qui grincent des dents en dormant. Il est élastique, ne jouit point de la force

morte ; il n'est ni sensible ni irritable. Ses usages sont de donner plus de solidité aux dents, et de les rendre ainsi plus propres à remplir leur destination ; il défend la substance osseuse et la substance pulpeuse, des injures de l'air et des impressions des différens alimens.

La substance osseuse des dents occupe l'intérieur de leur couronne, et forme entièrement leurs racines. Son épaisseur est relative à la grosseur de chaque dent. Sa couleur est un blanc mat ou un blanc de lait. Sa dureté est beaucoup moindre que celle de l'émail, égalant à peu près la dureté de la substance compacte des autres os. Elle n'est pas la même chez tous les sujets. En général, les dents qui sont d'un blanc éclatant, ont moins de dureté dans leur substance osseuse et même dans leur émail, que les dents qui ont une teinte jaunâtre : c'est pour cela que la carie attaque plus souvent les premières que les dernières, et que ses progrès y sont plus rapides. Les fibres qui composent la substance osseuse des dents, paraissent toutes partir du noyau qu'elle forme dans l'intérieur de la couronne ; ensuite ces fibres affectent la plupart une direction parallèle à l'axe des dents. Quelques-unes cependant prennent une direction oblique, en traversant les premières. Cette substance est de même nature et possède les mêmes propriétés que tous les os du corps humain.

Lorsqu'on examine avec attention le sommet des racines des dents d'un sujet adulte,

on y aperçoit un trou qui forme le commencement d'un canal très-étroit, pratiqué dans toute la longueur de ces racines, et qui aboutit dans une cavité creusée dans la base de la couronne. La grandeur de cette cavité est relative à celle de chaque dent ; elle diminue toujours à mesure que l'on avance en âge. Sa figure est à peu près ovalaire de haut en bas. Dans les dents molaires qui ont plusieurs racines, elle est le rendez-vous commun de tous les canaux qui appartiennent à ces racines. Elle est tapissée d'une membrane extrêmement mince qui fait fonction de périoste interne : la face interne de cette membrane répond à la substance osseuse ; sa face interne répond à la substance pulpeuse qui remplit la cavité dont il s'agit.

Cette substance pulpeuse, qui tire son nom de sa consistance, est un corps blanc, très-mou, qui paraît formé par l'épanouissement des vaisseaux et des nerfs dentaires. Elle ne jouit point de l'élasticité, de la force morte ni de l'irritabilité ; mais elle est extrêmement sensible. On en voit une preuve dans les douleurs cruelles que ressentent les personnes qui ont des dents cariées, lorsque les progrès de la carie se sont étendus jusqu'à la substance dont je parle ; on en voit encore la preuve, lorsqu'en sondant la profondeur de la carie, le stylet atteint à la même substance.

Les vaisseaux des dents sont artériels et veineux : ils viennent des maxillaires internes et des sous-orbitaires ; les nerfs des

dents supérieures viennent de la seconde branche de la cinquième paire ; ceux des dents inférieures viennnent de la troisième branche de la même paire. Ces vaisseaux et ces nerfs, logés dans les conduits dentaires que nous avons vus sur les deux os maxillaires supérieurs et sur l'os maxillaire inférieur, s'avancent, en se divisant, jusqu'au trou qui s'aperçoit dans le fond de chaque alvéole, et de là, jusque dans la cavité des dents. Les artères portent les matériaux destinés à la nourriture et à l'accroissement des dents, les veines rapportent le résidu de ces matériaux, et les nerfs donnent, à la substance pulpeuse, la sensibilité exquise dont elle jouit.

Enfin les racines des dents sont extérieurement revêtues d'une membrane dont j'ai donné la description, page 166, et qui concourt, avec les gencives, à unir fortement les dents aux os maxillaires avec lesquels elles s'articulent.

Comment les dents se développent-t-elles? On n'aperçoit aucune trace de ces os dans l'embrion ; ils ne sont alors qu'un mucilage confondu avec celui des parties voisines. Ce n'est que vers le quatrième mois de la grossesse que leurs germes commencent à être apparens ; les premiers qu'on découvre sont ceux des incisives, viennent ensuite ceux des canines, des petites et des grandes molaires. Ces germes se montrent sous la forme de follicules ou de sacs membraneux, d'un rouge brun, dont le nombre égale celui des dents

au développement desquelles ils doivent servir. Ils sont de figure ovalaire, ayant la grosse extrémité de l'ovale tournée vers le fond des alvéoles. Extérieurement ils adhèrent à la circonférence des cavités, de même qu'aux gencives. Leur intérieur présente plusieurs cloisons dont les intervalles sont traversées par les vaisseaux et les nerfs dentaires, et remplis d'un substance lymphatique, blanchâtre, qui a la consistance de la morve.

Cette substance offre dans son ossification les mêmes phénomènes que nous avons observés dans le développement des os en général : voyez pages 105 et suiv. Elle prend toujours plus de consistance pour parvenir à l'état cartilagineux. Ensuite il y paraît un point jaunâtre, qui rougit et ne tarde pas à devenir osseux. Ce premier point osseux, qui se montre toujours auprès de l'ouverture de l'alvéole, c'est-à-dire sur le sommet de la couronne des dents, ne s'étend pas dans la même direction dans toutes. Celui des molaires devient une lame quadrilataire dont le contour donne ensuite naissance à une substance osseuse qui se moule en forme de canal. Celui des canines prend la forme d'un petit cône creusé, dont les bords se prolongent aussi peu à peu. Celui des dents incisives prend la forme de deux lames qui composent un tranchant, en se joignant ensemble par un de leurs bords, tandis que le bord opposé continue également à s'étendre. Cette première portion, telle que je viens de la décrire, n'est que la substance

osseuse de la dent qui baigne dans la liqueur lymphatique dont le follicule est rempli. Elle se couvre bientôt d'une nouvelle substance semblable à de la crême qui se fige et se durcit, pour former l'émail auquel elle sert de noyau. Lorsqu'on ouvre les alvéoles d'un enfant âgé de trois ou quatre mois, on trouve ainsi la couronne des dents toute développée.

Cependant la substance osseuse s'étendant aussi vers le fond des alvéoles, elle arrive à l'endroit qui doit correspondre au collet des dents; là, elle se rétrécit un peu pour former ce collet; ensuite elle continue à s'avancer vers le fond des alvéoles, en se rétrécissant de plus en plus, et en se divisant dans les dents molaires pour former leurs racines. Mais lorsque les dents ont pris un certain degré d'accroissement, elles remplissent complètement les follicules qui leur ont servi de matrice; et comme elles continuent toujours à grandir, comme leurs racines touchent au fond des alvéoles qui ne cèdent point, il faut bien que leur couronne se fasse jour à travers les parties molles qui la recouvrent, je veux dire à travers la petite peau des follicules et de la substance même des gencives.

C'est ordinairement vers le sixième mois que commence cette éruption. Les premières dents qui paraissent, sont les deux petites incisives de la mâchoire inférieure. Tantôt elles sortent ensemble, tantôt elles sortent l'une après l'autre. Bientôt après on voit

paraître les deux grandes incisives supérieures. Aux environs du huitième mois, sortent les deux grandes incisives inférieures qui sont bientôt suivies des deux petites incisives supérieures. Sur la fin de la première année se montrent les quatre canines ; d'abord sur la mâchoire inférieure, ensuite sur la supérieure. Vers le vingtième ou vingt-quatrième mois, on voit sortir les premières dents molaires qui paraissent quelquefois en premier lieu sur la mâchoire supérieure, mais le plus souvent sur la mâchoire inférieure, ensuite sur l'autre. Alors les deux mâchoires sont armées de vingt dents. Les quatre molaires suivantes paraissent dans des temps qu'on ne peut guère déterminer. Car quoique ce soit ordinairement vers la sixième ou septième année, cependant elles sortent trop souvent dans un âge moins avancé et même dès la troisième année, pour qu'il soit prudent de prononcer là-dessus. Enfin les quatre dernières dents ou les dents de sagesse, se montrent rarement vers la dixième, ordinairement vers la dix-huitième ou vingtième année, assez souvent dans l'âge adulte, quelquefois dans une extrême vieillesse et lorsque nous sommes sur les bords de notre tombe.

J'ai dit que le nombre des dents s'étendait jusqu'à trente-deux, lorsqu'elles étaient toutes développées ; et cependant en parlant de ce développement, je viens de ne faire mention que de vingt-huit dents. Sur quoi il faut observer que la première molaire de lait,

qui se trouve très-grande, est remplacée, après sa chute, par deux autres qui sont les deux petites molaires de la seconde dentition; et qu'après ce remplacement, la seconde petite molaire devient la première des trois grandes.

Il faut observer aussi que les époques désignées pour l'éruption des différentes dents, sont sujettes à beaucoup de variations. On a vu des enfans venir au monde avec une ou deux dents apparentes. Quelquefois au contraire les premières dents ne sortent que le huitième, dixième, douzième et même quinzième mois. On peut dire en général que plus les sujets sont robustes, plus le développement de leurs dents est prompt et précoce.

Quelques Auteurs prétendent que, si les dents incisives se montrent les premières, c'est parce qu'étant tranchantes, elles divisent plus facilement les parties molles qui les recouvrent. Mais, suivant cette opinion, les dents canines, que leur pointe rend encore plus propres à percer les gencives, devraient toujours sortir avant les incisives; suivant la même opinion, les petites molaires ne devraient jamais paraître avant les canines; ce qui arrive pourtant quelquefois. Concluons que les dents incisives se montrent les premières, parce qu'elles sont plutôt formées que toutes les autres.

L'éruption des dents est accompagnée de plusieurs accidens dont les enfans sont souvent la victime. Ces accidens sont la douleur

des

des gencives, la fièvre, l'inappétence, le dévoiement, la maigreur, les convulsions, et quelquefois le tétanos. C'est aussi dans ce temps que les enfans sont sujets au rachitis. La sortie des dents incisives est moins dangereuse que celle des canines. Mais l'époque la plus orageuse est celle de l'apparition des huit premières molaires qui, à cause de leur volume, produisent un déchirement plus douloureux. D'ailleurs, c'est ordinairement à cette époque que l'on sèvre les enfans et qu'on leur donne une nourriture qu'ils digèrent mal, parce que leur estomac n'y est pas encore habitué. On dispute beaucoup sur la cause prochaine des accidens dont il s'agit ; les uns les attribuent au déchirement des gencives, les autres à la pression que les racines des dents exercent sur les troncs nerveux qui cotoyent le fond des alvéoles : il est très-probable qu'ils sont produits par le concours de ces deux causes. On n'est pas plus d'accord sur les moyens curatifs qu'il convient d'employer : la saignée, les bains, les antispasmodiques, les légers narcotiques même, mêlés aux absorbans et quelquefois aux purgatifs, sont ceux qui ont le plus souvent réussi ; ce sont ceux qui remplissent la double indication de diminuer la trop grande sensibilité, et de corriger la disposition acescente qui existe ordinairement dans les premières voies de ces petits malades. On est encore dans l'usage de leur mettre entre les mains des hochets,

des morceaux de réglisse ou de racines de guimauve, qu'ils promènent dans leur bouche. La compression produite par ces corps sur les gencives, peut en accélérer la division, et engourdir pour un instant les nerfs dentaires ; mais on ne doit pas beaucoup compter sur ce moyen. On a encore proposé de faire des incisions sur les gencives, et même d'arracher les dents qui causent les accidens ; mais la première de ces opérations a souvent été pratiquée sans succès. Quant à l'extraction des dents, elle est pour ainsi dire impraticable, à cause de la difficulté, je pourrais dire à cause de l'impossibilité de reconnaître celles qu'il faudrait arracher.

Je reviens au développement des dents. Peu de temps après qu'elles ont paru sur le bord alvéolaire, leur racine n'est qu'un tuyau dont la cavité, très-large, contient la membrane qui la tapisse, les vaisseaux et le nerf dentaires, et un reste de matière lymphatique. La cavité s'étrécissant peu à peu par l'ossification de cette matière, elle finit par n'être qu'un canal dont le diamètre est proportionné au cordon qu'il contient. La cavité dans laquelle ce canal aboutit, et qui renferme la substance pulpeuse, se remplit elle-même, presqu'en totalité, d'un noyau osseux qui quelquefois n'adhère que très-légèrement avec le corps de la dent ; mais ordinairement ce noyau finit par s'identifier avec la substance osseuse.

Suivons maintenant la marche de la na-

ture dans la seconde dentition. A mesure que les dents de lait s'accroissent, il se forme de nouveaux follicules dans le fond de leur alvéole. Ces follicules logent les rudimens des dents qui doivent remplacer les premières, et dont le développement se fait de la même manière. La cavité alvéolaire qui les contient, est primitivement séparée de celle de la dent de lait par une cloison spongieuse intermédiaire; mais à mesure que la nouvelle dent prend de l'accroissement, elle soulève cette cloison, l'use peu à peu, et finit par la détruire entièrement : elle use ensuite la racine de la dent de lait qu'elle ébranle en même-temps, et la fait ordinairement tomber. Il arrive souvent que les dents secondaires, et sur-tout les incisives, n'étant pas placées dans la même ligne de direction que les dents premières, elles n'exercent sur celles-ci qu'une pression latérale à peine suffisante pour les déplacer; quelquefois même cette pression est si peu efficace, que les dents de lait restent à leur place, et que les autres se font jour derrière elles : ce qui produit les surdents. J'ai déjà indiqué le moyen d'y remédier.

On prétend qu'il ne se forme de nouveaux germes que pour les dents incisives, pour les canines et les petites molaires; mais j'ai vu très-distinctement sur la mâchoire supérieure de la tête d'un nègre âgé d'environ vingt-quatre ans, et qui fut disséqué dans l'amphithéâtre de l'hôpital de la Charité; j'ai

vu, dis-je, l'alvéole de la dent de sagesse de chaque côté, contenir deux dents, dont la supérieure était presqu'entièrement développée, tandis que l'inférieure était usée au point qu'il ne restait que la moitié de sa couronne. Ce renouvellement de la dent de sagesse, dans son alvéole, était-il un phénomène extraordinaire, ou bien se forme-t-il constamment, même dans les alvéoles des grosses molaires, de nouvelles dents qui usent entièrement les premières, avant qu'elles ne soient sorties, comme il serait arrivé dans la tête du nègre dont je viens de parler ? Je n'ai pas assez multiplié les observations pour pouvoir décider la question.

C'est ordinairement vers la sixième ou septième année que les dents commencent à se renouveller ; mais cette époque n'a rien de constant : si on la voit quelquefois arriver plutôt, chez d'autres sujets ce n'est que vers leur treizième et même leur quatorzième année. Les premières dents qui tombent sont presque toujours les incisives, ensuite les canines et les petites molaires. Peu de temps après la chute de chacune d'elles, on voit paraître à leur place les dents secondaires. La première petite molaire est remplacée par deux autres, comme je l'ai déjà dit.

Les dents s'articulent par gomphose avec les deux bords alvéolaires.

Elles servent à l'articulation des sons, puisque les personnes auxquelles il en manque

plusieurs, et sur-tout les dents incisives, ne peuvent plus prononcer nettement certaines syllabes. Mais leur principale destination est de servir à la mastication, les incisives et les canines coupant et déchirant les alimens, les molaires servant à les broyer.

Ces dents secondaires ne se renouvellent presque jamais. Cependant M. Desault a vu une petite molaire se renouveller deux fois. Eustachi fait mention de certaines personnes chez lesquelles on a observé jusqu'à trois et même quatre dentitions. Il rapporte qu'un homme âgé de vingt-ans s'étant fait arracher quelques dents incisives, il lui en revint d'autres dans le courant de la même année. Le même Eustachi et Fallope disent avoir vu les dents incisives, les canines et les molaires, revenir après avoir été arrachées. Diemerbroeckse cite lui même pour exemple de cet évènement extraordinaire. Il parle aussi d'une femme qui vivait de son temps à Utrecht, et qui, à l'âge de cinquante-six ans, recouvra deux dents incisives à la place de deux semblables tombées deux ans auparavant. Une femme, suivant le rapport de Joubert, ayant perdu toutes ses dents, il lui en poussa vingt nouvelles à l'âge de soixante-dix ans. Sennert, cité par Diemerbroeck, raconte qu'au même âge, une dame de Silésie eut une éruption de vingt dents nouvelles qui lui causèrent des accidens à peu près semblables à la première dentition. M. Dufay, médecin du port de l'Orient, dans une obser-

vation consignée dans l'histoire de l'Académie, dit avoir vu un homme âgé de quatre-vingt quatre ans, auquel il repoussa deux dents incisives et deux canines.

DE L'OS HYOIDE.

L'os hyoïde, ou l'os hypsiloïde, a reçu ces noms des anciens Grecs, qui lui ont trouvé de la ressemblance avec leur voyelle Y. On l'appelle encore l'os de la langue. Il est impair. Situé à la partie supérieure et antérieure du col, au-dessous de la langue, au-dessus du cartilage tyroïde, devant l'épiglotte, derrière la peau et le muscle peaucier. La position absolue de cet os n'est pas toujours la même : au commencement de la déglutition et dans les sons aigus, il se porte un peu en devant et s'élève d'environ un demi-pouce au-dessus de son repos; dans les sons graves, au contraire, il descend à peu près d'autant, et se porte un peu en arrière. Pour le mettre en position, il faut placer sa face convexe en devant et ses petites cornes en haut.

Il est symétrique, alongé transversalement, aplati d'avant en arrière et recourbé dans le même sens, comme la moitié d'une ellipse.

On le divise en face externe, en face interne, en bord supérieur, en bord inférieur et en deux extrémités.

Sa face externe, large et dirigée en devant dans sa partie moyenne, se rétrécit et se tourne un peu en haut dans ses parties latérales. Elle est convexe dans toute son

étendue ; mais sa convexité est beaucoup plus marquée antérieurement que sur les côtés. On aperçoit, sur son milieu, une ligne verticale dont la partie supérieure donne attache à quelques fibres des muscles génio-glosses.

Cette ligne est divisée en deux par une crête horizontale, au-dessus de laquelle on voit, de chaque côté, une fossette pour l'attache du muscle génio-hyoïdien. Au côté externe de cet enfoncement sont des inégalités pour l'insertion du basio-glosse.

Au-dessous de la crête horizontale s'attachent le muscle mylo-hyoïdien et l'expansion aponévrotique du digastrique ; plus en dehors, le muscle stylo hyoïdien.

Ensuite on aperçoit, de chaque côté, une petite saillie verticale qui résulte de l'union du corps de l'os hyoïde avec ses grandes cornes. La partie supérieure de cette saillie donne naissance aux petites cornes du même os, lesquelles ont à peu près la forme d'un grain d'orge, présentant cependant une courbure en arrière. Elles donnent attache, par leur partie postérieure, au petit céralo-pharyngien, et par leur sommet, au ligament stylo hyoïdien. Cette saillie verticale donne elle-même attache au muscle chondro-glosse deq uelques Anatomistes.

Enfin la face externe de l'os hyoïde s'étrécit de plus en plus, s'incline en haut et donne insertion, auprès du bord supérieur,

au muscle grand cérato-pharyngien, et plus bas au muscle cérato-glosse.

Sa face interne, large et dirigée en arrière dans son milieu, se rétrécit et s'incline un peu en en-bas dans ses parties latérales. Elle est concave dans toute son étendue; mais sa concavité est beaucoup plus marquée en devant que sur les côtés. Elle offre antérieurement un enfoncement considérable, rempli par un tissu cellulaire auquel des Anatomistes ont donné le nom de ligament hyo-épiglottique, parce qu'il établit des adhérences entre cette partie de l'os hyoïde et la face antérieure de l'épiglotte.

Plus en arrière on trouve le côté interne de la ligne qui indique l'union du corps de l'os hyoïde avec ses grandes cornes.

Ensuite la face interne de cet os s'incline en dedans et en bas, et n'offre plus rien de remarquable.

Son bord supérieur, moins étendu que l'inférieur, répond à la base de la langue, et lui est uni par un tissu cellulaire serré, auquel on donne le nom de ligament glosso-hyoïdien.

Son bord inférieur donne attache, tout près de la face interne, au ligament hyo-tyroïdien qui l'unit au bord supérieur du cartilage tyroïde. Il donne encore attache auprès de la face externe et en devant, au muscle sterno-hyoïdien; un peu plus en arrière, à l'omo-hyoïdien; plus en arrière encore, et depuis les parties latérales de la

base jusqu'au milieu des grandes cornes, au muscle hyo-tyroïdien.

Ses deux extrémités offrent chacune un petit tubercule arrondi, auquel s'implante un ligament qui les unit aux grandes cornes du cartilage tyroïde.

L'os hyoïde est composé d'une grande quantité de substance compacte et d'un peu de substance spongieuse.

Il se développe primitivement par trois points d'ossification, dont un pour son corps et deux pour ses grandes cornes ; mais quelque temps après il paraît deux nouveaux points osseux pour ses petites cornes.

Ses connexions ne comprennent que des symphyses, et l'on a pu voir, dans sa description, que cet os était uni, par des muscles et des ligamens, avec le larynx, le pharynx, la tête, la langue et l'épiglotte.

L'os hyoïde sert de base mobile à la langue

Fin du premier volume.

e la sy

TABLE DES MATIÈRES

Contenues dans le tome premier.

Introduction, page 1
De la conformation externe des os, 10
Du nom des os, ibid.
De leur nombre, 11
— *position*, 17
— *grandeur*, 21
— *figure*, 23
— *direction*, 28
De leurs parties externes, 30
De leur diaphyse, ibid.
De leurs régions, 31
— *faces*, ibid.
— *bords*, 34
— *angles*, 37
— *éminences*, 39
— *cavités*, 45
— *inégalités*, 49
De la structure interne des os, 52
De leur couleur, ibid.

— *épaisseur*, Pès, au
— *densité*, 54
— *élémens*, 55
De leur substance compacte, 60
— *spongieuse*, 66
— *réticulaire*, 69
De leurs cavités internes, 71
De leur membrane externe, 77
— *interne*, 87
De leurs vaisseaux, 90
— *humeurs*, 97
Du sang des os, ibid.
De leur moelle et de leur suc médullaire, 99
— *suc osseux*, 104
Du développement des os, 105
De l'ossification naturelle, ibid.
— *contre-nature*, 123
Du cal, ibid.
Des connexions des os, 128
De l'articulation des os, 129
De la diarthrose, ibid.
Des cartilages diarthrodiaux, 137
Des prétendues glandes synoviales, 141
De la synovie, 144
— *synarthrose*, 151
De l'amphiarthrose, 152

De la symphyse des os, page 153
— *synchondrose*, 154
— *synévrose*, 157
Des ligamens, 158
De la syssarcose, 165
— *méningose*, 166
Des propriétés des os, 167
— *usages des os*, 170
De l'état pathologique des os, 174
De la tête, 175
De l'os coronal, 284
— *l'occipital*, 294
Des pariétaux, 306
— *temporaux*, 313
Du sphénoïde, 328
De l'ethmoïde, 341
Des os Wormiens, 350
— *maxillaires*, 353
— *propres du nez*, 365
— *unguis*, 368
— *de la pommette*, 371
Des cornets inférieurs des fosses nasales, 375
— *os du palais*, 378
Du vomer, 386
Des cornets de Bertin, 389
De la mâchoire inférieure, 391

Des dents, page 399
De l'os hyoïde, 423

Fin de la table des matières contenues dans le tome premier.

ERRATA.

Page 7, ligne 29, apparente, *lisez* apparentes. — P. 15, l. 6, uniforme, *lisez* unciforme. — P. 22, l. 2, et les osselets, *lisez*, et celle des os très-petits comprend les osselets. — P. 23, l. 10, plus, *lisez* moins. — P. 90, l. 10, distinction, *lisez* destruction. — P. 125, l. 18, singulièrent, *lisez* singulièrement. — P. 223, l. 10, plus, *lisez* moins. — P. 246, l. 15, au-dessous, *lisez* au-dessus. — P. 268, l. 12, il va, *lisez* ce trou va. — P. 271, l. 17, uu peu plus haut, *lisez* placée un peu plus haut. — P. 308, l. 14, cet ligne, *lisez* cette ligne. — P. 340, l. 1, formées, *lisez* fermées.

A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE DU PATRIOTE FRANÇAIS,
Place du Théâtre Italien.

TRAITÉ

D'OSTÉOLOGIE,

RÉDIGÉ,

D'après les leçons de M. DESAULT,

PAR HYACINTHE GAVARD,

SON ÉLÈVE.

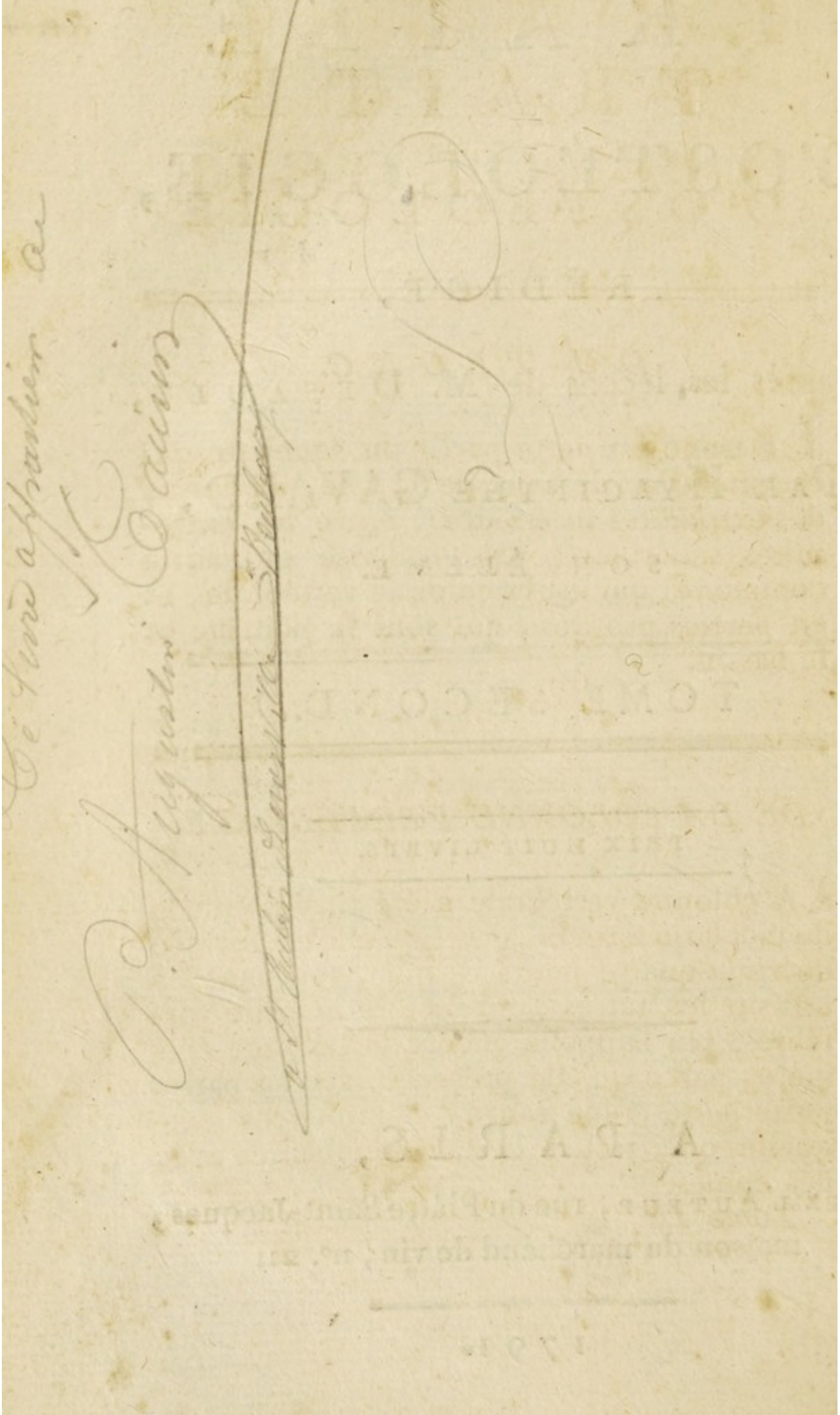
TOME SECOND.

PRIX HUIT LIVRES.

A PARIS,

CHEZ L'AUTEUR, rue du Plâtre Saint-Jacques, maison du marchand de vin, n°. 21.

1791.



TRAITÉ D'OSTÉOLOGIE.

DU TRONC.

LE tronc est cette partie du squelette qui est située au-dessous de la tête, au-dessus des extrémités inférieures, entre les extrémités supérieures. On le divise en partie commune, qui est la colonne vertébrale, et en parties propres, qui sont la poitrine et le bassin.

DE LA COLONNE VERTÉBRALE.

LA colonne vertébrale a été ainsi nommée du mot latin *vertere*, parce qu'elle est formée de vingt-quatre petits os qui, tournant les uns sur les autres, ont reçu le nom de vertèbres. On l'appelle encore la colonne épinière, parce qu'elle présente, sur sa partie postérieure, une rangée d'éminences auxquelles on a trouvé de la ressemblance avec des épines.

Elle est située à la partie postérieure et moyenne du tronc, au-dessous de la tête, au-dessus du bassin. Elle forme, avec le bassin, un angle saillant et obtus en avant, un angle rentrant et obtus en arrière, des angles rentrans et droits sur les côtés. Les angles antérieur et postérieur, que la colonne vertébrale forme avec le bassin, sont moins marqués chez les hommes que chez les femmes, surtout chez celles qui sont enceintes, chez celles qui ont beaucoup d'embonpoint, ou qui ont porté pendant long-temps, devant elles, des fardeaux pesans, tels qu'un éventaire. La direction que je viens d'observer dans la colonne vertébrale par rapport, au bassin, fait que l'axe de cette colonne tombe, à peu de chose près, sur les cavités cotyloïdes. Je dis à peu de chose près, parce qu'en effet, il tombe un peu derrière ces cavités. Malgré cela, l'équilibre se soutient toujours, parce que tout le poids du tronc n'est pas transmis par la colonne vertébrale sur le sacrum, et qu'il y en a une portion, savoir, les viscères abdominaux et une partie des parois abdominales, qui pèse sur la partie antérieure du bassin. — La colonne vertébrale est encore située entre les côtes, avec lesquelles elle forme des angles rentrans et obtus en haut, des angles rentrans et aigus en bas. Ces angles sont plus marqués vers la partie inférieure de la poitrine que vers sa partie supérieure ; ils sont plus marqués dans l'expiration que dans l'inspiration.

Cette colonne est très-petite dans les fœtus,

relativement au reste de leur corps ; elle grandit chez les enfans et les adultes, et diminue chez les vieillards, tant à cause des courbures qu'elle contracte, qu'à cause du desséchement des substances inter-vertébrales. Elle est plus grande chez les petites personnes, que chez celles d'une haute stature dont l'élévation provient bien plus de la grandeur des extrémités inférieures, que de la grandeur du tronc. On a observé qu'elle est plus grande quand nous nous levons, que quand nous nous couchons : ce qui provient de la pression et de l'affaissement que le poids du corps produit sur les substances inter-vertébrales, dans le courant de la journée.

La colonne vertébrale, considérée comme étant formée d'une seule pièce, est symétrique, alongée de haut en bas, recourbée en arrière dans sa partie supérieure, recourbée en devant dans sa partie moyenne, et en arrière dans sa partie inférieure, elle est presque droite sur les côtés. Je dis presque droite, parce qu'en l'examinant avec attention, on la voit, vers les troisième et quatrième vertèbres dorsales, affecter une légère courbure, dont la concavité est à gauche et la convexité à droite. Chez la plupart des bossus, la colonne vertébrale offre des courbures considérables sur les côtés. Il faut même observer, à ce sujet, que quand il se trouve au col une courbure dans un sens, il s'en trouve au dos une seconde en sens contraire, et une troisième aux lombes, dont la concavité répond à la concavité de celle

du cou. — La colonne vertébrale est arrondie dans sa partie antérieure, hérissée d'éminences sur ses côtés et en arrière. Elle ressemble à une pyramide dont la base serait tournée en bas, et dont le sommet serait tronqué et tourné en haut. Mais cette pyramide, au lieu de décroître d'une manière uniforme, paraît formée, comme Winslow l'avait déjà observé, de trois pyramides ajustées à contre-sens : de manière que celle d'en bas présente une base qui répond à la cinquième vertèbre lombaire, et un sommet qui répond à la cinquième vertèbre dorsale ; la base de celle du milieu répond à la première vertèbre dorsale, et son sommet à la quatrième ; la base de celle d'en haut répond à la septième vertèbre cervicale, et son sommet à la première.

On considère dans la colonne vertébrale, une face antérieure, une face postérieure, deux faces latérales, une base, un sommet et un canal.

Sa face antérieure, large supérieurement, s'étrécit dans le milieu, pour se r'élargir inférieurement. Elle est convexe au cou, concave au dos, convexe aux lombes ; et ces courbures sont telles, qu'une ligne verticale qui traverserait le milieu du sommet et de la base de la colonne vertébrale, passerait derrière le corps des vertèbres cervicales, devant le corps des vertèbres dorsales et derrière celui des lombaires. On voit, dans toute l'étendue de cette face, des gouttières transversales creusées sur le corps des

vertèbres : elles sont au nombre de vingt-trois, moins marquées dans la région cervicale, que dans la région dorsale et que dans la région lombaire sur-tout. Dans la première de ces régions, elles ne s'étendent pas plus loin que sur la face antérieure de la colonne vertébrale; mais dans les régions dorsale et lombaire, elles s'étendent jusque sur les côtés de la même colonne. Le fond de ces gouttières est parsemé de plusieurs trous qui donnent passage à des vaisseaux nourriciers.

Elles sont séparées les unes des autres par des saillies qui sont au nombre de ving-trois, et formées par les substances inter-vertébrales.

Toute la face antérieure de la colonne vertébrale est tapissée par l'appareil ligamenteux antérieur.

Sa face postérieure, plus large dans le cou que dans le dos, s'élargit encore davantage dans les lombes. Elle est concave dans la première de ces régions, convexe dans la seconde et concave dans la troisième : ce qui est une suite des courbures de la colonne vertébrale. On aperçoit, tout le long de la partie moyenne de cette face, la rangée des épines ou des apophyses épineuses des vertèbres, qui sont au nombre de vingt-trois. Supérieurement, à la place d'une de ces épines, on trouve deux tubercules qui donnent attache aux muscles petits droits postérieurs de la tête. Les apophyses épineuses sont situées les unes au-dessus des autres, et communément dans

une ligne droite. Cependant il n'est pas rare d'en trouver une qui soit déviée de quatre ou cinq lignes d'un côté, tandis que l'apophyse voisine se dévie du côté opposé; disposition dont il faut se souvenir pour ne pas la prendre pour un signe constant de luxation des vertèbres ou de fracture de leur apophyse épineuse. Ces apophyses sont plus écartées les unes des autres dans le cou que dans le dos, plus écartées encore dans les lombes. Dans le cou, elles sont courtes et assez grosses, alongées de devant en arrière, et de haut en bas, aplatis dans ce dernier sens, convexes supérieurement, creusées inférieurement par une espèce de gouttière, bifurquées sur leur sommet, et un peu inclinées en bas. Dans le dos, elles sont longues et minces, pyramidales à base triangulaire, leur sommet présente un tubercule pointu, et elles sont plus inclinées en bas que dans le cou. Dans les lombes, elles sont moins longues que dans le dos, mais très-grosses, aplaties transversalement, quadrilataires dans leur circonférence, et se portent horizontalement en arrière. Dans les trois régions, chacune d'elles offre encore, pour sa grandeur, sa figure et sa direction, des différences que j'exposerai, en décrivant les vertèbres en particulier. Les parties latérales de ces apophyses bornent en dedans les gouttières vertébrales, et répondent à la couche musculeuse qui remplit ces gouttières. Leur partie supérieure et leur partie inférieure donnent attache aux ligamens inter-épineux et aux

muscles du même nom; leur partie inférieure donne encore attache, en dehors, au muscle *multifidus* d'Albinus. Leur extrémité antérieure est soudée sur le milieu des lames postérieures. Leur extrémité postérieure donne attache aux ligamens sur-épineux et à plusieurs muscles de la partie postérieure du tronc.

Sur les côtés de la rangée des apophyses épineuses, on voit les deux gouttières vertébrales qui sont plus larges et plus profondes dans le dos que dans le cou, et qui se rétrécissent un peu dans les lombes. Supérieurement ces gouttières commencent au-dessous de l'occipital; inférieurement elles se continuent avec celles de la face postérieure du sacrum; en dedans, elles sont bornées par les apophyses épineuses; en dehors, par les apophyses articulaires dans le cou et dans les lombes, et par les apophyses transverses dans le dos. Leur fond présente des surfaces qui sont au nombre de vingt-quatre : elles répondent toutes aux lames postérieures des vertèbres, excepté la première qui répond à l'arc postérieur de l'atlas. Elles sont séparées les unes des autres par des fentes qui sont au nombre de vingt-cinq, en y comprenant celle qui est entre l'atlas et l'occipital, et celle qui sépare le sacrum de la dernière vertèbre lombaire. Ces fentes, qui, dans le squelette, vont s'ouvrir dans la partie postérieure du canal vertébral, sont occupées, dans l'état frais, par les ligamens jaunes; celle qui sépare

l'occipital de l'atlas, est occupée par le surtout ligamenteux postérieur.

Au côté externe de ces gouttières, la face postérieure de la colonne vertébrale présente, dans le cou et dans les lombes, la rangée des apophyses articulaires des vertèbres; et dans le dos, la rangée de leurs apophyses transverses.

Ses faces latérales, plus larges dans le dos que dans le cou, prennent encore plus de largeur dans les lombes. Dans le dos et dans les lombes, elles offrent la continuation des gouttières et des saillies que nous avons remarquées sur la face antérieure.

Dans les trois régions, on y voit la rangée des trous de conjugaison, ainsi nommés parce qu'ils sont formés par l'assemblage des échancrures d'une vertèbre avec celles de la vertèbre voisine, comme nous le verrons bientôt. Ces trous sont au nombre de vingt-cinq; situés dans le cou, entre et un peu derrière les apophyses transverses et devant les apophyses articulaires; dans le dos, devant les apophyses transverses et les articulaires; dans les lombes, précisément entre les apophyses transverses et devant les articulaires. Ils sont plus petits dans le cou, plus grands dans le dos, plus grands encore dans les lombes. Dans les trois régions, ils sont ovalaires de haut en bas, ayant la grosse extrémité de l'ovale tournée en haut; mais dans la région dorsale, ils sont ovalaires de haut en bas et un peu de derrière en devant. Ils vont s'ouvrir sur les parties laté-

rales du canal vertébral, et donnent passage aux vaisseaux qui entrent dans ce canal et aux nerfs qui en sortent.

Devant la rangée des trous de conjugaison, et dans le dos seulement, les faces latérales de la colonne vertébrale offrent une rangée de cavités articulaires, dont le nombre répond à celui des côtes; parconséquent il y en a ordinairement douze de chaque côté. Les supérieures et les inférieures sont placées plus en devant que les moyennes. La première, en comptant de haut en bas, et les deux dernières sont arrondies dans leur fond, et pratiquées en totalité sur le corps de la première et des deux dernières vertèbres dorsales. Mais les neuf moyennes, qui sont anguleuses dans leur fond, sont formées chacune par la réunion de deux facettes dont la supérieure, plus petite, est pratiquée sur la partie inférieure du corps de la vertèbre qui est au-dessus, tandis que l'inférieure, plus grande, est pratiquée sur la partie supérieure du corps de la vertèbre qui est au-dessous. Les neuf cavités dont je parle, sont encore un peu creusées surles substances inter-vertébrales correspondantes. Les facettes qui concourent à les former, sont lisses, incrustées d'un cartilage diarthrodial, et s'articulent avec des facettes correspondantes qui sont sur la tête des côtes. L'angle qui est dans leur fond, donne attache à un ligament qui sert à fixer les côtes dans ces cavités. Sur la circonférence des facettes s'implante un ligament capsulaire. Mais la

première et les deux dernières de ces cavités articulaires sont lisses dans toute leur étendue, incrustées également d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec les côtes correspondantes. Leur circonférence donne également attache à un ligament capsulaire.

Entre les trous de conjugaison dans le cou et dans les lombes, et devant ces trous dans le dos, on voit la rangée des apophyses transverses des vertèbres. Elles sont situées très-en avant dans le cou, très-en arrière dans le dos, et un peu plus en avant dans les lombes que dans le dos. Elles sont petites dans la région cervicale, excepté la première et la dernière; elles sont longues et grosses dans le dos, excepté les deux dernières qui ne se présentent ordinairement que sous la forme de tubercules; dans les lombes, elles sont longues et minces, excepté cependant la dernière qui a plus de grosseur que les autres. Dans le cou, elles sont alongées de dedans en dehors, et un peu de haut en bas, aplaties dans ce dernier sens, creusées supérieurement par une gouttière qui loge les nerfs cervicaux, convexes inférieurement, bifurquées sur leur sommet, percées à leur base par un trou qui concourt, avec celui des autres apophyses transverses, à former un canal dans lequel sont contenus les vaisseaux vertébraux. Dans le dos, elles sont alongées obliquement de dedans en dehors et d'avant en arrière, un peu aplaties dans ce dernier sens, tuberculeuses sur leur sommet, et présentent toutes antérieurement,

excepté les deux dernières, une facette articulaire lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec une facette correspondante que l'on voit sur la tubérosité des côtes. La circonférence de ce cartilage donne attache au ligament capsulaire. Dans les lombes, elles sont alongées de dedans en dehors et un peu de devant en arrière, aplaties dans ce dernier sens. Ces apophyses servent, de même que les apophyses épineuses, à donner attache à un grand nombre de muscles, dont elles augmentent considérablement la force, en éloignant leur action du centre du mouvement. Mais les apophyses transverses des vertèbres cervicales ont encore pour usage particulier, de former le canal dont j'ai parlé il n'y a qu'un instant; et celles des vertèbres dorsales servent à fournir un point d'appui aux côtes.

La base de la colonne vertébrale répond au sacrum. Elle présente antérieurement une face articulaire, elliptique transversalement, un peu inclinée en arrière; elle s'articule avec une semblable face qui est sur la base du sacrum, à laquelle elle est unie par la dernière des substances inter-vertébrales.

Derrière cette face se remarque un trou triangulaire qui forme la fin du canal vertébral : ce trou communique en bas dans le canal sacré, et donne passage aux filets de nerfs qui vont former les paires sacrées.

Sur ses côtés et en arrière, on voit les deux apophyses articulaires inférieures de la dernière vertèbre lombaire, lesquelles sont

ovalaires de haut en bas, convexes, tournées en dehors et en devant, lisses, incrustées d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec des apophyses correspondantes qui sont sur la base du sacrum.

Devant ces apophyses on voit les deux échancrures inférieures de la dernière vertèbre, qui concourent, avec deux pareilles échancrures du sacrum, à former les deux derniers trous de conjugaison.

Derrière le trou triangulaire dont j'ai parlé tout-à-l'heure, on voit le bord inférieur de la lame postérieure de la dernière vertèbre lombaire, lequel concourt, avec le bord postérieur de la base du canal sacré, à former la dernière des fentes que nous avons vues dans les gouttières vertébrales. Cette fente est occupée par le dernier des ligamens jaunes.

Tout-à-fait en arrière on voit la partie inférieure de l'apophyse épineuse de la dernière vertèbre : elle répond à la première des éminences formées par les apophyses épineuses des fausses vertèbres du sacrum, et lui est unie par un ligament inter-épineux.

Le sommet de la colonne vertébrale répond à l'occiput. Il offre, dans son milieu, un grand trou à peu près quadrilataire, qui forme le commencement du canal vertébral, et qui est divisé en deux portions, par le ligament transverse de l'apophyse odontoïde. Dans la portion antérieure, qui est la plus petite, se trouve renfermée cette

apophyse odontoïde. Mais la portion postérieure, plus grande, contient un prolongement des trois membranes du cerveau, le commencement de la moelle épinière, les artères spinales antérieures et postérieures, et les nerfs accessoires de Willis.

Sur les deux côtés de la partie antérieure de ce trou, on voit deux facettes articulaires, alongées de derrière en devant et de dehors en dedans, ovalaires dans leur circonférence, inclinées en arrière et en dedans, lisses, incrustées d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec les condyles de l'occipital. Leur circonférence donne attache à la capsule de l'articulation.

Derrière ces facettes sont deux échancrures qui, réunies avec celles que nous avons vues derrière les condyles de l'occipital, forment les premiers trous de conjugaison.

Derrière le grand trou dont j'ai parlé tout-à-l'heure, on voit le bord supérieur de l'arc postérieur de l'atlas, qui répond à la partie postérieure de la circonférence du grand trou occipital, et donne attache au surtout ligamenteux antérieur.

Devant le même trou, se remarque le bord supérieur de l'arc antérieur de l'atlas, qui répond à la partie antérieure de la circonférence du grand trou occipital, et donne attache au surtout ligamenteux antérieur.

Le canal vertébral règne dans toute la longueur de la colonne du même nom, s'étendant depuis le grand trou occipital avec lequel il communique en haut, jusqu'au canal

sacré avec lequel il communique inférieurement. Il n'occupe pas le centre de la colonne vertébrale ; car il est bien plus près de sa partie postérieure que de sa partie antérieure. Sa grandeur est plus considérable dans le cou et dans la partie supérieure du dos, que dans la partie moyenne de cette dernière région ; il se r'élargit ensuite dans la partie inférieure du dos et dans les lombes où il reste cependant plus petit que dans le cou. Il est triangulaire supérieurement, ovalaire de devant en arrière dans son milieu, et redevient triangulaire inférieurement. Il présente, dans sa longueur, trois courbures qui sont relatives à celles de la colonne vertébrale.

La circonférence de ce conduit est assez inégale. Elle offre en devant la face postérieure du corps des vertèbres, sur laquelle sont des trous nourriciers, plus grands que ceux que nous avons vus sur la face antérieure de la colonne vertébrale. Dans les intervalles des vertèbres, on voit, dans l'état frais, le bord postérieur des substances inter-vertébrales. Cette partie antérieure de la circonférence du canal vertébral est tapissée de l'appareil ligamenteux postérieur.

Cette circonférence présente, en arrière, la face antérieure des lames postérieures des vertèbres ; et entre ces lames, les fentes qui vont s'ouvrir dans les gouttières vertébrales, et qui, dans l'état frais, sont remplies par les ligamens jaunes.

Sur les côtés de la même circonférence,

on voit l'orifice interne des trous de conjugaison.

Le canal vertébral est formé antérieurement par le corps des vertèbres, et dans l'état frais, par les substances inter-vertébrales; postérieurement il est formé par la lame postérieure des vertèbres, et dans l'état frais, par les ligamens jaunes; latéralement il est formé par cette portion osseuse qui sert de base commune aux apophyses articulaires et transverses.

Il contient un prolongement des trois membranes du cerveau, la moelle épinière, les artères spinales antérieures et postérieures, les nerfs accessoires de Willis et les sinus vertébraux.

La colonne vertébrale est composée des vingt-quatre vertèbres, que l'on distingue par leur nom numérique en comptant de haut en bas, en première, en seconde, en troisième, etc. On les distingue encore, à raison des régions dans lesquelles elles sont placées, en vertèbres cervicales, en vertèbres dorsales et en vertèbres lombaires. Il y a sept vertèbres cervicales: on les distingue par leur nom numérique, en comptant de haut en bas, en première, seconde, etc. La première s'appelle aussi l'atlas, parce qu'elle supporte la tête. La seconde a reçu le nom d'axis, à cause de son apophyse sur laquelle l'arc antérieur de la première vertèbre tourne comme sur un axe : on la nomme encore odontoïde, parce qu'on a cru trouver de la ressemblance entre une dent et la même

apophyse. Les quatre vertèbres suivantes n'ont point reçu de nom particulier ; mais la septième a reçu celui de prominente, parce que son apophyse épineuse forme une saillie considérable à la partie inférieure du col. Les vertèbres dorsales sont ordinairement au nombre de douze, quelquefois au nombre de treize, et rarement au nombre de onze. Elles se distinguent par leur nom numérique, en comptant de haut en bas, et n'ont pas reçu de nom particulier. Les vertèbres lombaires sont ordinairement au nombre de cinq, quelquefois au nombre de quatre, et rarement au nombre de six. Elles se distinguent aussi par leur nom numérique, en comptant de haut en bas, et n'ont de même reçu aucun nom particulier.

Les vertèbres sont situées les unes au-dessus des autres : les cervicales et les lombaires plus en avan, et les dorsales plus en arrière. La première vertèbre cervicale est située au-dessous de la tête, et la dernière lombaire au-dessus du bassin. Les vertèbres dorsales sont encore situées entre les côtes.

Les vertèbres du cou sont moins grandes que celles du dos, et celles-ci moins grandes que celles des lombes. Mais toutes les vertèbres de chaque classe n'ont pas la même grandeur : la première cervicale est grande, la seconde est un peu plus petite, la troisième plus petite encore, ensuite elles vont toujours en augmentant jusqu'à la septième inclusivement. La première vertèbre dorsale est plus grande que la dernière cervicale, celles

celles qui suivent diminuent peu à peu jusqu'à la quatrième inclusivement ; mais depuis la cinquième jusqu'à la douzième, elles vont toujours en augmentant. La première lombaire est plus grande que la dernière dorsale; la seconde, la troisième et la quatrième augmentent encore; mais la cinquième est un peu moindre que la quatrième.

On peut dire en général que les vertèbres sont symétriques, courtes, arrondies antérieurement, hérissées d'éminences dans leur partie postérieure.

Elles présentent un corps, un trou, une lame postérieure, une apophyse épineuse, quatre échancrures, dont deux supérieures et deux inférieures, deux apophyses transverses, deux apophyses articulaires supérieures et deux inférieures. Voici l'ordre que je suivrai, pour la plus grande clarté, dans la description de chacun de ces objets. Je commencerai par examiner s'il existe dans toutes les vertèbres; lorsqu'il ne s'y rencontrera pas et qu'il sera remplacé par quelqu'autre partie, je décrirai cette partie. Ensuite j'examinerai la situation du même objet, dans les trois régions; et lorsque sa situation ne sera pas la même dans toutes les vertèbres de chaque région, j'aurai soin d'énoncer cette différence. Je considérerai de même, dans les trois classes d'abord, ensuite dans les différentes vertèbres de chaque classe, la grandeur de cet objet, sa figure, sa direction et ses parties externes.

Par ce moyen, j'aurai fait connaître les caractères communs à toutes les vertèbres d'une région et les caractères distinctifs de chaque vertèbre en particulier.

Le corps des vertèbres. On n'en trouve point dans la première vertèbre cervicale; il y est remplacé par une partie que l'on nomme l'arc antérieur de cette vertèbre, lequel est symétrique, alongé transversalement, aplati d'avant en arrière et recourbé dans le même sens. Sa face antérieure, convexe, présente dans son milieu deux petits tubercules qui donnent attache à l'appareil ligamenteux antérieur et aux muscles petits droits antérieurs de la tête. Plus en dehors sont des inégalités pour l'attache des muscles grands droits antérieurs du col. Sa face postérieure, concave, présente dans son milieu une facette articulaire, ovalaire de haut en bas, légérement concave, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec une facette correspondante qui appartient à l'apophyse odontoïde de la seconde vertèbre cervicale. Tout au tour de cette facette sont des inégalités pour l'attache d'un ligament capsulaire. Plus en dehors se trouve, de chaque côté, un petit espace qui n'est occupé que par du tissu cellulaire. Le bord supérieur de l'arc que je décris, répond à la partie antérieure de la circonférence du grand trou occipital, et donne attache au surtout ligamenteux antérieur. Son bord inférieur répond au corps

de la seconde vertèbre. Ses deux extrémités se continuent avec les masses latérales de l'atlas.

Toutes les autres vertèbres ont un corps. Dans les trois régions, il est placé devant le trou et les échancrures tant supérieures qu'inférieures ; dans la région cervicale, il est encore placé entre les apophyses transverses ; dans la région dorsale, entre les têtes des côtes ; dans la région lombaire, entre les muscles psoas. Le corps de la seconde vertèbre cervicale est placé au-dessous de l'arc antérieur de la première et au-dessus du corps de la troisième; le corps de celle-ci est au-dessus de celui de la quatrième, et ainsi de suite jusqu'au corps de la cinquième vertèbre lombaire qui est placé au-dessus du sacrum.

Le corps des vertèbres est plus petit dans la région cervicale, plus grand dans la région dorsale, plus grand encore dans la région lombaire. Mais sa grandeur n'est pas la même dans toutes les vertèbres de chaque région : ce corps est beaucoup plus petit dans la troisième vertèbre cervicale que dans la seconde, ensuite il va en augmentant jusqu'à la septième. Il est un peu moins grand dans celle-ci que dans la première dorsale ; il diminue ensuite à mesure que l'on approche de la quatrième, dans laquelle il est encore moins volumineux que dans la cinquième ; mais depuis celle-ci, il augmente toujours jusqu'à la douzième inclusivement. Dans la première lombaire, il est plus grand que dans la der-

nière dorsale ; il augmente encore dans la seconde, dans la troisième et la quatrième; mais dans la cinquième il devient un peu moins volumineux que dans la quatrième.

Quelques Anatomistes l'ont comparé au talon d'un soulier de femme ; mais cette comparaison a au moins le défaut de ne pas convenir à toutes les vertèbres. Ce corps est symétrique dans les trois régions. De plus, dans la région cervicale, il est alongé transversalement, aplati de haut en bas, un peu recourbé dans le même sens. Dans la région dorsale, il est aplati de haut en bas, demi-ovalaire de devant en arrière. Dans la région dorsale, il est aplati de haut en bas, elliptique transversalement. Dans la seconde vertèbre cervicale, il a beaucoup d'étendue de haut en bas, il en a moins transversalement, moins encore de devant en arrière. Ensuite son étendue transversale et celle de devant en arrière vont toujours en augmentant jusqu'à la septième vertèbre inclusivement. Quant à son étendue de haut en bas, elle est, dans toutes les vertèbres cervicales et sur-tout dans les moyennes, un peu plus considérable en avant qu'en arrière : ce qui est une suite de la courbure en arrière, que la colonne vertébrale affecte dans le cou. Dans la première vertèbre dorsale, le corps conserve encore un peu de la figure de celui des cervicales : ayant beaucoup d'étendue transversalement, peu d'étendue de devant en arrière ; mais à mesure que l'on descend, on voit l'étendue transversale diminuer, et

celle d'avant en arrière augmenter. Dans les dorsales inférieures, le corps commence à prendre la figure de celui des lombaires ; il conserve son étendue antéro-postérieure, mais son étendue transversale va en augmentant. Du reste, l'étendue de haut en bas est, dans toutes et sur-tout dans les moyennes, plus considérable en arrière qu'en devant : ce qui est une suite de la courbure en devant que la colonne vertébrale affecte dans le dos. Dans la première vertèbre lombaire, le corps conserve encore un peu la figure qu'il a dans les vertèbres dorsales ; mais à mesure que l'on descend, on le voit acquérir beaucoup d'étendue transversalement, et en prendre proportionnellement moins de devant en arrière. Quant à son étendue de haut en bas, elle est moindre en arrière qu'en avant, à cause de la courbure en arrière que la colonne vertébrale affecte dans sa portion lombaire.

On divise le corps des vertèbres en face antérieure, en face postérieure, en face supérieure, en face inférieure et en deux faces latérales.

Sa face antérieure est dans toutes les régions, convexe transversalement et concave de haut en bas ; mais dans la région cervicale, cette disposition est peu sensible ; dans la région dorsale, on voit la concavité de haut en bas et sur-tout la convexité transversale devenir très-marquées ; dans la région lombaire, cette convexité est un peu moindre, mais la concavité de haut en bas

reste à peu près la même. Dans le fond de la gouttière qui résulte de cette concavité, on voit plusieurs trous d'une grandeur considérable, qui donnent passage à des vaisseaux nourriciers. Au-dessus et au-dessous de cette gouttière est une crête qui donne attache aux fibres de l'appareil ligamenteux antérieur. Dans toutes les vertèbres cervicales et dans les quatre premières dorsales, cette face donne encore attache aux muscles grands droits antérieurs du cou; dans les quatre premières vertèbres lombaires, elle donne attache, à droite, au pilier droit du diaphragme, et dans les trois premières seulement, elle donne attache, à gauche, au pilier gauche.

La face postérieure du corps des vertèbres répond dans le canal vertébral. Dans toutes les régions, elle est à peu près plane de haut en bas; mais lorsqu'on l'examine d'un côté à l'autre, on la trouve légérement convexe dans la région cervicale, concave dans la région dorsale, et à peu près plane dans la région lombaire. Elle présente, dans toute son étendue, des trous nourriciers encore plus grands que ceux que nous venons de voir sur la face antérieure : elle est tapissée de l'appareil ligamenteux postérieur.

La face supérieure répond à la face inférieure du corps de la vertèbrequi est au-dessus. Dans la région cervicale, cette face est plus grande que la face inférieure de la vertèbre qui est placée au-dessus. Même dispo-

sition dans la partie supérieure de la région dorsale, mais dans le reste de cette région et dans la région lombaire, on observe le contraire. Dans la région cervicale, cette face est transversalement elliptique, concave dans le même sens, légérement convexe d'avant en arrière. Dans la région dorsale, elle est à peu près plane dans toute son étendue, demi-ovalaire dans sa circonférence, présentant la ligne droite en arrière et la ligne courbe en avant. Dans la région lombaire, elle est elliptique transversalement, légérement concave dans toute son étendue. — Dans la seconde vertèbre cervicale, cette face offre l'apophyse odontoïde, située entre les apophyses articulaires supérieures et au-dessus de leur niveau, symétrique, alongée de haut en bas, presque cylindrique, cependant un peu aplatie transversalement et pointue sur son extrémité supérieure. Sur sa partie antérieure se trouve une facette articulaire, ovalaire de haut en bas, concave dans le même sens, convexe transversalement, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec celle qui se remarque sur la face postérieure de l'arc antérieur de l'atlas. La circonférence de cette facette offre des inégalités pour l'attache du ligament capsulaire. Sur la partie postérieure de la même apophyse odontoïde est une facette ovalaire de haut en bas, convexe transversalement, contre laquelle glisse le ligament transverse qui affermit l'articulation de la première avec la seconde vertèbre. Ses

faces latérales n'offrent rien de remarquable ; elles répondent à du tissu cellulaire. Son extrémité inférieure est soudée sur le milieu du corps de la seconde vertèbre. Son extrémité supérieure offre, à droite et à gauche, une empreinte qui donne attache au ligament qui va ensuite s'implanter sur le côté interne des condyles de l'occipital.

Dans la seconde, dans la troisième, quatrième, cinquième et sixième vertèbres cervicales, cette face offre les caractères que nous avons assignés pour leur région en général. Dans la septième, elle commence déjà à s'en écarter un peu : la concavité transversale devenant moins marquée, de même que la convexité de devant en arrière ; mais l'étendue transversale continue toujours à augmenter. Dans toutes les vertèbres cervicales, cette face embrasse la partie inférieure du corps de la vertèbre qui est au-dessus. Dans la première dorsale, elle participe encore des caractères assignés pour la région cervicale : étant alongée transversalement, concave dans le même sens, légérement convexe de devant en arrière, et embrassant par deux saillies la partie inférieure du corps de la dernière cervicale. Dans la seconde dorsale, ces caractères s'effacent presqu'entièrement pour faire place à ceux de la région dorsale, qui deviennent ensuite d'autant plus marqués, qu'on approche davantage du milieu de cette région. Mais dans les dernières vertèbres dorsales, on voit déjà paraître les caractères que nous avons assignés pour la région lombaire ; l'étendue trans-

versale commence à devenir plus considérable, celle d'avant en arrière devient proportionnellement plus petite. Dans le commencement de la région lombaire, la face supérieure du corps des vertèbres participe encore un peu des caractères que nous avons observés dans la région dorsale ; mais à mesure que l'on descend, elle devient un peu concave et plus elliptique transversalement.

Dans toutes les vertèbres, excepté dans la seconde cervicale, elle donne attache à la substance inter-vertébrale qui l'unit à la vertèbre voisine.

La face inférieure du corps de chaque vertèbre répond au-dessus de la face supérieure du corps de la vertèbre qui est au-dessous : celle de la dernière lombaire répond au-dessus d'une face correspondante qui appartient au sacrum. Dans la région cervicale, cette face est plus petite que la face supérieure du corps de la vertèbre qui est au-dessous. Même disposition dans la partie supérieure de la région dorsale ; mais dans le reste de cette région et dans la région lombaire, on observe le contraire. Dans les vertèbres cervicales, cette face est transversalement elliptique, couvexe dans le même sens, concave d'avant en arrière, et se trouve embrassée par la face supérieure de la vertèbre qui est au-dessous. Dans les dorsales, elle est à peu près plane dans toute son étendue, demi-ovalaire dans sa circonférence, présentant une ligne droite en arrière et une ligne courbe en devant. Dans les vertèbres lom-

baires, elle est légérement concave et transversalement elliptique. — Dans la seconde vertèbre cervicale, cette face est presque quadrilataire, mais convexe transversalement, comme dans les autres, et concave d'avant en arrière. Ensuite, à mesure que l'on approche de la septième, cette face prend plus d'étendue transversalement; elle conserve sa concavité de devant en arrière et sa convexité transversale, qui cependant deviennent un peu moins sensibles dans les dernières. Dans la première vertèbre dorsale cette face conserve encore les caractères que nous avons observés dans la région cervicale: étant alongée transversalement, convexe dans le même sens, concave de devant en arrière, et se trouvant encore embrassée par deux légères saillies qui appartiennent à la seconde vertèbre dorsale. Mais dans la partie inférieure de cette région, nous voyons la face inférieure du corps des vertèbres prendre plus d'étendue transversalement que de devant en arrière, et se rapprocher ainsi des caractères indiqués pour la région lombaire en général. Dans la première lombaire, cette face est encore demi-circulaire et plane; mais à mesure qu'on l'examine plus près de la cinquième, on la voit devenir un peu concave dans toute son étendue et plus elliptique transversalement.

Dans toutes les vertèbres, cette face donne attache à la substance inter-vertébrale qui l'unit à la vertèbre voisine; et dans la dernière lombaire, elle donne attache à la substance qui l'unit au sacrum.

Les deux faces latérales du corps des vertèbres offrent, dans la région cervicale, les apophyses transverses dont je parlerai dans un autre temps. Dans la région dorsale, ces faces présentent la continuation de la gouttière et des deux crêtes que nous avons vues sur la face antérieure. De plus, sur la première dorsale, on voit en haut une facette concave, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial pour s'articuler avec la tête de la première côte. En bas, on y voit une demi-facette qui, jointe à une demi-facette un peu plus grande de la seconde vertèbre, forme une facette entière qui s'articule avec la seconde côte. Dans les huit vertèbres dorsales suivantes, on voit en bas une demi-facette plus petite, et supérieurement une autre demi-facette plus grande, lesquelles étant jointes ensemble, forment des facettes entières qui s'articulent avec les côtes correspondantes. Sur la dixième vertèbre dorsale, on ne voit qu'une demi-facette en haut, laquelle sert à compléter la facette entière qui s'articule avec la dixième côte. Dans les deux dernières vertébres dorsales, on voit, sur chacune de ces deux faces latérales, une facette entière qui est placée plus bas dans la douzième vertèbre que dans la onzième, et qui sert à l'articulation des deux dernières côtes. Toutes les facettes dont je viens de parler, sont lisses, incrustées d'un cartilage diarthrodial, dont la circonférence donne attache au ligament capsulaire. Dans le squelette frais, le milieu de la seconde de ces

facettes et des huit suivantes, répond à la substance inter-vertébrale, et donne attache à un ligament qui va s'implanter, de l'autre part, sur le milieu de la tête des côtes, comme je l'ai déja dit dans les généralités de la colonne vertébrale. Dans la région lombaire, les deux faces latérales du corps des vertèbres, offrent dans leur milieu une gouttière en haut et en bas une crête: parties qui sont la continuation de celles que nous avons vues sur la face antérieure.

Lorsque les corps de toutes les vertèbres sont réunis, ils forment une colonne solide qui tient le tronc érigé, et dont la solidité est en raison du poids qu'elle doit supporter dans ses différens points. En effet, dans le col, où elle ne porte que la tête, elle a bien moins de solidité que dans le dos où elle supporte la tête, une partie du tronc et les extrémités supérieures; elle en a encore davantage dans les lombes où elle est chargée de tout le poids du tronc, de celui de la tête, des extrémités supérieures et quelquefois des fardeaux considérables que nous portons.

Le trou des vertèbres. Toutes les vertèbres ont un trou. Dans les trois régions, il est placé derrière leur corps et devant leur lame postérieure. Dans la région cervicale, il est encore placé derrière les échancrures, derrière les apophyses transverses et entre les apophyses articulaires. Dans la région dorsale il est situé antérieurement entre les échancrures, un peu plus en arrière entre les apophyses articulaires et entre les apophyses

transverses. Dans la région lombaire, il est situé antérieurement entre les échancrures, un peu plus en arrière entre les apophyses transverses et devant les apophyses articulaires tant supérieures qu'inférieures. — Dans la première vertèbre cervicale, il est placé entre les apophyses articulaires tant supérieures qu'inférieures, entre les apophyses transverses, et un peu plus en arrière entre les échancrures. Dans la seconde vertèbre cervicale, il est placé derrière les apophyses articulaires supérieures, derrière les apophyses transverses et les échancrures inférieures, entre les échancrures supérieures et les apophyses articulaires inférieures. Dans les autres vertèbres de la région cervicale, la situation de ce trou n'offre rien de particulier, non plus que dans celles des régions dorsale et lombaire. Dans la première vertèbre cervicale, ce trou est encore placé au-dessous du grand trou occipital; dans la dernière lombaire, il est situé au-dessus du canal sacré; dans toutes les autres vertèbres, il est placé au-dessous de celui de la vertèbre supérieure voisine, et au-dessus de celui de la vertèbre inférieure.

Quelle est sa grandeur ? Elle est considérable dans la région cervicale, elle diminue dans la région dorsale, elle augmente un peu dans la région lombaire, où elle reste cependant moindre que dans la région cervicale. — Le trou est très-grand dans la première vertèbre cervicale, ensuite on le voit toujours diminuer à mesure qu'on l'examine

plus près de la septième. Il est encore assez grand dans la première vertèbre dorsale ; mais il diminue ensuite jusque dans les dorsales inférieures où il reprend un peu de grandeur de même que dans les vertèbres lombaires. Pour apercevoir cette différence de grandeur, il faut l'examiner dans deux vertèbres un peu éloignées, où elle est plus sensible que dans deux vertèbres voisines.

Le trou des vertèbres est triangulaire dans la région cervicale, ovalaire de devant en arrière dans la région dorsale, il redevient triangulaire dans la région lombaire.— Dans la première vertèbre cervicale, il est à peu près quadrilataire, plus étroit en devant et plus large en arrière, divisé, par le ligament transverse de l'apophyse odontoïde, en deux portions dont l'antérieure, plus petite, loge cette apophyse, tandis que la postérieure, beaucoup plus large, se continue avec le reste du canal vertébral. Dans la seconde vertèbre cervicale, ce trou commence à prendre une forme triangulaire; mais ses deux angles latéraux, de même que le postérieur, sont arrondis. Dans la troisième, les angles s'enfoncent davantage. Dans la quatrième, dans la cinquième et dans la sixième, la figure triangulaire est encore mieux marquée; mais dans la septième, les angles commencent à s'arrondir de nouveau, surtout le postérieur. Dans la première vertèbre dorsale, le trou conserve encore la figure triangulaire que nous venons de voir dans la région cervicale. Mais les trois angles com-

mencent à s'arrondir, et la paroi antérieure du trou commence à s'enfoncer. Dans la seconde et dans la troisième, la figure triangulaire s'efface toujours plus, et l'enfoncement de la paroi antérieure devenant plus considérable, le trou commence à paraître ovalaire de devant en arrière. Ensuite cette forme ovalaire devient encore plus décidée à mesure qu'on approche de la septième ou huitième. Mais dans la neuvième, l'étendue transversale redevient un peu plus grande, aux dépens de l'étendue antéro-postérieure. Cette disposition est encore plus sensible dans la dixième et dans la onzième où l'on voit le trou se rapprocher de la figure triangulaire. Dans la douzième vertèbre dorsale, cette figure triangulaire est déjà très-marquée, cependant les angles latéraux sont arrondis, l'angle postérieur est encore fort ouvert, et la paroi antérieure du trou est concave. Dans la première vertèbre lombaire, le trou conserve encore quelque chose de ce caractère; mais sa forme triangulaire devient ensuite d'autant mieux exprimée, que l'on approche plus de la dernière.

La partie antérieure du trou des vertèbes répond à la face postérieure de leur corps; elle offre les trous nourriciers dont j'ai déjà parlé. Sa partie postérieure répond à la lame postérieure. Ses parties latérales, dans toutes les régions, répondent en devant aux échancrures tant supérieures qu'inférieures; mais plus en arrière et dans le cou, elles répon-

dent encore à la base des apophyses articulaires ; dans le dos et dans les lombes, elles répondent à la base commune des apophyses articulaires et transverses.

Lorsque tous ces trous sont réunis, ils constituent le canal vertébral dont j'ai parlé plus haut.

La lame postérieure des vertèbres. Elle existe dans toutes, excepté dans la première cervicale où elle est remplacée par l'arc postérieur de cette vertèbre, lequel est alongé transversalement, un peu aplati de derrière en devant, et recourbé dans le même sens. Sa partie postérieure, convexe, offre dans son milieu deux tubercules qui tiennent lieu d'apophyse épineuse, et donnent attache aux muscles petits droits postérieurs de la tête. Sur les côtés, cette partie postérieure répond aux gouttières vertébrales. Sa partie antérieure, concave, répond au canal vertébral. Son bord supérieur, placé au-dessous de la partie postérieure de la circonférence du grand trou occipital, donne attache au surtout ligamenteux postérieur ; ce bord est terminé de chaque côté par les échancrures supérieures. Son bord inférieur, placé au-dessus de la lame postérieure de la seconde vertèbre cervicale, donne attache au premier des ligamens jaunes. Ce bord se termine, de chaque côté, aux échancrures inférieures. Ses deux extrémités se soudent avec la partie postérieure des masses latérales de l'atlas, entre les apophyses articulaires supérieures

et

et les inférieures, entre le trou et les apophyses transverses. Toutes les autres vertèbres ont une lame postérieure.

Elle est longue, étroite et mince dans le cou; moins longue, beaucoup plus large et plus épaisse dans le dos; plus épaisse encore dans les lombes, où elle est aussi large que longue.

Dans les trois régions, elle est symétrique; dans les régions cervicale et dorsale, elle est alongée transversalement, aplatie de derrière en devant, recourbée dans le même sens, pour s'accommoder à la forme du canal vertébral; dans la région lombaire, elle est à peu près carrée, également un peu recourbée en devant.

Sa face postérieure est convexe dans le milieu où elle donne naissance aux apophyses épineuses; elle est concave sur les côtés, où elle forme le fond des gouttières vertébrales. Dans toutes les vertèbres, cette face est inclinée en haut; mais son inclinaison est peu considérable dans les cervicales supérieures; elle augmente dans les cervicales inférieures et dans les dorsales supérieures; elle est moindre dans les dorsales moyennes et sur-tout dans les inférieures; dans les deux premières lombaires, cette face est tournée presque directement en arrière; dans la troisième, elle s'incline un peu de nouveau vers le plan supérieur; dans la quatrième et sur-tout dans la cinquième, cette inclinaison devient bien plus sensible.

La face antérieure de la lame postérieure des vertèbres est concave, et répond à l'in-

térieur du canal vertébral. Dans toutes les vertèbres, cette face est inclinée en bas ; et dans chacune d'elles, son degré d'inclinaison est relatif à celui que nous venons d'observer sur la face postérieure.

Son bord supérieur répond au bord inférieur de la lame postérieure qui est au-dessus ; dans la seconde cervicale, il répond au bord inférieur de l'arc postérieur de l'atlas. Ce bord se trouve un peu recouvert par le bord inférieur de la lame qui est au-dessus ; parce qu'il est incliné en devant, tandis que l'autre est incliné en arrière. Ces bords sont séparés par des espaces qui vont s'ouvrir, de l'autre part, dans la partie postérieure du canal vertébral, et qui, dans l'état frais, sont remplis par les ligamens jaunes, dont la partie inférieure s'attache au bord dont je viens de parler.

Son bord inférieur répond au bord supérieur de la lame postérieure qui est au-dessous ; dans la dernière lombaire, il répond à l'échancrure qui est derrière le commencement du canal sacré. Il donne attache en devant à la partie supérieure des ligamens jaunes, en arrière au muscle multifidus d'Albinus.

Les deux parties latérales de cette lame, se continuent, dans la région cervicale, avec les apophyses articulaires tant supérieures qu'inférieures ; dans la région dorsale, elles se continuent en haut avec les apophyses articulaires supérieures, dans le milieu avec les apophyses transverses, en bas avec les apophyses articulaires inférieures ; dans la

région lombaire, elles se continuent avec les apophyses articulaires supérieures et inférieures, comme dans le cou.

Lorsque toutes ces lames sont réunies, elles forment, avec les ligamens jaunes, la partie postérieure du canal vertébral.

L'apophyse épineuse des vertèbres. Toutes les vertèbres en sont pourvues, excepté la première cervicale qui présente, à la place de cette apophyse, les deux tubercules auxquels s'attachent les muscles petits droits postérieurs de la tête.

Cette apophyse est placée dans toutes, sur le milieu de la lame postérieure. Celle d'une vertèbre est placée entre les deux apophyses épineuses voisines. Elles sont ordinairement toutes rangées sur une ligne droite; cependant il existe des sujets chez lesquels on en trouve une ou plusieurs qui sont déviées tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, comme je l'ai déjà dit. On ne trouve pas la même distance entre toutes. Dans la région cervicale, elles sont très-écartées, de même que dans la partie supérieure de la région dorsale; dans la partie moyenne de cette seconde région, elles se rapprochent au point quelquefois de se toucher; dans les deux vertèbres dorsales inférieures et dans la première lombaire, ces apophyses s'écartent à peu près autant que dans la région cervicale; mais dans les autres vertèbres lombaires, et sur-tout dans les deux dernières, on voit ces apophyses se rapprocher.

Elles sont grosses et courtes dans la région

cervicale, plus longues et plus minces dans la région dorsale ; elles redeviennent un peu plus courtes dans la région lombaire où elles prennent beaucoup de largeur et d'épaisseur. — Dans la seconde vertèbre cervicale, cette apophyse est très-grosse et assez longue ; ensuite elle diminue toujours en tout sens jusque dans la quatrième inclusivement ; mais sa longueur et sa grosseur augmentent dans les trois vertèbres suivantes, et sur-tout dans la septième à laquelle on a donné le nom de prominente, à cause de la saillie que son apophyse épineuse forme sous la peau. Dans la première vertèbre dorsale, cette apophyse est à peu près de la même grosseur et de la même longueur que dans la dernière cervicale ; ensuite sa longueur augmente et son épaisseur diminue jusque dans la huitième inclusivement ; mais depuis celle-ci, on voit l'apophyse épineuse devenir plus grosse et plus courte, jusque dans la onzième vertèbre où elle commence déjà à prendre un peu de largeur de haut en bas. Dans la douzième, sa longueur augmente un peu, de même que sa grosseur et sa largeur. Dans la première vertèbre lombaire, on voit encore ces trois dimensions augmenter, de même que dans la seconde et la troisième ; dans la quatrième et dans la cinquième, l'épaisseur augmente encore un peu, mais la largeur et la longueur diminuent.

Quelle est la figure des apophyses épineuses ? Dans toutes les vertèbres, elles sont

symétriques. Dans la région cervicale, elles sont alongées de devant en arrière et un peu de haut en bas, aplaties dans ce dernier sens, convexes supérieurement, creusées inférieurement par une gouttière, et bifurquées sur leur sommet. Dans la région dorsale, elles sont alongées de haut en bas, et un peu de devant en arrière, et se présentent sous la forme d'une pyramide triangulaire dont la base est tournée en haut et un peu en devant, et dont le sommet offre un tubercule pointu. Dans la région lombaire, elles sont alongées de devant en arrière, aplaties transversalement, quadrilataires dans leur circonférence, très-épaisses vers leur bord postérieur.—Dans la seconde vertèbre cervicale, la gouttière et la bifurcation sont très-marquées, de même que sur les trois suivantes, dans la sixième, la gouttière est encore bien marquée, mais la bifurcation commence à disparaître; dans la septième, la gouttière existe encore, mais le sommet de l'apophyse, au lieu d'être bifurqué, présente déjà un tubercule comme dans les vertèbres de la seconde région. Dans la première dorsale, elle conserve quelque ressemblance avec celle des vertèbres cervicales, par la gouttière de sa partie inférieure; mais à mesure que l'on descend, on voit cette gouttière disparaître, et l'apophyse épineuse prendre tous les caractères assignés pour la région dorsale en général; dans la dixième, dans la onzième et dans la douzième, cette apophyse commence à participer des caractères de celles

de la région lombaire : c'est-à-dire qu'elle s'aplatit transversalement, et qu'elle tend à devenir quadrilataire. Chez quelques sujets, l'apophyse épineuse des deux ou trois dernières vertèbres dorsales est tuberculeuse sur son sommet. On n'observe aucune différence essentielle dans la forme des apophyses épineuses des diverses vertèbres lombaires.

L'apophyse épineuse est un peu inclinée en bas, dans la région cervicale ; son inclinaison devient considérable dans la région dorsale ; mais dans la région lombaire, elle se porte horizontalement en arrière.— Elle est peu inclinée dans la seconde vertèbre cervicale ; elle s'incline davantage dans les trois suivantes, ensuite elle se redresse un peu dans la sixième et dans la septième. Dans la première vertèbre dorsale, elle se redresse encore plus que dans la dernière cervicale ; dans la seconde, elle s'incline beaucoup ; ensuite son inclinaison devient encore plus grande, à mesure que l'on approche de la neuvième ; dans la dixième, cette apophyse se redresse, de même que dans la onzième ; dans la douzième, sa direction se rapproche encore plus de celle de l'apophyse épineuse des vertèbres lombaires. Cette apophyse épineuse des vertèbres lombaires, est horizontale dans toutes, excepté cependant la dernière dans laquelle elle s'incline un peu en haut.

Les parties latérales des apophyses épineuses répondent aux gouttières vertébrales qu'elles bornent en dedans ; elles sont recou-

vertes par la couche musculeuse qui remplit ces gouttières. Leur extrémité antérieure est soudée sur le milieu de la lame postérieure des vertèbres.

Ces apophyses donnent attache, dans le cou, aux muscles trapèzes, aux rhomboïdes, aux petits dentelés postérieurs et supérieurs, aux splénius de la tête, aux demi-épineux du dos, aux épineux du cou, aux inter-épineux et sur-épineux de cette région, aux multifidus d'Albinus, aux grands droits postérieurs de la tête, aux grands obliques de la tête, aux ligamens inter-épineux et aux sur-épineux. Dans le dos, elles donnent attache aux trapèzes, aux très-larges du dos, aux rhomboïdes, aux petits dentelés postérieurs supérieurs, aux petits dentelés postérieurs inférieurs, aux splénius de la tête, aux très-longs du dos, aux longs épineux, aux demi-épineux et aux inter-épineux du dos, aux ligamens inter-épineux, et aux sur-épineux. Dans les lombes, ces apophyses donnent attache aux très-larges du dos, aux transverses de l'abdomen, aux petits dentelés postérieurs inférieurs, aux très-longs du dos, aux multifidus d'Albinus, aux inter-épineux des lombes, aux ligamens inter-épineux et aux sur-épineux. Les apophyses épineuses augmentent la force de tous ces muscles, en éloignant leur attache du centre des mouvemens qu'ils exécutent.

Les deux apophyses transverses des vertèbres. Elles existent dans toutes les vertèbres. Dans la région cervicale, elles sont

placées sur les côtés du corps et des échancrures, devant l'intervalle qui est entre les apophyses articulaires supérieures et les inférieures. Dans la région dorsale, elles sont placées sur les côtés du trou, derrière l'intervalle qui sépare les échancrures supérieures des inférieures, au côté externe et un peu en arrière de celui qui sépare les apophyses articulaires. Dans la région lombaire, elles sont situées sur les côtés du trou, derrière l'intervalle qui sépare les échancrures supérieures des inférieures, et au côté externe des apophyses articulaires supérieures. — Dans la première vertèbre cervicale, elles sont placées au côté externe des masses latérales, entre les apophyses articulaires supérieures, et les inférieures devant les échancrures; dans la seconde, elles sont placées sur les côtés du corps, au-dessous et au côté externe des apophyses articulaires supérieures, devant les inférieures et devant les échancrures; dans les autres vertèbres cervicales, leur situation n'a rien de particulier, non plus que dans les vertèbres des régions dorsale et lombaire.

Quelle est leur grandeur ? Elles sont courtes et minces dans la région cervicale, plus grosses et plus longues dans la région dorsale, plus longues encore, mais plus minces dans la région lombaire. — Dans la première vertèbre cervicale, elles sont longues et grosses; ensuite elles diminuent toujours jusqu'à la quatrième inclusivement; dans la cinquième, dans la sixième et dans la

septième vertèbres cervicales et dans les deux ou trois premières dorsales, elles augmentent toujours par gradation ; dans les six dorsales suivantes, elles conservent à peu près la même grandeur ; elles diminent ensuite dans la dixième, dans la onzième et sur-tout dans la douzième où elles dégénèrent quelquefois en une espèce de tubercule. Dans la première vertèbre lombaire, on voit ces apophyses reprendre un peu de longueur ; elles augmentent encore en grosseur et en longueur dans la seconde et sur-tout dans la troisième ; elles diminuent ordinairement beaucoup dans la quatrième ; mais dans la cinquième, elles reprennent un peu plus de longueur et sur-tout plus d'épaisseur.

Dans toutes les vertèbres, ces apophyses sont irrégulières. Dans la région cervicale, elles sont alongées de dedans en dehors et un peu de haut en bas, aplaties dans ce dernier sens, concaves supérieurement, convexes inférieurement, bifurquées à leur sommet et percées à leur base. Dans la région dorsale, elles sont alongées de dehors en dedans et de derrière en devant, un peu aplaties dans ce dernier sens, tuberculeuses sur leur sommet. Dans la région lombaire, elles sont alongées transversalement, aplaties de derrière en devant. — Dans la première vertèbre cervicale, elles ont les caractères génériques de cette région, excepté qu'elles n'ont point de gouttière supérieurement, et que leur sommet n'est point bifurqué, le trou qui est à leur base mon

en arrière et en dehors. Dans la seconde, elles ont les mêmes caractères génériques, excepté aussi la gouttière et la bifurcation, le trou de leur base monte en arrière et en dedans. Dans la troisième, on commence à voir l'échancrure, et on trouve tous les autres caractères génériques. Dans la quatrième, dans la cinquième et dans la sixième, cette échancrure devient toujours plus marquée. Dans la septième, elle est presqu'entièrement effacée, et souvent la base n'est point percée. Dans toutes les vertèbres dorsales, excepté dans les deux dernières, ces apophyses offrent en devant et tout près de leur sommet, une facette articulaire qui est placée plus près de leur partie supérieure dans les premières vertèbres de cette région, et qui sont ensuite placées d'autant plus près de leur partie inférieure, qu'on approche plus de la dixième vertèbre dorsale : ce qui est une suite de ce que les côtes, qui s'articulent avec cette facette, sont plus obliques vers la partie supérieure de la poitrine, que vers sa partie inférieure. Cette facette est concave, sur-tout dans les vertèbres supérieures, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial pour s'articuler avec une facette correspondante que nous verrons sur la tubérosité des côtes ; sa circonférence donne attache à la capsule articulaire. Les apophyses transverses n'offrent rien de particulier dans les différentes vertèbres de la région lombaire.

Quelle est la direction des apophyses? Elles sont inclinées en bas dans le cou, en arrière dans le dos, elles sont directement trans-

versales dans les lombes.—Dans les vertèbres cervicales supérieures et moyennes, leur direction n'offre rien de particulier ; mais dans la sixième, elles commencent à se porter en arrière, et encore plus dans la septième. Dans la première vertèbre dorsale, ces apophyses sont peu inclinées en arrière ; mais cette inclinaison devient d'autant plus grande qu'on approche plus de la neuvième vertèbre dorsale ; ensuite elle diminue à mesure qu'on descend vers la région lombaire.

Ces apophyses donnent attache, dans le cou, aux muscles angulaires de l'omoplate, aux splénius du cou, aux grands et aux petits complexus, aux grands et aux petits transversaires, aux demi-épineux du dos, aux scalènes, aux inter-transversaires du cou, aux grands et aux petits obliques de la tête, aux grands droits antérieurs de la tête et du cou, aux grands et aux petits latéraux de la tête. Dans le dos, elles donnent attache aux grands et aux petits complexus, aux très-longs du dos, aux grands et petits transversaires, aux demi-épineux du dos, aux multifidus d'Albinus, aux inter-transversaires du dos, lorsqu'ils existent, aux releveurs des côtes de Sténon, aux ligamens transverses postérieurs des côtes et à leurs ligamens cervicaux. Dans les lombes, elles donnent attache aux sacro-lombaires, aux psoas, aux carrés des lombes, aux transverses et aux petits obliques de l'abdomen, aux inter-transversaires des lombes. Dans la première vertèbre lombaire, elles donnent encore attache, de chaque côté, à un ligament très-large qui va s'im-

plan'er, de l'autre part, au bord inférieur de la dernière côte. Dans la cinquième vertèbre lombaire, elles donnent attache au ligament iléo-lombaire. La force de tous ces muscles se trouve considérablement augmentée par la longueur des apophyses transverses qui éloignent leur attache du centre du mouvement.

Dans la région cervicale, les apophyses transverses des vertèbres ont encore pour usage particulier, de former, par la réunion des trous dont leur base est percée, un canal qui loge l'artère et la veine vertébrales. La partie inférieure de ce canal est quelquefois divisée en deux portions, dont l'une contient l'artère et l'autre la veine. Dans la région dorsale, ces apophyses ont pour usage particulier d'arc-bouter les côtes.

Les apophyses transverses se fracturent très-rarement, parce qu'elles sont protégées contre l'action des corps étrangers, dans le cou, par la couche musculeuse épaisse placée de chaque côté; dans le dos, par les côtes; dans les lombes, par les parois de l'abdomen.

Les deux apophyses articulaires supérieures des vertèbres. Elles existent dans toutes. Dans la région cervicale, elles sont placées devant et dessous les apophyses articulaires inférieures de la vertèbre qui est au-dessus. Dans la région dorsale, elles sont placées directement devant les apophyses articulaires inférieures voisines. Dans la région lombaire, elles sont placées au côté externe des mêmes apophyses. — Dans la première vertèbre cervicale, elles répondent au-dessous des con-

dyles de l'occipital; dans la seconde, elles sont placées au-dessous et un peu au côté interne des apophyses articulaires inférieures de l'atlas. Dans la première vertèbre dorsale, elles sont situées devant et un peu dessous les inférieures de la dernière cervicale; dans la seconde, elles sont placées devant et encore un peu dessous les articulaires inférieures de la première; dans toutes les autres, elles sont placées directement devant les articulaires inférieures de la vertèbre qui est au-dessus. Dans la première vertèbre lombaire, elles sont placées au côté externe des articulaires inférieures de la dernière dorsale, et un peu devant elles; dans la seconde lombaire, elles sont placées directement au côté externe de ces apophyses de même que dans la troisième; mais dans la quatrième et dans la cinquième, elles se replacent un peu devant les articulaires inférieures de la vertèbre qui est au-dessus.

Examinons à présent la situation de ces apophyses, relativement aux autres parties d'une même vertèbre. Dans la région cervicale, elles sont placées au-dessus des inférieures, au côté externe du trou, derrière les échancrures supérieures et les apophyses transverses. Dans la région dorsale, elles sont placées au-dessus des inférieures et un peu plus en avant qu'elles, sur les côtés de la partie postérieure du trou, derrière les échancrures supérieures, au côté interne des apophyses transverses, et un peu plus en avant qu'elles. Dans les lombes, elles sont placées

au-dessus des inférieures, un peu plus en arrière et plus en dehors qu'elles, sur les côtés de la partie postérieure du trou, derrière les échancrures supérieures, et au côté interne des apophyses transverses. — Dans la première vertèbre cervicale, elles sont situées au-dessus des inférieures qu'elles débordent un peu en arrière, sur les côtés de la partie antérieure du trou, au côté interne des apophyses transverses, et devant les échancrures supérieures. Dans la seconde cervicale, elles sont placées au-dessus des inférieures, et bien plus en devant qu'elles, devant le trou, sur les côtés de l'apophyse odontoïde, et encore devant les échancrures supérieures. Dans les quatre suivantes, leur situation n'offre rien de particulier; mais dans la septième, au lieu d'être derrière les apophyses transverses, elles commencent déjà à se placer à leur côté interne. Dans la première vertèbre dorsale, elles sont directement au côté interne des apophyses transverses, et un peu plus en avant que les articulaires inférieures. Dans la seconde, elles sont plus en avant que les apophyses transverses, et depuis celle-là, elles affectent exactement la situation que nous avons assignée pour la région dorsale en général. Dans les vertèbres de la région lombaire, elles n'offrent aucune différence particulière.

Quelle est la grandeur des apophyses articulaires supérieures? Elles sont plus petites dans le cou, plus grandes dans le dos, plus grandes encore dans les lombes. — Elles

sont grandes dans la première vertèbre cervicale, plus grandes encore dans la seconde, très-petites dans la troisième, ensuite elles augmentent insensiblement jusque dans la dernière vertèbre lombaire.

Quelles sont leur figure et leur direction? Dans la région cervicale, elles sont à peu près elliptiques transversalement, légérement concaves, inclinées en haut et en arrière. Dans la région dorsale, elles sont à peu près triangulaires, ayant leurs angles très-arrondis, elles sont légérement convexes et tournées directement en arrière. Dans la région lombaire, elles sont ovalaires de haut en bas, concaves d'arrière en avant, tournées en dedans pour embrasser les apophyses articulaires inférieures de la vertèbre qui est au-dessus. — Dans la première vertèbre cervicale, elles sont ovalaires d'arrière en avant et de dehors en dedans, inclinées en arrière et en dedans, concaves, lisses, incrustées d'un cartilage diarthrodial pour s'articuler avec les condyles de l'occipital. Dans la seconde, elles sont à peu près circulaires, légérement convexes, inclinées en dehors. Dans les cervicales suivantes, elles ont la figure et la direction qui leur ont été assignées en général; mais elles s'inclinent d'autant moins en haut, et se tournent d'autant plus directement en arrière, qu'on les examine plus bas. Dans la première vertèbre dorsale, elles sont encore un peu alongées transversalement et inclinées en haut, un peu moins dans la seconde; dans toutes les

dorsales suivantes, elles ont la forme et la direction propres à cette région. Dans la première lombaire, elles sont tournées en dedans et un peu en arrière. Dans les deux suivantes, elles sont tournées directement en dedans; dans la quatrième et dans la cinquième, elles s'inclinent de nouveau un peu en arrière.

Toutes les apophyses articulaires supérieures sont lisses, incrustées d'un cartilage diarthrodial, et s'articulent avec les apophyses articulaires inférieures des vertèbres qui sont au-dessus. Leur circonférence offre des inégalités pour l'attache d'un ligament capsulaire.

Les apophyses articulaires inférieures des vertèbres. Elles existent dans toutes. Dans la région cervicale, elles sont placées au-dessus et en arrière des articulaires inférieures de la vertèbre qui est au-dessous. Dans la région dorsale, elles sont placées derrière ces apophyses articulaires supérieures. Dans la région lombaire, elles sont placées au côté interne des mêmes apophyses qui les embrassent. — Dans la première cervicale, elles sont placées au-dessus et un peu au côté interne des articulaires supérieures de la seconde. Dans les cinq suivantes, elles ont la position indiquée pour la région cervicale en général. Dans la septième, elles sont placées au-dessus et en arrière des articulaires supérieures de la première vertèbre dorsale. Dans cette première dorsale, elles sont situées en arrière et encore un peu au-

dessus

dessus des articulaires supérieures de la seconde. Dans les suivantes, elles sont placées directement derrière les articulaires supérieures de la vertèbre qui est au-dessous. Dans la douzième, elles sont placées au côté interne, et encore un peu en arrière des articulaires supérieures de la première lombaire. Dans les deux premières lombaires, leur situation n'offre rien de particulier. Dans les deux suivantes, elles se placent de nouveau au côté interne et un peu en arrière des articulaires supérieures de la vertèbre qui est au-dessous. Dans la cinquième, elles se placent au côté interne des apophyses articulaires du sacrum, et encore plus en arrière.

Voyons maintenant quelle est la situation de ces apophyses, relativement aux autres parties d'une même vertèbre. Dans la région cervicale, elles sont situées au-dessous des supérieures, au côté externe du trou, derrière les échancrures inférieures et les apophyses transverses. Dans la région dorsale, elles sont placées au-dessous des supérieures et un peu plus en arrière qu'elles, sur les côtés de la partie postérieure du trou, derrière les échancrures inférieures, au côté interne des apophyses transverses, et un peu plus en avant qu'elles. Dans la région lombaire, elles sont situées au-dessous des supérieures, un peu plus en avant et plus en dedans qu'elles. Sur les côtés de la partie postérieure du trou, et derrière les échancrures inférieures. — Dans la première ver-

tèbre cervicale, elles sont situées au-dessous des articulaires supérieures qui les débordent un peu en arrière, sur les côtés de la partie antérieure du trou, au côté interne des apophyses transverses, et devant les échancrures inférieures. Dans cette vertèbre, on trouve entre les apophyses articulaires inférieures et les supérieures, deux corps très-épais, auxquels on a donné le nom de masses latérales de l'atlas; la partie antérieure de ces masses latérales se soude avec les extrémités de l'arc antérieur; leur partie postérieure se soude avec les extrémités de l'arc postérieur; leur côté externe se soude avec les apophyses transverses; leur côté interne présente un enfoncement rempli d'inégalités pour l'attache du ligament transverse de l'apophyse odontoïde. Dans la seconde vertèbre cervicale, les apophyses articulaires inférieures sont placées au-dessous des supérieures, et bien plus en arrière qu'elles, sur les côtés du milieu du trou, au côté externe et derrière les échancrures inférieures, derrière les apophyses transverses. Dans les quatre suivantes, leur situation n'offre rien de particulier; mais dans la septième, elles commencent déjà à se placer au côté interne des apophyses transverses. Dans la première dorsale, elles sont directement au côté interne de ces apophyses transverses, et un peu plus en arrière que les articulaires inférieures. Dans la seconde, elles sont plus en avant que les apophyses transverses, et depuis celle-là jusqu'à la onzième inclusivement,

elles affectent exactement la situation assignée pour la région dorsale en général. Dans la douzième dorsale, elles commencent à se placer plus en dedans que les articulaires supérieures. Dans les vertèbres de la région lombaire, leur situation relative n'offre aucune différence particulière.

Quelle est la grandeur des apophyses articulaires inférieures ? Elles sont petites dans le cou, plus grandes dans le dos, plus grandes encore dans les lombes. — Dans la première vertèbre cervicale, elles sont très-grandes ; elles diminuent beaucoup dans la seconde et dans la troisième ; ensuite elles augmentent insensiblement jusque dans la dernière vertèbre lombaire.

Quelles sont leur figure et leur direction ? Dans la région cervicale, elles sont légérement concaves, à peu près elliptiques transversalement, inclinées en bas et en devant. Dans la région dorsale, elles sont légérement concaves, triangulaires avec des angles très-arrondis, tournées directement en arrière. Dans la région lombaire, elles sont elliptiques de haut en bas, convexes d'arrière en avant, et tournées en dehors. — Dans la première vertèbre cervicale, elles sont légérement concaves, à peu près circulaires dans leur circonférence, tournées en bas et un peu en dedans ; dans les cervicales suivantes, elles ont la forme et la direction qui leur ont été assignées en général : étant cependant tournées d'autant plus directement en arrière, qu'elles sont placées plus

près de la région dorsale. Dans la première vertèbre de cette région, elles sont encore elliptiques transversalement et un peu inclinées en bas; dans toutes les suivantes, jusqu'à la onzième inclusivement, elles ont la forme et la direction propres à leur région; dans la douzième, elles sont déjà un peu elliptiques de haut en bas, convexes d'arrière en avant, tournées en dehors et en devant. Dans les deux premières vertèbres lombaires, elles ont les caractères assignés pour leur région en général; dans les trois dernières, elles conservent encore ces mêmes caractères, excepté qu'elles s'inclinent de nouveau un peu en devant.

Toutes les apophyses articulaires inférieures, sont lisses, incrustées d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec les apophyses articulaires supérieures des vertèbres qui sont au-dessous. Leur circonférence offre des inégalités pour l'attache d'un ligament capsulaire.

Les échancrures supérieures des vertèbres. On les trouve dans toutes. Dans la région cervicale, elles sont placées au-dessus des inférieures, derrière le corps, devant les apophyses articulaires supérieures, au côté externe de la partie antérieure du trou, au côté interne des apophyses transverses. Dans la région dorsale, elles sont placées au-dessus des inférieures, derrière le corps, devant les apophyses articulaires supérieures, au côté externe de la partie moyenne du trou. Dans la région lombaire, elles sont

situées au-dessus des inférieures, derrière le le corps, devant les apophyses articulaires supérieures, et au côté externe de la partie antérieure du trou. — Dans la première vertèbre cervicale, elles sont situées au-dessus des inférieures, derrière les apophyses articulaires supérieures, et au côté externe du milieu du trou. Dans la seconde, elles sont situées au-dessus des inférieures, derrière les apophyses articulaires supérieures, et au côté externe de la partie antérieure du trou. Dans les cinq cervicales suivantes, dans toutes les dorsales et les lombaires, elles ont la situation indiquée dans chacune des trois régions.

Ces échancrures sont plus grandes que les inférieures, dans le cou; mais dans le dos et dans les lombes, on observe le contraire. Elles sont grandes dans la région cervicale, très-petites dans la région dorsale, un peu plus grandes dans la région lombaire, où elles restent cependant moins profondes que dans la région cervicale. — Dans la première vertèbre cervicale, elles sont très-grandes; dans la seconde, à peine les aperçoit-on; dans la troisième, elles deviennent déjà bien apparentes; ensuite elles vont toujours en augmentant jusqu'à la septième. Elles diminuent beaucoup dans la première dorsale; elles diminuent encore davantage dans la seconde; elles sont à peine sensibles dans les neuf suivantes; elles commencent à augmenter de nouveau dans la douzième. Elles acquièrent encore un peu plus de

grandeur dans les deux premières lombaires ; mais dans les trois dernières, elles ont à peu près la même grandeur que dans la seconde.

Dans la première vertèbre cervicale, elles se réunissent aux échancrures placées derrière les condyles de l'occipital, pour former les deux premiers trous de conjugaison qui donnent passage à la première paire des nerfs cervicaux et à l'artere vertébrale. Mais ces trous sont quelquefois entièrement pratiqués dans la première vertèbre cervicale, et dans ce cas, une petite lame osseuse, qui s'étend depuis la partie antérieure des échancrures supérieures de l'atlas, jusqu'à leur partie postérieure, sert à completter les trous. Dans toutes les autres vertèbres, les échancrures supérieures se réunissent aux inférieures de la vertèbre qui est au-dessus, pour former les trous de conjugaison, qui vont s'ouvrir sur les parties latérales du canal vertébral, et donnent passage aux vaisseaux qui vont s'y rendre et aux nerfs qui en sortent.

Les échancrures inférieures des vertèbres. Elles existent dans toutes. Dans la région cervicale, elles sont placées au-dessous des supérieures, derrière le corps, devant les apophyses articulaires inférieures, au côté externe de la partie antérieure du trou, au côté interne des apophyses transverses. Dans la région dorsale, elles sont situées au-dessous des supérieures, derrière le corps, devant les apophyses articulaires inférieures, au côté externe de la partie moyenne du trou,

Dans la région lombaire, elles sont situées au-dessous des supérieures, derrière le corps, devant les apophyses articulaires inférieures, au côté externe de la partie antérieure du trou. — Dans la première vertèbre cervicale, elles sont situées au-dessous des supérieures, derrière les apophyses articulaires inférieures, et au côté externe du milieu du trou. Dans les six cervicales suivantes, dans toutes les dorsales et les lombaires, elles ont la situation assignée pour chacune de ces trois régions.

Ces échancrures sont plus petites que les supérieures dans le cou, elles sont beaucoup plus grandes que les supérieures dans le dos et dans les lombes. — Depuis la première vertèbre cervicale, elles augmentent progressivement jusqu'à la seconde lombaire; mais dans les trois suivantes, elles diminuent un peu.

Dans toutes les vertèbres cervicales, dans toutes les dorsales et dans les quatre premières lombaires, elles se réunissent avec les supérieures de la vertèbre qui est au-dessous, pour former les trous de conjugaison. Dans la cinquième vertèbre lombaire, elles se réunissent avec deux échancrures correspondantes qui appartiennent au sacrum, pour former le dernier de ces trous, lequel donne passage à la dernière paire des nerfs lombaires, et à des vaisseaux qui se plongent dans le canal.

Après avoir fait mention de la conformation externe des vertèbres, je vais parler de

leur structure interne. Elles ont toutes beaucoup plus d'épaisseur dans leur corps que dans leurs autres parties. La première vertèbre cervicale est très-épaisse dans ses deux masses latérales, elle est beaucoup plus mince dans ses arcs et dans ses apophyses. Les vertèbres sont toutes composées de substance compacte et de substance spongieuse. La première de ces substances forme une couche très-légère à l'extérieur du corps qui est composé presqu'en totalité de substance spongieuse. La substance compacte existe en bien plus grande quantité, dans la lame postérieure et dansles apophyses. La quantité de substance spongieuse qui se trouve dans ces dernières parties, est en raison directe de leur épaisseur.

Les vertèbres sont, après les omoplates, les clavicules et la tête, les premiers os qui se développent. Les dorsales moyennes sont celles qui paraissent les premières; viennent ensuite les dorsales supérieures, les inférieures, les cervicales et les lombaires. Leur développement se fait par trois points d'ossification, dont un pour le corps, un second pour les apophyses transverses, pour les apophyses articulaires, pour la moitié de la lame postérieure et de l'apophyse épineuse d'un côté, et le troisième pour les mêmes parties du côté opposé. Dans la seconde vertèbre cervicale, on trouve un quatrième point d'ossification, qui sert au développement de son apophyse odontoïde. Tous ces points osseux, prenant de l'accroissement,

se rapprochent les uns des autres. Les deux latéraux rencontrent d'abord celui du milieu et se soudent avec lui; bientôt après ils se rencontrent eux-mêmes et se soudent ensemble. Cette union se fait plutôt dans les vertèbres qui se sont ossifiées les premières, plus tard dans celles qui ont paru les dernières. Après que les différentes pièces des vertèbres se sont soudées, comme je viens de le dire, ces os subissent encore de grands changemens, à mesure que l'on avance en âge. En effet, ils continuent à s'accroître en tout sens; leurs parties externes deviennent toujours plus prononcées. Vers la septième ou huitième année, il se forme quelquefois de nouveaux points osseux au-dessus et au-dessous de leur corps; il en paraît souvent aussi sur le sommet des apophyses épineuses des vertèbres lombaires, et sur le sommet des apophyses transverses des dorsales. Ces nouveaux points se soudent bientôt avec les anciens. Cependant les substances inter-vertébrales deviennent plus fermes; elles diminuent toujours d'épaisseur, parce que le corps s'accroît à leurs dépens. On voit même assez souvent, chez les vieillards, ces substances s'ossifier entiérement et plusieurs vertèbres se souder ensemble. Poupart parle d'un particulier âgé de cent ans, dans lequel il trouva les neufs vertèbres dorsales inférieures soudées de cette manière.

Quelles sont les connexions des vertèbres? Elles s'articulent toutes entr'elles par deux endroits; savoir, par leur corps et par

leurs apophyses articulaires. L'articulation des vertèbres par leur corps est une amphiarthrose ; celle qui se fait par leurs apophyses articulaires, est une double arthrodie. Mais les deux premières vertèbres cervicales, les douze dorsales, et les dernières lombaires ont encore des connexions particulières. Par ses deux apophyses articulaires supérieures, la première vertèbre cervicale s'articule, par une double arthrodie, avec les condyles de l'occipital ; par ses deux apophyses articulaires inférieures, elle s'articule, aussi par une double arthrodie, avec les apophyses articulaires supérieures de la seconde ; par la facette qui est sur le milieu de la face postérieure de son arc antérieur, elle s'articule, par un ginglyme latéral simple, avec l'apophyse odontoïde de la première. Outre les connexions qu'elles ont entr'elles, les vertèbres dorsales s'articulent encore de chaque côté, par arthrodie, avec les côtes ; savoir, la première vertèbre dorsale, par son corps avec la tête de la première côte, et par la facette qui est sur la partie antérieure de son apophyse transverse, avec une facette correspondante qui est sur la tubérosité de la même côte. La première et la seconde vertèbre s'articulent, par leur corps, avec la tête de la seconde côte, et la seconde vertèbre s'articule, par la facette de son apophyse transverse, avec la tubérosité de la même côte. La seconde et la troisième vertèbres s'articulent, par leur corps, avec la tête de la troisième côte ; et la troisième

vertèbre s'articule, par son apophyse transverse avec la tubérosité de cette troisième côte. Dans toutes les vertèbres suivantes, jusqu'à la neuvième inclusivement, on observe, par rapport à leur articulation avec les côtes, la même disposition que dans la seconde et la troisième ; c'est-à-dire que chaque côte s'articule, par sa tête, avec le corps de deux vertèbres, et par sa tubérosité, avec l'apophyse transverse de la seconde de ces deux vertèbres. La neuvième et la dixième vertèbres s'articulent, par leur corps, avec la dixième côte ; et la dixième vertèbre s'articule, par son apophyse transverse, avec la tubérosité de cette dixième côte. La onzième vertèbre ne s'articule que par un seul endroit avec la onzième côte ; savoir, par son corps, avec la tête de cette côte. Il en est de même de la douzième vertèbre, par rapport à la douzième côte. Par son corps, la cinquième vertèbre lombaire s'articule, par amphiarthrose, avec le corps de la quatrième, et avec une face correspondante qui est sur le milieu de la base du sacrum ; par ses apophyses articulaires supérieures, elle s'articule avec les deux inférieures de la quatrième ; et par les inférieures, avec les deux apophyses qui sont sur la base du sacrum.

Les vertèbres réunies ensemble forment une colonne ferme, creuse et flexible, qui contient et protège la moelle épinière, exécute différens mouvemens, et soutient une

grande partie du poids du corps qu'elle transmet ensuite au bassin. Les vertèbres ont aussi différens usages de position dont j'ai fait mention en les décrivant.

DE LA POITRINE.

LA poitrine est la première des parties propres du tronc. C'est une espèce de cage osseuse, placée à la partie moyenne et un peu supérieure du tronc, entre les extrémités supérieures.

Petite proportionnément au reste du corps dans l'enfance, elle grandit jusqu'à l'âge adulte, et diminue dans la vieillesse. Elle est plus grande chez les hommes que chez les femmes; plus grande chez les bilieux et les sanguins, que chez les phlegmatiques; plus grande chez les personnes qui n'ont point gêné son accroissement, que chez celles qui l'ont comprimée depuis longtemps par des vêtemens étroits. On observe des rapports assez constans entre le volume de la poitrine et la manière dont les fonctions vitales s'exécutent. Chez les personnes qui ont la poitrine très-ample, la circulation et la respiration se font avec beaucoup de force; on observe aussi que ces personnes sont sujettes aux maladies inflammatoires, à l'apoplexie et à toutes les maladies qui dépendent de la surabondance du sang et du cours impétueux de ce fluide. Chez les personnes au contraire dont la poi-

trine est resserrée, les fonctions vitales s'exécutent avec foiblesse, et les maladies chroniques sont bien plus fréquentes, surtout celles des poumons.

La poitrine est symétrique; elle ressemble à un cône aplati d'avant en arrière, dont la base est tournée en bas, et dont le sommet, tronqué, est tourné en haut.

On la divise en face externe, en face interne, en base et en sommet.

Sa face externe se subdivise encore en partie antérieure, en partie postérieure et en deux parties latérales.

La partie antérieure de la face externe de la poitrine est convexe, inclinée en haut, plus étroite supérieurement qu'inférieurement. Elle présente en haut deux tubérosités qui donnent attache aux muscles sterno-cléïdo-mastoïdiens et aux ligamens rayonnés antérieurs de la clavicule. Plus bas, des lignes transversales qui résultent de l'union des différentes pièces dont le sternum était primitivement formé.

Chacune de ces lignes aboutit à deux rainures qui ont la forme d'un V très-ouvert dont la pointe est tournée en dedans; elles indiquent l'union du sacrum avec le cartilage des vraies côtes. Sur le côté interne et sur le côté externe de ces rainures, sont des inégalités pour l'attache des ligamens rayonnés antérieurs qui affermissent cette union. Tout-à-fait en bas et dans le milieu se trouve la face antérieure du cartilage xiphoïde, qui est recouverte par les muscles grands

obliques et grands droits de l'abdomen. Plus en dehors on voit les parties cartilagineuses des côtes qui sont séparées les unes des autres par la partie antérieure des espaces inter-costaux. Enfin, la partie antérieure de la face externe de la poitrine, donne attache aux muscles grands pectoraux, tant par la face externe du sternum, que par la face externe des portions cartilagineuses des sept vraies côtes. Elle se termine dans l'endroit où ces portions cartilagineuses se continuent avec les portions osseuses.

La partie postérieure de la face externe de la poitrine est convexe de haut en bas, concave transversalement, très-inégale dans toute son étendue. Elle offre, dans son milieu, la rangée des apophyses épineuses des vertèbres dorsales. Sur les côtés de ces apophyses, on voit la portion dorsale des gouttières vertébrales. Plus en dehors, deux rangées d'éminences formées par les apophyses transverses des vertèbres dorsales; elles donnent attache aux ligamens transverses postérieurs des côtes, et aux muscles releveurs des côtes de Sténon. Ensuite on voit la trace de l'articulation de ces apophyses transverses avec la tubérosité des côtes. Plus en dehors, on voit une portion de la même tubérosité; puis des inégalités qui donnent attache aux muscles très-longs du dos. Enfin, la partie postérieure de la face externe de la poitrine présente une portion des espaces inter-costaux. Elle est bornée par deux lignes qui sont plus rappro-

chées en haut qu'en bas, et formées par les angles des côtes, lesquels donnent attache, par leur partie supérieure, aux tendons ascendans, et par leur partie inférieure, aux tendons descendans des muscles sacro-lombaires.

Les parties latérales de la face externe de la poitrine sont convexes en tout sens, plus étroites en haut qu'en bas. On y voit des saillies formées par les côtes. Entre ces saillies, les espaces inter-costaux qui sont au nombre de onze, lorsqu'il y a douze côtes. Les supérieurs sont plus larges que les inférieurs; mais chacun d'eux est plus large dans sa partie postérieure que dans sa partie moyenne, et prend encore plus de largeur en avant qu'il n'en a en arrière. Ces espaces sont occupés par les muscles inter-costaux tant externes qu'internes; ils sont aussi occupés par les vaisseaux et les nerfs du même nom, qui sont placés plus près du bord inférieur de la côte qui est au-dessus, que du bord supérieur de la côte qui est au-dessous. Il résulte de cette disposition une conséquence pratique assez intéressante : lorsque l'on fait l'opération de l'empyème, il faut porter l'instrument le plus près possible du bord supérieur de la côte inférieure, pour l'éloigner des vaisseaux et des nerfs dont je viens de parler. Les parties latérales de la face externe de la poitrine offrent en outre, des inégalités pour l'attache de plusieurs muscles; savoir, pour l'attache des muscles scalènes, sur les deux

ou trois premières côtes ; pour l'attache du muscle petit dentelé postérieur et supérieur sur la troisième, sur la quatrième, la cinquième, et quelquefois sur la sixième ; pour l'attache du petit dentelé postérieur et inférieur, sur la dixième, la onzième et la douzième ; plus en devant pour l'attache du petit pectoral sur la troisième, la quatrième et la cinquième côte ; pour l'attache du muscle grand dentelé, sur les neuf premières ; plus en devant pour l'attache du muscle grand oblique sur les sept dernières ; pour l'attache du muscle très-large du dos, sur les quatre dernières ; tout-à-fait en devant pour l'attache du muscle grand pectoral, sur les sept premières ; et pour l'attache des muscles grands droits de l'abdomen sur la cinquième, la sixième et la septième.

La face interne de la poitrine est un peu moins grande que l'externe. Elle se divise, comme elle, en partie antérieure, en partie postérieure et en deux parties latérales.

Sa partie antérieure est concave, un peu inclinée en bas. C'est dans son milieu et un peu à gauche que s'attache le médiastin antérieur. Elle présente, en haut, des inégalités pour l'attache des ligamens rayonnés postérieurs des clavicules, et pour celle des muscles sterno-hyoïdiens et sterno-tyroïdiens. Plus bas, le côté interne des lignes transversales que nous avons vues sur la face externe. Sur les extrémités de ces lignes on voit les traces de l'union du sternum avec les vraies côtes. Sur le côté interne et sur

le

côté externe de ces traces, s'attachent les ligamens rayonnés postérieurs qui affermissent cette union. Tout-à-fait en bas et dans le milieu, se trouve la face interne du cartilage xiphoïde qui donne attache aux fibres antérieures du diaphragme. Plus en dehors, le côté interne des portions cartilagineuses des côtes, et la partie antérieure des espaces inter costaux. Enfin, la partie antérieure de la face interne de la poitrine donne attache aux muscles triangulaires du sternum, tant par les parties latérales de la moitié inférieure de cet os, que par les portions cartilagineuses des quatre dernières vraies côtes.

La partie postérieure de la même face interne présente, dans son milieu, une saillie formée par le corps des vertèbres dorsales ; elle est convexe transversalement, concave de haut en bas, et donne attache au bord postérieur du médiastin. On y voit, placées les unes au dessus des autres, onze saillies transversales qui sont interposées entre douze gouttières qui ont la même direction : j'en ai déjà parlé en décrivant la colonne vertébrale. Sur les côtés de cette saillie sont deux enfoncemens considérables qui logent la partie postérieure des poumons.

Les parties latérales de la face externe de la poitrine sont concaves, lisses, tapissées par la plèvre, et répondent aux poumons. Tout-à-fait en bas et sur la face interne du cartilage des sept dernières côtes, on y voit des inégalités pour l'attache du diaphragme,

et sur la face interne du cartilage des six dernières, pour l'attache du muscle transverse.

Le sommet de la poitrine est tourné en haut et présente une ouverture ovalaire transversalement, plus étroite dans son milieu que sur les côtés; elle donne passage aux muscles sterno-hyoïdiens et sterno-tyroïdien, à la trachée artère, à l'œsophage, aux nerfs récurrens de la huitième paire, aux nerfs diaphragmatiques, aux nerfs de la huitième paire, aux artères carotides et sous-clavières, aux veines jugulaires internes et sous-clavières, aux nerfs grands sympathiques, aux muscles longs du cou et au grand appareil ligamenteux antérieur.

La circonférence de cette ouverture présente, dans sa partie antérieure et moyenne, une échancrure qu'on nomme la fourchette; elle est concave transversalement, convexe d'arrière en avant, occupée dans l'état frais, par le ligament inter-claviculaire et par du tissu cellulaire.

Sur les côtés de cette échancrure sont deux facettes concaves transversalement, convexes de derrière en devant, inclinées en haut, en dehors et en arrière, lisses, incrustées d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec l'extrémité interne des clavicules, dont elles sont séparées dans l'état frais, par un ligament inter-articulaire. Tout au tour de ces facettes s'attache la capsule de l'articulation.

Les parties latérales de la circonférence

du sommet de la poitrine sont formées par le bord supérieur des deux premières côtes.

La partie postérieure de la même circonférence se continue avec la portion cervicale de la colonne vertébrale.

La base de la poitrine, plus évasée chez les femmes que chez les hommes, est tournée en bas et un peu en devant. Elle présente une grande ouverture ovalaire transversalement, fermée dans le cadavre, par le diaphragme qui sépare la cavité thorachique, de celle du bas-ventre. La circonférence de cette ouverture offre, dans sa partie moyenne et antérieure, une échancrure profonde dans le milieu de laquelle on trouve le cartilage ou l'appendice ensiforme ou xiphoïde. Ce cartilage est plus ou moins long chez les différens sujets. M. Desault l'a vu descendre jusqu'auprès de l'ombilic, et gêner, par cette excessive longueur, les mouvemens de flexion du tronc. Sa figure ne varie pas moins que sa longueur, tantôt il est étroit et terminé en pointe, comme une épée, ce qui lui a mérité le nom qu'on lui donne; tantôt il est large et arrondi sur son sommet; il n'est pas rare de voir ce sommet bifurqué en deux pointes. Le plus souvent il occupe précisément le milieu de l'échancrure, et descend dans une direction verticale; quelquefois il est dévié sur l'un des côtés ou bien en avant. On observe cette dernière disposition principalement chez les personnes qui ont le ventre très-volumineux : parce que, chez elles, la ligne blanche qui s'éloigne

beaucoup de l'axe du corps, entraîne aussi l'appendice à laquelle elle s'attache. Chez les personnes très-maigres, au contraire, l'appendice xiphoïde est déjetée en arrière. J'ai déjà parlé des deux faces de cette appendice. Ses deux bords donnent attache à quelques fibres des muscles petits obliques et transverses de l'abdomen, et à des ligamens qui vont s'implanter, de l'autre part, sur le cartilage de la septième côte. Sa base est soudée sur le corps du sternum : son sommet donne attache à la ligne blanche.

Depuis les parties latérales de l'appendice xiphoïde, la circonférence de la base de la poitrine descend en dehors, ensuite en arrière puis remonte dans ce dernier sens. Elle forme ainsi, à droite et à gauche, une saillie considérable ; et en arrière, une échancrure qui est beaucoup moins profonde que l'antérieure, et dans le milieu de laquelle on voit la partie postérieure de cette circonférence, se continuer avec la portion lombaire de la colonne vertébrale. En devant et sur les côtés, cette circonférence répond aux portions cartilagineuses de la septième, de la huitième, de la neuvième et dixième côtes qui se continuent sans interruption ; plus en arrière à la portion cartilagineuse de la onzième côte qui est libre et flottante, et même un peu à la portion osseuse de la même côte ; plus en arrière à la portion cartilagineuse et à toute la portion osseuse de la douzième qui est libre et flottante comme la précédente. Dans toute cette étendue, la

circonférence de la base de la poitrine, donne attache au bord supérieur du muscle petit oblique, et en arrière à un ligament très-large qui s'attache de l'autre part, à l'apophyse transverse de la première vertèbre lombaire.

Les parois osseuses de la poitrine ont beaucoup d'épaisseur en arrière, où elles sont formées par les douze vertèbres dorsales; elles sont beaucoup plus minces en devant où elles sont formées par le sternum, de même que sur les côtés où elles sont formées par les côtes.

DU STERNUM.

Le sternum est un os impair. Situé à la partie antérieure et moyenne de la poitrine, cependant un peu plus à gauche qu'à droite. Il est situé au-dessous des clavicules, au-dessus de la ligne blanche et entre les vraies côtes. Pour le mettre en position, il faut placer sa face convexe en devant et un peu en haut, et son extrémité terminée en pointe, en bas, un peu en devant et à gauche.

Dans le fœtus, cet os est très-petit, proportionnément au reste du corps; mais il grandit ensuite avec l'âge. Chez les hommes, il a plus d'étendue de haut en bas que chez les femmes; mais chez celles-ci, son étendue transversale est plus considérable que chez les hommes.

Il est symétrique, alongé de haut en bas, aplati de devant en arrière, un peu recourbé dans le même sens. Il est très-large en haut, il se rétrécit au-dessous de son cinquième supérieur, se rélargissant ensuite, pour se terminer en pointe inférieurement.

On le divise en face externe ou antérieure, en face interne ou postérieure, en deux bords latéraux, en extrémité supérieure et en extrémité inférieure.

Sa face antérieure répond à la partie antérieure de la face externe de la poitrine. Elle est convexe, inégale, inclinée en haut, et son inclinaison est plus considérable chez les femmes que chez les hommes. Elle offre, dans sa partie supérieure, deux tubérosités qui donnent attache aux muscles sterno-cléïdo-mastoïdiens, et aux ligamens rayonnés antérieurs de la clavicule.

Plus bas, une surface convexe transversalement, concave de haut en bas, qui n'offre rien de remarquable.

Plus bas encore, une ligne transversale qui indique l'union de la première pièce du sternum avec la seconde. Cette ligne se conserve long-temps cartilagineuse.

Sur le reste de cette face, on trouve d'autres lignes transversales qui s'ossifient de bonne heure, et qui indiquent l'union des différentes portions dont la seconde pièce du sternum a été primitivement formée. On y voit aussi des inégalités pour l'attache des ligamens rayonnés antérieurs de l'articulation des côtes avec le sternum, et pour celle

des aponévroses des deux muscles grands pectoraux.

Tout-à-fait en bas cette face est recouverte par les muscles grands obliques et grands droits de l'abdomen auxquels elle ne donne point attache.

Il n'est pas rare de trouver, dans sa partie moyenne et un peu inférieure, un trou qui traverse le sternum de part en part, et dont j'aurai bientôt occasion de parler.

La face postérieure du sternum répond à la partie antérieure de la face interne de la poitrine. Elle est concave, plus inégale que l'antérieure, et inclinée en bas, de sorte que sa partie supérieure n'est guère qu'à un pouce et trois quarts de distance de la colonne vertébrale, tandis que sa partie inférieure s'en éloigne au moins de quatre pouces et demi. Cette face répond, dans toute son étendue, au bord antérieur du médiastin qui s'y attache un peu plus à gauche qu'à droite. En haut et sur les côtés, elle offre des inégalités pour l'attache des ligamens rayonnés postérieurs de l'articulation de la clavicule avec le sternum, et pour celle des muscles sterno-hyoïdiens et sterno-tyroïdiens.

Ensuite elle présente le côté interne des lignes transversales que nous avons vues sur la face externe.

Le long de ses bords latéraux, des inégalités pour l'attache des ligamens rayonnés postérieurs qui affermissent l'union du sternum avec les côtes.

Dans sa moitié inférieure, d'autres inégalités pour les muscles triangulaires du sternum.

Tout-à-fait en bas, cette face donne attache aux fibres antérieures du diaphragme.

Les bords latéraux du sternum répondent en haut aux cartilages des vraies côtes, en bas aux muscles larges de l'abdomen. Celui du côté droit est un peu plus long que celui du côté gauche. Ils sont l'un et l'autre plus élevés dans les endroits où le sternum est plus large, et plus déprimés dans les endroits où cet os se rétrécit. Ils offrent des cavités articulaires dont le nombre est égal à celui des vraies côtes ; quelquefois cependant elles sont plus nombreuses que les vraies côtes, ce qui arrive lorsque la portion cartilagineuse de l'une de ces côtes se bifurque avant d'aboutir au sternum. La première de ces cavités est la plus grande; elle est concave dans toute son étendue, triangulaire dans sa circonférence, et s'articule, par amphiarthrose, avec le cartilage de la première côte. A mesure qu'on examine les autres cavités plus près de l'extrémité inférieure du sternum, on voit leur grandeur diminuer ; elles sont toutes angulaires dans leur fond, présentant en haut et en bas une demi-facette lisse, incrustée dans l'état frais, d'un cartilage diarthrodial pour s'articuler avec deux demi-facettes correspondantes qui sont sur la portion cartilagineuse de chacune des vraies côtes. Le fond

de ces cavités donne attache à un ligament qui affermit cette articulation ; leur circonférence donne attache au ligament capsulaire.

Entre ces mêmes cavités se trouvent des échancrures qui sont très-grandes sur la partie supérieure du sternum, et qui deviennent ensuite d'autant plus petites qu'on les examine plus bas ; elles disparaissent même entièrement entre les deux dernières des vraies côtes. Ces échancrures sont occupées par du tissu cellulaire, et par quelques petits vaisseaux qui viennent des mammaires internes.

La partie inférieure des bords latéraux du sternum donne attache à quelques fibres des muscles petits obliques et transverses de l'abdomen, et à des ligamens qui vont s'implanter de l'autre part, sur le cartilage de la septième côte.

L'extrémité supérieure du sternum est très-épaisse, alongée transversalement d'environ trois pouces, inclinée en arrière. Son milieu présente une échancrure à laquelle on a donné le nom de fourchette ; elle est concave transversalement, convexe d'avant en arrière, occupée, dans l'état frais, par le ligament inter-claviculaire et par du tissu cellulaire.

Sur les côtés de cette échancrure sont deux facettes convexes d'arrière en avant, concaves transversalement, inclinées en haut, en dehors et en arrière, lisses, incrustées d'un cartilage diarthrodial pour s'ar-

ticuler avec l'extrémité interne des clavicules, dont elles sont séparées, dans l'état frais, par un ligament inter-articulaire. La circonférence de ces facettes donne attache au ligament capsulaire.

L'extrémité inférieure du sternum est formée par le cartilage xiphoïde auquel il vaut mieux donner le nom d'appendice xiphoïde qui lui convient même dans l'âge où le sternum est entièrement ossifié. La longueur, la figure et la direction de cette appendice varient chez les différens sujets, comme je l'ai déjà dit. Son sommet donne attache à la ligne blanche.

Le sternum est très-épais dans sa partie supérieure, un peu plus mince dans le reste de son étendue. Il est composé d'un peu de substance compacte placée à l'extérieur, et d'une très-grande quantité de substance spongieuse qui en forme l'intérieur : aussi la carie fait-elle des progrès rapides dans cet os. Il est toujours formé de trois pièces dans l'enfance, souvent aussi dans l'âge adulte, quelquefois même plus tard. On distingue ces pièces par leur nom numérique en comptant de haut en bas.

La première est située au-dessus de la seconde, au-dessous des clavicules, entre les deux premières vraies côtes, et même un peu entre les deux secondes. Elle a moins de longueur, mais plus de largeur et d'épaisseur que la seconde pièce, et beaucoup plus d'étendue en tout sens, que la troisième.

Elle est aplatie de devant en arrière, quadrilataire dans sa circonférence. J'ai déjà parlé de sa face antérieure, de sa face postérieure et de son bord supérieur, en décrivant le sternum en général. Ses deux bords latéraux présentent, en haut, chacun une cavité avec laquelle le cartilage de la première côte s'articule par amphiarthrose. Au-dessous de cette cavité articulaire on trouve la première des échancrures placées sur les bords du sternum. Au-dessous de cette échancrure, une demi-facette qui, jointe à une autre demi-facette appartenante à la seconde pièce de cet os, forme la seconde de ses cavités articulaires. Le bord inférieur de la première pièce que je décris, présente une surface elliptique transversalement, à laquelle s'attache la substance cartilagineuse qui l'unit avec la seconde pièce.

Cette seconde pièce du sternum est située au-dessous de la première, au-dessus de la troisième, entre les deux troisièmes côtes, les deux quatrièmes, les deux cinquièmes, les deux sixièmes, et même un peu entre les deux secondes et les deux septièmes. Elle est plus longue, mais moins large et moins épaisse que la première pièce, elle a plus d'étendue en tout sens que la troisième. Elle est alongée de haut en bas, aplatie de devant en arrière. Sa face antérieure et sa face postérieure sont déjà connues. Ses deux bords latéraux présentent chacun, en haut, une demi facette qui, réunie à celle que nous venons de voir sur la seconde pièce, forme la seconde des cavités articulaires du

sternum. En bas, ces bords présentent aussi chacun une demi facette qui, réunie à une semblable demi facette appartenante à la troisième pièce, forme la septième cavité articulaire. Sur le reste de ces bords, on voit, de chaque côté, quatre cavités articulaires et les échancrures qui les séparent. L'extrémité supérieure de la seconde pièce que je décris, présente une surface elliptique transversalement, réunie à celle que nous avons vue sur la première pièce, par le moyen d'une substance cartilagineuse. Son extrémité inférieure présente une autre petite surface qui s'unit à la troisième pièce.

Cette troisième pièce du sternum est le cartilage, l'appendice ensiforme ou xiphoïde. Elle est située au-dessous de la seconde pièce, au-dessus de la ligne blanche et un peu entre les deux septièmes vraies côtes. J'ai déjà parlé de sa grandeur, de sa figure, de la disposition de sa face antérieure, de sa face postérieure et de son extrémité inférieure. Sur la partie supérieure de ses deux bords, on trouve une demi-facette qui, réunie à celle que nous avons vue sur la partie inférieure de la seconde pièce, forme la septième des facettes articulaires du sternum. L'extrémité supérieure de cette troisième pièce offre une petite surface qui s'unit à celle que nous avons vue sur l'extrémité inférieure de la seconde.

Le sternum se développe très-tard. Il est mucilagineux pendant tout le premier mois de la grossesse ; il reste cartilagineux jusqu'au cinquième mois ou environ. A cette

époque, il y paraît successivement huit ou neuf, quelquefois dix points d'ossification, qui venant à prendre de l'accroissement, ne tardent pas à se rencontrer. Les deux ou trois d'en haut se réunissent pour former la première pièce, et tous les autres, pour former les différentes portions de la seconde. Au terme de la naissance, ces dernières portions se trouvent elles-mêmes soudées ensemble dans l'endroit des lignes transversales qui se remarquent sur les deux faces du sternum, et cet os n'est plus alors formé que des trois pièces que j'ai décrites séparément. Mais la troisième de ces pièces est entièrement cartilagineuse; elle reste même dans cet état jusque dans un âge très-avancé. La première et la seconde sont unies entre elles par une lame cartilagineuse qui n'est qu'un reste du cartilage primitif. Cette lame s'amincit toujours, à mesure que l'on avance en âge, et finit par s'ossifier entièrement: ce qui n'arrive guère que dans l'âge adulte, quelquefois même plus tard, mais toujours avant l'ossification de l'appendice xiphoïde.

Il arrive assez souvent que quelques-uns des points osseux destinés au développement de la seconde pièce du sternum, s'étant réunis par leurs extrémités, ils laissent entr'eux un espace cartilagineux qui reste très-long-temps dans cet état. Si l'on vient à préparer, par la macération, un sternum ainsi disposé, cette portion cartilagineuse intermédiaire ne manque pas de se détruire, et il en résulte le trou que j'ai dit exister quelquefois auprès

de la base de l'appendice xiphoïde. Quelques Anatomistes ont décrit ce trou comme existant constamment, et lui ont assigné pour usage de transmettre hors de la poitrine, les vaisseaux mammaires internes; mais ce que je viens de dire sur son origine et l'inspection anatomique détruisent complétement ces erreurs.

Il reste à faire les deux questions suivantes relativement au développement du sternum. Pourquoi la première pièce de cet os se soude-t-elle plus tard avec la seconde, que les différentes portions primitives de celle-ci, ne se soudent ensemble? Et pourquoi l'ossification de l'appendice xiphoïde est-elle encore plus tardive? La différente mobilité des trois pièces du sternum sert à expliquer ces phénomènes. En effet, il est d'observation que les mouvemens dans un cartilage entretiennent sa souplesse et s'opposent à son ossification; or, dans l'inspiration et dans l'expiration, la première pièce du sternum ne se meut presque pas d'arrière en avant, tandis que la seconde se meut beaucoup: il doit donc se passer, entre ces deux pièces, une espèce de mouvement continuel de flexion et d'extension qui, quoique très-léger, suffit pour retarder long-temps l'ossification de la lame cartilagineuse qui les réunit. Au contraire, les portions primitives de la seconde pièce, qui ont à peu près le même degré de mobilité, restent, les unes relativement aux autres, dans un état de repos qui favorise la prompte ossification

des lames cartilagineuses interposées entre elles. Quant à l'appendice xiphoïde, elle doit s'ossifier encore bien plus tard que la lame cartilagineuse qui réunit les deux autres pièces du sternum, parce que dans les mouvemens d'inspiration et d'expiration, sur tout lorsque ces mouvemens sont forcés, dans ceux de flexion et d'extension du tronc, dans l'état de cavité et de plénitude du bas-ventre, et dans plusieurs autres circonstances, la ligne blanche qui s'éloigne et se rapproche alternativement de l'axe du corps, entraîne continuellement cette appendice à laquelle elle s'attache.

Le sternum s'articule avec les deux clavicules, par arthrodie; avec les deux premières côtes, par amphiarthrose; et avec les douze suivantes, par arthrodie.

Cet os fournissant un point d'appui à toutes les vraies côtes, et même, par la médiation de celles-ci, à la plupart des fausses, on peut le regarder comme la clef de la voûte que forme la partie antérieure de la poitrine. Il sert à la respiration par les mouvemens qu'il exécute conjointement avec les côtes : ces mouvemens se font en avant et en arrière, en haut et en bas. On ne peut pas douter de la réalité de ces derniers, puisque si, après avoir placé verticalement, sur la partie supérieure du sternum, un bâton dont l'autre extrémité soit appuyée contre un corps fixe, si l'on fait une grande inspiration, on sent le sternum fortement comprimé par le bâton. Cet os a encore

d'autres usages qui ont été exposés dans sa description.

DES COTES.

LES côtes sont des arcs en partie osseux, en partie cartilagineux, situés sur les côtés, et même un peu sur le devant et sur le derrière de la poitrine.

Elles sont ordinairement au nombre de vingt-quatre, distinguées en douze droites et en douze gauches; mais ce nombre est sujet à varier. On a vu des sujets chez lesquels les côtes étaient au nombre de vingt-six, d'autres qui en avaient vingt-cinq, d'autres enfin qui n'en avaient que vingt-trois et même vingt-deux. On les distingue, de chaque côté, par leur nom numérique, en comptant de haut en bas, en première, seconde, troisième, etc. On les range aussi dans deux classes; on appelle vraies côtes, celles qui par leur cartilage vont aboutir au sternum; il y en a ordinairement sept que l'on distingue par leur nom numérique, en comptant de haut en bas. On donne le nom de fausses côtes à celles dont les cartilages n'aboutissent pas au sternum; il y en a ordinairement cinq que l'on distingue aussi par leur nom numérique, en comptant de haut en bas. Les deux dernières se nomment encore les côtes flottantes, parce que leur extrémité

extrémité antérieure est libre, et pour ainsi dire flottante dans l'épaisseur des parois de l'abdomen. Quelques Auteurs, au lieu de procéder de la manière que je viens d'indiquer, ont compté les côtes de bas en haut, ce dont il faut être prévenu pour entendre la description qu'ils ont donnée des maladies et du manuel des opérations. Les côtes surnuméraires, lorsqu'il en existe, se trouvent ordinairement placées sur la partie inférieure du cou, et ne sont qu'un prolongement de l'apophyse transverse de la dernière vertèbre cervicale; cependant il est des sujets chez lesquels on ne peut pas douter qu'elles ne se soient développées dans un cartilage primitivement existant, puisqu'elles viennent s'articuler avec le sternum, et qu'elles se trouvent quelquefois articulées en arrière avec la première vertèbre lombaire. J'observerai encore ici que quand les côtes sont au-dessous de leur nombre ordinaire, cela vient quelquefois d'un défaut des germes d'ossification, et quelquefois de ce que deux ou plusieurs côtes sont soudées ensemble; mais il est aisé de faire la différence de ces deux cas. Dans le premier, les côtes ont leur largeur accoutumée, et n'offrent rien de particulier dans leur articulation avec les vertèbres; dans le second cas, au contraire, on trouve beaucoup de largeur dans la côte qui résulte de la soudure de plusieurs autres, et ses articulations se font avec plusieurs vertèbres.

Les côtes sont situées sur les parties latérales un peu antérieures et postérieures de la poitrine; au côté externe de la colonne vertébrale, les supérieures et les inférieures plus en devant, et les inférieures plus en arrière. La première côte forme, avec la colonne vertébrale, des angles presque droits; mais les suivantes forment des angles obtus en haut et aigus en bas; angles qu'on trouve d'autant plus marqués, qu'on examine les côtes plus bas, et qui deviennent plus marqués dans l'expiration que dans l'inspiration. Les côtes sont situées sur les parties latérales du sternum avec lequel la première forme un angle un peu aigu en haut et un peu obtus en bas; la seconde et la troisième forment avec le sternum des angles droits, et les autres des angles obtus en haut et aigus en bas; angles qu'on trouve d'autant plus marqués, qu'on examine les côtes plus bas, et qui deviennent un peu plus marqués dans l'expiration que dans l'inspiration; mais je le répète, il n'y a que les sept vraies côtes qui s'étendent sur les parties latérales du sternum. L'extrémité antérieure des trois suivantes, qui sont les trois premières fausses, est située au-dessous du cartilage de la côte précédente, avec lequel il est uni par des ligamens, et avec lequel il s'articule même quelquefois. L'extrémité antérieure des deux dernières côtes est libre dans l'épaisseur des parois de l'abdomen, comme je l'ai déjà dit.

Les côtes sont encore situées les unes au-

dessus des autres, mais non pas dans une direction verticale dans tous leurs points : car, dans leur partie moyenne et dans leur partie antérieure, les supérieures sont placées au côté interne des suivantes. Cette disposition, qui est une suite nécessaire de la forme conique de la poitrine, est plus sensible en haut qu'en bas : elle est telle que, si l'on coupait les liens qui fixent les côtes supérieures, celles-ci, au lieu de tomber sur les côtes suivantes, tomberaient à leur côté interne. Pour mettre ces os en position, il faut placer leur face convexe en dehors et un peu en haut, leur bord arrondi en haut et un peu en dedans, et leur extrémité la plus volumineuse en arrière et un peu en haut.

Les côtes sont séparées les unes des autres par des espaces qu'on appelle inter-costaux, et qui sont au nombre de onze de chaque côté, lorsqu'il y a douze côtes. Ils n'ont pas tous la même étendue entr'eux, et aucun d'eux n'a la même étendue dans tous ses points : les supérieurs sont plus grands que les inférieurs; les uns et les autres ont beaucoup de largeur en avant; ils en ont moins en arrière, moins encore dans le milieu. Leur étendue varie encore dans les mouvemens de la respiration : elle augmente lorsque, dans l'inspiration, la poitrine se dilate; elle diminue, lorsque, dans l'expiration, la poitrine se resserre. Ces espaces sont occupés par les muscles inter-costaux, et dans leur partie supérieure, par les vaisseaux et les nerfs du même nom.

Le côté droit de la poitrine ayant un peu plus de capacité que le côté gauche, il s'en suit nécessairement que les côtes droites sont un peu plus grandes que les gauches. Mais toutes celles d'un côté n'ont pas la même grandeur entr'elles. La première est très-courte; elles vont ensuite en augmentant de longueur jusqu'à la septième inclusivement. Cette augmentation est rapide entre la première et la seconde, puisque celle-ci est presque deux fois aussi longue que l'autre; mais elle devient ensuite d'autant moins sensible, que l'on approche plus de la septième, qui est à peu près de la même longueur que la sixième. Depuis la septième côte jusqu'à la dernière, on voit leur longueur diminuer, mais non pas dans une progression uniforme : car la huitième n'est guère moins longue que la septième; la rapidité du décroissement est déjà plus marquée entre la neuvième et la huitième; ensuite cette rapidité augmente jusqu'à la douzième.

Les côtes sont irrégulières, alongées de derrière en devant et un peu de haut en bas; la première et la seconde sont aplaties de haut en bas et recourbées en dedans, suivant leurs bords; les autres sont aplaties de dehors en dedans, recourbées dans le même sens, suivant leurs faces; et torses sur elles-mêmes, de manière que si on place leur bord inférieur sur un plan horizontal, leur extrémité postérieure s'éloigne de ce plan. La courbure des côtes n'est pas la même dans toute leur longueur; elles sont beaucoup plus arquées

dans leur tiers postérieur que dans le milieu qui est presque droit ; mais leur partie antérieure se recourbe un peu plus que leur partie moyenne. Cette courbure varie aussi dans les différentes côtes : la première est très-arquée et décrit une grande portion d'un petit cercle ; ensuite dans les autres qui décrivent une petite portion d'un grand cercle, on voit la courbure diminuer toujours, à mesure qu'on les examine plus bas.

On divise les côtes en face externe, en face interne, en bord supérieur, en bord inférieur, en extrémité antérieure et en extrémité postérieure.

Leur face externe, étroite en arrière, s'élargit dans son milieu et se rétrécit un peu en devant ; elle est convexe et assez lisse dans toute son étendue : mais sa convexité est considérable dans son tiers postérieur qui est tourné en arrière ; elle est peu sensible dans sa partie moyenne qui est tournée en dehors ; elle redevient un peu plus marquée dans sa partie antérieure qui est tournée en devant. Tout-à-fait en arrière, cette face présente une surface inégale qui s'applique devant l'apophyse transverse des vertèbres à laquelle elle est unie par des fibres ligamenteuses très-courtes et très-fortes.

Plus en dehors, on aperçoit sur toutes, excepté sur les deux dernières, une facette articulaire lisse, légèrement convexe, encroutée d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec une facette correspondante que nous avons vue sur le sommet des apophyses

transverses des dix premières vertèbres dorsales. La circonférence de cette facette donne attache à la capsule de l'articulation. Dans la première côte, cette facette est placée sur son bord inférieur, ou plutôt son bord externe; dans les autres, elle est placée plus près de leur bord supérieur que de leur bord inférieur.

Au côté externe de cette facette articulaire, on aperçoit une éminence qu'on appelle la tubérosité des côtes : elle donne attache aux ligamens transverses postérieurs et aux muscles releveurs des côtes de Sténon.

Plus en dehors, on voit la face que je décris, se rétrécir et présenter des inégalités pour l'attache du muscle très-long du dos.

Plus en dehors encore, elle présente une ligne qui descend obliquement de dedans en dehors et que l'on nomme l'angle des côtes. Cette ligne n'existe pas dans la première ni dans les deux dernières côtes; elle est peu marquée et très-rapprochée de la tubérosité dans la seconde; ensuite on la voit devenir d'autant plus saillante et s'éloigner d'autant plus de la tubérosité, qu'on examine les côtes plus bas. Cet angle des côtes semble dépendre de ce qu'elles sont torses sur elles-mêmes : car plus elles le sont, plus l'angle est apparent. Il donne attache, par sa partie supérieure, aux tendons ascendans du sacro-lombaire, et par sa partie inférieure aux tendons descendans du même muscle.

Ensuite la face externe des côtes s'élargit, se tourne en dehors et donne attache à plu-

sieurs muscles; savoir, dans les deux, et quelquefois dans les trois côtes supérieures, aux muscles scalènes; dans la troisième, dans la quatrième, cinquième, et quelquefois sixième, elle donne attache au muscle petit dentelé postérieur et supérieur; dans les trois dernières fausses côtes, au muscle petit dentelé postérieur et inférieur; plus en devant et dans la troisième, la quatrième, la cinquième, au muscle petit pectoral; dans les neuf premières, au muscle grand dentelé; dans les huit dernières, au muscle grand oblique; dans la seconde, troisième, quatrième et quelquefois cinquième des fausses côtes, au muscle très-large du dos; tout-à-fait en devant et sur les cartilages des sept premières, au muscle grand pectoral; sur le cartilage de la cinquième, sixième et septième, au muscle grand droit de l'abdomen.

Dans la première côte, la face que je viens de décrire est étroite en arrière, très-large en devant, tournée en haut. Elle présente des inégalités pour l'attache des muscles scalènes, et quelquefois une coulisse sur laquelle passent les vaisseaux sous-claviers et le plexus brachial: c'est dans cet endroit que la première côte fournit un point d'appui solide, lorsqu'on veut faire la compression de ces vaisseaux pour suspendre le cours du sang dans l'extrémité supérieure correspondante. Pour bien y réussir, il faut d'abord faire incliner la tête du côté où l'on veut faire la compression, afin de mettre la peau et les muscles dans un état de relâchement; il

faut faire abaisser et porter en avant le moignon de l'épaule, afin de mieux découvrir les vaisseaux. Ensuite on porte derrière la clavicule et tout à côté de la portion claviculaire du muscle sterno-cléïdo-mastoïdien, le bout du doigt, ou, ce qui vaut mieux, une pelotte que l'on appuie avec un peu de force sur la première côte. On peut s'exercer sur soi-même à faire cette compression qui arrête entièrement le poulx. La face dont je parle, présente aussi une gouttière qui répond au muscle sous-clavier auquel elle donne un peu attache en devant. Dans la seconde côte, cette face est encore inclinée en haut, mais moins que dans la première. Dans les deux dernières, elle est un peu inclinée en bas, sur-tout dans leur partie postérieure. Dans toutes les autres, sa direction n'a rien de particulier.

La face interne des côtes est étroite, très-concave et tournée en arrière dans sa partie postérieure ; elle est large, à peine concave et tournée en dedans, dans son milieu, elle redevient un peu plus étroite, un peu plus concave, et s'incline en arrière dans sa partie antérieure. Elle présente, en arrière, des inégalités pour l'attache des ligamens transverses antérieurs qui affermissent l'articulation des côtes avec la colonne vertébrale. Un peu plus en devant et dans la cinquième, la sixième, la septième, la huitième, la neuvième et la dixième côte, des inégalités pour l'attache des muscles sous-costaux, dont le nombre n'est cependant pas constant. Tout-

à-fait en devant et sur les cartilages des quatre dernières vraies côtes, s'attache le muscle triangulaire du sternum. Sur les cartilages des deux dernières vraies côtes, sur les cartilages, et même un peu sur la portion osseuse des fausses, et sur presque toute l'étendue de la dernière de celles-ci, s'attache le muscle diaphragme. Sur la dernière des vraies et sur toutes les fausses, s'attache le muscle transverse.

Tout le reste de la face interne des côtes est tapissée de la plèvre.

Dans la seconde, et encore plus dans la première côte, cette face est tournée en bas; dans les deux dernières, elle est un peu tournée en haut, sur-tout dans leur partie postérieure; dans toutes les autres, elle n'a rien de particulier par rapport à sa direction.

Le bord supérieur des côtes est un peu moins long que leur bord inférieur. Il est arrondi, tourné en dedans dans les côtes supérieures, et en dehors dans les inférieures. On le divise en deux lèvres, dont l'externe donne attache aux muscles inter-costaux externes, et l'interne aux muscles inter-costaux internes.

Le bord inférieur des côtes est un peu plus long que le supérieur. Il est tourné en dehors dans les côtes supérieures, et en dedans dans les inférieures. Il présente, dans toutes, excepté dans la première et dans la dernière, une gouttière qui est peu apparente sur la seconde, et qui devient ensuite d'autant plus marquée, qu'on examine les côtes plus

bas jusqu'à la dixième inclusivement ; dans la onzième, cette gouttière commence à s'effacer. Son cinquième postérieur est entièrement creusé sur le bord inférieur des côtes ; le reste anticipe un peu sur leur surface interne. Depuis la tête jusqu'à la tubérosité, cette gouttière est étroite et superficielle ; ensuite elle s'élargit un peu, et sur-tout devient plus profonde ; dans le reste de son étendue, elle prend beaucoup de largeur, mais devient très-superficielle ; dans la partie antérieure des côtes, elle disparaît entièrement. Depuis la tête jusqu'à la tubérosité, elle n'est occupée que par du tissu cellulaire ; mais depuis cette tubérosité jusqu'à la fin, elle loge les vaisseaux et les nerfs inter-costaux.

La gouttière dont je viens de parler, divise le bord inférieur des côtes en deux lèvres, dont l'externe, qui se présente sous la forme d'un bord tranchant, donne attache aux muscles inter-costaux externes, et l'interne aux muscles inter-costaux internes.

L'extrémité postérieure des côtes se nomme encore leur tête. Elle est moins volumineuse dans la première et dans les deux dernières que dans les autres ; dans toutes, elle est plus volumineuse que leur extrémité antérieure. Elle offre deux facettes articulaires qui sont séparées par un angle saillant, et dont la supérieure est plus petite que l'inférieure. Par le moyen de ces deux facettes, qui sont incrustées d'un cartilage diarthrodial, la tête des côtes s'articule avec le corps de deux vertèbres dorsales, comme je l'ai déjà

dit. L'angle saillant qui les sépare, donne attache à un ligament court et fort qui affermit cette articulation. Sur la tête de la première côte, on ne trouve qu'une facette articulaire, qui est également incrustée d'un cartilage diarthrodial pour s'articuler avec la première vertèbre dorsale ; sur la tête des deux dernières côtes, il n'existe aussi qu'une seule facette pour s'articuler, l'une avec la onzième, et l'autre avec la douzième vertèbre de la même région. La circonférence de toutes ces facettes donne attache à un petit ligament capsulaire.

L'extrémité antérieure des côtes, moins volumineuse que la postérieure, présente un enfoncement parsemé d'inégalités, pour recevoir la portion cartilagineuse avec laquelle elle se continue.

Les côtes sont plus épaisses dans leur tête et dans leur tubérosité, que dans tout le reste de leur étendue. Elles sont composées de substance compacte et de substance spongieuse. La première forme, à l'extérieur, une couche qui est très-mince sur la tête et sur la tubérosité, et plus épaisse sur les autres endroits. La substance spongieuse, qui occupe l'intérieur, se trouve en plus grande quantité dans les endroits où les côtes ont plus d'épaisseur.

Elles se développent de très-bonne heure, par un seul point d'ossification, et à la manière des os longs.

Elles s'articulent toutes en arrière, par leur tête, avec le corps des vertèbres ; savoir, la

première et les deux dernières avec le corps d'une seule vertèbre, et les neuf autres avec le corps de deux vertèbres. Les dix premières côtes s'articulent encore en arrière, par la facette qui est auprès de leur tubérosité, avec les apophyses transverses des vertèbres; savoir, la première côte avec l'apophyse transverse de la première vertèbre, la seconde avec l'apophyse transverse de la seconde, etc. La seconde côte, la troisième, la quatrième, et jusqu'à la dixième inclusivement, s'articulent donc, par leur tête, avec deux vertèbres, et par la facette qui est auprès de leur tubérosité, avec l'inférieure de ces deux vertèbres. Les côtes s'articulent encore en devant, par le moyen de leur cartilage avec le sternum.

Leurs usages sont de concourir à former la poitrine et de servir à la respiration par les différens mouvemens qu'elles exécutent.

DES CARTILAGES DES CÔTES.

Toutes les côtes se terminent antérieurement par des cartilages qui, dans les sept premières, sont situés entr'elles et le sternum. Dans les trois suivantes, ils sont situés entre ces côtes et le cartilage de celles qui sont au-dessus. Dans les deux dernières, ils sont situés à leur extrémité antérieure et dans l'épaisseur des parois de l'abdomen.

Le premier de ces cartilages est le plus court et le plus gros; les suivans diminuent

en épaisseur et augmentent en longueur jusqu'au septième inclusivement ; ensuite ils diminuent en tout sens jusqu'au dernier.

Ils sont tous irréguliers, alongés transversalement, aplatis de devant en arrière, un peu recourbés dans le même sens, plus larges en dehors, plus étroits et presqu'arrondis en dedans.

On les divise en face antérieure, en face postérieure, en bord supérieur, en bord inférieur, en extrémité externe et en extrémité interne.

Leur face antérieure est convexe. Dans le premier de ces cartilages, elle est inclinée en haut, et donne attache à l'extrémité antérieure du muscle sous-clavier, et au ligament costo-claviculaire. Dans les six suivans et en dedans, elle donne attache aux ligamens rayonnés antérieurs de l'articulation des côtes avec le sternum. Dans le reste de son étendue, elle est recouverte par le muscle grand pectoral auquel elle donne aussi attache. Dans le cinquième, dans le sixième et dans le septième, cette face donne attache au muscle grand droit de l'abdomen.

Leur face postérieure un peu concave donne attache en dedans aux ligamens rayonnés postérieurs. Plus en dehors et dans les cartilages des quatre dernières vraies côtes, au muscle triangulaire du sternum ; dans les cartilages des deux dernières vraies côtes, et dans ceux de toutes les fausses, aux muscles diaphragme et transverse de l'abdomen. Dans toutes, cette face est tapissée

de la plèvre, et le long du sternum, elle répond aux vaisseaux mammaires internes.

Leurs bords, tant le supérieur que l'inférieur, donnent attache à quelques fibres des muscles inter-costaux. Dans les cartilages des deux ou trois dernières vraies et des trois premières fausses côtes, on voit quelquefois ces bords s'articuler entr'eux; mais le plus souvent ils sont simplement réunis par des fibres ligamenteuses. Le bord inférieur du cartilage de la septième vraie côte, donne encore attache à des ligamens qui l'unissent à l'appendice xiphoïde.

Leur extrémité interne, plus grosse, s'implante dans l'enfoncement que nous avons vu sur l'extrémité antérieure des côtes.

Leur extrémité interne, plus petite, s'articule avec le sternum, dans les cartilages des sept vraies côtes, dont le premier se continue avec cet os; mais sur les six suivans, on aperçoit, dans le milieu, un angle saillant qui donne attache à un ligament très-court qui s'implante, de l'autre part, dans le fond des cavités articulaires du même os. Au-dessus et au-dessous de cet angle, on voit deux facettes articulaires, correspondantes aux deux facettes qui composent ces cavités. La circonférence des facettes articulaires des cartilages des vraies côtes, donne attache à un ligament capsulaire. L'extrémité interne du cartilage de la première fausse côte aboutit sous le milieu du cartilage de la septième des vraies; l'extrémité interne du cartilage de la seconde aboutit

sous le milieu du cartilage de la première; l'extrémité interne du cartilage de la troisième, aboutit sous le milieu de celui de la seconde ; mais l'extrémité interne du cartilage des deux dernières fausses côtes est libre dans l'épaisseur des parois de l'abdomen.

Les cartilages des côtes sont beaucoup plus durs à l'extérieur que dans leur intérieur ; ils paraissent formés de deux substances qui sont, à leur égard, ce que la substance compacte et la substance spongieuse sont à l'égard des os.

Ils sont un reste des cartilages primitifs des côtes, dont les mouvemens continuels de la respiration ont retardé l'ossification. Aussi les voit-on diminuer, à mesure qu'on avance en âge, parce que les côtes s'alongent toujours à leurs dépens, au point que, dans une extrême vieillesse, ces cartilages se trouvent quelquefois entièrement ossifiés.

Leurs usages sont de concourir à former la poitrine, de céder un peu, lorsque dans l'inspiration les côtes s'élèvent, et de contribuer à l'expiration, en se rétablissant par leur élasticité.

DU BASSIN.

Le bassin est une espèce de vase sans fond, situé à la partie inférieure du tronc, au-dessous de la colonne vertébrale, avec laquelle il forme des angles que j'ai déjà indiqués,

au-dessus des extrémités inférieures, avec lesquelles il forme un angle obtus et rentrant en haut, un angle aigu et rentrant en bas.

Il est très-petit dans le fœtus, relativement au reste du corps; il grandit ensuite avec l'âge. Il est plus large, mais moins profond chez les femmes que chez les hommes. Dans une femme bien conformée et d'une taille moyenne, le bassin mesuré en arrière, depuis la basse du sacrum jusqu'à la pointe du coccix, a cinq pouces environ de hauteur; mesuré en devant, depuis la partie supérieure de la symphyse du pubis jusqu'à sa partie inférieure, il a quinze ou dix-huit lignes environ de hauteur; mesuré latéralement, depuis le milieu de la crête des os des hanches jusqu'au bas de la tubérosité ischiastique, il a environ sept pouces et demi de hauteur; et depuis l'épine antérieure et supérieure, jusqu'au bas de la même tubérosité, il a à peu près six pouces et demi; mesuré en haut et transversalement depuis le milieu de la crête de l'os des hanches d'un côté, jusqu'au même point du côté opposé, il a depuis onze pouces jusqu'à onze pouces et demi de largeur; depuis une épine antérieure et supérieure jusqu'à l'autre, il a environ huit pouces et demi ou neuf pouces; enfin mesuré de devant en arrière depuis la partie supérieure et antérieure de la symphyse du pubis jusqu'à la première des apophyses épineuses des fausses vertèbres du sacrum, il a environ sept pouces de largeur. Ses dimensions sont à peu de chose près les mêmes

mêmes chez les petites femmes, pourvu qu'elles soient bien conformées, que chez celles d'une haute stature; aussi voit-on les premières mettre au monde des enfans, même volumineux, tout aussi facilement que les secondes.

Le bassin est symétrique. Il a la forme d'un cône creux, dont la base, tournée en haut et en devant, est échancrée sur sa partie antérieure, et dont le sommet, tronqué, est tourné en bas et en arrière.

On considère dans le bassin une face externe, une face interne, une base et un sommet.

Sa face externe se subdivise en partie antérieure, en partie postérieure et en deux parties latérales.

La partie antérieure de la face externe se nomme la région du pubis. Elle est moins distante de la peau dans le milieu que sur les côtés. Elle est bornée par deux lignes qui descendraient verticalement de l'épine antérieure et supérieure des os des îles. Elle a peu de hauteur dans son milieu, sur-tout chez les femmes; elle en a plus sur les côtés. Elle est concave, inégale, inclinée en bas et en dehors; on aperçoit, dans sa partie moyenne, une ligne verticale qu'on appelle la symphyse du pubis, et qui résulte de la réunion des deux os des hanches entr'eux. Cette symphyse a depuis quinze jusqu'à dix-huit lignes de longueur chez les femmes, et vingt lignes environ chez les hommes. Elle donne attache en haut au ligament suspen-

seur de la verge chez les hommes, et à celui du clitoris chez les femmes.

Au-dessous de cette ligne, la face que je décris, est interrompue par une grande échancrure que l'on nomme l'arcade du pubis. J'en parlerai bientôt.

Sur les côtés de la même ligne et de l'échancrure, on voit une surface large en haut et en bas, étroite dans son milieu; elle donne attache aux piliers de l'anneau, aux muscles premier, second et troisième adducteurs de la cuisse, et tout près de la symphyse, au muscle droit interne.

Au côté externe de cette surface on voit la fosse obturatrice externe qui est occupée par le muscle du même nom. Son fond est percé par le trou obturateur, plus grand et ovalaire de haut en bas chez les hommes, plus petit et triangulaire chez les femmes. La circonférence de ce trou se divise en lèvre externe, en lèvre interne et en interstice. La lèvre externe donne attache, en devant seulement, au muscle obturateur externe, la lèvre interne au muscle obturateur interne, et l'interstice à un ligament intermusculaire, auquel les Anatomistes ont donné le nom de membrane obturatrice. La portion postérieure de la circonférence de ce trou, au lieu de se joindre en haut avec la portion antérieure, passe devant elle, et l'intervalle qui sépare ces deux portions, forme une gouttière qui se porte en dehors et un peu en arrière, et donne passage aux vaisseaux et au nerf obturateurs.

Plus en dehors on voit une portion de la cavité cotyloïde, que je décrirai en parlant des parties latérales de la face externe du bassin.

La partie postérieure de cette face externe se nomme la région sacrée. Elle est distante de la peau en haut et sur les côtés; mais dans son milieu et en bas, elle s'en rapproche beaucoup. Elle est convexe, inégale dans toute son étendue, triangulaire dans sa circonférence, inclinée en haut. On trouve, dans son milieu, une rangée d'éminences formées par les apophyses épineuses des fausses vertèbres du sacrum. Elles sont ordinairement séparées par des intervalles que remplissent des ligamens inter-épineux; mais quelquefois, et sur-tout chez les vieillards, ces apophyses se trouvent soudées par leurs bords voisins; elles forment une crête non-interrompue, plus saillante en haut qu'en bas. Leur sommet donne attache au muscle très-large du dos, au sacro-lombaire et au très-long du dos.

La partie inférieure de la crête dont je viens de parler, se bifurque en deux éminences séparées l'une de l'autre, par une échancrure qui termine inférieurement le canal sacré, et qui, dans l'état frais, est fermée par un ligament.

Plus bas on voit une petite surface convexe et inégale, recouverte par le ligament sacro-coccygien postérieur, qui n'est autre chose que la fin du grand appareil ligamenteux postérieur qui descend sur

le coccyx. Cette surface est encore recouverte par quelques fibres des deux muscles grands fessiers.

Sur les côtés de la crête ou de la rangée des éminences, sont deux gouttières plus larges et plus profondes en haut qu'en bas ; elles se continuent supérieurement avec les gouttières vertébrales, et sont occupées par la fin du muscle multifidus d'Albinus, et par la masse charnue que forment les muscles sacro-lombaire et très-long du dos réunis dans leur partie inférieure.

Chacune de ces gouttières présente, dans son fond, une rangée des trous sacrés postérieurs, qui sont au nombre de cinq de chaque côté, en comptant celui qui résulte de la réunion du sacrum avec le coccyx. Ils vont tous s'ouvrir dans les parties latérales et postérieures du canal sacré. Dans le cadavre, ils se trouvent considérablement rétrécis par une expansion aponévrotique, et donnent passage aux vaisseaux et aux nerfs sacrés postérieurs.

Au côté interne de ces trous, on voit une rangée d'éminences qui répondent aux apophyses articulaires des fausses vertèbres du sacrum. Au côté externe des mêmes trous, une autre rangée d'éminences qui répondent aux apophyses transverses de ces fausses vertèbres Toutes ces parties donnent attache à la masse charnue qui remplit les gouttières, et la seconde des rangées donne attache, de plus, supérieurement aux ligamens iléo-lombaires, inférieurement au grand li-

gament sacro-sciatique et à quelques fibres du muscle grand fessier.

Au côté externe de la partie supérieure de cette seconde rangée, on voit la partie postérieure de la symphyse sacro-iliaque qui indique l'union de l'os sacrum avec l'os des îles.

Derrière cette symphyse on voit, de chaque côté, une éminence considérable qu'on nomme la tubérosité de l'os des îles.

Les parties latérales de la face externe du bassin, sont larges supérieurement, inclinées en bas et en arrière; inférieurement elles se rétrécissent et s'inclinent un peu en devant. Elles sont formées supérieurement par la fosse iliaque externe, dont la partie antérieure est concave de haut en bas et convexe transversalement, et la partie postérieure concave en tout sens.

Cette fosse présente en haut et en arrière des inégalités pour l'attache du muscle grand fessier.

Devant ces inégalités et au-dessous de la crête de l'os des îles, un espace considérable plus large en arrière qu'en devant, et parsemé d'inégalités pour l'attache du muscle moyen fessier. Cet espace est borné en bas par la grande ligne ou la ligne demi-circulaire supérieure de l'os des hanches, qui commence au côté externe de l'épine antérieure et supérieure, monte en arrière et descend ensuite dans le même sens, pour se terminer au-dessus de la grande échancrure sciatique.

Au-dessous de cette ligne est un espace

parsemé d'inégalités pour l'attache du muscle petit fessier; cet espace est limité inférieurement par la petite ligne ou la ligne demi-circulaire inférieure de l'os des hanches, qui commence un peu au-dessus de l'épine antérieure et inférieure, monte en arrière et redescend dans le même sens, pour se terminer devant la grande échancrure sciatique.

Au-dessous de cette dernière ligne est un espace qui est encore couvert par le muscle petit fessier dont elle est séparée par du tissu cellulaire.

En devant et en bas, la fosse iliaque externe présente des inégalités pour l'attache du tendon réfléchi du muscle droit antérieur de la cuisse.

Auprès de ces inégalités se rencontrent plusieurs trous qui donnent passage à des vaisseaux nourriciers. Il existe assez souvent aussi un trou nourricier sur le milieu de la fosse iliaque externe.

Au-dessous de cette fosse, on trouve la cavité cotyloïde placée plus près de la partie antérieure du bassin que de sa partie postérieure, plus près de sa partie inférieure que de sa partie supérieure. Le bassin des femmes ayant plus de largeur que celui des hommes, les cavités cotyloïdes sont plus écartées chez elles. C'est à cet écartement plus considérable qu'il faut attribuer les grands mouvemens latéraux qu'elles sont obligées de faire en marchant, pour transporter alternativement le poids du corps sur les deux fémurs; mouvemens qui donne

à leur démarche quelque ressemblance avec celle des canes. La cavité cotyloïde a beaucoup de largeur et de profondeur dans les deux sexes; mais elle en a encore plus chez les hommes que chez les femmes. Elle est d'une forme telle, qu'elle peut loger un corps demi-sphérique. Elle est tournée en dehors, en bas et en devant. Elle est lisse en haut, en arrière et en bas, incrustée d'un cartilage diarthrodial pour s'articuler avec la tête du fémur. Mais dans sa partie antérieure, cette cavité, au lieu d'être incrustée d'un cartilage diarthrodial, présente une espèce d'arrière-cavité, un enfoncement large et profond, parsemé d'inégalités pour l'attache du ligament prétendu rond du fémur; cet enfoncement est encore occupé par du tissu cellulaire rougeâtre, que l'on a pris mal à propos pour une glande synoviale. On y voit plusieurs trous nourriciers d'une grandeur assez considérable.

Le bord de la cavité cotyloïde est à peu près circulaire, mais festonné, présentant trois échancrures séparées par trois saillies. De ces échancrures, l'une est supérieure, l'autre postérieure, et ces deux-ci ont peu de profondeur. Mais il y en a une troisième, placée en devant et en bas, qui est la plus profonde des trois; dans l'état frais, un ligament tendu au-dessus de cette échancrure, la convertit en un trou par lequel passent les vaisseaux qui vont se rendre dans l'intérieur de l'articulation. Le bord de la cavité cotyloïde est surmonté dans toute son étendue,

excepté sur l'échancrure la plus profonde, d'un bourlet ligamenteux qui n'a guère moins de deux lignes de largeur sur les échancrures, et d'une ligne sur les saillies : ce bourlet sert à augmenter la profondeur de la cavité : c'est sur le côté externe de sa base ou de son bord adhérent que s'attache la capsule de l'articulation.

Derrière la cavité cotyloïde est une surface convexe qui est recouverte par le muscle pyramidal.

Au-dessous de la même cavité, une échancrure concave de haut en bas, et convexe transversalement, que l'on a cru contenir le tendon du muscle obturateur externe ; mais ce tendon est situé plus bas, et l'échancrure dont il s'agit, n'est occupée que par du tissu cellulaire.

Les parties latérales de la face externe du bassin, sont bornées en arrière et en bas par une grande échancrure dont je parlerai en décrivant le sommet du bassin.

La face interne du bassin se divise communément en partie supérieure, que l'on appelle le grand bassin, et en partie inférieure, à laquelle on donne le nom de petit bassin.

Le grand bassin a beaucoup plus de largeur que le petit. Dans une femme adulte bien conformée et d'une taille ordinaire, sa profondeur, mesurée depuis l'épine antérieure et supérieure, jusqu'au détroit supérieur, est à peu près de trois pouces et un quart. Dans un squelette tout monté, il présente, en

arrière, une saillie formée par le corps des deux dernières vertèbres lombaires.

Sur les côtés de cette saillie on voit deux enfoncemens qui répondent aux parties latérales de la base du sacrum.

Plus en dehors, la partie supérieure de la symphyse sacro-iliaque.

Ensuite on trouve les deux fosses iliaques internes qui sont placées au niveau l'une de l'autre dans l'état naturel; mais lorsqu'une extrémité est plus courte que l'autre, la fosse iliaque correspondante se trouve plus basse que celle du côté opposé. Dans les femmes enceintes qui ont cette conformation vicieuse, la tête de l'enfant, au lieu de s'engager, au moment du travail, dans le détroit supérieur, se porte souvent sur la fosse iliaque la plus basse. Ces deux fosses ont ordinairement une égale profondeur; mais chez les sujets qui ont été noués, l'une est quelquefois plus profonde que l'autre : on trouve presque toujours ce défaut de conformation dans le bassin des personnes qui ont eu de bonne heure et qui ont porté pendant long-temps une luxation du fémur en haut et en arrière. En effet, la tête du fémur, dans ce cas, s'appuyant continuellement sur la fosse iliaque externe, déjette en dedans cette portion de l'os des hanches; la fosse iliaque interne correspondante se trouve moins profonde, et par conséquent la cavité du grand bassin se trouve diminuée transversalement. En revanche, l'excavation du petit bassin se trouve un peu augmentée transversalement, parce que la tête du fémur ne soutenant

plus les parois de la cavité cotyloïde, le fond de cette cavité qui est très-mince, est un peu déjetté en dehors par la pression des parties molles contenues dans le petit bassin. J'observe cette disposition sur un bassin que je conserve chez moi.

Les deux fosses iliaques internes sont concaves dans toute leur étendue, triangulaires dans leur circonférence, recouvertes par les muscles iliaques, qui ne s'y attachent que dans leurs trois quarts supérieurs, mais qui, dans leur quart inférieur, s'en trouvent séparés par du tissu cellulaire. Ces fosses présentent, dans leur partie postérieure et moyenne, un trou qui donne passage à des vaisseaux nourriciers.

La partie antérieure du grand bassin ne présente qu'une échancrure très-large qui, dans l'état frais, est remplie par les muscles abdominaux, et dont je parlerai plus au long, en décrivant la base du bassin.

Le petit bassin est situé au-dessous du grand. Il se présente sous la forme d'une cavité, dont l'entrée et la sortie ont moins de largeur que le milieu, ce qui a donné lieu de le diviser en détroit supérieur, en détroit inférieur et en excavation.

Le détroit supérieur est situé au-dessous du grand bassin. Sa forme est sujette à des variations; il est rarement circulaire, le plus souvent elliptique transversalement, présentant cependant, sur sa partie antérieure, un enfoncement qui dérange la régularité de cette ellipse. Sa partie antérieure

est située plus bas que sa partie postérieure: l'obliquité qui résulte de cette disposition, varie chez les diffens sujets; elle peut cependant être estimée de trente-cinq à quarante degrés. L'axe de ce détroit est exprimée par une ligne qui, dans le cadavre, s'étendrait depuis au-dessous de l'ombilic, jusqu'à l'endroit de la réunion des deux dernières fausses vertèbres du sacrum.

Les Accoucheurs considèrent, dans le détroit supérieur, un diamètre antéro-postérieur, un diamètre transverse et deux diamètres obliques. Le diamètre antéro-postérieur s'étend depuis la partie postérieure et supérieure de la symphyse du pubis, jusqu'à la saillie que forme la partie supérieure et antérieure du sacrum; dans un bassin de femme de la conformation la plus heureuse pour l'accouchement, sa longueur est de quatre pouces. Le diamètre transverse, qui s'étend d'un côté du détroit à l'autre, a cinq pouces de longueur. Les deux diamètres obliques, qui s'étendent d'une cavité cotyloïde à la symphyse sacro-iliaque opposée, ont quatre pouces et demi. La longueur que je viens d'assigner pour les différens diamètres du détroit supérieur, sont ceux qu'on observe dans le bassin d'un squelette; mais dans l'état naturel, et sur-tout au moment de l'accouchement, cette étendue se trouve un peu changée par l'épaisseur du col de la matrice, qui raccourcit tous ces diamètres d'un tiers de ligne environ, et par la saillie des muscles psoas qui ne raccourcissent point le diamètre antéro-postérieur, mais qui

raccourcissent beaucoup le diamètre transverse et tant soit peu les deux diamètres obliques.

L'excavation du petit bassin est située entre les deux détroits. On la divise en partie antérieure, en partie postérieure et en deux parties latérales.

La partie antérieure de l'excavation du petit bassin présente, dans son milieu, une surface concave dans toute son étendue, quadrilataire dans sa circonférence, inclinée en haut. Cette surface répond à la vessie qui lui est unie par du tissu cellulaire.

Elle se trouve divisée en deux portions par une ligne qui est cartilagineuse chez les enfans et les adultes, et qui s'ossifie chez les vieillards. C'est le côté interne de la symphyse du pubis.

Plus en dehors et plus bas, on voit le côté interne du trou obturateur.

La partie postérieure de l'excavation du petit bassin est concave, inégale dans toute son étendue, triangulaire dans sa circonférence, inclinée en bas. Elle offre une rangée de gouttières transversales qui sont au nombre de cinq, et qui répondent au corps des fausses vertèbres du sacrum. Elles sont séparées par des crêtes qui indiquent la réunion de ces fausses vertèbres.

Les deux extrémités de ces crêtes aboutissent dans les trous sacrés antérieurs qui sont au nombre de dix, en comptant les deux inférieurs qui sont formés par la réunion du sacrum avec le coccix. Tous ces

trous, qui sont plus grands supérieurement qu'inférieurement, sont disposés sur deux rangées, plus écartées en haut qu'en bas. Leur forme varie chez les différens sujets; mais les deux inférieurs sont toujours ovalaires de haut en bas, et de dehors en dedans. Ils communiquent tous dans la partie antérieure et latérale du canal sacré, et contiennent les vaisseaux et les nerfs sacrés antérieurs.

Ces trous sont séparés les uns des autres par des crêtes, dont la première, la seconde et la troisième, de même que le côté externe du second, troisième et quatrième trous, donnent attache aux muscles pyramidaux.

Tout-à-fait en bas on voit une surface inégale, concave, qui répond à la face antérieure du coccyx, et se trouve recouverte par le ligament sacro-coccygien antérieur, qui n'est autre chose que le grand appareil ligamenteux antérieur qui descend sur la face antérieure du coccyx. Cette surface inégale donne encore appui à l'intestin rectum.

Au côté externe des deux premiers trous sacrés antérieurs et de la crête qui les sépare, on voit la partie antérieure de la symphyse sacro-iliaque.

Les parties latérales de l'excavation du petit bassin présentent en devant une partie du trou obturateur.

Derrière ce trou, une surface légèrement concave, quadrilataire, inclinée en dedans et en devant, recouverte par le muscle re-

leveur de l'anus qui s'y attache en haut.

Le détroit inférieur sera décrit, lorsque je parlerai du sommet du bassin.

La base du bassin est tournée en haut et en devant. Elle offre une ouverture bien plus évasée chez les femmes que chez les hommes. La partie postérieure de sa circonférence offre une surface elliptique transversalement, inclinée en devant, qui donne attache à la substance qui unit le sacrum avec la base de la colonne vertébrale.

On voit derrière cette face articulaire, un trou triangulaire qui est l'orifice supérieur du canal sacré. Ce canal est creusé dans l'épaisseur de l'os sacrum, mais plus près de sa face postérieure que de sa face antérieure. Il est large et triangulaire supérieurement, étroit et aplati d'avant en arrière inférieurement, recourbé en devant pour suivre la direction du sacrum. Sa partie antérieure présente, sur ses côtés, les trous sacrés antérieurs, et se trouve tapissé par l'appareil ligamenteux postérieur. Sa partie postérieure offre les trous sacrés postérieurs; par son orifice supérieur, il se continue avec le canal vertébral; son orifice inférieur offre une échancrure dont j'ai parlé, en décrivant la face postérieure du sacrum. Ce canal contient la moelle épinière à laquelle les Anatomistes ont donné le nom de queue de cheval.

Derrière l'orifice supérieur du canal sacré, on trouve une échancrure occupée par le dernier des ligamens jaunes.

Sur les côtés de cette échancrure, les apophyses articulaires du sacrum, lesquelles sont aplaties de devant en arrière, et de dehors en dedans. Elles offrent une facette articulaire concave, ovalaire de haut en bas, tournée en arrière et en dedans, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, pour correspondre aux apophyses articulaires inférieures de la cinquième vertèbre lombaire.

Devant ces apophyses on voit deux échancrures qui se réunissent aux deux échancrures inférieures de la cinquième vertèbre lombaire, pour former les deux derniers trous de conjugaison.

Au côté externe des parties que je viens de nommer, la circonférence de la base du bassin offre, de chaque côté, une échancrure occupée par les muscles sacro-lombaires, très-long du dos, carré des lombes, psoas, par les ramifications des derniers vaisseaux et par les dernières paires des nerfs lombaires.

Ensuite on voit la crête de l'os des îles, qui est épaisse en arrière, où elle prend le nom de tubérosité des os des îles; depuis cet endroit, elle s'amincit jusque dans son milieu, ensuite elle s'épaissit beaucoup derrière son quart antérieur, et va enfin en diminuant jusqu'à son extrémité antérieure. Elle est contournée sur elle même comme une *S*, de manière qu'elle présente une concavité en dedans et une convexité en dehors, et postérieurement une convexité en dedans et une concavité en dehors. Dans

les deux sexes, elle est déjettée en dehors, mais plus chez les femmes que chez les hommes. On la divise en lèvre externe, en lèvre interne et en interstice. La lèvre externe donne attache, dans son quart postérieur, au muscle très-large du dos, et dans ses trois quarts antérieurs, au muscle grand oblique de l'abdomen. Inférieurement elle donne encore attache, dans ses quatre cinquièmes antérieurs, au muscle moyen fessier; dans son cinquième postérieur, au muscle grand fessier, et dans toute son étendue à l'aponévrose fascia-lata. La lèvre interne donne attache, dans son quart postérieur, au muscle carré des lombes; et dans ses trois quarts antérieurs, au muscle transverse. L'interstice donne attache, dans son cinquième postérieur, aux muscles sacro-lombaires et très-long du dos, et dans ses trois quarts antérieurs, au muscle petit oblique de l'abdomen. La crête des os des îles est cartilagineuse dans les jeunes sujets; il s'y développe ensuite un point d'ossification qui forme une épiphyse laquelle ne tarde pas à se souder avec le reste de l'os. Alors cette crête conserve bien encore l'apparence cartilagineuse; mais c'est une apparence illusoire qui provient d'un grand nombre de fibres aponévrotiques très-serrées, qui viennent des différens muscles voisins, et s'entrecroisent en toutes directions.

L'extrémité postérieure de la crête de l'os des îles, présente l'épine postérieure et supérieure à laquelle s'attache l'un des ligamens

mens iléo-sacrés. Son extrémité antérieure présente l'épine antérieure et supérieure, qui donne attache en dehors au muscle du fascia-lata, en dedans au muscle iliaque, dans son milieu au muscle couturier et au ligament de Fallope.

Le reste de la circonférence de la base du bassin offre une grande échancrure qui, dans le cadavre, est occupée par les muscles abdominaux; et qui, dans le squelette, offre les objets suivans : d'abord, au-dessous de l'épine antérieure et supérieure, une échancrure dans laquelle passent quelques filets des nerfs lombaires.

Plus bas, l'épine antérieure et inférieure, à laquelle s'attache le tendon direct du muscle droit antérieur de la cuisse.

Ensuite une échancrure qui donne passage aux tendons réunis des muscles psoas et iliaque.

Plus en dedans, l'éminence iléo-pectiné, qui indique les points de réunion de la branche horizontale du pubis avec l'os des îles, et donne attache au petit muscle psoas, lorsqu'il existe.

Plus en dedans encore, un enfoncement borné en arrière par une crête à laquelle s'attache le muscle pectiné. Cet enfoncement est recouvert immédiatement par le muscle pectiné, et au-dessus de ce muscle, par les nerfs et les vaisseaux fémoraux. C'est là qu'il faut appliquer les moyens de compression, dans les circonstances où il est nécessaire de suspendre la circulation dans les

extrémités inférieures ; et comme la surface qui sert de point d'appui est concave, inclinée en haut et en devant, il faut que la compression soit dirigée en arrière et en bas, et faite avec un corps convexe ; par exemple, avec une pelote.

Ensuite on voit une éminence appelée la tubérosité ou l'épine du pubis ; elle donne attache au ligament de Fallope, à quelques fibres du petit oblique, du transverse au petit pyramidal, lorsqu'il existe, et au grand droit de l'abdomen.

Enfin on trouve en devant la partie supérieure de la symphyse du pubis, qui donne attache à l'extrémité inférieure de la ligne blanche.

Le sommet du bassin forme le détroit inférieur du petit bassin, qui cependant ne se trouve complet que dans le squelette frais, où ses parties latérales et postérieures sont formées par le grand ligament sacro-sciatique. Ce détroit, qui est incliné en bas et en arrière, offre comme le supérieur, un diamètre antéro-postérieur qui s'étend depuis la partie postérieure et inférieure de la symphyse du pubis jusqu'à la pointe du coccyx ; un diamètre transverse qui s'étend depuis l'insertion d'un grand ligament sacro-sciatique à la tubérosité d'un os ischium, jusqu'au même endroit du côté opposé ; enfin deux diamètres obliques qui s'étendent du milieu du grand ligament sacro-sciatique d'un côté, jusqu'au milieu de la branche opposée de l'arcade du pubis. La longueur de tous ces diamètres est communé-

ment de quatre pouces ; quoique le transversal soit assez souvent un peu plus étendu que l'antéro-postérieur, il doit cependant passer pour le plus petit, par rapport à l'accouchement, parce que ce dernier peut s'augmenter par la rétropulsion du coccyx.

Dans le squelette sec, le sommet du bassin présente trois grandes échancrures, séparées par trois saillies considérables. L'échancrure antérieure forme l'arcade du pubis, qui est plus évasée et plus arrondie chez les femmes que chez les hommes. Sa hauteur, dans les premières, est d'environ deux pouces ; elle peut avoir quinze ou vingt lignes d'ouverture en haut, ensuite elle s'élargit au point de prendre au moins trois pouces et demi dans sa partie inférieure : elle offre dans son milieu la partie inférieure de la symphyse du pubis ; ensuite des inégalités pour l'attache du ligament triangulaire de cette symphyse.

Les deux branches qui forment l'arcade du pubis se divisent en lèvre externe, en lèvre interne et en interstice. La lèvre externe donne attache en haut au muscle droit interne, en bas au troisième adducteur de la cuisse ; la lèvre interne donne attache aux muscles ischio-caverneux et transverse du périné ; et l'interstice aux racines du corps caverneux de la verge chez les hommes, et de celui du clitoris chez les femmes.

Derrière l'arcade du pubis on voit les deux tubérosités ischiatiques sur lesquelles notre corps repose quand nous sommes assis ; on les divise ordinairement en lèvre externe qui

donne attache au biceps fémoral, au demi-nerveux, au demi-membraneux, au troisième adducteur de la cuisse, et au grand ligament sacro-sciatique. Les tubérosités de l'ischium sont cartilagineuses dans les jeunes sujets ; il s'y développe ensuite une épiphyse qui, vers la quinzième ou dix-huitième année, se soude avec le corps de l'os.

Plus en arrière, on voit la petite échancrure sciatique qui donne passage au tendon du muscle obturateur interne, aux vaisseaux et au nerf honteux.

Au-dessus de cette échancrure, l'épine sciatique, qui est plus ou moins longue chez les différens sujets, et qui descend en dedans et en arrière ; elle donne attache en dehors au muscle jumeau supérieur, en dedans, au muscle ischio-coccygien, et par son sommet, au petit ligament sacro-sciatique.

Au-dessus de cette épine, la grande échancrure sciatique, qui donne passage au muscle pyramidal, aux vaisseaux fessiers, aux vaisseaux sciatiques et au grand nerf du même nom. Dans le squelette frais, les ligamens grand et petit sacro-sciatiques convertissent les échancrures dont je viens de parler, en trous que l'on appele trous sciatiques.

Sur la partie supérieure de la grande échancrure sciatique, on voit une portion de la symphyse sacro-iliaque.

Plus en dedans, des inégalités pour l'attache du grand et du petit ligamens sacro-sciatiques, et du muscle ischio-coccygien.

Enfin le sommet du bassin présente en ar-

rière, une saillie considérable, formée par la pointe du coccyx; elle donne attache à l'aponévrose qui va se rendre derrière le marge de l'anus.

Le bassin est composé des deux os des hanches en devant et sur les côtés, du sacrum en arrière et en haut, et du coccyx en arrière et en bas.

DES OS DES HANCHES.

Les os des hanches, qu'on appele encore les os innominés, sont au nombre de deux. Situés sur les parties latérales et antérieures du bassin, l'un à côté de l'autre, au côté externe du sacrum et au-dessus du fémur. Pour les mettre en situation, il faut placer la fosse iliaque interne en haut, en devant et en dedans, et la tubérosité ischiatique en bas et en arrière.

Ils sont irréguliers, applatis en différens sens, contournés sur eux-mêmes, à peu près comme les aîles d'un moulin à vent, quadrilataires dans leur circonférence.

On les divise en face externe, en face interne, en bord supérieur, en bord inférieur, en bord antérieur et en bord postérieur.

Leur face externe est large, inclinée en bas et en arrière dans sa partie supérieure; elle s'étrécit dans son milieu, elle se ,'élargit inférieurement où elle est inclinée en bas et en devant. Sa moitié supérieure est formée par la

fosse iliaque externe, plus inclinée en bas chez les femmes que chez les hommes. Cette fosse est concave de haut en bas et convexe de devant en arrière dans sa partie antérieure ; mais dans sa partie postérieure, elle est concave en tout sens ; elle offre en haut et en arrière les inégalités que j'ai dit donner attache au muscle grand fessier.

Devant ces inégalités et au-dessous de la crête de l'os des îles, l'espace sur lequel s'attache le moyen fessier.

Plus bas, la ligne demi-circulaire supérieure de l'os des hanches.

Plus bas encore, l'espace auquel s'attache le petit fessier, et qui est borné inférieurement par la ligne demi-circulaire inférieure.

Ensuite cet espace que le muscle petit fessier recouvre sans s'y attacher.

Sur la partie antérieure et inférieure de la fosse iliaque externe, on apperçoit plusieurs trous nourriciers, et l'empreinte qui donne attache au tendon réfléchi du muscle droit antérieur de la cuisse. Il existe assez souvent aussi un trou nourricier sur le milieu de cette fosse.

Au-dessous de la même fosse et un peu plus en avant, on trouve la cavité cotyloïde, plus profonde chez les hommes que chez les femmes, et propre à loger un corps demi-sphérique. Elle est tournée en dehors, en bas et en devant, lisse en haut, en arrière et en bas, incrustée d'un cartilage diarthrodial pour s'articuler avec la tête du fémur. Mais dans sa partie antérieure, cette cavité

présente un enfoncement inégal, dans lequel s'implante le ligament prétendu rond du fémur, enfoncement qui est encore occupé par un tissu cellulaire rougeâtre, que plusieurs Anatomistes prennent pour des glandes synoviales. Dans cet enfoncement on trouve plusieurs trous nourriciers.

Le bord de la cavité cotyloïde, que l'on nomme encore le sourcil de cette cavité, à cause de la saillie qu'il forme, est à peu près circulaire, mais festonné, présentant trois échancrures, séparées par des éminences. Parmi les échancrures, celle qui est placée en bas et en devant, mérite plus d'attention que les autres; elle est la plus profonde des trois. Dans l'état frais, elle est convertie en trou par un ligament qui s'attache sur ses deux côtés, et ce trou donne passage aux vaisseaux qui vont se rendre dans l'intérieur de l'articulation. Le bord de la cavité cotyloïde est surmonté dans toute son étendue, excepté sur l'échancrure la plus profonde, d'un bourlet cartilagineux qui augmente la profondeur de cette cavité, et dont la base donne attache, par son côté externe, à la capsule de l'articulation.

Derrière la cavité cotyloïde, on voit une surface convexe, recouverte par le muscle pyramidal.

Au-dessous de la même cavité, une échancrure concave de haut en bas et convexe transversalement, qui n'est occupée que par du tissu cellulaire.

Au côté interne de la cavité cotyloïde et

un peu plus bas, la fosse obturatrice externe, qui est occupée par le muscle du même nom.

Dans le fond de cette fosse, le trou obturateur, plus grand et ovalaire de haut en bas chez les hommes, plus petit et triangulaire chez les femmes. Sa circonférence se diviseen lèvre externe, qui donne attache, en devant seulement, au muscle obturateur externe; en lèvre interne, dont la partie antérieure donne attache au muscle obturateur interne; et en interstice, qui donne attache à la membrane obturatrice.

La partie supérieure de la circonférence de ce trou présente une gouttière qui se porte en dehors et un peu en arrière; elle donne passage aux vaisseaux et au nerf obturateur, et dans les hernies du trou obturateur, aux viscères contenus dans la capacité abdominale.

Au côté interne de ce trou, est une surface étroite dans son milieu, large en haut et en bas; elle donne attache aux piliers de l'anneau, aux muscles premier, second et troisième adducteurs de la cuisse, et tout près de la symphyse, au muscle droit interne.

La face interne des os des hanches est large, inclinée en haut et en devant dans sa partie supérieure; elle s'étrécit dans son milieu, elle se r'élargit inférieurement où elle s'incline en haut et en arrière. Elle présente, dans sa partie supérieure, la fosse iliaque interne qui répond dans le grand bassin. Cette

fosse est triangulaire dans sa circonférence, recouverte dans toute son étendue par le muscle iliaque qui s'y attache dans ses trois quarts supérieurs, tandis que dans son quart inférieur, il en est séparé par du tissu cellulaire. On y voit, dans le milieu et en arrière, un trou qui donne passage à des vaisseaux nourriciers.

Derrière la partie moyenne de cette fosse, on découvre une face articulaire à laquelle certains Anatomistes ont trouvé de la ressemblance avec la tête d'un oiseau, d'autres avec une oreille humaine, avec une S, d'autres enfin avec une feuille d'asarum. Cette face est inclinée en haut, en dedans et en devant, inégale dans toute son étendue, incrustée, dans l'état frais, d'un cartilage synarthrodial, pour s'articuler avec une face correspondante que nous avons vue sur les bords latéraux du sacrum. Sa circonférence est parsemée d'inégalités qui donnent attache à des fibres ligamenteuses multipliées et très-fortes, qui vont s'implanter de l'autre part, tout au tour de la face articulaire du sacrum.

Derrière cette face articulaire des os des hanches, est une saillie qui correspond à un enfoncement du sacrum, avec lequel elle est unie par un grand nombre de fibres ligamenteuses très-fortes.

Derrière cette saillie sont des inégalités pour l'attache des ligamens iléo-lombaires; tout près de l'épine postérieure et supérieure, et même sur cette épine, d'autres inégalités pour l'attache des ligamens iléo-sacrés.

Au-dessous de la partie antérieure de la fosse iliaque interne, est un rebord qui descend en devant et fait partie du détroit supérieur du petit bassin.

Ensuite la face interne de l'os des îles répond dans l'excavation du petit bassin. Là, elle présente en arrière une surface légérement concave, quadrilataire, inclinée en dedans et en devant, recouverte par le muscle releveur de l'anus qui s'y attache en haut. Cette surface répond à la cavité cotyloïde dont elle est séparée par une cloison très-épaisse en arrière, mais si mince en devant, que l'on peut voir le jour au travers.

Plus en devant on voit la fosse obturatrice interne qui donne attache au muscle du même nom; un peu plus bas et un peu en arrière, une surface sur laquelle passe ce muscle.

Au côté interne et devant la partie supérieure de la fosse obturatrice interne, on voit une surface moins alongée de haut en bas, mais plus large chez les femmes que chez les hommes, concave transversalement, quadrilataire dans sacirconférence. Elle répond à la face antérieure de la vessie qui lui est unie par du tissu cellulaire.

Le bord supérieur des os des hanches, que l'on nomme encore la crête iliaque, est d'une épaisseur différente dans ses différens points. Il est contourné sur lui-même comme une S, plus déjetté en dehors chez les femmes que chez les hommes. On le divise en lèvre externe, en lèvre interne et en interstice. La lèvre externe donne attache dans son

quart postérieur au muscle très-large du dos, et dans ses trois quarts antérieurs au muscle grand oblique de l'abdomen; elle donne encore attache inférieurement au muscle moyen fessier dans ses quatre cinquièmes antérieurs, au muscle grand fessier dans son cinquième postérieur, et à l'aponévrose fascia-lata dans toute son étendue. La lèvre interne donne attache dans son quart postérieur au muscle carré des lombes, et dans ses trois quarts antérieurs au muscle transverse. L'interstice donne attache dans son cinquième postérieur aux muscles sacro-lombaires et très-longs du dos, et dans ses trois quarts antérieurs au muscle petit oblique de l'abdomen. La partie postérieure de cette crête se nomme la tubérosité iliaque.

Le bord inférieur des os des hanches est tourné en dedans et en devant, plus épais à ses deux extrémités que dans son milieu. Il présente supérieurement une face articulaire, elliptique de haut en bas, plus alongée chez les hommes que chez les femmes, et incrustée d'une lame cartilagineuse, pour concourir à la formation de la symphyse du pubis. Chez les femmes, cette symphyse a six lignes d'épaisseur; dimension qu'il ne faut pas oublier, parce que sa connaissance est nécessaire dans l'application du pelvimètre de M. Baudelocque.

Au-dessous de cette face articulaire sont des inégalités pour l'attache du ligament triangulaire de la symphyse du pubis.

Ensuite ce bord, s'éloignant de celui du côté opposé, concourt avec lui à former l'arcade du pubis. Là, il se divise en lèvre externe qui donne attache en haut au muscle droit interne, et en bas au troisième adducteur de la cuisse; en lèvre interne qui donne attache aux muscles ischio-caverneux et transverse du périné; et en interstice qui donne attache aux racines du corps caverneux de la verge chez l'homme, et du clitoris chez la femme.

Le bord antérieur des os des hanches est concave dans toute son étendue. Sa partie supérieure est presque verticale et un peu tournée en dedans; sa partie inférieure est tournée presque directement en haut. Il commence supérieurement par l'épine antérieure et supérieure de l'os des îles, qui donne attache en dehors au muscle du fascia-lata, en dedans au muscle iliaque, dans son milieu au ligament de Fallope et au muscle couturier.

Plus bas on trouve une échancrure qui donne passage à quelques filets des nerfs lombaires.

Au-dessous de cette échancrure, l'épine antérieure et inférieure à laquelle s'attache le tendon direct du muscle droit antérieur de la cuisse.

Ensuite ce bord se cambre sur lui-même pour devenir horizontal; et dans cet endroit, il présente une échancrure dans laquelle passent les tendons réunis des muscles psoas et iliaque.

Au côté interne de cette échancrure, on voit l'éminence iléo-pectiné qui indique la réunion de la branche horizontale du pubis avec l'os des îles; elle donne attache au muscle petit psoas, lorsqu'il existe.

Plus en dedans est un enfoncement borné en arrière par une crête à laquelle s'attache le muscle pectiné. Cet enfoncement est immédiatement recouvert par le muscle pectiné, et au-dessus de ce muscle, par le nerf et les vaisseaux fémoraux.

Plus en dedans encore se trouve la tubérosité ou l'épine du pubis, qui donne attache au ligament de Fallope, à quelques fibres du petit oblique, du transverse, au petit pyramidal, lorsqu'il existe, et au grand droit de l'abdomen.

Le bord postérieur des os des hanches est concave, inégal, un peu incliné en bas. Il commence en haut par l'épine postérieure et supérieure de l'os des îles, qui donne attache à des ligamens qui vont s'attacher de l'autre part sur l'os sacrum, et que l'on appele ligamens iléo-sacrés.

Plus bas on voit une échancrure qui sépare les deux épines postérieures des os des îles, et qui n'a rien de particulier.

Au-dessous de cette échancrure, l'épine postérieure et inférieure qui donne attache à quelques fibres du grand ligament sacro-sciatique.

Ensuite on trouve la grande échancrure sciatique qui donne passage au muscle pyramidal, aux vaisseaux fessiers, aux vais-

seaux sciatiques et au grand nerf du même nom.

Plus bas, l'épine sciatique qui donne attache en dehors au muscle jumeau supérieur, en dedans au muscle ischio-coccygien, et par son sommet au petit ligament sacro-sciatique.

Plus bas encore, la petite échancrure sciatique qui donne passage au tendon du muscle obturateur interne, aux vaisseaux et au nerf honteux.

Ce bord se termine inférieurement par la tubérosité ischiatique, dont la lèvre externe donne attache au muscle carré de la cuisse, la lèvre interne au ligament falciforme en bas, et au jumeau inférieur en haut, et l'interstice au biceps fémoral, au demi-nerveux, au demi-membraneux, au troisième adducteur de la cuisse, et au grand ligament sacro-sciatique.

Les os des hanches sont très-épais tout au tour de la cavité cotyloïde, dans les tubérosités ischiatique et iliaque; moins épais le long de leurs bords supérieur, antérieur et postérieur; ils ont encore moins d'épaisseur le long de leur bord inférieur. Ils sont très-minces dans le fond des fosses iliaques, et sur-tout dans la partie antérieure de la cavité cotyloïde; ils sont composés de substance compacte qui est placée à l'extérieur, et qui, dans leur portion iliaque, forme deux tables confondues dans le milieu et séparées dans les autres endroits. Il entre aussi dans leur composition, de la substance spongieuse

qui se trouve plus abondante dans les endroits où ces os ont plus d'épaisseur.

Ils se développent primitivement par trois points d'ossification, dont l'un paraît sur la partie inférieure des fosses iliaques, un autre au-dessous de l'épine du pubis, et le troisième entre la tubérosité ischiatique et le trou obturateur. Le premier de ces points osseux s'accroît à la manière des os plats, et fournit plusieurs fibres qui s'avancent, en formant l'éventail, vers toute l'étendue de la crête iliaque, et vers les épines antérieures et postérieures. La seconde se développe à la manière des os courts, et forme un corps sur lequel s'élèvent deux branches, dont l'une se porte horizontalement en dehors et en arrière, tandis que l'autre descend en dehors. Le troisième point osseux, celui qui paraît entre le trou obturateur et la tubérosité de l'ischium, se développe aussi à la manière des os courts, et forme également un corps sur lequel s'élève une branche qui monte en arrière, et une autre qui monte en devant. Ces pièces primitives continuant à prendre de l'accroissement, ne tardent pas à se rencontrer toutes trois dans la cavité cotyloïde; les deux dernières se rencontrent aussi, par leurs branches correspondantes, devant le trou obturateur. Comme à cette époque, elles sont encore séparées les unes des autres par une lame cartilagineuse, les os des hanches paraissent formés de trois os, dont le supérieur a été nommé l'os des îles, l'inférieur l'os ischiun,

et l'antérieur l'os pubis. A mesure que l'on avance en âge, les lames cartilagineuses dont je viens de parler, s'amincissent toujours, finissent par s'ossifier entièrement, et alors les os des hanches ne sont plus formés que d'une seule pièce. Cependant il se développe encore un nouveau point osseux sur la crête iliaque, et un autre sur la tubérosité ischiatique; mais les épiphyses qu'ils forment, ne tardent pas à s'incorporer.

Les os des hanches s'articulent entr'eux en devant, avec le sacrum en arrière, et ces articulations se font par synarthrose. En bas ils s'articulent, par énarthrose, avec les fémurs.

Outre les usages qui ont été énoncés dans leur description, ils ont encore celui de transmettre aux fémurs le poids de la colonne vertébrale qu'ils ont reçu par la médiation du sacrum.

Quoique les trois pièces dont les os des hanches sont primitivement formés, soient soudées ensemble dans l'état d'ossification parfaite, et que, pour cette raison, elles ne méritent pas plus d'être décrites séparément, que les pièces primitives du coronal, de l'occipital, etc.; cependant, comme la plupart des Anatomistes les décrivent comme trois os particuliers, je vais, pour éviter les innovations, dire deux mots sur chacune d'elles.

DE

DE L'OS DES ÎLES.

L'os des îles est situé à la partie supérieure et postérieure de l'os des hanches, au-dessus de l'os ischium, au-dessus de l'os pubis et un peu plus en arrière, au-dessus et au côté interne du fémur, au côté externe du sacrum.

Il est aplati de dehors en dedans et un peu de bas en haut, triangulaire dans sa circonférence.

On le divise en face externe, en face interne, qui sont déjà connues; en bord supérieur, qui forme la crête iliaque; en bord antérieur, qui présente les deux épines antérieures et l'échancrure qui les sépare; en bord postérieur, sur lequel on trouve les deux épines postérieures, l'échancrure qui les sépare, et plus bas une autre échancrure qui, réunie à celle que nous verrons tout à l'heure sur l'ischium, forme la grande échancrure sciatique; et en angle inférieur que je vais décrire. Cet angle, qui est tronqué et très-épais, présente trois facettes. L'antérieure, plus petite que les trois autres, est unie par le moyen d'un cartilage d'ossification avec une facette correspondante qui est sur la branche horizontale du pubis. La facette du milieu, qui est la plus grande de toutes, concourt à former la cavité cotyloïde, et présente en haut une portion du sourcil de cette cavité. La facette postérieure, qui est la moyenne pour la grandeur, est unie,

par le moyen d'un cartilage d'ossification, avec une facette correspondante qui appartient à l'os ischium.

DE L'OS ISCHIUM.

Il est situé à la partie inférieure de l'os des hanches, au-dessous de l'os des îles et du pubis, au côté interne du fémur.

Il est alongé d'arrière en avant, recourbé en haut en façon d'arc, aplati transversalement, beaucoup plus épais dans son corps qui est placé en bas, et dans sa branche supérieure, que dans sa branche antérieure.

On le divise en face externe, qui répond à la face externe du bassin; en face interne qui répond à l'excavation du petit bassin; en bord supérieur, semi-lunaire, qui concourt à former le trou obturateur, et présente en arrière une portion de l'échancrure qui transmet les vaisseaux dans l'intérieur de l'articulation; et en bord inférieur, convexe, qui répond au sommet du bassin; en extrémité antérieure qui est unie par le moyen d'un cartilage d'ossification, avec la branche descendante de l'os pubis; et en extrémité postérieure sur laquelle on trouve trois facettes. De ces trois facettes, celle qui est placée en dedans et en devant est unie à l'os pubis, par le moyen d'un cartilage d'ossification; celle qui est placée en arrière est unie, par le même moyen, avec l'os des îles. La troisième enfin, placée en dehors, répond dans la cavité cotyloïde,

et se trouve surmontée d'un bourlet qui concourt à former le sourcil de cette cavité.

DE L'OS PUBIS.

L'os pubis est situé à la partie antérieure de l'os des hanches, devant l'os des îles, devant l'ischiun et au-dessus de lui, devant le fémur et à son côté interne.

Il est alongé de haut en bas, recourbé en dehors suivant sa longueur, aplati de devant en arrière.

On le divise communément en corps, et en deux branches, dont l'une, horizontale, est plus longue et plus épaisse que l'autre qui se nomme la branche descendante; mais pour simplifier sa description, je le divise en face antérieure, en face postérieure, en bord interne, en bord externe et en deux extrémités. Sa face antérieure répond à la face externe du bassin; sa face postérieure à l'excavation du petit bassin; son bord interne, convexe, présente une portion horizontale, sur laquelle on voit en arrière la crête qui donne attache au muscle pectiné; plus en devant l'enfoncement sur lequel passe ce muscle; au côté interne de cet enfoncement, la tubérosité du pubis. Ensuite ce bord devient vertical, et présente la face articulaire qui concourt à former la symphyse du pubis. Enfin, il s'éloigne de celui du côté opposé, et répond à la partie supérieure de l'arcade. Le bord externe de l'os pubis, concave, répond au trou ovalaire,

et présente en haut et en arrière la gouttière qui donne passage aux vaisseaux et au nerf obturateurs. Au-dessous de cette gouttière, on voit une petite portion de l'échancrure qui transmet des vaisseaux dans l'intérieur de l'articulation. Son extrémité inférieure, mince et tournée en dehors, est unie par un cartilage d'ossification, avec la branche antérieure de l'ischium. Son autre extrémité, beaucoup plus épaisse, tournée en haut et en dehors, présente trois facettes, dont l'inférieure est unie, par un cartilage d'ossification, avec une facette correspondante de l'ischium; la supérieure est unie, par le même moyen, avec une facette correspondante de l'os des îles; mais la facette antérieure concourt à former la cavité cotyloïde, et se trouve surmontée d'un bourlet qui répond au sourcil de cette cavité.

J'ai déjà dit que les cartilages d'ossification qui réunissaient les trois pièces osseuses dont je viens de parler, s'amincissaient toujours avec l'âge; qu'ils finissaient par s'ossifier entièrement; et qu'alors les deux os des hanches n'étaient plus composés chacun que d'une seule pièce.

DU SACRUM.

CET os a été ainsi nommé, dit-on, parce que les anciens l'offraient en sacrifice. Il est impair. Situé à la partie postérieure et supérieure du bassin, au-dessous de la dernière vertèbre lombaire, au-dessus du coccyx, et entre les os des hanches. Pour le mettre en situation, il faut placer sa face concave en devant et un peu en bas, sa base en haut et un peu en devant.

Il est moins long, plus large et plus mince chez les femmes que chez les hommes.

Il est symétrique, alongé de haut en bas, aplati et recourbé d'arrière en avant, triangulaire dans sa circonférence.

On le divise en face postérieure ou externe, en face antérieure ou interne en deux bords latéraux, en bord supérieur qui en fait la base, et en angle inférieur qui en fait le sommet.

Sa face externe ou postérieure répond à la partie postérieure et supérieure de la face externe du bassin. Elle est convexe et inégale dans toute son étendue, plus large supérieurement qu'inférieurement, inclinée en haut. Elle offre, dans son milieu, la rangée des apophyses épineuses des fausses vertèbres du sacrum. Quelquefois, et surtout chez les vieillards, ces apophyses sont soudées ensemble par leurs bords voisins, et alors, au lieu de la rangée qu'elles for-

maient, on trouve une crête non interrompue qui est plus saillante en haut qu'en bas. Le sommet de cette crête ou des éminences donne attache au muscle très-large du dos, au sacro-lombaire et au très-long du dos.

La partie inférieure de la crête dont je viens de parler, se bifurque en deux éminences séparées l'une de l'autre par une échancrure qui termine inférieurement le canal sacré, et qui, dans l'état frais, est fermée par un ligament.

Sur les côtés de cette échancrure sont deux petites éminences que l'on nomme les cornes du sacrum. Chez les vieillards, elles se continuent presque toujours immédiatement avec les cornes de coccyx; mais chez les jeunes sujets, cette continuation ne se fait que par le moyen d'un ligament.

Au-dessous de ces éminences on voit deux échancrures qui, réunies avec d'autres échancrures que nous verrons sur la base du coccyx, forment les deux derniers trous sacrés postérieurs.

Sur les côtés de la rangée des apophyses épineuses, on trouve deux gouttières plus larges et plus profondes en haut qu'en bas; elles se continuent supérieurement avec les gouttières vertébrales, et sont occupées par la fin du muscle multifidus d'Albinus et par la masse charnue qui résulte de la réunion des muscles sacro-lombaire et très-long du dos dans leur partie inférieure.

Chacune de ces gouttières présente, dans son fond, une rangée des trous sacrés pos-

térieurs, dont j'ai parlé en décrivant la face externe du bassin.

Au côté interne de ces trous, on voit une rangée d'éminences qui répondent aux apophyses articulaires des fausses vertèbres du sacrum. Au côté externe des mêmes trous, une autre rangée d'éminences qui répondent aux apophyses transverses des fausses vertèbres. Elles sont au nombre de cinq : les trois supérieures donnent attache aux ligamens iléo-lombaires, les deux inférieures au grand ligament sacro-sciatique et à quelques fibres du muscle grand fessier.

La face interne ou antérieure du sacrum répond à la partie postérieure de l'excavation du petit bassin. Elle est concave dans toute son étendue, moins inégale que la face externe, plus large supérieurement qu'inférieurement, inclinée en bas. On y voit, comme sur le corps des vertèbres, des gouttières transversales, qui sont au nombre de cinq, séparées les unes des autres par des crêtes qui indiquent la réunion de ces pièces.

Les extrémités des crêtes aboutissent dans les trous sacrés antérieurs qui sont au nombre de cinq, de chaque côté, en y comprenant celui qui résulte de la réunion du sacrum avec le coccyx. On les distingue par leur nom numérique, en comptant de haut en bas. Ils sont disposés sur deux rangées qui sont plus écartées en haut qu'en bas. Le premier est le plus grand trou ; ils vont ensuite en diminuant jusqu'au quatrième

inclusivement ; le cinquième est un peu plus grand que celui-ci. Leur forme varie chez les différens sujets ; mais le cinquième est toujours ovalaire de haut en bas et de dehors en dedans. Tous ces trous vont aboutir, de l'autre part, dans la partie antérieure et latérale du canal sacré, et contiennent les vaisseaux et les nerfs sacrés antérieurs.

Ils sont séparés les uns des autres par des crêtes, dont la première, la seconde et la troisième, de même que le côté externe des trous qui sont au-dessous, donnent attache au muscle pyramidal.

Les bords latéraux du sacrum sont épais, écartés l'un de l'autre supérieurement ; ils se rapprochent ensuite et s'amincissent en descendant. Ils offrent en haut et en devant une face articulaire, qu'on a comparé à une S, à une feuille d'asarum, à une oreille humaine, à une tête d'oiseau, mais qui n'a aucune de ces ressemblances. Cette face est alongée de haut en bas, recourbée en arrière par son extrémité supérieure, qui est pointue, et que l'on a regardée comme formant le bec de l'oiseau : elle est inégale, incrustée d'un cartilage synarthrodial par le moyen duquel elle s'articule avec la face correspondante que nous avons vue sur les os des hanches. Sa circonférence est parsemée d'inégalités, et donne attache à des ligamens qui vont s'implanter, de l'autre part, tout autour de la face articulaire des os des hanches. Il ne faut pas perdre de vue que cette face est coupée obliquement de haut

en bas, de devant en arrière et de dehors en dedans : ce qui fait que le sacrum est enclavé entre les os des hanches, comme un double coin dont la base est tournée en haut et en devant. La disposition dont je parle, sert de base à un calcul que l'on fait dans l'examen des avantages et des inconvéniens de la section de la symphyse du pubis.

Derrière cette face articulaire, on trouve un enfoncement qui correspond à une saillie des os des hanches avec laquelle il est uni par un grand nombre de fibres ligamenteuses très-fortes.

Plus bas les bords latéraux du sacrum répondent à la grande échancrure sciatique, et donnent attache aux grands et petits ligamens sacro-sciatiques. Tout à-fait en bas, ils présentent une échancrure qui, réunie à une semblable du coccyx, forme le dernier des trous sacrés antérieurs. Au-dessus de cette échancrure, on voit des inégalités pour l'attache d'un ligament qui s'implante de l'autre part sur les éminences latérales de la base du coccyx ; ce ligament, qui sert à compléter le trou dont je viens de parler, s'ossifie ordinairement chez les vieillards.

Le bord supérieur du sacrum, que l'on appelle encore la base de cet os, est très-épais. Il offre dans sa partie moyenne et antérieure, une face articulaire à-peu-près plane, elliptique dans sa circonférence, inclinée en arrière. Elle donne attache

à une substance qui l'unit avec le corps de la dernière vertèbre lombaire, et qui est de la même nature par les substances intervertébrales.

Sur les côtés de cette fosse, on en voit deux autres non-articulaires, concaves transversalement, convexes de devant en arrière, inclinées en avant. Elles répondent aux parties postérieures et un peu latérales du grand bassin.

Derrière la face articulaire dont je viens de parler, on trouve une ouverture triangulaire, qui forme le commencement du canal sacré que j'ai décrit page 110.

Sur les côtés de la partie antérieure de cette ouverture, sont deux échancrures qui se réunissent aux deux échancrures inférieures de la dernière vertèbre, pour former les deux derniers trous de conjugaison.

Derrière les échancrures, on trouve les deux apophyses articulaires, aplaties de devant en arrière et de dehors en dedans. Elles offrent une facette articulaire, concave transversalement, ovalaire de haut en bas, tournée en arrière et en dedans, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial pour correspondre aux apophyses articulaires inférieures de la cinquième vertèbre lombaire. La circonférence de cette facette donne attache au ligament capsulaire.

Enfin, la circonférence de l'ouverture triangulaire qui forme le commencement du canal sacré, présente en arrière une échan-

crure qui est occupée par le dernier des ligamens jaunes.

L'angle inférieur, ou le sommet du sacrum, offre une facette articulaire, ovalaire transversalement, inclinée en bas et un peu en dedans. Elle est unie, dans le cadavre, avec une facette correspondante du coccyx, par le moyen d'une substance qui est de la même nature que les substances intervertébrales.

Le sacrum est très-mince dans sa partie inférieure; mais à mesure qu'on l'examine plus près de sa base, on trouve qu'il acquiert une épaisseur considérable. Cette épaisseur, mesurée du sommet de l'épine de la première des fausses vertèbres de cet os, jusqu'au milieu de sa base antérieurement, est de deux pouces et demi. Il ne faut pas perdre de vue cette dimension dont la connaissance est nécessaire, de même que celle de l'épaisseur de la symphyse du pubis, pour l'usage du pelvimètre de M. Baudelocque. Le sacrum est composé d'une grande quantité de substance spongieuse, et d'une lame de substance compacte qui est très-mince en devant, et qui est un peu plus épaisse sur les apophyses articulaires et transverses.

Il se développe par quinze points d'ossification qui ne tardent pas à se réunir pour ne former que cinq pièces, que l'on appelle les fausses vertèbres du sacrum, parce qu'elles ont beaucoup de ressemblance avec les vertèbres. Les lames cartilagineuses qui

séparent ces cinq pièces, vont toujours en diminuant et finissent par s'ossifier entièrement. Alors le sacrum n'est plus formé que d'une seule pièce, qui subit encore les changemens exposés dans le développement des os en général.

Cet os s'articule, par amphiarthrose, supérieurement avec la dernière vertèbre lombaire, inférieurement avec le coccyx. Il s'articule latéralement avec les os des hanches par synarthrose.

Ses usages de position ont été énoncés dans sa description. Ses usages de fonction sont de former un coin qui transmet le poids de la colonne vertébrale sur les os des hanches, et de là, sur les extrémités inférieures.

DU COCCYX.

LE coccyx est un os impair. Situé à la partie postérieure et inférieure du bassin, au-dessous du sacrum. Pour le mettre en situation, il faut placer sa face convexe en arrière et un peu en bas, et sa base en haut et un peu en arrière.

Il est symétrique, alongé de haut en bas, aplati de derrière en devant, recourbé dans le même sens, triangulaire dans sa circonférence.

On le divise en face postérieure, en face antérieure, en deux bords latéraux, en base et en sommet.

Sa face postérieure répond à la partie postérieure et inférieure de la face externe du bassin. Elle est plus large en haut qu'en bas, convexe, inégale dans toute son étendue, inclinée en bas. On y voit trois saillies qui répondent aux trois pièces du coccyx. Ces saillies sont séparées par des rainures transversales qui répondent aux substances en partie cartilagineuses, en partie ligamenteuses, qui unissent les trois pièces du coccyx entre elles. Toute cette face est recouverte par le ligament sacro-coccyngien postérieur et par un entrecroisement de fibres aponévrotiques des deux muscles grands fessiers.

La face antérieure du coccyx répond à la partie postérieure et inférieure de l'excavation du petit bassin. Elle est plus large supérieurement qu'inférieurement, concave, inégale dans toute son étendue, inclinée en haut. Elle offre aussi des saillies et des rainures transversales, mais qui sont moins apparentes que celles de la face postérieure. Cette face est tapissée du ligament sacro-coccyngien antérieur, et dans le cadavre, donne appui à l'intestin rectum.

Les bords latéraux du coccyx sont plus écartés en haut qu'en bas. Ils offrent trois tubercules séparés par des rainures. Ils donnent attache au petit ligament sacro-sciatique et au muscle ischio-coccyngien.

La base du coccyx est tournée en haut et en arrière. Elle offre dans son milieu et en devant, une surface transversalement elliptique, qui s'articule avec celle que nous

avons vue sur l'angle inférieur du sacrum. Ces deux surfaces sont réunies par une substance qui est de la même nature que les substances intervertébrales. Plus en arrière, on voit de chaque côté une échancrure qui, réunie à celle qui est au-dessous des cornes du sacrum, forme les deux derniers trous sacrés postérieurs. Derrière ces deux échancrures, on voit deux éminences que l'on appelle les cornes du coccyx: chez les vieillards, elles se continuent presque toujours immédiatement avec les cornes du sacrum; mais chez les jeunes sujets, cette continuation ne se fait que par le moyen d'un ligament. Plus en dehors, la base du coccyx présente les deux échancrures qui concourent à former les derniers trous sacrés antérieurs. Au côté externe de ces échancrures, deux éminences pour l'attache du petit ligament qui complette ces trous, et qui s'ossifie chez les vieillards, comme je l'ai déjà dit.

Le sommet du coccyx est tourné en bas et en devant. Il présente ordinairement deux tubercules séparés par une rainure. Ces parties donnent attache à l'aponévrose, qui va se rendre derrière la marge de l'anus.

Le coccyx est plus épais supérieurement qu'inférieurement. Il est formé d'une grande quantité de substance spongieuse et d'une légère couche de substance compacte.

Il se développe pour trois points d'ossification. Les trois pièces qui en résultent, ne se soudent guère que vers la quarantième ou la cinquantième année.

Le coccyx s'articule avec le sacrum, par amphiarthrose.

Ses usages sont de position.

DES EXTRÉMITÉS.

Les extrémités sont des léviers brisés, situés les uns sur les parties latérales du tronc, les autres au-dessous de lui, et destinés à saisir les corps qui nous font plaisir, à repousser ceux qui nous déplaisent, et à nous transporter dans les différens endroits où nous désirons d'être. Les extrémités sont au nombre de quatre : il y en a deux supérieures et deux inférieures.

Les deux extrémités supérieures que l'on distingue en droite et en gauche, sont situées sur les parties latérales du tronc et d'une portion des extrémités inférieures. Elles s'étendent depuis la partie supérieure de la poitrine, jusqu'auprès de la partie moyenne de la cuisse. Pour faciliter leur description, nous supposons qu'elles sont ainsi pendantes parallélement au tronc et aux extrémités inférieures ; nous supposons aussi tous les doigts étendus, et la main placée de manière que le pouce soit tourné directement en dehors. Mais il est bon d'être prévenu que cette situation n'est pas celle que nous prenons naturellement, quand nous voulons être dans le plus parfait état de repos. En effet, nous rapprochons alors les coudes

de la poitrine, en les portant un peu en avant; nous fléchissons à demi les avant-bras, et nous les plaçons entre la pronation et la supination; nous fléchissons à demi les poignets sur les avant-bras, en les inclinant un peu vers le bord cubital; nous plaçons également tous les doigts dans la demi-flexion. Telle est la situation qui nous est la plus commode et que nous prenons naturellement en dormant; c'est celle dans laquelle tous les muscles sont dans un relâchement à-peu-près égal; c'est celle qu'il faut toujours donner aux personnes dont les extrémités supérieures doivent rester long-temps immobiles; par exemple aux personnes qui doivent porter le bras en écharpe, à la suite d'une fracture, d'une luxation, etc.

Les extrémités supérieures sont situées plus près du sternum chez les animaux non-claviculés, et plus près des parties latérales de la poitrine, chez les animaux claviculés. Elles sont placées un peu plus en avant chez les hommes que chez les femmes auxquelles on a fait long-temps des corps, pour dégager leur poitrine et la leur faire présenter avec grace.

Chez les fœtus, elles sont très-longues, proportionément au reste du corps, puisqu'elles descendent jusqu'au-dessous du milieu des cuisses. Ensuite leur longueur relative diminue à mesure que l'on avance en âge; et chez les adultes, ces extrémités ne s'étendent plus que jusqu'au-dessus du milieu de la cuisse. Il est vrai que chez les adultes qui

qui sont bossus et chez les vieillards courbés sous le poids des années, elles descendent, comme chez les enfans, au-dessous du point indiqué ; mais cela ne provient que des courbures de la colonne vertébrale.

Les extrémités supérieures sont irrégulières, alongées de haut en bas, recourbées et flexibles en plusieurs endroits, pour faciliter les mouvemens qu'elles doivent exécuter.

On les divise en épaule, en bras, en avant-bras et en main.

DE L'ÉPAULE.

L'ÉPAULE est la première portion de l'extrémité supérieure. Elle est située à la partie supérieure, latérale et un peu postérieure de la poitrine. Antérieurement elle déborde un peu la poitrine par en haut, mais postérieurement c'est la poitrine qui déborde un peu l'épaule. Elle descend beaucoup plus bas en arrière qu'en devant ; car elle descend jusqu'au niveau de la septième, de la huitième et même de la neuvième côte, suivant les différens mouvemens et les différentes attitudes. L'épaule est située au-dessus du bras, avec lequel elle forme un angle saillant et presque droit en haut, un angle aigu et rentrant en bas ; mais l'ouverture de ces angles varie aussi dans les différens mouvemens. L'épaule est irrégu-

lière, alongée d'avant en arrière, grêle et arrondie antérieurement, large et aplatie postérieurement, recourbée en dedans dans son milieu. Elle est formée antérieurement par la clavicule, postérieurement par l'omoplate.

DE LA CLAVICULE.

CET os se trouve chez presque tous les animaux qui se servent de leurs extrémités antérieures pour porter les alimens à leur bouche : tels sont le singe, l'ours, le castor, l'écureuil, la marte, la grenouille, la taupe, la chauve souris et le rat. On donne le nom d'animaux claviculés à ceux de cette espèce. Les autres quadrupèdes sont appelés non-claviculés : tels sont le bœuf, le cheval, le chien, le chat, l'éléphant, etc.

La clavicule est un os pair. Situé à la partie antérieure de l'épaule, sur les côtés de la partie supérieure et antérieure de la poitrine, au côté externe et au-dessus du sternum, au côté interne et au-dessus de l'omoplate. Pour la mettre en situation, il faut placer son extrémité la plus mince en dehors, un peu plus en arrière et plus en haut que l'autre, placer en haut la face la plus unie qui résulte de l'aplatissement de cette extrémité, et en arrière le bord convexe qui résulte du même aplatissement.

La longueur relative de cet os est plus considérable chez les fœtus que chez les su-

jets avancés en âge, plus considérable chez les femmes que chez les hommes.

Il est irrégulier, alongé de dehors en dedans, un peu de haut en bas et d'arrière en avant, aplati de haut en bas et recourbé en devant dans sa partie interne, aplati d'avant en arrière et recourbé dans le même sens dans le reste de son étendue. Ces courbures qui donnent à la clavicule la forme d'une *S*, sont à peine sensibles chez les fœtus; elles augmentent ensuite avec l'âge : elles sont plus considérables chez les hommes que chez les femmes, sur-tout chez celles qui ont porté long-temps des corps et qui ont mené une vie oisive; elles sont très-marquées chez les hommes qui ont beaucoup travaillé, sur-tout chez ceux qui se sont addonnés à des travaux qui exigent que les bras soient presque toujours portés en avant : par exemple, chez les vignerons, chez les boulangers, etc.

On divise la clavicule en partie supérieure, en partie inférieure, en partie antérieure, en partie postérieure, en extrémité externe et en extrémité interne.

La partie supérieure n'est qu'un bord dans ses deux tiers internes; mais dans son tiers interne, elle s'élargit et devient une face. Elle est un peu inclinée en dedans. On voit sur sa partie interne des inégalités pour l'attache du ligament inter-claviculaire.

Plus en dehors, d'autres inégalités pour l'attache de la portion claviculaire du muscle sterno-cléïdo-mastoïdien.

Ensuite cette face s'élargit, se trouve recouverte par le muscle peaucier, et tout à-fait en dehors par un entrecroisement aponévrotique des muscles trapèze et deltoïde.

La partie inférieure de la clavicule répond, auprès du sternum, au cartilage de la première côte; plus en arrière, elle répond à la portion osseuse de la même côte et même un peu à celle de la seconde; tout-à-fait en dehors, elle s'appuie sur l'apophyse coracoïde. La clavicule est plus ou moins éloignée de la première côte, suivant que nous élevons ou que nous abaissons l'épaule. Dans ce dernier cas, les parties situées entre la clavicule et la première côte se trouvent comprimées: et c'est pourquoi lorsque nous avons resté couchés long-temps sur le moignon de l'épaule, la circulation étant suspendue dans l'artère axillaire qui ne peut plus porter le sang à l'extrémité correspondante, et dans la veine axillaire qui ne peut plus le rapporter, ce fluide reste dans un état de stagnation qui produit dans cette extrémité un sentiment de froid très-incommode. Dans cette circonstance, le nerf axillaire se trouvant également comprimé, l'irradiation des esprits animaux ne peut plus s'y faire; la sensibilité s'émousse, et le membre tombe dans une paralysie momentanée. Mais aussitôt que la compression cesse, les accidens commencent à diminuer; on sent d'abord, dans ce membre, un picotement qui annonce que le sang réprend son cours, et en peu de emps l'état naturel se rétablit.

La partie inférieure de la clavicule n'est qu'un bord dans ses deux tiers internes ; mais dans son tiers externe, elle s'élargit et devient une face. Elle est un peu inclinée en dehors. On trouve sur sa partie interne des inégalités et quelquefois un enfoncement pour l'attache du ligament costo-claviculaire.

Dans son milieu, on aperçoit ordinairement un trou nourricier.

Ensuite, une gouttière plus étroite en dedans qu'en dehors, et parsemée d'inégalités pour l'attache du muscle sousclavier.

A un pouce et demi environ de l'extrémité externe et près de la partie antérieure de la clavicule, on trouve un tubercule qui donne attache au ligament conoïde.

Plus en dehors, une crête à laquelle s'attache le ligament rhomboïde.

La partie antérieure de la clavicule présente une face convexe dans ses deux tiers internes, et un bord concave dans son tiers externe. On y voit, auprès du sternum, des inégalités pour l'attache du ligament rayonné antérieur.

Plus en dehors, des inégalités pour l'attache de la portion claviculaire du grand pectoral.

Dans sa portion concave, d'autres inégalités pour l'attache de la portion claviculaire du muscle deltoïde.

La partie postérieure de la clavicule présente une face concave dans ses deux tiers internes, et un bord convexe dans son tiers

externe. On y voit, auprès de l'extrémité sternale, des inégalités pour l'attache du ligament rayonné postérieur.

Ensuite la face dont je viens de parler, devient très-lisse, et n'offre rien de particulier, si ce n'est un trou nourricier qui pénètre dans l'épaisseur de l'os, en se portant obliquement en dehors et en arrière.

Mais bientôt cette face se rétrécit et devient un bord convexe qui donne attache à une portion du muscle trapèze.

L'extrémité externe ou scapulaire présente une facette articulaire, elliptique d'avant en arrière, légèrement concave, lisse, un peu inclinée en bas, incrustée d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec une pareille facette de l'acromion. Tout au tour de cette facette articulaire s'attache le ligament capsulaire.

L'extrémité externe ou sternale est située plus bas et plus en devant que la précédente; elle est aussi plus volumineuse. Elle offre une facette articulaire, taillée obliquement de dedans en dehors et de haut en bas, convexe dans ce dernier sens, concave d'avant en arrière, ovalaire dans sa circonférence, ayant la grosse extrémité de l'ovale tournée en bas. Elle est lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, et s'articule avec la facette que nous avons vue sur les deux côtés de l'extrémité supérieure du sternum. Ces deux facettes ne se touchent point, étant séparées l'une de l'autre par un cartilage inter-articulaire. Il faut observer que la facette arti-

culaire, qui est sur l'extrémité sternale de la clavicule, est beaucoup plus large que celle du sternum à laquelle elle correspond: ce qui, joint à l'obliquité que nous avons remarquée sur toutes deux, rend les luxations de la clavicule très-faciles et fréquentes. Tout autour de l'extrémité sternale s'attache la capsule de l'articulation.

La clavicule est épaisse dans son extrémité interne; elle est mince dans le reste de son étendue. Il entre dans sa composition de la substance compacte, qui forme à l'extérieur une croûte plus épaisse dans le milieu de cet os que vers ses deux extrémités; il y entre aussi de la substance spongieuse placée à l'intérieur et en plus grande abondance vers les extrémités. Lorsqu'on scie une clavicule suivant sa longueur, on trouve, dans son milieu, une cavité occupée par quelques filets de substance réticulaire et par une petite quantité de moelle en masse.

Les clavicules se développent de bonne heure et peu de temps après les omoplates. Il paraît d'abord auprès de leur trou nourricier un point osseux qui s'accroît à la manière des os longs. Après la naissance, il se développe sur leurs extrémités, deux nouveaux points qui grandissent avec l'âge et se soudent enfin avec le corps de ces os.

Leur articulation se fait avec le sternum et avec les omoplates, par arthrodie.

Leur usage de fonction est de former des arcs-boutans qui empêchent que dans les mouvemens des extrémités supérieures,

es omoplates ne se portent trop en devant et ne se rapprochent trop de la poitrine, ce qui génerait ses mouvemens. On en voit la preuve dans les fractures de la clavicule, qui sont toujours accompagnées d'une chute du moignon de l'épaule sur la partie antérieure de la poitrine, et d'une gêne considérable dans les mouvemens du bras.

DE L'OMOPLATE.

L'OMOPLATE est un os pair. Situé sur les parties supérieures, latérales et un peu postérieures de la poitrine. Elle recouvre ordinairement les huit premières côtes, mais elle descend plus ou moins dans les différens mouvemens qu'on exécute. L'omoplate avoisine en arrière les vertèbres dorsales, et les recouvre même dans certains mouvemens. Elle est moins distante de la poitrine en arrière, où elle ne s'en trouve séparée que par les muscles sous-scapulaire et grand dentelé; elle en est plus distante antérieurement, où elle s'en trouve séparée par ces mêmes muscles et par une grande quantité de tissu cellulaire, de vaisseaux et de nerfs. Dans les mouvemens de l'omoplate en avant, son bord antérieur s'éloigne encore plus de la poitrine, parce que la clavicule qui est placée obliquement entre le sternum et l'omoplate, venant à prendre une direction exactement transversale, déjette nécessai-

rement le dernier de ces os en dehors. C'est pourquoi dans les abscès sous la partie antérieure de l'omoplate, il faut tenir l'épaule fixée en arrière, pour éviter l'écartement de leur parois et l'accumulation d'une grande quantité de pus. La partie antérieure de l'omoplate est plus rapprochée de la poitrine que sa partie supérieure, et ces deux distances augmentent d'autant plus que l'on élève davantage l'épaule.

L'omoplate est située au-dessus de l'humérus, au côté externe et au-dessous de la clavicule. Pour la mettre en position, il faut placer en dehors et en arrière la face qui porte l'épine, en devant l'angle le plus épais, et horizontalement en haut le bord le plus court.

Elle est irrégulière, aplatie d'arrière en avant et un peu de dehors en dedans, légèrement recourbée dans ce dernier sens, triangulaire dans sa circonférence.

On la divise en face externe, en face interne, en bord supérieur, en bord antérieur, en bord postérieur, en angle antérieur, en angle supérieur et en angle inférieur.

Sa face externe est tournée en arrière et un peu sur les côtés. Elle offre en haut la fosse sur-épineuse, qui est large et superficielle postérieurement, étroite et profonde antérieurement. Elle a une paroi interne et une paroi inférieure : ces deux parois donnent attache, dans leurs deux tiers postérieurs, au muscle sur-épineux ; mais dans

leur tiers antérieur, elles sont séparées de ce muscle par du tissu cellulaire.

Au-dessous de cette fosse, on voit l'épine de l'omoplate, alongée d'arrière en avant et un peu de bas en haut, aplati dans ce dernier sens, triangulaire dans sa circonférence. On lui considère une face supérieure, une face inférieure, un bord interne, un bord externe et un bord antérieur. Sa face supérieure, large en devant, étroite en arrière, concave dans toute son étendue, un peu inclinée en dedans, forme la paroi inférieure de la fosse sus-épineuse dont j'ai déjà parlé. La face inférieure de l'épine de l'omoplate est large en devant, étroite en arrière, concave dans toute son étendue, un peu inclinée en dehors. Elle répond à la partie supérieure de la fosse sous-épineuse, donne attache postérieurement au muscle sous-épineux; mais antérieurement elle s'en trouve séparée par du tissu cellulaire. Son bord interne se soude avec le corps de l'omoplate. Son bord externe présente en arrière une facette lisse, plane, triangulaire, sur laquelle glisse une aponévrose du trapèze. Plus en devant ce bord se divise en lèvre supérieure qui donne attache au muscle trapèze, en lèvre inférieure qui donne attache au muscle deltoïde, et en interstice qui se trouve recouvert par une expansion aponévrotique fournie par ces deux muscles. La partie antérieure de ce bord se continue avec la face supérieure de l'apophyse acromion dont je parlerai dans l'instant.

Le bord antérieur de l'épine de l'omoplate présente, en dedans, une échancrure qui n'a rien de particulier. Ensuite ce bord concourt, avec l'externe, à donner naissance à l'apophyse acromion qui est aplatie de haut en bas et un peu de dehors en dedans, triangulaire dans sa circonférence, présentant une face supérieure, une face inférieure, un bord externe, un bord interne, un bord postérieur ou une base et un sommet. Sa face supérieure, convexe, inclinée en dehors, n'est recouverte que par la peau. Sa face inférieure, concave, inclinée en dedans, concourt à former une voûte qui fournit un point d'appui à la tête de l'humérus et empêche que cet os ne se luxe en haut. Son bord externe donne attache au muscle deltoïde. Son bord interne présente en arrière une facette articulaire, ovalaire d'arrière en avant, un peu convexe, inclinée en haut, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec la facette que nous avons vue sur l'extrémité scapulaire de la clavicule. La circonférence de cette facette donne attache au ligament capsulaire. La direction oblique des deux facettes dont je viens de parler, fait qu'elles glissent facilement l'une sur l'autre, et que la clavicule se luxe aussi très-facilement sur l'acromion. Le bord postérieur ou la base de l'acromion se continue avec le reste de l'épine. Son sommet donne attache au ligament triangulaire tendu entre l'apophyse coracoïde et celle que je

décris ; ligament qui concourt avec ces deux apophyses, à former la voûte dont j'ai parlé il n'y a qu'un instant.

La portion de la face externe de l'omoplate, qui est placée au-dessous de l'épine, se nomme la fosse sous-épineuse ; elle présente quelques crêtes séparées par des gouttières ; et toutes ces parties donnent attache au muscle sous-épineux.

Sur la partie antérieure de cette fosse, on voit un enfoncement longitudinal considérable, qui n'a rien de particulier.

Au-devant de cet enfoncement, une crête qui règne tout le long du bord antérieur de l'omoplate, et donne attache à une aponévrose interposée supérieurement entre le muscle sous-épineux et le petit rond, inférieurement entre le sous-épineux et le grand rond.

Devant cette crête on voit des inégalités qui donnent attache au muscle petit rond.

Plus bas une crête oblique qui monte d'arrière en avant, et donne attache à une aponévrose placée entre le petit rond et le grand rond.

Au-dessous de cette crête oblique, d'autres inégalités pour l'attache du muscle grand rond.

Au côté externe de l'angle inférieur de l'omoplate, une empreinte musculeuse pour l'attache d'un faisceau du très-large du dos.

La face interne de l'omoplate porte le nom de fosse sous-scapulaire ; elle est inclinée en

devant et en dedans. On y voit des gouttières et des crêtes qui se portent en convergeant d'arrière en avant. On a dit que les gouttières étaient formées par la pression des côtes sur la face interne de l'omoplate, et que les crêtes répondaient aux intervalles de ces côtes ; mais pour peu qu'on examine la chose avec attention, on voit que ces crêtes et les gouttières qui les séparent, se croisent avec les côtes, en formant des angles aigus. Quoi qu'il en soit, les gouttières donnent attache aux faisceaux charnus du muscle sous-scapulaire, et les crêtes aux cloisons aponévrotiques interposées entre ces faisceaux ; mais le muscle sous-scapulaire ne s'attache pas sur toute l'étendue de la fosse que je décris : il s'en trouve séparé en devant par du tissu cellulaire.

On trouve encore, sur le milieu de la face interne de l'omoplate, un ou deux trous nourriciers.

Le bord supérieur de l'omoplate est le plus court des trois. Il répond en dedans au muscle sous-scapulaire et en dehors au muscle sur-épineux. Vers sa partie moyenne, on trouve des inégalités qui donnent attache au muscle omo-hyoïdien.

Au-devant de ces inégalités, une échancrure dans laquelle passe le nerf scapulaire supérieur, et très-rarement les vaisseaux du même nom, quoiqu'en disent plusieurs Anatomistes. Dans l'état frais, cette échancrure est convertie en trou par un ligament que je vais décrire, parce que n'ayant aucun

rapport avec les connexions de l'omoplate, je n'aurai pas occasion d'en parler dans l'Ostéologie fraîche. Ce ligament est alongé d'arrière en avant, aplati de haut en bas; sa face supérieure est recouverte par les vaisseaux scapulaires supérieurs, et donne attache, chez quelques sujets, à une portion du muscle omo-hyoïdien; sa face inférieure forme la partie supérieure de la circonférence du trou par lequel passe le nerf scapulaire supérieur; son extrémité antérieure s'implante sur la base de l'apophyse coronoïde; son extrémité postérieure s'implante derrière l'échancrure.

La partie antérieure du bord supérieur de l'omoplate est surmontée d'une éminence à laquelle on a donné le nom d'apophyse coracoïde, parce qu'on lui a trouvé de la ressemblance avec le bec d'un corbeau; quelques Anatomistes, qui ont cru qu'elle ressemblait à un doigt recourbé, l'ont nommée apophyse digitale. Elle est alongée d'arrière en avant et un peu de dehors en dedans, aplatie de haut en bas, légèrement recourbée dans le même sens. Sa face supérieure, convexe, présente en arrière des inégalités pour l'insertion du ligament conoïde, en devant une crête à laquelle s'attache le ligament rhomboïde. Sa face inférieure, concave, forme une partie de la voûte qui empêche l'humérus de se luxer en haut. Son bord externe donne attache à la base du ligament triangulaire de l'omoplate. Son bord interne présente en devant une empreinte musculaire pour l'atta-

che du petit pectoral. Son sommet donne attache aux muscles coraco-brachial et biceps brachial. Sa base est soudée avec le reste de l'os.

Le bord antérieur de l'omoplate, que l'on nomme aussi sa côte, est le plus épais des trois ; il est moins long que le bord postérieur, mais plus long que le supérieur. Il est un peu incliné en bas; il présente, immédiatement au-dessous de la cavité glénoïdale, une empreinte musculaire pour l'attache de la longue portion du triceps brachial. Dans tout le reste de son étendue, on voit une crête qui donne attache à une aponévrose interposée supérieurement entre les muscles sous-scapulaire et le petit rond, inférieurement entre le muscle sous-scapulaire et le grand rond.

Le bord supérieur que l'on nomme encore la base de l'omoplate, est le plus long et le plus mince des trois. Il est un peu convexe de haut en bas, et recourbé en dedans. Malgré son peu d'épaisseur, on le divise en lèvre externe, en lèvre interne et en interstice, pour désigner plus précisément l'insertion des muscles. La lèvre externe donne attache dans son quart supérieur au muscle sur-épineux, dans son quart inférieur au sous-épineux, et tout-à-fait en bas au grand rond; la lèvre interne donne attache au muscle grand dentelé, et l'interstice au rhomboïde. Dans le fœtus, ce bord est cartilagineux ; dans les enfans, il devient une épiphyse qui se soude avec le corps de l'os, vers la douzième année ou environ.

L'angle antérieur, que l'on nomme encore la tête de l'omoplate, est formé par la réunion du bord supérieur avec le bord antérieur. Il est tronqué, épais, et présente la cavité glénoïdale située au-dessous de l'intervalle qui est entre l'apophyse coracoïde et l'acromion. Cette cavité est ovalaire de haut en bas, présentant en bas sa grosse extrémité. Elle est concave dans toute son étendue, lisse, inclinée en bas, en devant et en dehors, incrustée d'un cartilage diarthrodial pour s'articuler avec la tête de l'humérus. Dans l'état frais, son bord est surmonté d'un bourlet ligamenteux qui augmente la profondeur de la cavité, et dont la partie supérieure donne attache au tendon de la longue portion du biceps brachial. La tête de l'omoplate est soutenue par une portion osseuse rétrécie, à laquelle on a donné le nom de col.

L'angle supérieur, formé par la réunion du bord supérieur avec le bord postérieur, donne attache au muscle angulaire de l'omoplate.

L'angle inférieur, formé par la réunion de la côte de l'omoplate avec sa crête, donne attache, par son côté externe au muscle grand rond, et dans la plupart des sujets, à un faisceau charnu du muscle très-large du dos.

L'omoplate est très-épaisse dans son angle antérieur; elle est un peu moins épaisse dans l'apophyse coracoïde, dans l'apophyse acromion, le long du bord antérieur, et dans l'endroit de la jonction de l'épine au corps de

de l'os. Elle est très-mince dans le fond des fosses sur-épineuse et sous-épineuse, où l'on peut voir le jour au travers.

Elle est composée d'une grande quantité de substance compacte, qui forme deux tables dans presque toute l'étendue de l'os. On y trouve aussi de la substance spongieuse, dont la quantité est en raison directe de l'épaisseur des différentes portions.

L'omoplate est le premier os qui paraisse dans le corps humain. Son développement se fait par quatre ou cinq points d'ossification.

Elle s'articule avec la clavicule par arthrodie, et avec l'humérus par énarthrose.

Ses usages sont de former la partie supérieure de l'épaule, et de servir de base mobile à l'humérus.

DU BRAS ET DE L'HUMÉRUS QUI ENTRE DANS SA COMPOSITION.

LE bras est la seconde partie de l'extrémité supérieure ; il est formé d'un seul os qu'on nomme l'humérus.

Cet os est situé le long des parties latérales du tronc, dont il est plus rapproché en bas qu'en haut. Il est situé au-dessous de l'omoplate, au-dessus des deux os de l'avant-bras avec lesquels il forme un angle rentrant et obtus en devant, un angle saillant et obtus en arrière, un angle saillant et obtus

en dedans, un angle rentrant et obtus en dehors. Ces angles sont plus marqués chez les fœtus, ils sont un peu moins apparens chez les adultes, et redeviennent plus marqués chez les vieillards. Pour mettre l'humérus en situation, il faut placer son extrémité la plus mince en bas, la tubérosité la plus saillante de cette extrémité en dedans, et la cavité olécrâne en arrière.

Cet os est plus gros et plus long qu'aucun des os de l'avant-bras.

Il est irrègulier, alongé de haut en bas, très-gros dans sa partie supérieure qui est arrondie et recourbée en dedans, plus mince et à peu près triangulaire dans sa partie moyenne, redevenant plus gros dans sa partie inférieure qui est aplatie d'arrière en avant et recourbée dans le même sens.

On lui considère une face externe, une face interne, une face postérieure, un bord antérieur, un bord externe, un bord interne, une extrémité supérieure et une extrémité inférieure.

Sa face externe est large et tournée en arrière supérieurement; elle s'étrécit et se tourne directement en dehors dans le milieu, elle devient encore un peu plus étroite et se contourne en devant inférieurement. Elle offre, dans sa partie supérieure, une éminence qu'on nomme la grande tubérosité de l'humérus, inégale dans toute son étendue, quadrilataire dans sa circonférence. Son bord antérieur, qui forme le commencement du bord antérieur de l'humérus, répond à la

coulisse bicipitale. Son bord postérieur forme le commencement du bord externe de l'humérus. Son bord inférieur se continue avec le reste de l'os, et n'a rien de remarquable. Son bord supérieur, incliné en arrière, offre trois facettes, dont la supérieure, qui est la plus petite, donne attache au muscle sur-épineux; la seconde, qui est la plus grande, donne attache au muscle sous-épineux; et la troisième, qui est la moyenne pour la grandeur, donne attache au muscle petit rond.

Au-dessous de la grande tubérosité, la face externe de l'humérus se trouve recouverte par le muscle deltoïde, dont elle est séparée par du tissu cellulaire et par les vaisseaux circonflexes postérieurs.

Plus bas on voit une empreinte musculaire très-saillante, à laquelle on donne le nom d'éminence deltoïdienne, parce que le muscle deltoïde s'y insère dans toute son étendue, excepté en bas où elle donne attache à l'extrémité supérieure du muscle brachial antérieur.

Au-dessous de l'éminence deltoïdienne est une gouttière qui descend en devant; elle donne passage au nerf radial et à une branche de l'artère collatérale profonde.

Ensuite la face externe de l'humérus se contourne en devant, et se trouve recouverte par le muscle brachial antérieur.

Sa face interne est large en haut, se rétrécit un peu dans le milieu, et se r'élargit en bas. Elle offre supérieurement la petite

tubérosité de l'humérus, qui est parsemée d'inégalités pour l'attache du muscle sous-scapulaire.

Entre la petite tubérosité et la grande, se voit la coulisse bicipitale de l'humérus, étroite et profonde supérieurement, large et superficielle inférieurement, longue d'environ deux pouces et demi. Son bord externe, qui répond au bord antérieur de l'humérus, ou au bord antérieur de la grande tubérosité, donne attache au muscle grand pectoral. Son bord interne donne attache aux muscles très-large du dos et grand rond. Son fond est tapissé d'un périoste endurci et fortifié par quelques fibres qui viennent des tendons des muscles que je viens de nommer. La coulisse bicipitale loge le tendon de la longue portion du muscle biceps, qui s'y trouve fixé par un ligament annulaire tendu entre les deux bords de cette cavité. Dans l'état frais, on trouve toujours cette coulisse lubrifiée pour une humeur synoviale qui descend de la cavité glénoïdale avec laquelle la coulisse communique; humeur qui sert à faciliter les mouvemens du tendon, et qui ne peut pas s'épancher, parce qu'elle est retenue par une expansion celluleuse attachée d'une part tout autour du tendon, et de l'autre part tout autour de la partie inférieure de la coulisse.

C'est vers le milieu de la face interne de l'humérus que se rencontre le conduit nourricier qui descend obliquement dans l'épaisseur de l'os.

Dans le reste de son étendue, cette face est recouverte par le muscle brachial antérieur auquel elle donne attache en haut, et dont elle est séparée en bas par du tissu cellulaire.

La face postérieure de l'humérus est large et tournée en dedans supérieurement ; elle s'étrécit dans le milieu, où elle est encore tournée en dedans ; mais dans sa partie inférieure elle s'élargit beaucoup et se tourne directement en arrière. Sa partie supérieure est concave de haut en bas, convexe de devant en arrière, recouverte par les vaisseaux et les nerfs circonflexes postérieurs.

Environ un pouce au-dessous de la tête de l'humérus et en dehors, elle offre des inégalités pour l'attache de la portion externe du triceps brachial.

Plus bas et en dedans, d'autres inégalités pour l'attache de la portion interne de ce muscle.

Ensuite cette face se trouve recouverte par le corps du même muscle auquel elle donne attache ; mais dans son cinquième inférieur, elle offre une espèce de gouttière qui s'en trouve séparée par du tissu cellulaire.

Tout-à-fait en bas on voit la cavité olécrâne, très-profonde, triangulaire dans sa circonférence. Dans l'état frais, elle est tapissée d'un périoste endurci, et contient un peloton de tissu cellulaire graisseux que l'on a pris pour une glande synoviale. Cette cavité reçoit l'apophyse olécrâne du cubitus, dans les mouvemens d'extension de l'avant-

bras sur le bras. La partie supérieure de sa circonférence donne attache au ligament capsulaire.

Au côté interne de la cavité olécrâne, est une petite gouttière dans laquelle passe le nerf cubital. Lorsqu'on reçoit un coup, quoique très-léger, dans cet endroit, on éprouve à l'instant même un engourdissement douloureux le long de l'avant-bras, dans la main et principalement dans les deux derniers doigts où ce nerf va se distribuer.

Le bord antérieur de l'humérus est tourné en dehors supérieurement, mais dans son milieu et en bas il est tourné directement en devant. Il répond en haut au bord antérieur de la grande tubérosité ou au bord externe de la coulisse, et dans cet endroit, il donne attache, comme je l'ai déjà dit, au tendon du muscle grand pectoral et au ligament annulaire qui fixe le tendon de la longue portion du biceps dans sa coulisse.

Plus bas ce bord donne attache au muscle deltoïde.

Plus bas encore, au muscle brachial antérieur qui continue de s'y attacher jusqu'à quatre travers de doigt de l'extrémité inférieure de l'humérus, et qui, depuis cet endroit, s'en trouve séparé par du tissu cellulaire.

Inférieurement le bord que je décris, se bifurque en deux branches qui descendent, en s'écartant l'une de l'autre, et laissent entr'elles la cavité coronoïde de l'humérus. Cette cavité, qui a beaucoup moins de lar-

geur et de profondeur que la cavité olécrâne, est, comme elle, à peu près triangulaire dans sa circonférence. Son fond répond à celui de la cavité olécrâne, et ne s'en trouve séparé que par une cloison si mince, que l'on peut voir le jour au travers ; quelquefois mêmes les deux cavités communiquent ensemble par un petit trou. Dans l'état frais, la cavité coronoïde de l'humérus est tapissée d'un périoste endurci, et contient un peloton de tissu cellulaire graisseux que l'on a pris pour une glande synoviale. Elle reçoit l'apophyse coronoïde du cubitus dans les mouvemens de flexion de l'avant-bras sur le bras. La partie supérieure de sa circonférence donne attache à la capsule de l'articulation.

Le bord externe de l'humérus est tourné en arrière supérieurement et dans son milieu, et ne se contourne en dehors que dans sa partie inférieure. Il répond en haut au bord postérieur de la grande tubérosité de l'humérus. Un peu plus bas, il s'efface sous le passage des vaisseaux et des nerfs circonflexes postérieurs. Ensuite il reparaît, se trouve interposé entre le muscle deltoïde et la portion externe du triceps brachial, et donne attache à quelques fibres de ces deux muscles. Dans son milieu, il présente le commencement d'une gouttière que nous avons vue sur la face externe de l'humérus, et qui donne passage au nerf radial et à une branche de l'artère collatérale profonde. Au-dessous de cette gouttière, ce bord devient très saillant, se contourne en dehors et donne

attache au ligament inter-musculaire externe, aux muscles long supinateur et long radial externe. Il se termine inférieurement par une éminence à laquelle on a donné, mal à propos, le nom de condyle externe de l'humérus, et qui mérite mieux celui de tubérosité externe. Cette éminence donne attache au court radial externe, à l'extenseur commun des doigts, à l'extenseur propre du petit doigt, au cubital externe, à l'anconné, au court supinateur et au ligament latéral externe de l'articulation du bras avec l'avant-bras.

Le bord interne de l'humérus n'est point visible dans la partie supérieure de l'os, il ne commence à paraître que dans son milieu où il donne attache au muscle coraco-brachial. Dans le reste de son étendue, ce bord devient plus saillant et donne attache au ligament inter-musculaire interne. Inférieurement il se termine par une éminence que l'on a nommée le condyle interne, et qui mérite plutôt le nom de tubérosité interne de l'humérus. Cette tubérosité, qui est plus saillante que l'externe, donne attache au muscle rond pronateur, au radial interne, au long palmaire, au fléchisseur sublime, au cubital interne, au ligament latéral interne de l'articulation du bras avec l'avant-bras, et quelquefois à quelques fibres du muscle fléchisseur profond.

L'extrémité supérieure de l'humérus présente la tête de cet os, laquelle ressemble à la moitié d'une sphère tournée en haut, en dedans et en arrière, lisse, incrustée d'un

cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec la cavité glénoïdale de l'omoplate. Cette tête a deux fois plus d'étendue de haut en bas, que la cavité avec laquelle elle s'articule, elle en a trois fois plus de devant en arrière, ce qui facilite la luxation de l'extrémité supérieure de l'humérus.

Au-dessous de cette tête on voit un rétrécissement en forme de sillon, que les Anatomistes appellent le col de l'humérus; il donne attache au ligament capsulaire dans toute son étendue, excepté dans l'endroit de la coulisse bicipitale. Il est très-à propos d'observer que, sur cette dénomination, les Anatomistes ne sont pas d'accord avec les Praticiens, qui, en parlant de la fracture du col de l'humérus, entendent désigner la fracture de cette portion de l'os, qui est placée au-dessous de la tête et au-dessous des deux tubérosités.

L'extrémité inférieure de l'humérus est alongée transversalement, aplatie de devant en arrière, recourbée dans le même sens. On voit, sur son côté externe, une éminence arrondie à laquelle on a donné le nom de petite tête de l'humérus; elle s'articule avec la cavité de l'extrémité supérieure du rayon. Au côté interne de cette éminence, on voit une coulisse qui reçoit une portion du bord de la même cavité du rayon; savoir, sa portion interne dans la supination de l'avant-bras, et sa portion antérieure dans la pronation. Plus en dedans, est une saillie qui commence au côté externe de la cavité co-

ronoïde, et se termine au côté externe de la cavité olécrâne ; elle répond à la coulisse externe de la grande échancrure sigmoïde du cubitus. Plus en dedans encore, on trouve la grande coulisse de l'humérus qui commence en avant dans la cavité coronoïde, et se termine en arrière dans la cavité olécrâne ; elle répond à la saillie qui est sur la grande échancrure sigmoïde du cubitus. Tout-à-fait en dedans, l'extrémité inférieure de l'humérus présente une saillie considérable qui répond à la coulisse interne de la grande échancrure sigmoïde dont je viens de parler.

Toutes ces saillies et les coulisses qui les séparent, ont une direction oblique d'arrière en avant et de dehors en dedans : obliquité qui fait que, dans les mouvemens d'extension, l'avant-bras se porte plus en dehors que le bras; et que, dans les mouvemens de flexion, l'avant-bras se porte plus en dedans. Toutes ces parties sont lisses, incrustées d'un cartilage diarthrodial dont la circonférence donne attache à la capsule articulaire, excepté auprès des cavités olécrâne et coronoïde où la capsule se dévie, pour s'attacher à la partie supérieure de la circonférence de ces cavités.

L'humérus est très-épais dans son extrémité supérieure, il est moins épais dans son extrémité inférieure et dans son milieu. Il est formé, comme tous les os longs, de substance compacte, de substance spongieuse et de substance réticulaire. La pre-

mière de ces substances forme, à l'extérieur, une croûte qui est extrêmement mince sur les extrémités, et que l'on voit acquérir ensuite d'autant plus d'épaisseur qu'on l'examine plus près du milieu de l'os. La substance spongieuse se trouve principalement dans les extrémités, et la substance réticulaire dans la cavité interne.

Cet os se développe à la manière des os longs; mucilagineux pendant les vingt premiers jours de la grossesse, il devient ensuite cartilagineux. Dans le courant du second mois il paraît, auprès du trou nourricier, un premier point d'ossification, qui s'accroît en tout sens et se propage sur-tout vers les extrémités. Vers le terme de la naissance, trois nouveaux points osseux se développent dans l'extrémité supérieure; l'un pour la tête de l'os, un autre pour sa grande tubérosité, et le troisième pour la petite. Quelquefois ce dernier manque. Il se développe aussi dans l'extrémité inférieure, deux nouveaux points osseux, dont un pour la tubérosité interne, et l'autre pour la tubérosité externe. Peu de temps après la naissance, les trois nouveaux points supérieurs se réunissent entr'eux, de même que les deux nouveaux points inférieurs, et l'humérus, à cette époque, se trouve formé de trois pièces, dont les deux nouvelles prennent le nom d'épiphyses, et celle du milieu s'appelle le corps de l'os. Celle-ci continuant à s'alonger aux dépens du cartilage dans lequel elle s'est développée, ne tarde pas à ren-

contrer les épiphyses dont elle est cependant encore séparée par une lame cartilagineuse. Mais cette lame, qui s'amincit toujours avec l'âge, finit par s'ossifier entièrement vers la dix-huitième, la vingtième, et quelquefois la vingt-quatrième année; alors l'humérus est dans son état d'ossification parfaite. Cependant il continue à subir quelques changemens. Ses courbures deviennent plus considérables; ses éminences, ses cavités, ses inégalités plus marquées; son épaisseur totale augmente; l'épaisseur et la densité de la substance compacte augmentent aussi, de même que les lames et les filets de la substance spongieuse, et les filets de la substance réticulaire; les lames cartilagineuses qui incrustent les faces articulaires, s'amincissent; toutes les cavités internes diminuent, les vaisseaux deviennent moins nombreux et moins grands; en un mot cet os, comme tous les autres, ne cesse d'éprouver, jusqu'à la mort, les changemens que j'ai indiqués dans le développement des os en général.

L'humérus s'articule supérieurement avec l'omoplate, par énarthrose; il s'articule inférieurement, par ginglyme, avec les deux os de l'avant-bras considérés ensemble, et par une espèce d'énarthrose, avec le radius en particulier.

Ses moyens sont de concourir à former le lévier brisé qui constitue l'extrémité supérieure.

DE L'AVANT-BRAS.

L'AVANT-BRAS est la troisième partie de l'extrémité supérieure. Il est situé au-dessous du bras et un peu plus en arrière que lui. Il est situé au-dessus de la main, avec laquelle il forme un angle saillant et obtus en devant, un angle rentrant et obtus en arrière, un angle saillant et obtus en dehors, un angle rentrant et obtus en dedans.

Lorsqu'on le considère comme étant formé d'une seule pièce, on voit qu'il est irrégulier, alongé de haut en bas, un peu aplati d'arrière en avant, formé de deux os qui se touchent par leurs deux extrémités, mais qui, dans le reste de leur étendue, sont séparés par une espace qu'on nomme inter-osseux. La connaissance de cette forme est nécessaire pour bien réduire les fractures de l'avant-bras; elle est également nécessaire dans le choix de l'appareil qu'il convient d'appliquer après les avoir réduites. En effet, comme la compression d'un bandage circulaire, que l'on applique sur un membre, agit avec beaucoup plus de force sur les points qui sont plus saillans que sur les autres, on conçoit qu'un bandage de cette espèce, appliqué sur l'avant-bras, le comprimerait plus fortement sur les côtés que sur ses parties antérieure

et postérieure; on conçoit que cette trop grande compression latérale tendrait à déranger les pièces de la fracture, en effaçant l'espace inter-osseux. De-là on infère la nécessité des compresses graduées sur la partie antérieure et sur la partie postérieure de l'avant-bras; compresses qui produisent le double bon effet d'égaliser la compression, en arrondissant le membre, et de refouler doucement vers l'espace inter-osseux, les chairs qui forment un point d'appui aux deux os, et les empêchent ainsi de se rapprocher. L'omission des compresses graduées dans les fractures dont je parle, a souvent été suivi d'un rétrécissement considérable de l'espace inter-osseux, et d'une gêne dans l'action des muscles qui s'y trouvent logés; quelquefois même elle a été suivie de la soudure des deux os de l'avant-bras entr'eux, et par conséquent de l'impossibilité d'exécuter les mouvemens de pronation et de supination.

L'avant-bras est formé en dehors par le radius, en dedans par le cubitus.

DU RADIUS.

LE radius ou le rayon a reçu ce nom à cause de la ressemblance qu'on a cru lui trouver avec le rayon d'une roue. C'est un os pair. Situé à la partie externe de l'avant-bras, au-dessous de la petite tête de l'humérus, au-dessus de l'os scaphoïde et de l'os semi-lunaire, au côté externe du cubitus; il descend un peu plus bas que ce dernier os, mais il monte beaucoup moins haut que lui. Il le touche dans sa partie supérieure et dans sa partie inférieure; il en est séparé dans son milieu, par l'espace inter-osseux dont j'ai déjà parlé. Lorsque l'avant-bras est dans la supination, les deux os qui le composent, sont dans une direction parallèle; mais à mesure que la pronation se fait, ils se croisent en forme de sautoir; ce qui provient de la manière dont s'opère ce dernier mouvement. En effet, dans cette circonstance, le cubitus reste parfaitement immobile, et le radius exécute sur lui deux mouvemens qui sont entièrement différens; celui d'en haut étant un mouvement de rotation dans lequel le radius ne sort point de la cavité du cubitus qui le loge, et celui d'en bas étant un mouvement de translation dans lequel le radius abandonne la partie externe du cubitus, pour se porter sur sa partie antérieure.

Pour mettre le radius en position, il faut placer sa grosse extrémité en bas, son apophyse styloïde en dehors, et la face sur laquelle est le trou nourricier en devant.

Cet os est irrégulier, alongé de haut en bas, primatique dans son milieu, arrondi dans son extrémité supérieure qui se déjette un peu en arrière et en dehors, beaucoup plus gros et triangulaire dans son extrémité inférieure qui se déjette en devant et en dedans.

On le divise en face antérieure, en face postérieure, en face externe, en bord antérieur, en bord postérieur, en bord interne, en extrémité supérieure et en extrémité inférieure.

Sa face antérieure est étroite et arrondie dans sa partie supérieure, où elle se confond avec les deux autres faces pour former le col du rayon.

Plus bas elle offre la tubérosité bicipitale dont la partie externe est convexe, lisse, recouverte, dans l'état frais, d'un périoste endurci, sur lequel glisse le tendon du muscle biceps. Pour que les frottemens de ce tendon soient plus doux, il existe entre lui et la surface sur laquelle il glisse, une humeur synoviale retenue par une espèce de capsule. La partie interne de la même tubérosité est très-inégale, et donne attache à l'extrémité du tendon que je viens de nommer.

Depuis la tubérosité bicipitale, la face antérieure du radius va toujours en s'élargissant, et présente une gouttière dans laquelle

quelle s'attache le muscle long fléchisseur du pouce.

Un peu au-dessus du milieu de cette gouttière, est le trou nourricier de l'os qui pénètre dans son épaisseur, en montant obliquement en arrière.

Le quart inférieur de la même face est recouvert par le muscle carré pronateur qui s'y attache en dehors seulement.

La face postérieure du radius se confond supérieurement avec les deux autres pour former le col de cet os.

Plus bas elle donne attache au muscle court supinateur.

Au-dessous de son tiers supérieur elle offre une gouttière dans laquelle s'attachent, en procédant de dehors en dedans, le long abducteur du pouce, son court extenseur, son long extenseur et quelquefois l'extenseur commun des doigts.

Cette face se termine inférieurement par deux coulisses, dont l'externe, qui est plus étroite et plus profonde, descend obliquement en dehors, et loge le tendon du grand extenseur du pouce; tandis que l'interne, qui est plus large et plus superficielle, loge le tendon du muscle extenseur propre du doigt indicateur et les tendons du muscle extenseur commun des quatre derniers doigts. Ces deux coulisses sont tapissées d'un périoste endurci; leurs bords donnent attache à des ligamens annulaires qui les séparent l'une de l'autre, et servent à retenir les tendons en place.

La face externe du radius est concave de haut en bas supérieurement, convexe dans son milieu, et redevient légèrement concave dans sa partie inférieure. Au-dessous de la tête, elle est arrondie et se trouve recouverte par le court supinateur. Plus bas et jusqu'à son tiers moyen, elle donne attache au même muscle.

Dans son milieu, on voit une empreinte musculaire qui donne attache au rond pronateur.

Ensuite cette face s'élargit et se trouve recouverte par les deux muscles radiaux externes.

Inférieurement elle se termine par trois coulisses, dont l'une, très-large, tournée en arrière, loge les tendons des deux muscles que je viens de nommer. Les deux autres coulisses sont tournées en dehors et descendent un peu obliquement en devant; la postérieure est plus étroite, et loge le tendon du muscle court extenseur du pouce; l'antérieure un peu plus large, loge le tendon du long abducteur du même doigt. Les bords de toutes ces coulisses sont des espèces de crêtes auxquelles s'attachent les ligamens annulaires qui fixent les tendons dans leur place.

C'est au-dessous des deux dernières coulisses qu'est située l'apophyse styloïde du rayon qui donne attache au ligament latéral externe de l'articulation de l'avant-bras avec la main,

Le bord antérieur du radius ne commence

BAD PAGINATION

HERE

La face externe du radius est concave de haut en bas supérieurement, convexe dans son milieu, et redevient légèrement concave dans sa partie inférieure. Au-dessous de la tête, elle est arrondie et se trouve recouverte par le court supinateur. Plus bas et jusqu'à son tiers moyen, elle donne attache au même muscle.

Dans son milieu, on voit une empreinte musculaire qui donne attache au rond pronateur.

Ensuite cette face s'élargit et se trouve recouverte par les deux muscles radiaux externes.

Inférieurement elle se termine par trois coulisses, dont l'une, très-large, tournée en arrière, loge les tendons des deux muscles que je viens de nommer. Les deux autres coulisses sont tournées en dehors et descendent un peu obliquement en devant; la postérieure est plus étroite, et loge le tendon du muscle court extenseur du pouce; l'antérieure un peu plus large, loge le tendon du long abducteur du même doigt. Les bords de toutes ces coulisses sont des espèces de crêtes auxquelles s'attachent les ligamens annulaires qui fixent les tendons dans leur place.

C'est au-dessous des deux dernières coulisses qu'est située l'apophyse styloïde du rayon qui donne attache au ligament latéral externe de l'articulation de l'avant-bras avec la main,

Le bord antérieur du radius ne commence

qu'au-dessous de la tubérosité bicipitale. Là, il est saillant et tourné directement en devant; mais dans ses deux tiers inférieurs, il devient mousse et se contourne en dehors.

Son tiers supérieur donne attache par sa lèvre externe au muscle court supinateur, et par sa lèvre interne au fléchisseur sublime des doigts.

Son quart inférieur donne attache au carré pronateur.

Le bord postérieur du radius n'est point apparent dans le tiers supérieur de cet os; dans son tiers moyen, il se montre sous la forme d'une crête oblique interposée entre le rond pronateur et le long abducteur du pouce. Ensuite ce bord s'efface sous le passage des muscles long abducteur et court extenseur du pouce, pour ne plus reparaître qu'à la partie inférieure du rayon, où il se termine à la crête qui sépare les coulisses de la face postérieure, d'avec celles de la face externe.

Le bord interne du radius ne commence à paraître qu'au-dessous de la tubérosité bicipitale où il donne attache à la corde ligamenteuse de Weitbrecht.

Un pouce plus bas, il devient tranchant, concave, répond à l'espace inter-osseux, et donne attache au muscle du même nom.

Inférieurement, il se bifurque en deux branches, dont l'antérieure n'a rien de particulier; mais la postérieure continue à donner attache au ligament inter-osseux.

L'espace triangulaire qui sépare ces deux branches, n'est occupé que par du tissu cellulaire.

Au-dessous du même espace est la cavité sigmoïde du radius, qui est concave d'arrière en avant, demi-circulaire dans sa circonférence, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec la tête du cubitus dont elle loge la partie externe dans la supination de l'avant-bras, et la partie antérieure dans la pronation. Le bord inférieur de cette cavité sigmoïde est un peu concave, et se continue avec la base du ligament inter-articulaire placé entre le cubitus et l'os pyramidal ; son bord supérieur, convexe, donne attache au ligament capsulaire.

L'extrémité supérieure ou la tête du radius est d'un bon pouce plus basse que l'extrémité supérieure du cubitus. Elle présente une cavité peu profonde, circulaire, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec la petite tête de l'humérus, dont elle loge la partie inférieure dans l'extension de l'avant-bras sur le bras, et la partie antérieure dans la flexion.

Au-dessous de la circonférence de cette cavité on voit un rebord peu saillant, mais très-large en dedans, et qui devient d'autant plus saillant et plus étroit, qu'on l'examine plus près de sa partie externe. Sa partie interne est lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui s'étend jusque sur sa partie

antérieure, et se continue sans interruption avec celui de la cavité circulaire que nous venons de voir. Ce bord s'articule avec la petite cavité sigmoïde du cubitus, qui en reçoit la partie interne dans la supination, et la partie antérieure dans la pronation. La circonférence des surfaces cartilagineuses dont je viens de parler, donne attache à la capsule de l'articulation.

L'extrémité inférieure du radius descend de quelques lignes plus bas que le cubitus. Elle présente une face articulaire, alongée transversalement, concave dans toute son étendue, triangulaire dans sa circonférence, divisée en deux facettes par une ligne qui se porte d'arrière en avant. La facette externe, plus petite, triangulaire, s'articule avec l'os scaphoïde; la facette interne, plus grande, quadrilataire, s'articule avec l'os semi-lunaire. Ces deux facettes sont incrustées d'un cartilage diarthrodial, qui se continue sans interruption avec le ligament interarticulaire placé entre le cubitus et l'os pyramidal. Leur circonférence donne attache antérieurement et postérieurement à la capsule articulaire.

J'exposerai la structure, le développement, les connexions et les usages du radius, après que j'aurai décrit l'autre os de l'avant-bras.

LE CUBITUS.

LE cubitus ou l'os du coude est pair. Situé à la partie interne de l'avant-bras, au-dessous de l'humérus, au-dessus de l'os pyramidal, au côté interne du radius. Pour le mettre en position, il faut placer sa grande cavité sigmoïde en haut et en devant, et sa petite cavité du même nom en dehors.

Cet os est irrégulier, alongé de haut en bas, prismatique dans presque toute son étendue, très-gros à son extrémité supérieure qui est recourbée en devant et en dedans, s'amincissant ensuite jusqu'à son extrémité inférieure, qui regrossit un peu, s'arrondit et se courbe en dehors.

On lui considère une face antérieure, une face externe, une face interne, un bord externe, un bord interne, un bord postérieur, une extrémité supérieure et une extrémité inférieure.

Sa face antérieure est large supérieurement; elle s'étrécit au-dessous de son quart supérieur, se rélargit dans son milieu, et se rétrécit ensuite jusqu'à sa partie inférieure. Elle est un peu concave de haut en bas; elle présente supérieurement une éminence, connue sous le nom d'apophyse coronoïde. Cette éminence est aplatie de haut en bas, triangulaire dans sa circonférence. Sa face

supérieure répond dans la grande cavité sigmoïde du cubitus ; sa face inférieure est recouverte par le muscle brachial antérieur, dont elle est séparée par du tissu cellulaire ; ses deux bords latéraux donnent attache à une portion de la capsule de l'articulation du bras avec l'avant-bras ; sa base se continue avec le reste de l'os ; son sommet est reçu dans la cavité coronoïde de l'humérus dans les mouvemens de flexion de l'avant-bras.

Au-dessous de l'apophyse coronoïde, on voit une empreinte musculaire très-marquée, à laquelle s'attache le brachial antérieur. Sur la partie inférieure et externe de cette empreinte, s'implante la corde ligamenteuse de Weitbrecht.

Au-dessous de la même empreinte, sur son côté interne et sur son côté externe, sont des inégalités pour l'attache du fléchisseur profond des doigts.

Plus bas on aperçoit un trou qui monte obliquement en arrière dans l'épaisseur de l'os, et donne passage à ses vaisseaux nourriciers.

Ensuite la face antérieure du cubitus présente une gouttière dans laquelle s'insère le muscle fléchisseur profond jusqu'au dessous des deux tiers supérieurs de l'os.

Son quart inférieur est recouvert par le carré pronateur qui s'y attache en dedans.

La face externe du cubitus est large supérieurement, et s'étrécit ensuite jusqu'à sa partie inférieure. Elle présente en haut une

surface inégale qui est étroite supérieurement, qui s'élargit dans son milieu, et se termine en pointe inférieurement; elle donne attache au muscle petit anconné.

Devant cette surface commence une ligne qui descend sur le milieu de la face externe du cubitus, jusqu'au cinquième inférieur de cet os. Elle donne attache à une aponévrose commune aux différens muscles que je vais nommer. Derrière cette ligne est une gouttière inégale, dans le fond de laquelle s'insère le muscle cubital externe. Devant la même ligne, sont des inégalités pour l'attache du muscle long abducteur du pouce, de son grand extenseur, et de l'extenseur propre du doigt indicateur.

Le cinquième inférieur de la face que je décris, s'arrondit et se trouve recouvert par la partie inférieure du muscle cubital externe qui en est séparé par du tissu cellulaire.

Tout à fait en bas on voit une coulisse dans laquelle passe le tendon de ce dernier muscle. Son fond est tapissé d'un périoste endurci; ses deux bords donnent attache à un ligament capsulaire qui empêche ce tendon de quitter sa place.

La face interne du cubitus est large supérieurement, et se rétrécit jusqu'à l'extrémité inférieure de l'os. Elle donne attache en haut à quelques fibres du muscle fléchisseur profond. Dans presque tout le reste de son étendue, elle est recouverte par le muscle cubital interne qui s'y attache dans ses deux tiers supérieurs. On en trouve une petite

portion, en bas et en arrière, qui n'est couverte que de la peau et de l'aponévrose anti-brachiale. Cette face se termine inférieurement par l'apophyse styloïde du cubitus, sur le sommet de laquelle s'implante le ligament latéral interne de l'articulation de l'avant-bras avec la main.

Le bord externe du cubitus commence supérieurement à la petite cavité sigmoïde de cet os, laquelle est demi-circulaire dans sa circonférence, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la grande cavité sigmoïde. Cette cavité s'articule avec la tête du rayon dont elle reçoit la partie interne dans la supination, et la partie antérieure dans la pronation. Sa circonférence présente en bas, en avant et en arrière, des inégalités pour l'attache de la capsule articulaire. De plus, ses deux extrémités donnent attache au ligament coronaire du rayon.

Plus bas on trouve un enfoncement qui donne attache à la portion externe de la bifurcation supérieure du fléchisseur profond, et qui reçoit la tubérosité bicipitale du rayon dans les mouvemens de pronation.

Ensuite ce bord devient tranchant, et donne attache au ligament inter-osseux dans tout le reste de son étendue.

Le bord interne du cubitus présente supérieurement un tubercule qui donne attache au ligament latéral interne de l'articulation du bras avec l'avant-bras, et à quelques fibres du muscle fléchisseur sublime. Ses deux

tiers supérieurs donnent ensuite attache au muscle fléchisseur profond.

Dans sa partie inférieure, ce bord se dévie un peu en arrière, et présente des inégalités très-marquées pour l'attache du muscle carré pronateur.

Le bord postérieur du cubitus offre en haut l'apophyse olécrâne qui est irrégulière, un peu aplatie d'arrière en avant, et recourbée dans le même sens. Sa face antérieure, concave de haut en bas, convexe transversalement, répond dans la grande cavité sigmoïde du cubitus; j'en parlerai bientôt. Sa face postérieure, convexe en tout sens, présente en haut des inégalités pour l'attache du tendon du muscle triceps brachial; plus bas, une surface assez lisse et à peu près triangulaire, recouverte seulement par la peau et par l'aponévrose anti-brachiale. Ses bords latéraux donnent attache à la capsule articulaire. Sa base se confond avec le reste de l'os. Son sommet, qui forme une espèce de pointe, est tourné en devant et s'enfonce dans la cavité olécrâne de l'humérus, lorsque l'avant-bras s'étend sur le bras.

J'observerai, en parlant de l'olécrâne, que dans l'état naturel, cette éminence est plus distante du condyle interne, que du condyle externe de l'humérus (1); que dans l'exten-

(1) J'ai déjà dit, en décrivant l'humérus, que les éminences désignées sous le nom de condyles de l'humérus, méritaient plutôt le nom de tubérosités inférieures de cet os.

sion de l'avant-bras sur le bras, elle est au niveau des deux condyles; que dans l'état de flexion, elle descend au-dessous de ce niveau; mais que, dans les luxations de l'avant-bras en arrière, l'olécrâne forme une saillie considérable, et qu'il est au niveau des deux condyles, quoique l'avant-bras soit à demi-fléchi.

Au-dessous de l'olécrâne, le bord postérieur du cubitus devient très-saillant, et donne attache à l'aponévrose anti-brachiale.

Il se termine inférieurement derrière l'apophyse styloïde, à l'un des bords de la coulisse du cubital externe.

L'extrémité supérieure du cubitus répond à l'extrémité inférieure de l'humérus. Elle offre une échancrure considérable, que l'on nomme la grande échancrure, ou la grande cavité sigmoïde du cubitus. Sur la partie interne de cette échancrure est une coulisse qui reçoit la grande saillie de l'extrémité inférieure de l'humérus; dans son milieu est une saillie qui, du sommet de l'apophyse coronoïde, va se rendre au sommet de l'apophyse olécrâne, et se trouve logée dans la grande coulisse de l'humérus; en dehors, une seconde coulisse qui reçoit la saillie placée au côté externe de la grande coulisse de l'humérus. Les deux coulisses dont je viens de parler, et la saillie qui les sépare, ont une direction oblique de haut en bas, et un peu de dehors en dedans; elles sont lisses, incrustées d'un cartilage diarthrodial, qui se continue avec celui de la petite cavité

sigmoïde. Leur circonférence donne attache au ligament capsulaire ; en haut et en dehors, elle donne encore attache à quelques fibres du muscle court supinateur.

L'extrémité inférieure du cubitus répond à l'os pyramidal, quoiqu'en dise Bertin. Elle présente une légère cavité triangulaire, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec la partie supérieure de cet os pyramidal, dont elle est séparée par un ligament inter-articulaire. Sur sa partie interne et postérieure, tout auprès de l'apophyse styloïde, on voit un petit enfoncement dans lequel s'implante la pointe de ce ligament. Dans le squelette sec, la cavité articulaire de l'extrémité inférieure du cubitus, ne descend pas aussi bas que celle du radius ; mais dans l'état frais, le ligament inter-articulaire sert à établir le niveau entr'elles.

Au-dessus de la cavité articulaire du cubitus, on trouve en dehors et en devant seulement, un rebord convexe, demi-circulaire, lisse, incrusté d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la cavité. Ce bord s'articule avec la cavité sigmoïde du radius qui glisse sur lui, et qui en reçoit la partie externe dans la supination de l'avant-bras, et la partie interne dans la pronation. La circonférence du cartilage articulaire dont ce rebord est incrusté, présente en haut, en devant et en arrière, des inégalités pour l'attache de la capsule de l'articulation.

La structure des deux os de l'avant-bras

ressemble à celle de tous les autres os longs.

Ils se développent chacun primitivement par un seul point d'ossification ; mais vers l'époque de la naissance, il paraît un nouveau point sur chaque extrémité du rayon; il en paraît un nouveau sur l'extrémité inférieure de l'os du coude, et deux sur son extrémité supérieure, lesquels sont destinés à former l'un l'apophyse olécrâne, et l'autre l'apophyse coronoïde.

Le cubitus et le radius, considérés ensemble, s'articulent avec l'humérus, par un ginglyme angulaire; mais le dernier forme en son particulier une espèce d'énarthrose avec le même os; ils s'articulent l'un avec l'autre, par un ginglyme latéral double; le radius s'articule encore, par énarthrose, avec l'os scaphoïde et l'os semi-lunaire, et le cubitus avec l'os pyramidal.

Outre les usages de position des deux os que je viens de décrire, on peut dire que le cubitus sert d'appui et d'axe au radius qui se meut autour de lui par son extrémité inférieure. Le radius sert de base mobile à la main. L'on demande communément si le cubitus participe aux mouvemens de pronation de l'avant-bras, ou si le radius les exécute seul : je renvoie l'examen de cette question au Traité d'Ostéologie fraîche.

DE LA MAIN.

LA main, qui est la quatrième partie de l'extrémité supérieure, est située au-dessous de l'avant-bras.

Sa longueur forme un peu plus des deux tiers de celle de l'avant-bras. Elle est très-petite dans le fœtus, proportionnément au reste du corps; elle augmente ensuite avec l'âge; elle est plus petite chez les femmes que chez les hommes; elle est très-petite chez les petits-maîtres qui vivent dans la mollesse, et qui portent habituellement des gands étroits; elle est plus grande chez les personnes qui n'en ont point gêné l'accroissement, et qui se sont adonnées à des travaux manuels pénibles. La main droite est communément plus grande que la main gauche, ce qui provient de l'usage plus fréquent que l'on fait de la première. Quelques personnes prétendent que cette disposition peut encore tenir à la situation du cœur et à la manière dont la circulation se fait; mais pour que cette idée eût quelque fondement, il faudrait que la même disposition eût lieu chez les personnes auxquelles on donne le nom de gauchères, parce qu'elles se servent habituellement de la main gauche; or, chez ces personnes, c'est la main gauche qui l'emporte sur la droite pour la force, la dextérité et le volume. D'ailleurs, en disséquant à

l'Hôtel-Dieu de Paris, dans l'hiver de 1786 à 87, je trouvai la main droite plus volumineuse que la gauche, sur le cadavre d'un homme qui avait la pointe du cœur tournée à droite, et dont tous les viscères étaient transposés (1).

La main est irrégulière, alongée de haut en bas, aplatie d'arrière en avant, recourbée dans le même sens, étroite supérieurement, large dans son milieu, et se rétrécissant dans sa partie inférieure, où elle se divise en cinq appendices qu'on nomme les doigts.

On lui considère une face antérieure, une face postérieure, un bord externe, un bord interne, une extrémité supérieure et une extrémité inférieure.

Sa face antérieure, qu'on appele la paume de la main, est concave dans toute son étendue. On y voit en haut et dans le milieu, une gouttière qui donne passage aux tendons fléchisseurs des doigts, aux vaisseaux et aux nerfs qui vont se distribuer dans la paume de la main. Sur les côtés de cette gouttière sont deux saillies qui donnent attache au ligament transverse antérieur du carpe, et qui sont recouvertes, en outre, l'externe par les muscles de l'éminence thénar, et l'interne

(1) M. Desault, Chirurgien en chef, et tous les élèves de cet hôpital, un grand nombre de Chirurgiens et de Médecins étrangers qui suivaient les cours de ce célèbre Professeur, et plusieurs Chirurgiens de Paris, vinrent voir ce cadavre, et s'assurer que la nature s'était plu une fois à donner raison au Médecin malgré lui.

par les muscles de l'éminence hypothénar. Le reste de cette face offre plusieurs objets dont je parlerai en décrivant les os qui composent la main.

Sa face postérieure se nomme encore le dos de la main ; elle est convexe et inégale dans toute son étendue.

Son bord externe ou radial est moins long que l'interne, mais plus épais et incliné en haut.

Son bord interne ou cubital est un peu incliné en bas.

Son extrémité supérieure ou brachiale est convexe, lisse, incrustée de cartilage pour s'articuler avec l'extrémité inférieure de l'avant-bras.

Son extrémité inférieure ou digitale présente les cinq doigts que je décrirai bientôt.

La main a été divisée en carpe, en métacarpe et en doigts.

DU CARPE.

LE carpe, ainsi nommé parce qu'on s'en sert pour saisir les corps, est situé à la partie supérieure de la main, au-dessous de l'avant-bras, au-dessus du métacarpe.

Sa grandeur forme environ un cinquième de celle de la main.

Il est aplati d'arrière en avant, recourbé dans le même sens, elliptique transversalement dans sa circonférence.

On

On le divise en face antérieure ou palmaire, en face postérieure ou dorsale, en bord supérieur ou brachial, en bord inférieur ou digital, en extrémité externe ou radiale, en extrémité interne ou cubitale.

Il est composé de deux rangées d'os, distinguées par leur nom numérique, en comptant de haut en bas, en première et en seconde; ou par leur position respective en supérieure et en inférieure; ou bien, à raison des parties qu'elles avoisinent, en brachiale et en digitale.

La première rangée, la rangée supérieure, la rangée brachiale est formée de quatre os que l'on distingue par leur nom numérique, en comptant de dehors en dedans, en premier, en second, en troisième et en quatrième. On donne encore au premier les noms d'os scaphoïde, d'os naviculaire; au second, les noms d'os lunaire, d'os semi-lunaire; au troisième, ceux d'os pyramidal, d'os cunéïforme; au quatrième enfin, ceux d'os pisiforme, d'os hors de rang.

La seconde rangée, la rangée inférieure, la rangée digitale est également formée de quatre os distingués par leur nom numérique, en comptant de dehors en dedans. Le premier de ces os s'appelle encore l'os trapèze ou le grand os à plusieurs angles; le second, l'os trapézoïde ou le petit os à plusieurs angles; le troisième, l'os le grand ou l'os à tête; et le quatrième, l'os cunéïforme ou l'os crochu.

Quoique la figure de ces huit os ne soit pas à beaucoup près la même, cependant pour mettre plus d'ordre et de clarté dans leur description, je les diviserai tous en partie supérieure, en partie inférieure, en partie antérieure, en partie postérieure, en partie externe et en partie interne.

DE L'OS SCAPHOIDE.

LE premier os de la rangée brachiale du carpe, l'os scaphoïde ou naviculaire, ainsi nommé parce qu'on a cru qu'il ressemblait à une nacelle, est pair. Situé à la partie supérieure externe du carpe, un peu plus en dedans que le premier os de la seconde rangée, au-dessous du rayon, au-dessus du trapèze et du trapézoïde, au côté externe de l'os semi-lunaire et de l'os le grand. Pour le mettre en situation, il faut placer en haut et un peu en dehors la face articulaire qui est de forme triangulaire, tourner en dehors l'angle le plus aigu de cette face, et tourner en devant la face non-articulaire concave.

Cet os est irrégulier, court, cependant un peu alongé de haut en bas et de dedans en dehors, aplati de haut en bas et de dehors en dedans, légèrement recourbé dans le même sens.

Sa partie supérieure offre une face articulaire, convexe, triangulaire, lisse, un peu

inclinée en dehors, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui ne se continue point avec celui que nous verrons bientôt sur la partie interne du même os. Cette face s'articule avec la facette articulaire externe de l'extrémité inférieure du rayon.

La partie inférieure de l'os scaphoïde offre une face articulaire, convexe, lisse dans toute son étendue, ovalaire, ayant la grosse extrémité de l'ovale tournée en devant et en dehors; cette face est un peu inclinée en dehors, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui que nous allons voir sur la partie interne de l'os; elle s'articule en dehors avec le trapèze, en dedans avec le trapézoïde.

La partie antérieure est concave, inégale dans toute son étendue, et donne attache aux ligamens palmaires qui unissent l'os scaphoïde avec les os voisins.

La face postérieure est étroite; elle offre une rainure qui donne attache aux ligamens dorsaux.

La partie externe est un peu inclinée en haut, étroite, inégale, et donne attache au ligament latéral externe de l'articulation de la main avec l'avant-bras.

La partie interne a beaucoup d'étendue; elle est concave, ovalaire de haut en bas, ayant la grosse extrémité de l'ovale tournée en haut; elle est inclinée en bas. On y remarque deux facettes articulaires, dont la supérieure, moins grande, concave, plane, semi-lunaire, s'articule avec une facette corres-

pondante qui est sur le côté externe du second os, tandis que la facette inférieure, plus grande, concave, ovalaire de haut en bas, s'articule avec le côté externe de la tête de l'os le grand, et concourt, avec la face inférieure du second os, à former une cavité dans laquelle est reçue cette tête de l'os le grand. Les deux facettes que nous venons de voir sont lisses, incrustées d'un cartilage diarthrodial qui se continue sans interruption sur toutes deux; se continue aussi avec le cartilage qui incruste la partie inférieure du même os; mais ne se continue point avec celui de sa partie supérieure, comme je l'ai déjà dit.

L'os scaphoïde s'articule supérieurement avec le rayon par énarthrose; inférieurement avec le trapèze et le trapézoïde, par arthrodie; en dedans, il s'articule en haut avec l'os semi-lunaire par arthrodie, et inférieurement il concourt avec ce dernier os à former l'articulation énarthrodiale de l'os le grand.

Je décrirai la structure, le développement et les usages de tous les os du carpe en même temps.

DE L'OS LUNAIRE.

LE second os de la rangée brachiale du carpe, l'os lunaire ou semi-lunaire, ainsi nommé parce qu'on lui a trouvé de la ressemblance avec un croissant de lune, est un os pair. Situé à la partie supérieure et moyenne du carpe, au-dessous du rayon, au-dessus de l'os le grand et de l'os crochu, au côté interne du scaphoïde, au côté externe de l'os pyramidal, et depuis la face dorsale de la main jusqu'à sa face palmaire.

Il est irrégulier, court, mais un peu alongé d'arrière en avant, et recourbé en bas.

Sa partie supérieure offre une facette articulaire, convexe, quadrilataire, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui ne se continue ni avec celui de la partie externe ni avec celui de la partie interne de l'os. Cette facette s'articule avec la facette interne de l'extrémité inférieure du rayon.

La partie antérieure et la partie postérieure de sa circonférence donnent attache à la capsule de l'articulation de l'avant-bras avec la main; mais la partie externe et la partie interne de la même circonférence, donnent attache à des ligamens qui vont, par un trajet très-court, s'implanter sur les parties les plus voisines de l'os scaphoïde et de l'os pyramidal; ligamens qui empêchent que l'articula-

tion de l'avant-bras avec la main ne communique avec l'articulation des os du carpe entr'eux.

Sa partie inférieure présente en dehors une facette articulaire, concave en tout sens et sur-tout d'arrière en avant, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la face interne et avec celui de la face externe de l'os. Cette facette s'articule avec la tête de l'os le grand, concourant avec la facette inférieure que nous avons vue sur la partie interne de l'os scaphoïde, à former la cavité qui reçoit en totalité cette tête de l'os le grand.

En dedans, la partie inférieure de l'os semi-lunaire, présente une très-petite facette cartilagineuse, alongée d'arrière en avant, laquelle s'articule avec la partie supérieure de l'os crochu.

Sa partie antérieure répond à la paume de la main; elle est convexe, inégale, et donne attache aux ligamens palmaires qui unissent cet os avec les os voisins.

Sa partie postérieure répond au dos de la main; elle est à peu près plane, inégale, et donne attache à des ligamens dorsaux.

Sa partie externe offre une facette plane, lisse, un peu inclinée en haut, demi-circulaire dans sa circonférence, ayant son bord supérieur convexe, et son bord inférieur légèrement concave. Cette facette est incrustée d'un cartilage diarthrodial qui ne se continue point avec celui de la partie supérieure de l'os, mais bien avec celui de sa partie

inférieure; elle s'articule avec la facette supérieure que nous avons vue sur la partie interne de l'os scaphoïde.

Sa partie interne offre une facette bien moins étendue que la précédente. Cette facette est plane, lisse, demi-circulaire, inclinée en bas, incrustée d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec une facette correspondante qui est sur la base de l'os pyramidal.

L'os lunaire s'articule supérieurement avec le rayon, et concourt à former l'énarthrose de l'avant-bras avec la main; inférieurement il s'articule un peu en dedans avec l'os crochu; mais en dehors il concourt, avec l'os scaphoïde, à former l'articulation énarthrodiale de l'os le grand. Par sa partie externe, il s'articule par arthrodie, avec l'os scaphoïde; par sa partie interne, il s'articule aussi, par arthrodie, avec l'os pyramidal.

DE L'OS PYRAMIDAL.

LE troisième os de la rangée supérieure du carpe, l'os pyramidal, triangulaire ou cunéiforme, ainsi nommé parce qu'il ressemble à un coin ou bien à une pyramide, est un os pair. Situé à la partie supérieure, moyenne et un peu interne du carpe, au-dessous du cubitus, et non point au-dessous du radius, comme Bertin l'a avancé, au-

dessus et au côté interne de l'os crochu, au côté externe et derrière l'os pisiforme. Pour le mettre en position, il faut placer la plus large de ses faces articulaires en bas et en dehors, la base de cet os en haut et en dehors, et la plus large de ses faces non-articulaires en arrière.

Il est irrégulier, court, et a quelque ressemblance avec une pyramide dont la base triangulaire serait tournée en haut et en dehors.

Sa partie supérieure, qui forme l'un des angles de la base de la pyramide, présente une facette convexe, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui ne se continue pas avec celui de la partie interne de l'os. Cette facette s'articule avec l'extrémité inférieure du cubitus dont elle est séparée par un ligament inter-articulaire.

Sa partie inférieure, qui forme l'une des faces de la pyramide, offre une facette un peu concave en haut et légèrement convexe en bas, triangulaire, inclinée en dehors, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la partie interne de l'os. Cette facette s'articule avec celle que nous verrons bientôt sur la partie interne de l'os crochu.

Sa partie antérieure, très-étroite, répond à la paume de la main, et donne attache aux ligamens palmaires qui unissent cet os avec les os voisins.

Sa partie postérieure, beaucoup plus large,

répond au dos de la main, et donne attache à des ligamens dorsaux.

Sa partie externe, qui forme la base de la pyramide, offre une facette plane, lisse, demi-circulaire dans sa circonférence, un peu inclinée en haut, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la partie inférieure, et non avec celui de la partie supérieure. Cette facette s'articule avec celle que nous avons vue sur la partie interne de l'os semi-lunaire.

Sa partie interne offre une facette légèrement convexe, lisse, ovalaire dans sa circonférence, inclinée en devant et un peu en haut, incrustée d'un cartilage diarthrodial isolé. Elle s'articule avec une facette correspondante qui est sur la partie externe de l'os pisiforme. Un peu plus haut, cette partie interne donne attache au ligament interne de l'articulation de la main avec l'avant-bras.

L'os pyramidal s'articule en haut avec le cubitus, et concourt à former l'énarthrose de l'avant-bras avec la main; il s'articule en bas avec l'os crochu; il s'articule en dehors avec l'os lunaire, par arthrodie; en dedans et en devant, avec l'os pisiforme, aussi par arthrodie.

DE L'OS PISIFORME.

LE quatrième os de la première rangée du carpe a été encore nommé l'os pisiforme, à cause de sa ressemblance avec un poix, ou bien l'os hors de rang, parce qu'en effet il paraît être surajouté à la rangée à laquelle il appartient. C'est un os pair. Situé à la partie supérieure interne du carpe, au-devant et au côté interne de l'os pyramidal. Pour le mettre en position, il faut tourner sa face articulaire en dehors et un peu en arrière; sa face non-articulaire convexe en arrière et un peu en dedans; et son extrémité la plus saillante en haut.

Il est irrégulier, court, et ressemble à un ovale qui serait un peu aplati d'arrière en avant et de dedans en dehors.

Sa partie supérieure donne attache au tendon du muscle cubital interne.

Sa partie inférieure, à l'adducteur du petit doigt, et à un ligament qui, de l'autre part, va se rendre à l'os crochu.

Sa partie antérieure, tournée en dehors, répond à la paume de la main. Elle est plane, inégale, et donne attache aux ligamens palmaires qui unissent cet os à l'os pyramidal et à l'os crochu, et à quelques fibres du ligament transverse antérieur du carpe.

Sa partie postérieure, tournée un peu en dedans, répond au dos de la main. Elle est convexe, inégale, et donne attache à des ligamens dorsaux.

Sa partie externe, tournée en arrière, présente une facette légèrement concave, lisse, ovalaire dans sa circonférence, incrustée d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec une facette correspondante que nous avons vue sur la partie interne de l'os pyramidal.

Sa partie interne, tournée en devant, donne encore attache à quelques fibres du ligament transverse antérieur du carpe.

L'os pisiforme s'articule en dehors et en arrière avec l'os pyramidal, par arthrodie.

DE L'OS TRAPÈZE.

LE premier os de la seconde rangée, l'os trapèze ou le grand os à plusieurs angles, a été ainsi nommé, parce qu'il est tout couvert de facettes séparées par autant de lignes angulaires. C'est un os pair. Situé à la partie inférieure externe du carpe, au-dessous du scaphoïde, au-dessus du premier os du métacarpe, au côté externe du trapézoïde et du second os du métacarpe, au côté interne du bord radial de la main, et depuis sa face dorsale jusqu'à sa face palmaire. Pour le mettre en situation, il faut

placer sa face articulaire la plus grande en bas et en dehors; il faut placer en devant sa face non-articulaire, sur laquelle on voit deux tubercules séparés par une coulisse profonde, et placer en dehors le plus saillant de ces deux tubercules.

Cet os est irrégulier, court, mais un peu alongé d'avant en arrière et de dehors en dedans.

Sa partie supérieure présente une facette concave, lisse, demi-circulaire, ayant son bord convexe tourné en dehors. Cette facette est inclinée en dedans, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la partie interne du même os. Elle s'articule avec une facette correspondante que nous avons vue sur la partie inférieure du scaphoïde.

Sa partie inférieure présente une facette concave transversalement, convexe d'avant en arrière, triangulaire dans sa circonférence, inclinée en dehors, incrustée d'un cartilage diarthrodial isolé. Cette facette s'articule avec celle que nous verrons sur l'extrémité supérieure du premier os du métacarpe.

Sa partie antérieure, qui répond à la paume de la main, est un peu inclinée en dedans; elle offre, dans son milieu, une coulisse qui, dans l'état frais, est tapissée d'un périoste endurci, sur lequel glisse le tendon du muscle radial interne. Cette coulisse est bornée par deux tubercules, dont l'interne,

moins saillant, donne attache aux ligamens palmaires qui unissent cet os avec les os voisins; et l'externe, plus saillant, donne attache au ligament transverse du carpe, et à une portion du muscle court fléchisseur du pouce.

Sa partie inférieure, qui répond au dos de la main, est un peu tournée en dehors; elle présente, dans toute son étendue, des inégalités qni donnent attache à des ligamens dorsaux.

Sa partie externe, qui est un peu tournée en haut et en devant, est légèrement concave, inégale, et donne attache à des ligamens qui unissent cet os avec l'os scaphoïde.

Sa partie interne, qui est un peu inclinée en bas, offre supérieurement une facette alongée du dos de la main où elle est plus large, vers la paume de la main où elle se termine en pointe. Cette facette est concave, triangulaire, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la partie supérieure, et avec celui dont je vais parler; elle s'articule avec une facette correspondante qui se remarque sur la partie externe de l'os trapézoïde. Mais la partie interne de l'os trapèze offre en bas et en arrière une très-petite facette incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui qui est au-dessus; cette facette s'articule avec une semblable qui est sur le côté externe de la base du second os du métacarpe.

Le trapèze s'articule, par arthrodie, supérieurement avec le scaphoïde, inférieurement avec le premier os du métacarpe, en dedans avec le trapézoïde et le second os du métacarpe.

DE L'OS TRAPÉZOIDE.

LE second os de la rangée inférieure du carpe, l'os trapézoïde ou le petit os à plusieurs angles, est un os pair. Situé à la partie inférieure moyenne et un peu externe du carpe, au-dessous du scaphoïde, au-dessus du second os du métacarpe, au côté interne du trapèze, au côté externe de l'os le grand. Pour le mettre en situation, il faut tourner en bas sa face articulaire, dont le milieu présente une ligne saillante; il faut tourner en dehors sa face articulaire demi-circulaire, et en arrière sa face non-articulaire la plus étendue.

Il est irrégulier, court, et à-peu-près cubique, mais un peu alongé d'arrière en avant.

Sa partie supérieure offre une facette articulaire, alongée d'arrière en avant, concave, lisse, quadrilataire, plus large en arrière qu'en avant, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la partie externe et avec celui de la partie interne. Cette facette s'articule avec la partie

interne de la face articulaire inférieure du scaphoïde.

Sa partie inférieure répond à l'extrémité supérieure du second os du métacarpe ; elle est alongée d'arrière en avant, concave dans le même sens, convexe transversalement ; elle offre dans son milieu une saillie reçue dans un enfoncement du second os du métacarpe. Sur les côtés de cette saillie on aperçoit deux facettes, dont l'externe regarde le pouce, et l'interne regarde le petit doigt. Ces deux facettes et l'enfoncement qui les sépare, sont lisses, incrustées d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la partie externe et avec celui de la partie interne du même os.

Sa partie antérieure répond à la paume de la main. Elle est peu étendue, parsemée d'inégalités, et donne attache aux ligamens palmaires qui unissent cet os avec les os voisins.

Sa partie postérieure répond au dos de la main ; elle a plus d'étendue que la précédente ; elle est également parsemée d'inégalités, et donne attache à des ligamens dorsaux.

Sa partie externe offre une facette légèrement concave en arrière et convexe en devant, triangulaire dans sa circonférence, un peu inclinée en bas, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec une facette correspondante qui est sur la partie interne de l'os trapèze.

Sa partie interne présente en devant une facette quadrilataire, un peu alongée d'arrière en avant, concave, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec une facette correspondante qui appartient à l'os le grand; mais en arrière, cette même partie interne offre des inégalités pour l'attache des ligamens inter-osseux qui unissent l'os trapézoïde à l'os le grand.

L'os trapézoïde s'articule, par arthrodie, supérieurement avec le scaphoïde, inférieurement avec le second os du métacarpe, en dehors avec la trapèze, en dedans avec l'os le grand.

DE L'OS LE GRAND.

LE troisième os de la rangée digitale du carpe s'appelle l'os le grand, à cause de son volume; on lui donne encore le nom d'os à tête, parce qu'il présente une tête sur son extrémité supérieure. C'est un os pair. Situé à la partie inférieure et moyenne du carpe, au-dessous de l'os lunaire, au-dessous et au côté interne du scaphoïde, au-dessus du second, du troisième et du quatrième os du métacarpe, au côté intern du trapèze, et au côté externe de l'os crochu. Pour le mettre en situation, il faut placer en bas son extrémité sur laquelle se trouvent trois facettes

facettes articulaires, et tourner la plus petite de ces facettes en arrière et en dedans.

Il est irrégulier, court, et à-peu-près cubique, mais un peu alongé de haut en bas.

Sa partie supérieure offre une éminence arrondie à laquelle on a donné le nom de tête, et qui s'étend davantage vers le dos de la main que vers la paume, davantage sur la partie externe de l'os, que sur sa partie interne. Cette éminence est lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la partie externe et avec celui de la partie interne. Elle est reçue dans une cavité formée en dehors par l'os scaphoïde, et en dedans par l'os semi-lunaire. Au-dessous de la tête de l'os le grand, on trouve un rétrécissement que l'on appelle le col de cet os.

Sa partie inférieure est légèrement concave d'arrière en avant, convexe transversalement, triangulaire dans sa circonférence, présentant sa pointe en devant. Elle offre en dehors une facette prolongée d'arrière en avant, laquelle s'articule avec une facette correspondante qu'on trouve sur la partie interne de la base du second os du métacarpe. Elle offre dans le milieu une facette beaucoup plus grande que la précédente, et qui s'articule avec toute l'extrémité supérieure du troisième os du métacarpe. Enfin elle offre en dedans et en arrière une très-petite facette qui s'articule avec une facette correspondante que nous verrons sur la

partie externe et postérieure de la base du quatrième os du métacarpe. Ces trois facettes articulaires sont lisses, incrustées d'un même cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la partie externe, et non avec celui de la partie interne de l'os. Leur circonférence donne attache, en devant, en arrière et en dedans, à des ligamens capsulaires.

Sa partie antérieure et *sa partie postérieure* offrent supérieurement ce rétrécissement que l'on appelle le col de l'os le grand. Du reste, elles sont parsemées d'inégalités pour l'attache des ligamens dorsaux et palmaires qui unissent cet os avec les os voisins.

Sa partie externe présente en devant une facette légèrement concave dans toute son étendue, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la partie inférieure de l'os. Cette facette s'articule avec une facette correspondante que nous avons vue sur la partie interne de l'os trapézoïde; mais en arrière on aperçoit des inégalités pour l'attache des ligamens interosseux qui unissent l'os le grand avec l'os trapézoïde.

Sa partie interne offre supérieurement une facette qui occupe toute la largeur de l'os; elle est ovalaire de haut en bas, concave dans le même sens, légèrement convexe d'arrière en avant, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la partie supérieure; elle s'articule avec

une facette correspondante qui est sur la partie externe de l'os crochu. En bas et en arrière on voit une autre facette qui a tout au plus une ligne et demie de largeur ; elle est une continuation de la précédente, et s'articule encore avec une facette de l'os crochu. En bas et en devant est un enfoncement parsemé d'inégalités pour l'attache des ligamens inter-osseux qui unissent cet os avec l'os crochu.

L'os le grand s'articule supérieurement avec l'os semi-lunaire et l'os scaphoïde, par énarthrose ; inférieurement il s'articule, par arthrodie, avec le second, le troisième et le quatrième os du métacarpe ; en dehors, par arthrodie, avec le trapézoïde ; en dedans, par arthrodie aussi, avec l'os crochu.

DE L'OS UNCIFORME.

LE quatrième os de la seconde rangée du carpe, l'os unciforme ou l'os crochu, a été ainsi nommé, parce qu'il a une apophyse recourbée à laquelle on a trouvé de la ressemblance avec un ongle. C'est un os pair. Situé à la partie inférieure interne du carpe, au-dessous de l'os semi-lunaire, au-dessus du quatrième et du cinquième os du métacarpe, au côté interne de l'os le grand, au côté interne de l'os pyramidal. Pour le mettre en position, il faut placer son apo-

physe unciforme en bas et en devant, et tourner la concavité de cette apophyse en dehors.

Il est irrégulier, court, et ressemble à un coin dont la base serait tournée en bas.

Sa partie supérieure forme le sommet du coin; ce n'est qu'un bord alongé d'arrière en avant, convexe, incliné en dehors, incrusté d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la partie externe et avec celui de la partie interne du même os. Ce bord s'articule avec une très-petite portion de l'os semi-lunaire.

Sa partie inférieure présente, dans son milieu, une saillie qui répond à l'intervalle des deux derniers os du métacarpe. Sur les côtés de cette saillie on apperçoit deux facettes, concaves, lisses, incrustées d'un même cartilage diarthrodial. De ces deux facettes, l'externe, qui est un peu inclinée vers le bord radial de la main, s'articule avec la plus grande partie de l'extrémité supérieure du quatrième os du métacarpe; l'interne, qui est un peu inclinée vers le bord cubital, s'articule avec toute l'extrémité supérieure du cinquième. La circonférence de ces parties offre des inégalités pour l'attache du ligament capsulaire.

Sa partie antérieure, qui répond à la paume de la main, présente en bas et en dedans une apophyse à laquelle on donne le nom d'unciforme. Cette apophyse est alongée d'arrière en avant, aplatie de de-

dans en dehors, un peu recourbée dans le même sens ; elle donne attache au muscle court fléchisseur du petit doigt et au ligament transverse antérieur du carpe. Le reste de la partie antérieure de l'os crochu donne attache aux ligamens palmaires qui l'unissent aux os voisins.

Sa partie postérieure, convexe, inégale, large en bas, étroite en haut, donne attache à des ligamens dorsaux.

Sa partie externe est à-peu-près plane dans toute son étendue, quadrilataire dans sa circonférence. Elle offre, dans sa moitié supérieure, une facette qui occupe toute la largeur de l'os. Cette facette est lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la partie supérieure ; elle s'articule avec la facette correspondante que nous avons vue sur la partie interne de l'os le grand. En bas et en arrière on voit une autre facette qui a tout au plus une ligne et demie de largeur ; elle est une continuation de la précédente, et s'articule encore avec une semblable facette qui appartient à l'os le grand. En bas et en devant on voit un enfoncement parsemé d'inégalités pour l'attache des ligamens inter-osseux qui unissent ces deux os ensemble.

Sa partie interne présente supérieurement une facette légèrement convexe en haut, concave en bas, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la partie supérieure. Cette facette s'articule

avec une facette correspondante qui appartient à l'os pyramidal. Au-dessous de cette facette, la partie interne de l'os crochu présente un tubercule auquel s'attachent les ligamens qui unissent cet os aux os voisins.

L'os crochu s'articule, par arthrodie, supérieurement avec l'os lunaire, inférieurement avec les deux derniers os du métacarpe, en dehors avec l'os le grand, en dedans avec l'os pyramidal.

Tous les os du carpe sont composés d'une grande quantité de substance spongieuse, enveloppée d'une couche très-mince de substance compacte; et c'est pour cela que la carie attaque facilement cet os, et qu'elle y fait des progrès rapides.

Ils se développent très-tard et chacun par un seul point d'ossification, à la manière des os courts.

Leur usage est de former le poignet. Par les petits mouvemens qu'ils exécutent, ils contribuent à donner à la main les différentes formes qui lui sont nécessaires pour se mouler sur les corps que nous voulons saisir.

DU MÉTACARPE.

LE métacarpe forme la seconde partie de la main. Il a été ainsi nommé, parce qu'il borne le carpe inférieurement ; il est situé au-dessous du carpe et au-dessus des doigts.

Il a une fois environ plus d'étendue de haut en bas que le carpe ; il en a un peu moins que les doigts.

Il est irrégulier, aplati d'arrière en avant, recourbé dans le même sens, quadrilataire dans sa circonférence.

Quelques Anatomistes ne comptent que quatre os dans le métacarpe, regardant celui qui soutient les deux phalanges du pouce comme une phalange de ce doigt ; mais comme cet os a plus de ressemblance avec ceux du métacarpe qu'avec les phalanges des doigts, il vaut mieux le ranger dans la classe des premiers, et admettre dans le métacarpe cinq os distingués par leur nom numérique, en comptant de dehors en dedans. On peut encore les distinguer par le nom des doigts qu'ils soutiennent, et nommer le premier l'os du métacarpe qui correspond au pouce ; le second, l'os du métacarpe qui correspond au doigt indicateur, etc.

Ces os sont situés les uns à côté des autres. Les quatre derniers se touchent par

leur extrémité supérieure ; ils s'écartent dans le milieu et se rapprochent inférieurement ; mais le premier ne touche point supérieurement au second. Les espaces qui séparent ces os, ont reçu le nom d'espaces inter-osseux ; ils sont au nombre de quatre. Le premier est beaucoup plus grand que les trois autres ; ils sont tous occupés par les muscles inter-osseux. Le premier os du métacarpe est situé au-dessous du trapèze et au-dessus du pouce ; le second est situé au-dessous du trapèze, du trapézoïde, de l'os le grand et au-dessus du doigt indicateur ; le troisième est situé au-dessous de l'os le grand et au-dessus du doigt du milieu ; le quatrième est situé au-dessous de l'os le grand et de l'os crochu, et au-dessus du doigt annulaire ; le cinquième, enfin, est situé au-dessous de l'os crochu et au-dessus du doigt auriculaire. Pour mettre le premier os du métacarpe en situation, il faut tourner sa face convexe en arrière et un peu en dehors, placer en haut et un peu en dedans l'extrémité sur laquelle on voit une facette articulaire, convexe dans un sens et concave dans l'autre, et tourner en dehors et un peu en haut le plus gros des deux tubercules qui sont sur les côtés de cette extrémité. Pour mettre le second en situation, il faut placer sa base en haut, sa face convexe en arrière, et tourner en dehors le côté de cette base qui présente une très-petite facette articulaire. Pour mettre le troisième en situation, il faut placer sa base en haut, sa face convexe

en arrière, et tourner en dehors le côté de cette base, où il n'y a qu'une facette articulaire. Pour mettre le quatrième en situation, il faut placer sa face convexe en arrière, sa base en haut, et tourner en dehors le côté de cette base qui présente deux facettes articulaires. Enfin, pour mettre le cinquième en situation, il faut placer sa partie convexe en arrière, sa base en haut, et tourner en dedans le côté de cette base qui n'a aucune facette articulaire.

Le premier os du métacarpe est le plus court et le plus gros de tous; le second est le plus gros après le premier, et le plus long de tous; ils vont ensuite en diminuant en longueur et en grosseur, jusqu'au cinquième inclusivement; mais il y a peu de différence dans les deux dimensions, entre le second et le troisième.

Ils sont tous irréguliers, alongés de haut en bas, recourbés en devant, plus gros à leurs deux extrémités que dans leur corps.

On les divise en partie externe, en partie interne, en partie antérieure, en partie postérieure, en extrémité supérieure et en extrémité inférieure.

La partie externe du premier os du métacarpe est un bord concave de haut en bas, un peu incliné en devant, et qui donne attache au muscle opposant du pouce. Sur la partie supérieure de ce bord est un tubercule auquel s'attachent le long abducteur du pouce et les fibres ligamenteuses qui

unissent le premier os du métacarpe avec l'os trapèze. Sur sa partie inférieure est un autre tubercule qui donne attache au ligament latéral externe de l'articulation du pouce avec le premier os du métacarpe.

Dans le second, cette partie externe présente, en haut, une très-petite face incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de l'extrémité supérieure du même os, et qui sert à son articulation avec une facette correspondante que nous avons vue sur l'os trapèze, aux ligamenteux qui unissent aussi cet os à l'os trapèze; ensuite elle donne attache au muscle inter-osseux abducteur du doigt indicateur. Tout-à-fait en bas se voit un tubercule qui donne attache au ligament latéral externe de l'articulation du doigt indicateur, avec le second os du métacarpe.

Dans le troisième, cette partie externe présente supérieurement une facette alongée d'arrière en avant, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de l'extrémité supérieure du même os, et qui sert à son articulation avec une facette correspondante qu'on trouve sur le côté interne de la base du second os du métacarpe. Plus bas, elle offre des inégalités pour l'insertion des ligamens inter-osseux; et en devant pour une petite portion du muscle inter-osseux abducteur du doigt indicateur; ensuite elle donne attache, dans tout le reste de son étendue, à l'inter-osseux abducteur du doigt du

milieu. Tout-à-fait en bas elle offre un enfoncement et un tubercule qui donnent attache au ligament latéral externe.

Dans le quatrième, cette partie externe présente supérieurement deux facettes articulaires séparées par une rainure qui donne attache à un ligament inter-osseux. Ces deux facettes sont lisses, incrustées chacune d'un cartilage diarthrodial isolé, pour s'articuler avec deux facettes correspondantes qui sont sur le côté interne de la base du troisième os du métacarpe. Au-dessous de ces deux facettes sont des inégalités pour l'insertion des ligamens inter-osseux. Ensuite la partie externe du quatrième os du métacarpe donne attache, en arrière, au muscle inter-osseux adducteur du doigt du milieu; et dans ses deux tiers antérieurs, au muscle inter-osseux abducteur du doigt annulaire. Tout-à-fait en bas elle offre un enfoncement et un tubercule qui donnent attache au ligament latéral externe.

Dans le cinquième, cette partie externe présente supérieurement une facette alongée d'arrière en avant, légèrement convexe, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de l'extrémité supérieure du même os, et qui sert à son articulation avec une facette correspondante qu'on trouve sur le côté interne de la base du quatrième. Au-dessous de cette facette sont des inégalités pour l'insertion de quelques fibres ligamenteuses qui unissent ces

deux os. Ensuite la face externe du quatrième os du métacarpe donne attache en arrière au muscle inter-osseux adducteur du doigt annulaire, et en devant au muscle inter-osseux abducteur du doigt auriculaire. Tout-à-fait en bas elle présente un enfoncement et un tubercule qui donnent attache au ligament latéral externe.

La partie interne du premier os du métacarpe est un bord concave de haut en bas, un peu incliné en arrière. Il commence en haut par un tubercule qui donne attache à quelques fibres ligamenteuses qui unissent cet os avec l'os trapèze. Ensuite ce bord donne attache, dans sa moitié supérieure, au muscle abducteur du doigt indicateur. Inférieurement il présente un enfoncement et un tubercule qui donnent attache au ligament latéral interne.

Dans le second os du métacarpe, cette partie interne offre, en haut, une facette alongée d'arrière en avant, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de l'extrémité supérieure du même os, et qui sert pour son articulation avec la facette correspondante que nous avons vue sur le côté externe de la base du troisième. Plus bas, cette partie offre des inégalités pour l'insertion des ligamens inter-osseux. Ensuite elle donne attache en arrière au muscle abducteur du doigt du milieu, et en devant à l'adducteur du doigt indicateur. Sur sa partie inférieure se trouve un enfon-

cement et un tubercule qui donnent attache au ligament latéral interne.

Dans le troisième, cette partie interne présente, en haut, deux facettes articulaires séparées par une rainure qui donne attache à un ligament inter-osseux. Ces deux facettes sont lisses, incrustées de cartilage pour s'articuler avec deux facettes correspondantes que nous avons vues sur le côté externe de la base du quatrième os du métacarpe. Au-dessous de ces deux facettes sont des inégalités pour l'insertion des ligamens inter-osseux, et en devant pour l'attache d'une petite portion de l'abducteur du doigt annulaire. Ensuite la partie interne du troisième os du métacarpe donne attache à l'adducteur du doigt du milieu. Inférieurement elle présente un enfoncement et un tubercule qui donnent attache au ligament latéral interne.

Dans le quatrième, cette partie interne présente en haut une surface légèrement concave, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de l'extrémité supérieure du même os, et qui sert à son articulation avec une facette correspondante que nous avons vue sur le côté externe de la base du cinquième. Au-dessous de cette facette sont des inégalités pour l'attache des ligamens inter-osseux. Ensuite la partie interne du quatrième os du métacarpe donne attache au muscle adducteur du doigt annulaire. Inférieurement elle offre

un enfoncement et un tubercule qui donnent attache au ligament latéral interne.

Dans le cinquième, cette partie interne présente supérieurement un tubercule pour l'insertion des fibres ligamenteuses qui unissent cet os aux os voisins. Plus bas elle est placée sous la peau; tout-à-fait en bas elle offre un tubercule et un enfoncement qui donnent attache au ligament latéral interne.

La partie antérieure du premier os du métacarpe est un peu tournée en dedans. Elle offre supérieurement un tubercule pour l'insertion des fibres ligamenteuses qui unissent cet os avec le trapèze. Plus bas on trouve deux petites faces séparées par un angle, et ces parties donnent attache au court fléchisseur du pouce.

Dans le second os du métacarpe, cette partie antérieure présente supérieurement des inégalités pour l'insertion des ligamens qui unissent cet os avec les trois premiers os de la seconde rangée du carpe, et avec le troisième os du métacarpe. Un peu plus bas est un tubercule qui donne attache au tendon du muscle radial interne, de même qu'à une portion du court fléchisseur du pouce. Le reste de cette partie antérieure offre un bord concave qui sépare les muscles inter-osseux. Inférieurement elle donne attache au ligament transverse du métacarpe.

Dans le troisième, cette partie antérieure présente supérieurement des inégalités pour

l'insertion des fibres ligamenteuses qui unissent cet os aux os voisins, tant ceux du métacarpe que ceux du carpe, et pour l'insertion d'une portion du court fléchisseur du pouce. Plus bas se trouve un bord concave, auquel s'implante le muscle adducteur du pouce. Tout-à-fait en bas s'attache le ligament transverse du métacarpe.

Dans le quatrième, cette partie antérieure présente également des inégalités pour l'insertion des fibres ligamenteuses qui unissent cet os avec l'os le grand, l'os unciforme et les deux os du métacarpe voisins. Dans son milieu, cette partie antérieure n'offre rien de particulier; mais en bas, elle donne attache au ligament transverse du métacarpe.

Dans le cinquième, enfin, cette partie antérieure, après l'insertion des ligamens qui unissent cet os aux os voisins, présente une ligne qui descend obliquement en dehors, et donne attache, de même que la portion de la face qui l'avoisine, au muscle abducteur du cinquième os du métacarpe. Inférieurement elle donne aussi attache au ligament transverse du métacarpe.

La partie postérieure du premier os du métacarpe est un peu tournée en dehors. Elle donne attache en haut aux fibres ligamenteuses qui unissent cet os avec le trapèze. Le reste de cette face est couvert par les tendons extenseurs du pouce.

Dans les quatre os suivans, cette partie postérieure présente en haut des inégalités

pour l'insertion des fibres ligamenteuses qui unissent ces os entr'eux et avec ceux de la seconde rangée du carpe. Dans le même endroit, le second donne encore attache au long radial externe, le troisième au court radial externe, et le cinquième au cubital externe. Un peu plus bas on trouve sur chacun d'eux une crête qui donne attache à l'aponévrose des inter-osseux dorsaux. Enfin, le reste de cette partie postérieure s'élargit, et se trouve recouvert par les tendons extenseurs des doigts.

L'extrémité supérieure, ou la base du premier os du métacarpe, offre une facette concave d'avant en arrière, convexe transversalement, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial pour s'articuler avec une facette correspondante que nous avons vue sur la partie inférieure de l'os trapèze.

Dans le second os du métacarpe, cette extrémité supérieure présente en dehors une facette convexe d'avant en arrière, concave transversalement, angulaire dans son fond, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la petite facette que nous avons vue sur le côté externe de la base du même os. Cette facette s'articule avec celle de la partie inférieure de l'os trapézoïde. Au côté interne de cette facette, on en voit une autre bien plus petite, alongée d'avant en arrière, convexe, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec le précédent et avec celui que nous

nous avons vu sur le côté interne de la base que je décris. Cette dernière s'articule avec l'externe des trois facettes qui sont sur la partie inférieure de l'os le grand.

L'extrémité supérieure du troisième os du métacarpe offre une facette légèrement concave en arrière et convexe en devant, triangulaire, présentant la base du triangle en arrière, lisse, incrustée de cartilage pour s'articuler avec la plus grande des trois facettes qui sont sur la partie inférieure de l'os le grand.

Dans le quatrième, cette extrémité offre en dehors et en arrière une très-petite facette, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la facette postérieure qui est sur le côté externe de la même extrémité, et qui sert à son articulation avec la plus petite des trois facettes qui sont sur la partie inférieure de l'os le grand. Plus en dehors on voit une autre facette beaucoup plus grande que la précédente, et dont le cartilage ne se continue point avec le sien, mais bien avec celui du côté interne de la base que je décris. Cette dernière facette s'articule avec la facette externe de la partie inférieure de l'os crochu.

L'extrémité supérieure du cinquième os du métacarpe présente une facette convexe d'avant en arrière, légèrement concave transversalement, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui du côté externe de cette extrémité, et qui sert à son

articulation avec la facette interne de la partie inférieure de l'os crochu.

Dans tous les os du métacarpe on trouve autour de l'extrémité que je viens de décrire, des inégalités, dans quelques-uns même une rainure, pour l'attache de la capsule de l'articulation.

L'extrémité inférieure de ces os offre une éminence que l'on appelle leur tête. Dans tous, elle est convexe, arrondie sur son sommet, quadrilataire dans sa circonférence. Dans le premier, elle a autant d'étendue transversalement que d'avant en arrière; mais dans les quatre suivans, elle a beaucoup plus d'étendue dans ce dernier sens. Elle est lisse, cartilagineuse, et s'articule avec la base des premières phalanges des doigts. Le cartilage dont elle est incrustée, s'étend davantage en avant qu'en arrière; c'est une des raisons pour lesquelles les doigts ne peuvent point se renverser, tandis que leur flexion peut être portée à un degré considérable. Dans le second, ce cartilage anticipe peu sur la partie antérieure de la tête; mais dans les autres, cette anticipation est d'autant plus marquée, qu'on les examine plus près du bord cubital de la main : aussi la flexion du petit doigt sur l'os du métacarpe qui le soutient, est-elle très-grande, tandis que, dans les trois doigts précédens, elle diminue par gradation.

Au-dessus de la tête des os du métacarpe est un rétrécissement qu'on peut appeler

leur col. C'est une rainure dans laquelle s'implante le bord supérieur de la capsule de l'articulation.

Les os du métacarpe sont plus épais dans leurs extrémités que dans leur partie moyenne. Ils sont composés de substance compacte, de substance spongieuse, et de substance réticulaire, disposées comme dans tous les os longs.

Leur développement se fait primitivement par un seul point d'ossification ; mais vers l'époque de la naissance, il en paraît deux nouveaux, dont un pour chaque extrémité. Des deux épiphyses qui en résultent, et qui se soudent avec le corps vers la quinzième année, la supérieure se soude un peu plutôt que l'inférieure.

Le premier os du métacarpe s'articule supérieurement avec le trapèze, inférieurement avec la première phalange du pouce. Le second s'articule en haut avec le trapèze, le trapézoïde, l'os le grand et avec la base du troisième os du métacarpe ; inférieurement il s'articule avec la première phalange du doigt indicateur. Le troisième s'articule en haut avec l'os le grand, avec le second et le quatrième os du métacarpe, en bas il s'articule avec la première phalange du doigt du milieu. Le quatrième s'articule en haut avec l'os le grand, l'os crochu, le troisième et le cinquième os du métacarpe ; en bas il s'articule avec la première phalange du doigt annulaire. Le cinquième enfin s'arti-

cule en haut avec l'os crochu et avec le quatrième, en bas il s'articule avec la première phalange du doigt auriculaire. L'articulation des os du métacarpe avec les doigts est une énarthrose, mais leur articulation entr'eux et avec les os du carpe est une arthrodie.

Les usages des os du métacarpe sont de former une partie de la main, de soutenir les doigts, de donner attache à plusieurs parties molles, et de concourir, par les petits mouvemens dont ils sont susceptibles, à donner à la main les différentes formes qui lui sont nécessaires.

DES DOIGTS.

LES doigts sont des appendices osseuses qui constituent la troisième partie de la main. Ils sont au nombre de cinq, distingués par leur nom numérique, en comptant de dehors en dedans. Le premier a été encore nommé le pouce, parce que, dans certains mouvemens, il résiste seul à l'effort des quatre autres. Le second a été appelé le doigt indicateur, parce qu'on s'en sert pour montrer les objets. Le troisième a été appelé le doigt du milieu, à cause de sa situation. Le quatrième, le doigt annulaire, parce que c'est celui auquel les femmes placent l'anneau nuptial. Le cinquième enfin a reçu le nom de petit doigt, parce qu'il est le plus petit

de tous; et le nom de doigt auriculaire, parce qu'on s'en sert communément pour se gratter dans l'oreille.

Les doigts terminent les extrémités supérieures. Ils sont situés au-dessous des os du métacarpe avec lesquels ils forment des angles obtus et rentrans en devant. Il faut cependant observer que ces angles n'existent que quand les doigts sont un peu fléchis, et qu'ils s'effacent quand les doigts sont dans leur plus grande extension. Quelquefois même, dans cette dernière position, les doigts se portent en arrière, au point de former avec les os du métacarpe des angles saillans en devant et rentrant en arrière, ce qui dépend de la laxité des ligamens, de la disposition des facettes articulaires et de l'habitude que l'on a prise de renverser ainsi les doigts. Dans l'état d'abduction, les doigts forment avec les os du métacarpe des angles obtus et saillans en dedans, des angles obtus et rentrans en dehors; le contraire a lieu dans l'état d'adduction.

Le doigt du milieu est le plus long de tous; viennent ensuite l'indicateur, l'annulaire, l'auriculaire et le pouce. Ce dernier est le plus gros; viennent ensuite l'indicateur, le doigt du milieu, l'annulaire et l'auriculaire. Les doigts de la main droite sont plus gros que ceux de la main gauche; le contraire a lieu chez les sujets qui se servent habituellement de cette dernière main.

Les doigts sont irréguliers, alongés de

haut en bas, gros à leur extrémité supérieure, allant ensuite en diminuant jusqu'à leur extrémité inférieure, excepté cependant cette même extrémité et les endroits des articulations où ils sont un peu plus gros qu'immédiatement au-dessus. Ils sont un peu recourbés en devant, demi-cylindriques dans leur circonférence, ayant une face convexe et l'autre un peu concave.

On leur considère une face postérieure, ou dorsale qui est convexe dans tous, tournée en dehors dans le premier, directement en arrière dans les trois suivans, et un peu en dedans dans le cinquième; une face antérieure ou palmaire, concave dans tous, tournée en dedans dans le premier, directement en devant dans les trois suivans, et un peu en dehors dans le cinquième; un bord externe qui est tourné en devant dans le premier, directement en dehors dans les trois suivans, et un peu en arrière dans le cinquième; un bord interne dont la direction est suffisamment indiquée par ce que je viens de dire; une extrémité supérieure, qui s'articule avec les os du métacarpe, et se trouve placée très-haut dans le premier doigt, beaucoup plus bas dans le second, plus bas encore dans le troisième, un peu plus haut dans le quatrième que dans le second, un peu plus haut encore dans le cinquième; et une extrémité inférieure qui est libre, et se trouve placée très-haut dans le premier doigt, beaucoup plus bas dans le second, plus bas encore

dans le troisième, un peu plus haut dans le quatrième que dans le troisième, mais plus bas que dans le second ; plus haut dans le cinquième que dans les trois précédens, mais plus bas que dans le premier.

Chaque doigt est composé de trois os auxquels on a donné le nom de phalanges ; il faut cependant en excepter le pouce, qui n'en a que deux. Ces phalanges sont distinguées par leur nom numérique, en comptant de haut en bas en premières, en secondes et en troisièmes, et dans le pouce en première et en dernière. On les distingue encore à raison de leur position en supérieures, en moyennes et en inférieures, et dans le pouce en supérieure et en inférieure ; ou bien, à raison de leur grandeur, en grandes, en moyennes et en petites, et dans le pouce en grande et en petite.

DES PREMIÈRES PHALANGES DES DOIGTS.

Les premières phalanges existent dans tous les doigts. Elles sont situées au-dessous des os du métacarpe, au-dessus des secondes dans les quatre derniers doigts, et au-dessus de la dernière dans le pouce. Elles forment avec les phalanges placées au-dessous d'elles, des angles saillans et très-obtus en arrière, des angles rentrans et très-obtus en devant, ce qui est une suite de la courbure des doigts en devant.

Les premières phalanges sont plus grandes que les secondes, et celles-ci plus grandes que les troisièmes ; mais parmi les premières phalanges, celle du doigt du milieu est la plus longue ; après celle-là viennent celle du doigt indicateur, celle du doigt annulaire, celle du pouce et celle du doigt auriculaire. La plus grosse est celle du pouce; elles diminuent ensuite jusqu'à celle du doigt auriculaire inclusivement.

Elles sont irrégulières, alongées de haut en bas, grosses à leur extrémité supérieure, plus minces dans leur partie moyenne où elles sont demi-cylindriques, elles reprennent un peu de volume dans leur extrémité inférieure.

On les divise de même que les secondes et les troisièmes en face postérieure, en face antérieure, en bord externe, en bord interne, en extrémité supérieure et en extrémité inférieure.

Leur face postérieure ou *dorsale* est un peu tournée en dehors dans le pouce et en dedans dans le doigt auriculaire. Large supérieurement, elle s'étrécit dans le milieu et s'élargit un peu dans sa partie inférieure. Elle est convexe transversalement, recouverte par les tendons extenseurs des doigts. Dans le pouce, elle donne attache par sa partie supérieure au muscle petit extenseur de ce doigt.

Leur face antérieure ou *palmaire* est un

peu tournée en dedans dans le pouce, et en dehors dans le petit doigt. Elle est également plus large à ses deux extrémités que dans son milieu; elle présente, dans toute sa longueur, une coulisse qui loge les tendons des muscles fléchisseurs sublimes et profonds des doigts. Cette coulisse est bornée latéralement par deux lignes inégales auxquelles s'attachent les gaines de ces tendons.

Leur bord externe ou *radial* est un peu tourné en devant dans le pouce et en arrière dans le petit doigt. Il commence en haut par un tubercule qui donne attache au ligament latéral externe de l'articulation des doigts avec les os du métacarpe. Dans le pouce, ce tubercule donne encore attache au court abducteur de ce doigt, de même qu'à une portion de son court fléchisseur, et dans les quatre derniers doigts, à quelques fibres de leur tendon abducteur. Ensuite le bord externe que je décris, est cotoyé par les vaisseaux et les nerfs collatéraux externes. Dans les quatre derniers doigts, il se trouve encore recouvert par les expansions tendineuses des muscles abducteurs et des lombricaux. Inférieurement, il se termine par un enfoncement inégal, qui donne attache au ligament latéral externe de l'articulation des premières phalanges avec celles qui sont placées au-dessous.

Leur bord interne ou *cubital* est un peu tourné en arrière dans le pouce, et en devant dans le petit doigt; il commence en haut par

un tubercule qui donne attache au ligament latéral interne de l'articulation des doigts avec les os du métacarpe. Dans le pouce, ce tubercule donne encore attache au muscle adducteur de ce doigt, de même qu'à une portion de son court fléchisseur, et dans les autres doigts, à quelques fibres de leur tendon adducteur. Ensuite le bord interne que je décris, est cotoyé par les vaisseaux et les nerfs collatéraux internes. Dans les quatre derniers doigts, il se trouve encore recouvert par une expansion tendineuse des muscles adducteurs. Inférieurement, il se termine par un enfoncement inégal qui donne attache au ligament latéral interne de l'articulation des premières phalanges avec celles qui suivent.

Leur extrémité supérieure ou *leur base*, est placée au-dessous de la tête des os du métacarpe. Elle est un peu plus grosse que l'extrémité inférieure, mais elle est moins grosse que la tête des os du métacarpe, qui la déborde beaucoup en arrière et en devant. Elle offre une facette lisse, concave dans toute son étendue, presque circulaire dans sa circonférence, cependant un peu alongée transversalement, incrustée d'un cartilage diarthrodial pour s'articuler avec la tête des os du métacarpe. Tout autour de cette facette se trouve un léger sillon, dans lequel s'attache le ligament capsulaire.

Leur extrémité inférieure ou *leur sommet* répond à la dernière phalange dans le pouce; mais dans les quatre doigts suivans, elle ré-

pond à la seconde; elle est un peu moins grosse que l'extrémité supérieure de ces phalanges suivantes. Elle offre une facette articulaire, convexe d'arrière en avant. Cette facette est composée, dans le milieu, d'une coulisse qui reçoit la saillie de l'extrémité supérieure des phalanges suivantes, et latéralement de deux petits condyles reçus dans deux cavités qui appartiennent à ces mêmes phalanges. Les parties que je viens de décrire sont beaucoup plus prolongées en avant qu'en arrière, ce qui facilite la grande flexion des premières phalanges sur les secondes; elles sont lisses, incrustées d'un cartilage diarthrodial, et leur circonférence donne attache à la capsule de l'articulation.

J'exposerai en même temps la structure, le développement, les connexions et les usages de toutes les phalanges.

DES SECONDES PHALANGES.

Les secondes phalanges n'existent que dans les quatre derniers doigts; elles sont situées au-dessous des premières et au-dessus des secondes, avec lesquelles elles forment des angles un peu saillans en arrière, et un peu rentrant en devant.

La plus longue de ces phalanges est celle du doigt du milieu; viennent ensuite celles des doigts indicateur, annulaire et auriculaire. La plus grosse est celle du doigt indica-

teur, puis celles des doigts du milieu, annulaire et auriculaire.

Elles ont la même forme que les premières phalanges, excepté leur extrémité supérieure qui offre des différences que j'indiquerai bientôt.

Leur face postérieure ou *dorsale*, qui a la même direction que celle des premières phalanges, est large supérieurement, s'étrécit dans le milieu, et se rélargit un peu inférieurement. Elle est convexe transversalement; elle offre en haut et dans son milieu, un tubercule pour l'attache des fibres moyennes des tendons extenseurs des doigts. Au-dessous de ce tubercule et toujours dans le milieu, cette face n'est recouverte que par la peau, tandis que, sur les côtés, elle est recouverte par les fibres latérales de ces mêmes tendons; dans tout le reste de son étendue, la face postérieure des secondes phalanges est recouverte par ces mêmes fibres latérales, qui, séparées en haut, se réunissent depuis le milieu de la phalange.

Leur face antérieure ou *palmaire* est plus large vers les deux extrémités que dans le milieu, concave en tout sens; elle offre en haut des inégalités pour l'attache des tendons du muscle fléchisseur sublime des doigts; dans tout le reste de son étendue, une gouttière qui loge les tendons du muscle fléchisseur profond; sur les côtés de cette gouttière, deux lignes inégales qui donnent attache à la gaine de ces tendons.

Le côté externe ou *radial* commence en

haut par un tubercule auquel s'attache le ligament latéral externe de l'articulation des premières phalanges avec les secondes. Dans toute son étendue, ce bord est cotoyé par les vaisseaux et les nerfs collatéraux externes; inférieurement il se termine par un petit enfoncement dans lequel s'implante le ligament latéral externe de l'articulation des secondes phalanges avec les troisièmes.

Leur côté interne ou *cubital* commence en haut par un tubercule auquel s'attache un ligament latéral interne; il se termine en bas par un enfoncement qui donne insertion à un autre ligament latéral interne; dans toute son étendue ce bord est cotoyé par les vaisseaux et les nerfs collatéraux internes.

Leur extrémité supérieure ou *leur base*, déborde un peu l'extrémité inférieure des premières phalanges, au-dessous desquelles elle est placée; elle offre une facette articulaire, alongée transversalement, demi-circulaire dans sa circonférence, ayant son bord convexe tourné en arrière. Cette facette est composée, dans le milieu, d'une saillie reçue dans la coulisse de l'extrémité inférieure des premières phalanges, et latéralement de deux légères cavités destinées à recevoir les petits condyles qui appartiennent aux mêmes phalanges. Ces parties sont lisses, incrustées d'un cartilage diarthrodial dont la circonférence donne attache au ligament capsulaire. On voit, par ce que je viens de dire, qu'il existe une différence bien remarquable entre

la base des secondes phalanges des doigts et celle des premières.

Leur extrémité inférieure, qu'on nomme encore leur sommet, est située au dessus de l'extrémité supérieure des troisièmes phalanges qui la déborde un peu en tout sens; elle offre, comme l'extrémité inférieure des premières, une facette articulaire, convexe d'avant en arrière, composée, dans le milieu, d'une coulisse qui reçoit la saillie de l'extrémité supérieure des troisièmes phalanges, et latéralement, de deux petits condyles reçus dans deux cavités qui appartiennent à ces mêmes phalanges. Ces parties sont plus prolongées en avant qu'en arrière, lisses, incrustées d'un cartilage diarthrodial dont la circonférence donne attache au ligament capsulaire.

DES DERNIÈRES PHALANGES.

Les dernières phalanges existent dans tous les doigts; elles sont situées au-dessous des secondes dans les quatre derniers, et au-dessous de la première dans le pouce.

Celle du pouce est la plus volumineuse en tout sens; viennent ensuite, pour la grosseur, celle du doigt indicateur, celle du doigt du milieu, celles du doigt annulaire et du doigt auriculaire; mais la troisième phalange du doigt du milieu surpasse un peu en longueur, celle du doigt indicateur.

Les troisièmes phalanges sont irrégulières, alongées de haut en bas, très-grosses à leur

extrémité supérieure, minces et demi-cylindriques dans leur partie moyenne, redevenant un peu plus grosses à leur extrémité inférieure, où elles sont aplaties d'arrière en avant et présentent un bord demi-circulaire.

Leur face postérieure ou *dorsale* a la même direction que nous avons observée dans la face postérieure des premières phalanges ; large en haut, elle s'étrécit beaucoup dans le milieu, et se rélargit inférieurement ; elle est un peu concave de haut en bas, convexe transversalement ; sa partie supérieure présente des inégalités pour l'attache de l'extrémité des tendons extenseurs des doigts ; dans le reste de son étendue cette face n'est recouverte que par la peau et par les ongles.

Leur face antérieure ou *palmaire* est plus large vers les deux extrémités que dans le milieu ; légèrement concave de haut en bas, et convexe transversalement ; elle offre des inégalités pour l'attache des tendons du muscle fléchisseur profond des doigts. Dans tout le reste de son étendue, cette face est couverte par la substance pulpeuse des doigts, qui s'attache principalement à cette petite surface raboteuse qu'on voit en bas.

Leur bord externe ou *radial* commence par un tubercule auquel s'implante le ligament latéral externe de l'articulation de ces phalanges avec celles qui précèdent. Au-dessous de ce tubercule est une échancrure terminée inférieurement par une autre saillie.

Toutes ces parties répondent aux vaisseaux et aux nerfs collatéraux externes et à la substance pulpeuse des doigts.

Leur bord interne ou *cubital* commence également par un tubercule auquel s'implante le ligament latéral interne ; ensuite une échancrure terminée par une saillie, et toutes ces parties répondent aux vaisseaux et aux nerfs collatéraux externes et à la substance pulpeuse.

Leur extrémité supérieure ou *leur base* est située au-dessous de l'extrémité inférieure des secondes phalanges dans les quatre derniers doigts, et au-dessous de l'extrémité inférieure de la première dans le pouce. Elle offre, comme l'extrémité supérieure des secondes phalanges, une facette articulaire, alongée transversalement, demi-circulaire dans sa circonférence, ayant son bord convexe tourné en arrière. Cette facette est composée dans le milieu d'une saillie reçue dans la coulisse de l'extrémité inférieure des secondes phalanges, et latéralement de deux légères cavités destinées à recevoir les petits condyles qui appartiennent aux mêmes phalanges. Toutes ces parties sont lisses, incrustées d'un cartilage diarthrodial ; leur circonférence donne attache à la capsule de l'articulation.

Leur extrémité inférieure ou *leur sommet*, présente un bourlet aplati d'arrière en avant, dont la partie postérieure plus lisse est recouverte par les ongles, et la partie antérieure

antérieure plus inégale donne attache à la substance pulpeuse des doigts.

Toutes les phalanges sont épaisses dans leur extrémité supérieure, moins épaisses dans leur extrémité inférieure, moins épaisses encore dans leur milieu. Elles sont formées de substance compacte, de substance spongieuse, et les premières d'une petite quantité de substance réticulaire.

Elles se développent chacune par un point d'ossification, auquel, vers le terme de la naissance, il s'en réunit un nouveau pour l'extrémité supérieure, et un autre pour l'extrémité inférieure; mais dans les dernières phalanges, il ne se développe que le nouveau point destiné à former l'extrémité supérieure.

Les premières phalanges des doigts s'articulent par énarthrose avec les os du métacarpe; elles s'articulent avec les secondes, et celles-ci avec les troisièmes par ginglyme angulaire.

Les phalanges forment la partie inférieure de la main. Comme elles sont mobiles les unes sur les autres, elles donnent aux doigts la facilité de se mouler à la forme des corps, et par conséquent de les saisir avec plus de force.

DES EXTRÉMITÉS INFÉRIEURES.

LES extrémités inférieures sont au nombre de deux, distinguées en droite et en gauche. Situées entre le tronc et le sol. Elles sont petites dans le fœtus relativement au reste du corps; elles grandissent ensuite avec l'âge: elles sont plus grandes chez les femmes que chez les hommes; moins grandes (je parle toujours de leur grandeur considérée relativement à celle de tout le corps) chez les personnes d'une petite taille, que chez celles dont la stature est très-élevée : aussi avons-nous déjà fait observer que ces dernières doivent la hauteur de leur taille à l'alongement de leurs extrémités inférieures, plutôt qu'à celui de leur tronc. On les divise en cuisse, en genou, en jambe et en pied.

DE LA CUISSE ET DE L'OS FÉMUR QUI LA FORME.

LE fémur, ainsi nommé parce qu'il porte le poids du corps, est le seul os qui entre dans la composition de la cuisse. C'est un os pair. Situé à peu près dans l'axe de la cuisse, au-dessous, un peu au côté externe et en avant

des os des hanches, au-dessus du tibia, avec lequel ils forment, dans l'âge adulte, un angle saillant et obtus en devant, un angle rentrant et obtus en arrière, un angle saillant et obtus en dedans, un angle rentrant et obtus en dehors. Chez les enfans, les angles antérieur et postérieur sont très-marqués, l'angle externe est saillant, et l'angle interne rentrant; mais peu à peu les angles antérieur et postérieur deviennent moins saillans, et les angles latéraux prennent la disposition que nous avons indiquée dans l'âge adulte. Chez les vieillards, les angles antérieur et postérieur redeviennent plus marqués; mais les angles latéraux restent à peu près les mêmes. Chez les femmes, l'angle latéral externe est ordinairement rentrant, et l'interne saillant. Du reste, tous ces angles varient encore, suivant l'attitude que l'on a donnée pendant long-temps, et sur-tout dans sa jeunesse, aux extrémités inférieures. On remarque, par exemple, que les cordonniers, qui sont obligés, en travaillant, de tenir toujours les genoux plus rapprochés que les pieds, ont l'angle latéral interne très-saillant; que les tailleurs, au contraire, qui sont obligés de prendre une attitude opposée, ont, de même que les personnes qui montent souvent à cheval, ces angles internes entièrement effacés, et qu'ordinairement même, chez eux, les extrémités sont un peu cambrées en dedans. Le fémur est situé derrière la rotule, dans l'extension de la jambe sur la cuisse, et au-dessus de la rotule dans la flexion. Les deux fémurs

sont situés l'un à côté de l'autre, sans cependant se toucher. Lorsque, pour les examiner, on se place sur les côtés du tronc, on les trouve rangés sur une même ligne; mais lorsqu'on les examine par devant ou par derrière, on voit qu'ils descendent tous deux obliquement en dedans, et que, par conséquent, ils sont plus écartés en haut qu'en bas. Si, dans le cadavre ou dans l'homme vivant, les cuisses sont plus rapprochées supérieurement qu'inférieurement, cela provient de la grande quantité de parties molles qui recouvrent la partie supérieure des fémurs. Pour mettre en situation l'os que je décris, il faut placer ses deux condyles en bas, et sur un plan horizontal, la coulisse qui les unit en devant, et tourner en dehors le plus épais de ces condyles.

Le fémur est le plus long et le plus gros de tous les os du corps humain.

Il est irrégulier, alongé de haut en bas, gros et arrondi dans son extrémité supérieure qui est recourbée en dedans, plus mince, presque cylindrique, affectant cependant la forme triangulaire dans sa partie moyenne qui est cambrée en arrière, très-gros et quadrilataire dans son extrémité inférieure qui est encore plus recourbée en arrière que sa partie moyenne.

On le divise en face antérieure, en face externe, en face interne, en deux bords latéraux, en bord postérieur, en extrémité supérieure et en extrémité inférieure.

Sa face antérieure est large supérieure-

ment, plane, légèrement contournée en dehors; elle s'étrécit dans le milieu, s'arrondit et se tourne directement en devant; elle se rélargit en bas, devient un peu concave, et se contourne un peu en dedans; elle offre en haut une ligne qui descend obliquement en dedans, forme les limites du col du fémur, et donne attache supérieurement au ligament capsulaire, et inférieurement au muscle crural qui est une portion du fémoral.

Ensuite cette face est recouverte par le même muscle crural qui lui adhère dans ses quatre cinquièmes supérieurs, et qui, dans son cinquième inférieur, en est séparée par beaucoup du tissu cellulaire.

Sa face externe est large et tournée en arrière supérieurement; elle devient plus étroite dans le milieu où elle reste inclinée en arrière; elle prend beaucoup de largeur, et se contourne un peu en devant inférieurement. Elle commence en haut par une tubérosité considérable nommée le grand trochanter, qui est aplati transversalement, quadrilataire dans sa circonférence. Sa face externe, convexe, est tapissée, dans l'état frais, d'un périoste endurci sur lequel glisse le tendon du grand fessier. Sa face interne se continue avec le reste de l'os; cependant, en haut et en arrière, elle s'en trouve séparée par un enfoncement qu'on nomme la cavité du grand trochanter, et qui donne attache, en procédant de haut en bas, au muscle pyramidal, à l'obturateur interne, aux deux jumeaux qui se confondent

avec lui, et au muscle obturateur externe. Son bord antérieur, très-large, donne attache au tendon du muscle petit fessier; son bord postérieur, au muscle carré de la cuisse; son bord supérieur, au moyen fessier; son bord inférieur se continue avec le reste de l'os, et présente une ligne oblique qui donne attache au vaste externe, autre portion du muscle fémoral.

Le reste de cette face est recouvert par le muscle vaste externe qui lui adhère dans ses quatre cinquièmes supérieurs, et qui, dans son cinquième inférieur, en est séparé par du tissu cellulaire et par les vaisseaux articulaires supérieurs externes.

Tout-à-fait en bas et en arrière, on trouve la tubérosité externe du fémur qui donne attache au ligament latéral externe de l'articulation de la cuisse avec la jambe. Derrière cette tubérosité, et un peu au-dessous d'elle, est un petit enfoncement dans lequel s'implante le muscle poplité.

La face interne du fémur est tournée directement en dedans supérieurement; elle s'incline en arrière dans sa partie moyenne, et un peu en devant dans sa partie inférieure, qui s'élargit beaucoup. Elle présente en haut et en arrière le petit trochanter, dont le sommet, qui se dirige en dedans et un peu en devant, donne attache au tendon commun aux muscles iliaque et psoas.

Le reste de cette face se trouve recouvert par le muscle vaste interne, troisième portion

du fémoral, qui lui adhère dans ses quatre cinquièmes supérieurs, et qui, dans son cinquième inférieur, en est séparé par du tissu cellulaire et par les vaisseaux articulaires supérieurs internes.

Tout-à-fait en bas on trouve la tubérosité interne du fémur qui donne attache au ligament latéral interne de l'articulation de la cuisse avec la jambe. Derrière cette tubérosité, sont des inégalités pour l'attache du troisième adducteur. Lorsque la cuisse est dans sa position naturelle, la tubérosité interne est un peu plus élevée que l'externe.

D'après la disposition des faces du fémur et l'existence des saillies que nous avons observées dans différens endroits, on conçoit que dans les fractures de cet os, lorsqu'on veut le fixer avec des corps droits, tels que les fanons, on n'y parvient qu'imparfaitement, parce que ces corps ne portent que sur les endroits les plus saillans de l'os, et sur ceux qui sont couverts d'une plus grande quantité de muscles. De-là on infère la nécessité des pièces de remplissage, dont on garnit les endroits les plus déprimés de la cuisse, afin d'égaliser la compression des fanons ou des attelles. Les meilleures sont celles que recommande M. Desault; je veux dire les paillassons étroits, aux trois quarts pleins de paille d'avoine. Ces paillassons se moulent bien sur les membres; on peut facilement, en remuant la paille qu'ils contiennent, les garnir dans les endroits qui forment des

vuides, et les dégarnir dans les endroits saillans.

Les deux bords latéraux du fémur peuvent à peine se distinguer des faces; ils sont recouverts par le muscle fémoral, et n'offrent rien d'intéressant à observer.

Son bord postérieur est très-saillant. Son tiers moyen a reçu le nom de ligne âpre du fémur, laquelle est d'autant plus marquée, que les sujets sont plus avancés en âge. On la divise en lèvre interne, en lèvre externe et en interstice. La lèvre externe donne attache au muscle vaste externe; la lèvre interne au vaste interne; et l'interstice au premier, au second et au troisième adducteur de la cuisse, à la courte portion du biceps fémoral et à l'aponévrose du fascia-lata. C'est vers le milieu de la ligne âpre du fémur que l'on rencontre le trou nourricier de cet os, qui monte obliquement en devant, en s'enfonçant dans son épaisseur.

L'extrémité supérieure de cette ligne se bifurque en deux branches, dont l'externe, qui se porte au-dessous du grand trochanter, donne attache au troisième adducteur de la cuisse, au grand fessier, et tout-à-fait en dehors au vaste externe; tandis que la branche interne, qui monte au-dessous du petit trochanter, donne attache au muscle pectiné et au vaste interne.

L'extrémité inférieure de la ligne âpre se bifurque également en deux branches, dont l'externe, qui donne attache au vaste externe, descend derrière le condyle du même côté,

où elle se termine par une empreinte musculeuse, à laquelle s'implantent le jumeau externe et le jambier grêle. La branche interne descend obliquement jusque derrière le condyle du même côté, donnant attache au vaste interne et au troisième adducteur. Elle offre quelquefois, dans son milieu, une coulisse, sur laquelle passent le nerf et les vaisseaux fémoraux, qui perdent là leur nom, pour prendre celui de vaisseaux et de nerf poplités. Cette branche se termine en bas par une empreinte musculeuse, à laquelle s'implante le jumeau interne.

Entre les deux branches de la bifurcation inférieure de la ligne âpre du fémur, on voit une surface triangulaire occupée, dans l'état frais, par une grande quantité de tissu cellulaire, par les vaisseaux et les nerfs poplités.

L'extrémité supérieure du fémur présente le col de cet os, qui a un pouce environ de longueur supérieurement et un peu plus inférieurement. Cette éminence n'est point en ligne droite avec le corps du fémur; elle monte en dedans et un peu en arrière, formant par conséquent, avec le corps du fémur, un angle saillant et obtus en dehors, et un angle rentrant en dedans. Ces angles sont d'autant plus marqués, que le sujet est plus avancé en âge. Le col du fémur est un peu aplati en avant, en arrière et en haut, plus mince dans son milieu que vers ses deux extrémités. Sa partie inférieure est soudée avec le corps

de l'os, et donne attache, par son contour, à la capsule articulaire : d'où l'on peut conclure que le col est presqu'entièrement renfermé dans cette capsule. Son extrémité supérieure est surmontée d'une autre éminence appelée la tête du fémur. Elle est plus grosse que le col qu'elle déborde en tout sens. Elle est convexe, arrondie, et ressemble à peu près aux deux tiers d'une sphère. La circonférence de sa section, au lieu d'être circulaire, paraît festonnée, présentant en haut et en bas deux enfoncemens qui sont séparés par deux saillies. Cette tête est lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, inclinée en haut, en dedans et en arrière ; elle s'articule avec la cavité cotyloïde de l'os des hanches. Sur son milieu se remarque un enfoncement inégal, dans lequel s'implante le ligament appelé rond de fémur.

L'extrémité inférieure de cet os est plus grosse que la supérieure. Elle est convexe d'avant en arrière, concave transversalement, quadrilataire dans sa circonférence, plus large en arrière qu'en avant. Elle offre deux condyles, dont l'interne est plus reculé que l'externe ; il est aussi plus long et plus mince que lui. Lorsque le fémur est placé verticalement sur un plan horizontal, le condyle interne touche à ce plan, et l'externe reste à quelques lignes au-dessus : mais si l'on place l'os dans sa situation naturelle, on voit les deux condyles toucher au plan horizontal. Ces deux condyles sont plus écartés en arrière

et plus rapprochés en devant, où ils se réunissent même pour former une espèce de poulie. Ils sont convexes en tout sens, mais non pas également dans tous leurs points : leur partie antérieure est très-convexe, leur partie moyenne l'est très-peu et présente une espèce d'aplatissement ; leur partie postérieure est encore plus convexe que leur partie antérieure. Ils sont lisses, incrustés d'un cartilage diarthrodial qui se continue sur la poulie, en s'articulant avec les faces articulaires de l'extrémité supérieure du tibia et avec les facettes articulaires de la rotule. Ils ne touchent presque pas au tibia, à cause des cartilages semi-lunaires interposés entre ces deux os. Le rapport des différens points de ces condyles n'est pas le même dans tous les mouvemens : dans l'extension de la jambe sur la cuisse, leur partie antérieure répond aux facettes articulaires de la rotule ; leur partie moyenne, ou cette espèce d'aplatissement que nous y avons observé, répond aux faces articulaires du tibia, et leur partie postérieure à la capsule de l'articulation ; mais dans la plus grande flexion de la jambe sur la cuisse, cette partie postérieure répond aux faces articulaires du tibia ; la partie moyenne aux facettes de la rotule ; la partie antérieure à la capsule de l'articulation, et le tendon extenseur de la jambe se trouve logé dans la poulie dont j'ai parlé tout-à-l'heure.

Les deux condyles sont séparés en arrière par une échancrure profonde qui est située

un peu plus en dedans qu'en dehors. Sa partie antérieure donne attache au ligament adipeux de la rotule, son côté externe au ligament croisé antérieur, et son côté interne au ligament croisé postérieur.

La circonférence du cartilage articulaire qui incruste les condyles et la poulie, donne attache à la partie supérieure de la capsule de l'articulation.

Le fémur a beaucoup d'épaisseur dans ses deux extrémités, sur-tout dans l'inférieure; il en a un peu moins dans son corps. Il est formé des trois substances dont j'ai déjà plusieurs fois indiqué la disposition dans les os longs.

Il se développe primitivement par un seul point d'ossification qui en forme le corps. A ce premier point s'en joignent ensuite plusieurs autres; savoir, un pour la tête et le col du fémur, un pour le grand trochanter, un pour le petit, un pour le condyle et la tubérosité externe, un enfin pour le condyle et la tubérosité interne. Vers la dixième année, plutôt ou plus tard chez les différens sujets, les deux nouveaux points inférieurs se soudent ensemble; ceux qui formaient les deux trochanters se soudent aussi ensemble et avec le corps de l'os; et par conséquent, à cette époque, le fémur se trouve composé de trois pièces osseuses. Mais ces pièces continuant à s'accroître aux dépens des lames cartilagineuses qui les unissent, elles finissent par se souder immédiatement ensemble; ce qui

arrive entre la dix-huitième et la vingt-quatrième année.

Le fémur s'articule par son extrémité supérieure avec l'os des hanches, par énarthrose; il s'articule par son extrémité inférieure avec le tibia par ginglyme angulaire, et avec la rotule par arthrodie.

Il supporte le poids du tronc de la tête et des extrémités supérieures, et le transmet sur le tibia. Les cavités cotyloïdes étant placées plus près de la partie antérieur que de la partie postérieure du bassin, qui est un levier de la première espèce, il semble, au premier coup-d'œil, que le point d'appui ou l'articulation des fémurs avec le bassin ne se trouve pas sous le centre de gravité; que par conséquent l'équilibre devrait se perdre, et qu'à chaque instant nous devrions tomber en arrière, où la plus grande partie du poids de notre corps paraît nous entraîner. Mais j'ai déjà dit ailleurs que l'équilibre est établi tant par la situation oblique de la colonne vertébrale sur le bassin, que par le contre-poids résultant d'une portion des parois et des viscères de l'abdomen, qui pèsent uniquement sur la partie antérieure du bassin. J'ai dit que ce contre-poids devient même quelquefois si considérable, par exemple, chez les hydropiques, chez les femmes enceintes et chez les personnes qui ont beaucoup d'embonpoint, que tous ces sujets sont obligés, pour se soutenir, de porter le tronc très-en arrière. J'ajouterai qu'une des portions du corps qui

se contre-balancent dans cet équilibre, augmentant souvent de poids, soit par l'addition d'un fardeau étranger, soit dans quelque attitude particulière, le centre de gravité change nécessairement dans cette circonstance; et que ce changement nous oblige à porter le bassin en avant ou en arrière pour replacer toujours le point d'appui sous le centre de gravité. Les mouvemens dont je parle, ne deviennent bien apparens que quand le poids d'une portion du corps excède de beaucoup celui de la portion qui la contre-balance. Par exemple, les mouvemens du bassin en arrière ou ses mouvemens d'extension, ne s'aperçoivent que quand avec les deux extrémités supérieures portées en avant, nous voulons soutenir un fardeau très-lourd; ses mouvemens en avant ou de flexion ne s'aperçoivent que quand nous voulons soutenir le même fardeau sur notre dos; mais lorsque le changement dans les poids n'est pas considérable, on n'aperçoit point les mouvemens du bassin, parce qu'ils sont très-petits, ou même parce que l'action des muscles suffit pour conserver l'équilibre, sans aucun changement dans le point d'appui.

DU GENOU ET DE LA ROTULE QUI LE FORME.

LA rotule, ainsi nommée, parce qu'on lui a trouvé de la ressemblance avec une petite roue, est un os pair. Situé à la partie antérieure et supérieure de la jambe, antérieure et inférieure de la cuisse, au-dessus du tibia et devant lui, au-dessous du fémur et devant cet os. Mais sa position, par rapport au fémur, varie dans les mouvemens de flexion et d'extension, comme je l'ai déjà dit. Pour mettre la rotule en situation, il faut placer son bord le plus épais en haut, sa face articulaire en arrière, et la plus large des deux facettes qui la composent en dehors.

Cet os est irrégulier, aplati d'avant en arrière, plus épais dans son milieu qu'auprès de ses bords, à peu près triangulaire dans sa circonférence.

On le divise en face antérieure, en face postérieure, en deux bords latéraux, en bord supérieur et en angle inférieur.

Sa face antérieure est tournée en devant dans l'extension de la jambe sur la cuisse, et tournée en bas dans la flexion. Elle est convexe dans toute son étendue, recouverte par la peau, par une expansion de l'aponévrose fascia-lata, et par quelques fibres du tendon extenseur de la jambe, qui vont se con-

tinuer avec le ligament inférieur de la rotule.

Sa face postérieure est tournée en arrière dans l'extension de la jambe, et se trouve placée devant les condyles du fémur et devant la coulisse qui les sépare ; mais dans la flexion de la jambe, elle s'incline en haut et se place sous les condyles. Elle présente, dans ses trois quarts supérieurs une face articulaire, elliptique transversalement, et composée de deux facettes séparées l'une de l'autre par une saillie qui est placée un peu plus en dedans qu'en dehors, et qui répond à la coulisse de la partie inférieure du fémur. Des deux facettes, l'externe est la plus grande ; elle est concave et répond au condyle externe ; l'interne, plus petite et légèrement convexe, répond au condyle interne. Toutes ces parties sont lisses, incrustées d'un même cartilage diarthrodial, et leur circonférence présente des inégalités pour l'attache du ligament capsulaire.

Au-dessous de la saillie dont je viens de parler, la face postérieure de la rotule donne attache au ligament adipeux

Ses bords latéraux plus écartés en haut qu'en bas, donnent attache à quelques fibres du ligament inférieur de la rotule.

Son bord supérieur est tourné en haut dans l'extension de la jambe, et en avant dans la flexion. Il est plus épais dans son milieu que vers ses deux extrémités, et donne attache aux tendons réunis des muscles fémoral et droit antérieur de la cuisse.

Son

Son angle inférieur est tourné en bas dans l'extension de la jambe, et en arrière dans la flexion. Il est mousse, et donne attache à l'extrémité supérieure du ligament inférieur de la rotule.

Cet os est formé d'une grande quantité de substance spongieuse qui n'est couverte que d'une couche très-mince de substance compacte.

Il doit être regardé comme un os sésamoïde, puisqu'il se développe dans un tendon, comme tous les autres os de cette classe. Dans les premiers mois de la grossesse, on n'aperçoit dans l'endroit qui doit être occupé par la rotule, que le tendon commun aux muscles fémoral et droit antérieur de la cuisse, lequel se continue jusqu'à la tubérosité antérieure du tibia. Mais vers le quatrième mois, il se forme, dans l'épaisseur de ce tendon, un tubercule qui prend la forme de la rotule, et qui acquiert d'autant plus de grandeur et de consistance que le fœtus approche plus du terme de la naissance. Ce tubercule ne tarde pas à devenir cartilagineux, et reste dans cet état jusqu'aux environs du neuvième mois. Alors il paraît, dans son milieu, un point osseux qui se développe et s'accroît de la même manière que ceux des autres os courts. La rotule, en se formant ainsi au milieu du tendon que je viens de nommer, doit nécessairement le diviser en deux portions, dont l'inférieure constitue le ligament inférieur de la rotule. Or, comme dans l'enfance

cet os n'a pas beaucoup de volume, on voit encore quelques fibres tendineuses passer sur sa face antérieure et sur ses bords latéraux, pour aller se rendre à la tubérosité du tibia; mais à mesure que l'on avance en âge, la rotule grossit et finit par intercepter toutes ces fibres.

La rotule s'articule avec le fémur par arthrodie.

Ses usages sont d'éloigner l'attache des muscles extenseurs de la jambe du centre du mouvement, et par conséquent d'en augmenter la force.

DE LA JAMBE.

LA jambe est la troisième partie de l'extrémité inférieure. Elle est située au-dessous du genou et de la cuisse, avec laquelle elle forme des angles que j'ai déjà indiqués; elle est située au-dessus du pied, avec lequel elle forme antérieurement et postérieurement un angle rentrant et obtus, en dehors, un angle également obtus et rentrant, et en dedans, un angle obtus et saillant. Le pied déborde beaucoup la jambe en arrière et encore plus en devant.

Sa longueur est un peu moindre que celle de la cuisse.

Elle est irrégulière, alongée de haut en bas, un peu aplatie d'avant en arrière, et de dehors en dedans.

Deux os entrent dans sa composition; savoir, le tibia en devant et en dedans, et le péroné en arrière et en dehors. Ces os se touchent par leurs deux extrémités; mais dans le reste de leur étendue ils sont séparés par l'espace inter-osseux qui est occupé par le ligament du même nom et par un grand nombre de muscles.

Lorsqu'après une fracture, l'espace inter-osseux est effacé ou considérablement diminué, parce qu'on a mal fait la réduction, parce qu'on a employé un appareil peu convenable, ou parce que le malade a fait des mouvemens imprudens, alors les muscles qui remplissent cet espace, sont très-gênés dans leur action.

DU TIBIA.

LE tibia, ainsi nommé à cause de la ressemblance qu'on a cru lui trouver avec une flûte, est un os pair. Situé à la partie antérieure et interne de la jambe, au-dessous du fémur, au-dessous et derrière la rotule, au-dessus de l'astragal qu'il déborde un peu en dedans, tandis que l'astragal le déborde en devant et en arrière; il est situé au côté

interne du péroné en bas ; mais en haut il est situé à son côté interne et devant lui. Il descend moins que le péroné, et monte plus que lui. Lorsque, dans un sujet adulte bien conformé, on regarde les jambes par leur côté externe, on trouve que les deux tibias sont rangés sur une même ligne ; lorsqu'on les regarde par devant ou par derrière, on les voit un peu plus distant supérieurement qu'inférieurement. Pour mettre le tibia en situation, il faut placer en devant son bord le plus saillant ; il faut placer en bas la moins volumineuse de ses deux extrémités, et tourner en dedans la saillie qu'on trouve sur cette extrémité.

Cet os est moins long et moins gros que le fémur ; mais il est un peu plus long et beaucoup plus gros que le péroné.

Il est irrégulier, alongé de haut en bas, plus mince dans sa partie moyenne, qui est prismatique, plus gros dans son extrémité inférieure, qui est un peu recourbée en dedans, beaucoup plus gros encore dans son extrémité inférieure, qui est un peu recourbée en arrière.

On le divise en face externe, en face interne, en face postérieure, en bord antérieur, en bord externe, en bord interne, en extrémité supérieure et en extrémité inférieure.

Sa face externe est large dans sa moitié supérieure, étroite au-dessous de son milieu, et dans ces deux endroits elle est

tournée directement en dehors, elle se r'élargit un peu dans sa partie inférieure qui se contourne en devant. Elle commence en haut par une éminence considérable qu'on appelle la tubérosité externe du tibia. Cette tubérosité est placée un peu plus en devant que l'interne. Sa partie supérieure offre un sillon inégal, dans lequel s'attache la capsule de l'articulation de la cuisse avec la jambe. Plus bas et en arrière, on voit des inégalités auxquelles s'implante le ligament latéral externe de la même articulation. Plus en arrière, d'autres inégalités auxquelles s'implante le ligament transverse antérieur et supérieur qui fortifie l'articulation du tibia avec le péroné.

Au-dessous de cette tubérosité, la face externe du tibia donne attache, dans une très-grande étendue, en devant au muscle jambier antérieur, en arrière à l'extenseur commun des orteils. Un peu plus bas elle fournit quelques attaches à l'extenseur propre du gros orteil.

Dans son quart inférieur elle se contourne en devant, et se trouve recouverte par les tendons des trois muscles que je viens de nommer, par celui du péronien antérieur de quelques Anatomistes, par les vaisseaux et les nerfs tibiaux antérieurs.

En bas et en dehors cette face offre un tubercule inégal, auquel s'implante le ligament transverse antérieur et inférieur qui affermit l'union des deux os de la jambe.

La face interne du tibia est très-large su-

périeurement; elle s'étrécit ensuite à mesure qu'elle approche de l'extrémité inférieure de l'os. Elle est tournée un peu en devant dans ses quatre cinquièmes supérieurs, et directement en dedans dans son cinquième inférieur. Elle commence en haut par la tubérosité interne du tibia, qui est située plus en arrière que l'externe. Cette tubérosité présente d'abord un sillon inégal pour l'attache de la capsule de l'articulation de la cuisse avec la jambe; plus bas, des inégalités pour l'attache du ligament latéral interne de la même articulation, et en arrière, pour l'attache d'une portion du muscle demi-membraneux.

Au-dessous de cette tubérosité, la face interne du tibia devient un peu concave de haut en bas, et là se trouve recouverte d'un périoste endurci, sur lequel glisse une aponévrose formée par la réunion des tendons des muscles couturier, droit interne et demi-tendineux. Plus en devant sont des inégalités pour l'attache de cette aponévrose.

Ensuite cette face ne se trouve plus couverte que de la peau, des rameaux de la veine saphène interne, des vaisseaux lymphatiques qui accompagnent cette veine, et d'une expansion de l'aponévrose tibiale qui se confond avec le périoste.

Tout-à-fait en bas elle se termine par une éminence appelée la malléole interne, qui est située un peu plus en arrière, et descend moins bas que l'externe. Cette éminence est aplatie transversalement, quadrilataire. Sa

face interne, convexe, n'est recouverte que de la peau et de la veine saphène interne. Sa face externe offre une facette articulaire, un peu prolongée d'avant en arrière, plus large antérieurement que postérieurement, légèrement concave, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de l'extrémité inférieure. Cette facette correspond à la facette articulaire qui est sur la partie interne de l'astragal. Devant et derrière cette même facette et au-dessous d'elle, on voit des inégalités pour l'attache de la capsule de l'articulation. Le bord antérieur de la malléole interne n'a rien de remarquable. Son bord postérieur présente une coulisse dont je parlerai, en décrivant la face postérieure du tibia. Son bord supérieur est soudé avec le reste de l'os. Son bord inférieur offre un enfoncement inégal dans lequel s'implante le ligament latéral interne de l'articulation de la jambe avec le pied.

La face postérieure du tibia est large dans sa partie supérieure; elle s'étrécit dans son milieu, et se r'élargit un peu inférieurement. Elle offre, en haut et dans le milieu, une échancrure qui loge le muscle poplité. Sur les côtés de cette échancrure on voit la partie postérieure des tubérosités externe et interne du tibia. Sur l'externe sont des inégalités pour l'attache du ligament transverse supérieur et postérieur de l'articulation du tibia avec le péroné. Sur l'interne sont des inégalités pour l'attache d'une portion du muscle demi-membraneux.

Un peu plus bas on voit une surface triangulaire dont la base est en haut, la pointe en bas et en dedans, et qui est recouverte par le muscle poplité.

Cette surface est limitée inférieurement par une ligne qui descend obliquement en dedans, et qui donne attache, par sa partie supérieure, au muscle que je viens de nommer, et par sa partie inférieure au muscle solaire.

Au-dessous de cette ligne et le long du bord interne du tibia, sont encore des inégalités destinées à donner attache au muscle solaire.

Dans l'endroit où le tiers supérieur de la face postérieure du tibia se réunit à son tiers moyen, on voit un conduit nourricier qui descend en devant dans l'épaisseur de l'os : ce conduit est plus considérable que celui de tous les autres os du corps humain ; aussi quelques Praticiens ont-ils craint dans l'amputation de la jambe, l'hémorragie que pourrait fournir l'artère nourricière du tibia, qui, étant contenue dans un canal osseux, ne peut ni être liée ni revenir sur elle-même ; mais en sciant le tibia trois travers de doigt au-dessous de ses tubérosités, l'opération se trouve pratiquée au-dessus du conduit nourricier : et par conséquent il n'y a plus de sujet de crainte. D'ailleurs, si l'on avait scié l'os sur le milieu même du conduit, et que l'artère nourricière fournît une hémorragie inquiétante, il serait très-facile de

l'arrêter, soit en enfonçant un petit fausset de bois blanc dans ce conduit, soit en le couvrant avec un morceau d'agaric, sur lequel on pourrait, sans aucun inconvénient, exercer une compression un peu forte.

Du voisinage du trou nourricier on voit ordinairement descendre une ligne verticale qui règne dans le tiers moyen de la face que je décris ; elle donne attache à une aponévrose commune au muscle long fléchisseur des orteils qui s'attache en dehors de cette ligne, et au muscle jambier postérieur qui s'attache en dedans.

Dans son quart inférieur, cette face est toujours recouverte par les deux muscles que je viens de nommer, et qui s'en trouvent séparés par du tissu cellulaire.

Tout-à-fait en bas et en dehors on voit un tubercule sur lequel s'implante le ligament inférieur et postérieur qui affermit l'union du tibia avec le péroné. En dedans et derrière la malléole interne, on trouve une coulisse qui descend obliquement en dedans. Dans l'état frais, cette coulisse est tapissée d'un périoste endurci, et loge le tendon du long fléchisseur des orteils et celui du jambier postérieur. Sur les côtés de la même coulisse sont des inégalités pour l'attache d'un ligament annulaire qui empêche ces deux tendons d'en sortir.

Le bord antérieur du tibia commence supérieurement par une facette triangulaire qui est recouverte par le ligament inférieur

de la rotule, et un peu par son ligament adipeux.

Un peu plus bas, on voit la tubérosité antérieure du tibia qui donne attache au ligament inférieur de la rotule.

Ensuite ce bord devient tranchant, prend le nom de crête du tibia, et se contourne sur lui-même comme une *S*, de manière que supérieurement et en dehors il offre une concavité, tandis qu'inférieurement et du même côté il offre une convexité. Il donne attache dans toute son étendue à l'aponévrose tibiale; mais dans son quart inférieur il descend en dedans, en s'effaçant un peu, et va se terminer devant la malléole interne.

Le bord externe du tibia commence derrière la tubérosité externe par une facette articulaire, plane, circulaire, tournée en arrière, en bas et en dehors, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial pour s'articuler avec une facette correspondante que nous verrons sur l'extrémité supérieure du péroné. La circonférence de cette facette donne attache à la capsule de l'articulation.

Plus bas et dans toute son étendue, le bord externe du tibia donne attache au ligament inter-osseux.

Inférieurement il se bifurque en deux lignes qui vont se terminer aux deux tubercules que j'ai dit donner attache aux ligamens transverses inférieurs du péroné.

Entre ces deux lignes se trouve une facette triangulaire, concave d'arrière en avant,

qui reçoit la partie inférieure du péroné, et sur laquelle s'implantent plusieurs fibres ligamenteuses très-fortes destinées à fixer ces deux os l'un contre l'autre.

Le bord interne du tibia commence au-dessous de la tubérosité interne. Il est d'abord peu apparent; mais bientôt il devient plus tranchant, et donne attache à une expansion de l'aponévrose tibiale. Inférieurement ce bord se termine derrière la malléole interne.

L'extrémité supérieure du tibia est plus grosse que l'inférieure. Elle présente une surface inégalement convexe et concave dans ses différens points, demi-circulaire dans sa circonférence, ayant un bord convexe en devant, et un bord presque droit en arrière. Cette surface est à peu près horizontale, quand le tibia est dans sa situation naturelle. On y voit dans le milieu une saillie divisée en deux tubercules qui n'ont rien de particulier. Devant cette saillie est un enfoncement avec des inégalités pour l'attache du ligament croisé antérieur, et de l'extrémité antérieure des ligamens semi-lunaires. Derrière la même saillie, un autre enfoncement avec des inégalités pour l'attache du ligament croisé postérieur, et de l'extrémité postérieure des ligamens semi-lunaires.

Sur les côtés de ces parties on voit deux faces articulaires, dont l'interne a plus d'étendue d'avant en arrière, mais un peu moins d'étendue transversalement que l'externe. Elles sont

toutes deux concaves, lisses et incrustées de cartilage; elles reçoivent la partie inférieure des condyles du fémur dans l'extension de la jambe sur la cuisse, et leur partie postérieure dans la flexion. Cependant elles ne touchent presque pas à ces condyles à cause des cartilages semi-lunaires interposés entre le fémur et le tibia.

Tout autour de la surface dont je viens de parler, excepté en devant, on trouve un sillon parsemé d'inégalités pour l'attache de la capsule de l'articulation.

L'extrémité inférieure du tibia offre une face articulaire, concave en tout sens, triangulaire dans sa circonférence. Cette face est composée, en dehors, d'une coulisse qui répond au condyle externe de la face supérieure de l'astragal, dans le milieu d'une saillie qui répond à la coulisse de l'astragal, et en dedans d'une seconde coulisse qui répond au condyle interne du même os. Tout-à-fait en dedans, cette face articulaire se cambre sur elle-même, descend sur le côté externe de la malléole interne, pour s'articuler, comme je l'ai déjà dit, avec la facette correspondante qui est sur le côté interne de l'astragal. La saillie que nous venons de voir sur la partie inférieure du tibia, et les deux coulisses qui sont sur les côtés, sont prolongées d'arrière en avant et un peu de dehors en dedans; leur direction oblique fait que la pointe du pied, dans les mouvemens de flexion, se porte un peu en dedans, tandis

que, dans les mouvemens d'extension, elle se porte un peu en dehors.

Toute la face articulaire de l'extrémité inférieure du tibia est incrustée d'un même cartilage diarthrodial, dont la circonférence donne attache en devant, en arrière et en dedans, au ligament capsulaire.

La structure du tibia est semblable à celle des autres os longs.

Son développement se fait primitivement par un seul point d'ossification; mais après la naissance il s'en développe un nouveau pour l'extrémité inférieure, et trois pour l'extrémité supérieure; savoir, un pour chaque tubérosité.

Cet os s'articule supérieurement avec le fémur, par ginglyme angulaire, et avec le péroné par arthrodie; inférieurement il s'articule avec l'astragal par ginglyme angulaire.

Ses usages de position ont été exposés dans le courant de sa description. Quant à ses usages de fonction, ils sont de transporter, sur l'astragal, le poids du corps qui lui a été transmis par le fémur.

DU PÉRONÉ.

LE péroné est un os pair. Situé à la partie externe et postérieure de la jambe. Supérieurement le péroné est au côté externe du tibia et un peu derrière lui ; inférieurement il est directement à son côté externe. Ces deux os se touchent par leurs deux extrémités ; dans le reste de leur étendue, ils sont séparés, comme je l'ai déjà dit, par l'espace inter-osseux. Le péroné est situé, par son extrémité inférieure, au côté externe de l'astragal. Pour le mettre en position, il faut placer en bas celle de ses deux extrémités qui est aplatie, tourner en dedans la facette articulaire qui appartient à la même extrémité, et en arrière la coulisse qu'on y remarque.

Cet os est irrégulier, alongé de haut en bas, mince et triangulaire dans son milieu, gros et arrondi dans son extrémité supérieure, gros et aplati transversalement dans son extrémité inférieure.

On lui considère une face externe, une face interne, une face postérieure, un bord externe, un bord interne, un bord antérieur, une extrémité supérieure et une extrémité inférieure.

La face externe du péroné est large dans sa partie supérieure qui est un peu tournée en devant; elle s'étrécit ensuite, se r'élargit de nouveau dans son milieu qui est tourné en dehors, pour se rétrécir encore dans sa partie inférieure qui se contourne en arrière. En haut et en devant elle offre des inégalités pour l'attache de quelques fibres du muscle long péronien latéral, et pour celle du ligament supérieur et antérieur qui affermit l'union du tibia avec le péroné. Plus en arrière un tubercule sur lequel s'implante le tendon du muscle biceps.

Un peu plus bas, on trouve la partie externe du col du péroné, qui est séparée du muscle long péronien latéral par la branche externe du nerf sciatique.

Ensuite la face externe du péroné donne encore attache, dans toute sa largeur, au muscle long péronien latéral, jusqu'au-dessous de son tiers supérieur; mais dans son milieu, elle ne donne plus attache à ce muscle que par la moitié postérieure de sa largeur; sur l'autre moitié s'attache le court péronien latéral.

Dans son tiers inférieur, le péroné cessant de donner attache à ces deux muscles, offre une gouttière dans laquelle ils sont encore logés. Cette gouttière, qui descend obliquement en arrière, se termine derrière la malléole externe, par une coulisse qui donne passage aux tendons des deux péroniens latéraux, coulisse dont le fond est tapissé, dans

l'état frais, d'un périoste endurci. Sur ses deux bords s'implante un ligament annulaire qui empêche les tendons de quitter leur place.

La face interne du péroné est tournée directement en dedans dans sa partie supérieure; elle s'incline un peu en devant dans son milieu, et se contourne tout-à-fait en dehors dans sa partie inférieure.

Elle offre, dans toute son étendue et de haut en bas, une ligne très-saillante qui donne attache au ligament inter-osseux. La moitié de cette face qui est devant la ligne, donne attache au muscle extenseur propre du gros orteil, à l'extenseur commun et au péronien antérieur qui n'est qu'une portion de ce dernier muscle. La moitié de cette face qui est derrière la ligne, donne attache au jambier postérieur.

Dans sa partie inférieure, la même face se trouve interrompue par une crête verticale qui donne attache à un prolongement de l'aponévrose tibiale. Cette crête se termine par un tubercule sur lequel s'implante le ligament inférieur et antérieur, qui affermit l'articulation des deux os de la jambe entr'eux. Ensuite la face interne du péroné se contourne en dehors, répond sur la malléole externe, et ne se trouve plus couverte que par la peau et par la veine saphène externe.

Sa face postérieure est large et tournée directement en arrière dans sa partie supérieure;

rieure; elle s'étrécit dans son milieu et s'incline un peu en dedans; elle se r'élargit et se contourne tout-à-fait en dedans dans sa partie inférieure. En haut et en dedans elle offre des inégalités pour l'attache du ligament supérieur et postérieur de l'articulation du péroné avec le tibia.

Plus bas et dans son tiers supérieur elle donne insertion au muscle solaire.

Ensuite elle est recouverte par le long fléchisseur du gros orteil qui s'y attache, jusqu'auprès de son tiers inférieur.

Un peu au-dessus de sa moitié inférieure, et tout près du bord interne, on voit le conduit nourricier du péroné, qui pénètre dans l'épaisseur de cet os, en descendant un peu en devant.

Cette face se termine inférieurement par une surface triangulaire, dont la base est tournée en bas, et qui est parsemée d'inégalités très-marquées pour l'attache de plusieurs fibres ligamenteuses, courtes et fortes qui l'unissent à la partie inférieure et externe du tibia.

Au-dessous de cette surface on en voit une autre cartilagineuse, également triangulaire, ayant sa base adossée contre celle de la précédente. J'en parlerai en décrivant l'extrémité inférieure du péroné.

Le bord antérieur de cet os ne commence guère à paraître que deux ou trois travers de doigt au-dessous de l'extrémité supérieure.

Il donne attache à une cloison aponévrotique interposée en haut entre le long péronien latéral et l'extenseur commun des orteils, inférieurement entre le court péronien latéral et le péronien antérieur.

Dans son quart inférieur, ce bord descend en dehors, puis en arrière, et va se terminer sur le bord externe de la coulisse qui loge les tendons des deux péroniens latéraux.

Le bord externe est tourné directement en dehors dans sa partie supérieure; mais sa partie inférieure se contourne en arrière. Il commence en haut par le tubercule auquel s'attache le tendon du biceps. Ensuite il donne attache à une cloison aponévrotique interposée en haut entre le muscle solaire et le long péronien latéral, et plus bas entre ce dernier muscle et le long fléchisseur du gros orteil.

Inférieurement il se termine par un tubercule sur lequel s'implante le ligament postérieur et inférieur qui affermit l'union des deux os de la jambe.

Le bord interne du péroné ne donne point attache au ligament inter-osseux, comme on le lit dans Bertin et dans Winslow, mais bien à une aponévrose interposée en haut entre le jambier postérieur et le solaire, plus bas entre le jambier postérieur et le long fléchisseur du gros orteil. Ensuite ce bord se contourne en devant, et n'offre plus rien de remarquable.

L'extrémité supérieure du péroné présente

une facette légèrement concave, presque circulaire, inclinée en haut, en devant et un peu en dedans, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec la facette correspondante que nous avons vue sur le tibia. La circonférence de cette facette donne attache au ligament capsulaire.

Plus en dehors et plus en arrière on aperçoit une éminence que l'on nomme l'apophyse styloïde du péroné; elle donne attache à une portion du ligament latéral externe de l'articulation de la cuisse avec la jambe.

L'extrémité inférieure du péroné forme la malléole externe. Elle est un peu aplatie transversalement, plus épaisse en arrière qu'en avant, et pyramidale. Son côté externe n'est recouvert que par la peau et par la veine saphène externe. Son côté interne présente en devant une facette articulaire, lisse, convexe de haut en bas, triangulaire, ayant sa base tournée en haut. Cette facette est incrustée d'un cartilage diarthrodial, et s'articule avec celle qui est sur la partie supérieure de la face externe de l'astragal. Sa circonférence donne attache au ligament capsulaire. Derrière cette facette et un peu au-dessous d'elle, on trouve un enfoncement qui contient un tissu cellulaire rougeâtre, que l'on a pris pour une glande synoviale. La partie antérieure de la malléole externe présente le tubercule sur lequel s'implante le ligament antérieur inférieur de l'articu-

lation du tibia avec le péroné. Sa partie postérieure offre la coulisse que j'ai dit loger les tendons des deux péroniens latéraux. Sa base se continue avec le reste de l'os. Son sommet donne attache au ligament latéral externe de l'articulation de la jambe avec le pied.

La structure du péroné n'est point différente de celle des autres os longs.

Son développement se fait primitivement par un seul point d'ossification; mais après la naissance, il en paraît deux nouveaux: savoir, un pour l'extrémité supérieure de cet os, et un autre pour son extrémité inférieure.

Le peroné s'articule avec le tibia, en haut par arthrodie, en bas par synarthrose. Il s'articule aussi avec l'astragal, et concourt à former le ginglyme de la jambe avec le pied.

Ses usages ont tous été énoncés dans sa description.

DU PIED.

Le pied est la quatrième partie de l'extrémité inférieure. Il est situé au-dessous de la jambe avec laquelle il forme des angles que j'ai déjà indiqués.

Il est très-petit chez le fœtus, proportionnément au reste du corps ; il grandit ensuite avec l'âge. Il est plus grand chez les hommes que chez les femmes ; plus grand chez les personnes qui marchent beaucoup, que chez celles qui mènent une vie sédentaire; plus grand chez les personnes qui marchent nuds pieds, que chez celles qui portent des souliers, sur-tout si ces souliers sont habituellement étroits : aussi les Chinoises qui regardent la petitesse extrême des pieds comme un agrément, parviennent-elles, en portant des chaussures très-étroites, à se les rendre si petits, qu'à peine peuvent-elles marcher. Le pied forme à peu près les deux tiers de la longueur de la jambe.

Il est irrégulier, alongé d'arrière en avant, un peu aplati transversalement dans sa partie postérieure, de haut en bas dans sa partie antérieure, et un peu recourbé dans ce dernier sens.

On le divise en face supérieure ou dorsale, qui est convexe ; en face inférieure ou plan-

taire, qui est concave; en bord interne; en bord externe, qui a moins de longueur que le précédent; en extrémité supérieure, que l'on nomme le talon; et en extrémité antétieure, qui est divisée en cinq appendices nommés les orteils. Ces différentes régions offrent un grand nombre d'objets dont je parlerai en décrivant les os en particulier.

Le pied se divise en tarse, en métatarse et en orteils.

DU TARSE.

LE tarse forme un peu moins de la moitié postérieure du pied. Il s'étend depuis le talon jusqu'au métatarse, depuis la face dorsale du pied jusqu'à sa face plantaire, depuis son bord externe jusqu'à son bord interne.

Il est irrégulier, alongé d'arrière en avant, épais et transversalement aplati postérieurement, plus mince, aplati de haut en bas antérieurement, et triangulaire dans sa circonférence.

Les os qui entrent dans sa composition, sont en haut l'astragal, en bas et en arriére le calcanéum, dans le milieu et en dedans le scaphoïde, en devant et en dedans les trois cunéïformes, en devant et en dehors le cuboïde.

Quoique la figure des os du tarse ne soit pas à beaucoup près la même dans tous, nous ne laisserons pas, pour la facilité de leur description, de les diviser tous en partie supérieure, en partie inférieure, en partie externe, en partie interne, en partie antérieure et en partie postérieure.

DE L'ASTRAGAL.

L'ASTRAGAL est un os pair. Situé à la partie supérieure, moyenne, mais un peu interne et postérieure du tarse, au-dessous et au côté externe du tibia, au-dessus du calcanéum, au côté interne du péroné et derrière le scaphoïde. Pour le mettre en situation, il faut placer sa tête en devant, sa demi-poulie en haut, et celle des deux faces latérales dont l'empreinte articulaire est plus grande, en dehors.

Il est irrégulier, court, un peu alongé d'arrière en avant, et aplati de haut en bas, plus gros dans sa partie postérieure que dans l'antérieure.

Sa partie supérieure offre en arrière une face articulaire disposée comme une demi-poulie, étant concave transversalement, convexe d'avant en arrière. Dans le milieu de cette face est une coulisse prolongée d'arrière en avant et un peu de dedans en de-

hors. Elle reçoit la saillie qui est sur le milieu de l'extrémité inférieure du tibia. Sur les côtés de cette coulisse on voit deux espèces de condyles qui sont également prolongés d'arrière en avant et un peu de dedans en dehors. L'externe est plus saillant que l'interne. L'un et l'autre sont reçus dans deux coulisses de l'extrémité inférieure du tibia. Toutes ces parties sont lisses, incrustées d'un même cartilage diarthrodial qui se continue avec celui des facettes articulaires latérales dont je parlerai tout-à-l'heure. Leur circonférence donne attache au ligament capsulaire.

Devant la demi-poulie que nous venons de voir, on trouve un enfoncement parsemé d'inégalités pour l'attache de plusieurs fibres ligamenteuses qui unissent cet os avec l'os scaphoïde, et dont quelques-unes s'étendent jusque sur le second cunéïforme. Cet enfoncement répond au col de l'astragal.

Plus en devant encore est une rainure qui donne attache au ligament capsulaire de l'articulation de l'astragal avec le scaphoïde.

Sa partie inférieure répond à la partie supérieure et antérieure du calcanéum. Elle offre en arrière une grande facette articulaire, concave dans toute son étendue, ovalaire, ayant la grosse extrémité de l'ovale tournée en arrière et en dedans, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec une face correspondante qui est sur le milieu de la face supérieure du

calcanéum. Sa circonférence donne attache à un ligament capsulaire.

Devant cette face articulaire se trouve un grand enfoncement oblique, dans le fond duquel s'implantent plusieurs fibres ligamenteuses qui vont, de l'autre part, s'attacher dans un enfoncement que nous verrons bientôt sur la face supérieure du calcanéum.

Plus en devant encore et un peu plus en dedans on voit deux facettes articulaires, dont la postérieure est un peu plus étendue, presque plane, à peu près circulaire; et l'antérieure plus petite, alongée de dedans en dehors et un peu d'arrière en avant. Ces deux facettes sont lisses, incrustées de cartilage, et s'articulent avec deux facettes correspondantes qui appartiennent au calcanéum. Elles sont séparées l'une de l'autre par une rainure, qui, de même que le reste de leur circonférence, donne attache à la capsule de leur articulation.

La partie externe de l'astragal offre une facette articulaire, concave de haut en bas, triangulaire dans sa circonférence, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la demi-poulie. Cette facette s'articule avec celle que nous avons vue sur le côté interne de la malléole externe.

Au-dessous de cette facette articulaire sont des inégalités pour l'attache d'une portion du ligament latéral externe de l'articulation de la jambe avec le pied, et pour l'attache des

ligamens externes qui unissent l'astragal au calcanéum.

La partie interne de l'astragal présente en haut une facette articulaire, moins considérable que celle de la partie externe, alongée d'arrière en avant, plus large en avant où elle est légèrement concave, plus étroite en arrière où elle légèrement convexe. Cette facette est lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la demi-poulie; elle s'articule avec une facette correspondante que nous avons vue sur le côté externe de la malléole interne.

Plus bas sont des inégalités pour l'attache du ligament latéral interne de l'articulation de la jambe avec le pied, pour l'attache des ligamens internes qui unissent l'astragal au calcanéum, et pour celle des ligamens internes qui unissent le même os au scaphoïde.

La partie antérieure ou la tête de l'astragal offre une facette articulaire, convexe en tout sens, et sur-tout transversalement, ovalaire dans sa circonférence, ayant la grosse extrémité de l'ovale tournée en dehors. Cette face est lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, et s'articule avec la partie postérieure du scaphoïde. Sa circonférence donne attache au ligament capsulaire.

La partie postérieure de l'astragal a très-peu d'étendue. Elle offre dans son milieu une coulisse qui descend obliquement en

dedans, et dont le fond est tapissé, dans l'état frais, d'un périoste endurci sur lequel glisse le tendon du muscle long fléchisseur du gros orteil. Sur les côtés de cette coulisse on aperçoit deux tubercules auxquels s'implante le ligament annulaire qui retient le tendon en place.

J'exposerai la structure, le développement et les usages des os du tarse, après les avoir tous décrits.

L'astragal s'articule en haut, par un ginglyme angulaire, avec les deux os de la jambe; il s'articule en bas, par arthrodie, avec le calcanéum; et en devant, avec l'os scaphoïde.

DU CALCANÉUM.

LE calcanéum, ainsi nommé du mot latin *calcare*, est un os pair. Situé à la partie postérieure et inférieure du tarse, au-dessous de l'astragal et derrière le cuboïde. Pour le mettre en position, il faut placer en devant la plus petite de ses deux extrémités, en haut sa face, sur laquelle on voit trois facettes articulaires; il faut aussi tourner sa grande sinuosité en dedans.

Il est le plus grand de tous les os du tarse. Viennent ensuite, pour la grandeur, l'astra-

gal, le cuboïde, le scaphoïde, le troisième et le second cunéïforme.

Le calcanéum est irrégulier, court, mais un peu alongé d'arrière en avant, épais et transversalement aplati dans sa partie postérieure, plus mince dans sa portion antérieure, que les Anatomistes nomment sa grande apophyse.

Sa partie supérieure offre postérieurement une surface légèrement concave d'arrière en avant, et convexe transversalement; elle est occupée par du tissu cellulaire.

Sur son milieu on voit une face articulaire convexe dans toute son étendue, ovalaire dans sa circonférence, ayant la grosse extrémité de l'ovale tournée en arrière et en dedans. Cette face est lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, et s'articule avec la face correspondante que nous avons vue sur la partie inférieure de l'astragal. Sa circonférence donne attache à la capsule de l'articulation.

Devant cette face et un peu sur son côté interne, on voit une rainure plus large et plus profonde en dehors qu'en dedans; elle donne attache à plusieurs fibres ligamenteuses qui unissent le calcanéum à l'astragal.

Plus en devant encore et plus en dedans sont deux facettes articulaires, dont la postérieure est plus grande, légèrement concave, ovalaire d'arrière en avant et de dedans en dehors, et l'antérieure plus petite

et plane. Ces deux facettes sont lisses, incrustées chacune d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec les deux facettes correspondantes que nous avons vues sur la partie inférieure de l'astragal. La circonférence de ces facettes donne attache à un ligament capsulaire. Elles sont séparées l'une de l'autre par une rainure dans laquelle s'implantent quelques fibres ligamenteuses.

Devant la grande rainure de la face supérieure du calcanéum et à son côté externe, sont des inégalités pour l'attache du muscle court extenseur des orteils.

La face inférieure du calcanéum répond à la plante du pied. Elle commence postérieurement par deux tubérosités, dont l'interne, beaucoup plus considérable, donne attache à l'aponévrose plantaire, au muscle court fléchisseur des orteils et à l'adducteur du gros orteil; tandis que l'externe donne attache au muscle abducteur du petit orteil. Elles donnent encore attache l'une et l'autre à la portion carrée de la plante du pied.

Plus en devant cette face présente des inégalités pour l'attache d'un ligament large qui unit le calcanéum à l'os cuboïde, et que l'on nomme ligament filamenteux du calcanéum.

La face externe du calcanéum offre en arrière une portion large qui n'est recouverte que par la peau.

Dans son milieu, un tubercule pour l'attache d'une portion du ligament latéral

externe de l'articulation de la jambe avec le pied. Au-dessus de ce tubercule, des inégalités pour l'insertion des ligamens externes qui unissent l'astragal au calcanéum.

Plus bas et plus en devant se trouve une coulisse dont le fond est tapissé, dans l'état frais, d'un périoste endurci. Cette coulisse, qui descend obliquement en devant, loge le tendon du muscle long péronien latéral. Ses bords sont quelquefois très-élevés, inégaux, et donnent attache à un ligament annulaire qui fixe le tendon dans sa place.

Tout-à-fait en devant la face externe du calcanéum donne attache au ligament externe qui unit cet os à l'os cuboïde.

La face interne du calcanéum est concave de haut en bas, un peu convexe d'avant en arrière. Elle présente une grande sinuosité qui donne passage aux tendons du muscle jambier postérieur, du long fléchisseur commun des orteils, du long fléchisseur du gros orteil, au nerf jambier postérieur, à l'artère tibiale postérieure et aux deux veines qui l'accompagnent. A la partie supérieure et antérieure de cette sinuosité, on trouve une éminence à laquelle quelques Anatomistes donnent le nom d'épine. C'est sur cette éminence que se trouve la facette postérieure que nous avons vue sur la face supérieure du calcanéum; sa partie inférieure est creusée par une gouttière lisse et polie, dans laquelle glisse le tendon du muscle jambier postérieur; sur son bord interne

qui est libre, convexe, inégal, s'attachent les ligamens internes qui unissent le calcanéum avec l'astragal.

L'extrémité antérieure du calcanéum répond à la partie postérieure du cuboïde. Elle offre une face articulaire, alongée de dehors en dedans, dont la partie externe est large, légèrement convexe, et la partie interne plus étroite et concave de haut en bas. Cette face est lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, et s'articule avec une face correspondante qui est sur la partie postérieure du cuboïde. Sa circonférence donne attache à la capsule de l'articulation.

L'extrémité postérieure du calcanéum forme le talon. Elle est convexe dans toute son étendue, quadrilataire dans sa circonférence, plus large en bas qu'en haut. On voit ordinairement, dans son milieu, une ligne qui la divise en deux portions. La supérieure est une surface lisse, qui, dans l'état frais, est incrustée d'une substance cartilagineuse, et contre laquelle frotte le tendon d'Achyle. Cette surface est continuellement lubrifiée par un humeur synoviale qui est retenue par un ligament capsulaire tendu entre le calcanéum et le tendon que je viens de nommer. L'autre portion, ou la portion inférieure de l'extrémité postérieure que je décris, présente des inégalités pour l'attache du tendon d'Achyle, et en dedans pour celle du jambier grêle ou long plantaire.

Le calcanéum s'articule, par arthrodie, supérieurement avec l'astragal, antérieurement avec le cuboïde.

DU SCAPHOIDE.

L'os scaphoïde ou naviculaire, ainsi nommé à cause de la ressemblance qu'on a cru lui trouver avec une nacelle, est un os pair. Situé à la partie interne, moyenne et un peu antérieure du tarse, devant l'astragal, derrière les trois cunéïformes et au côté interne du cuboïde. Pour le mettre en position, il faut placer en devant sa face, sur laquelle on voit trois facettes articulaires, placer en dedans la plus grande de ces trois facettes, et tourner la base de cette facette en haut.

Le scaphoïde est irrégulier, court, cependant un peu alongé transversalement, aplati d'avant en arrière et un peu recourbé dans le même sens.

Sa partie supérieure, qui répond au dos du pied, est un bord peu étendu, convexe. On y voit antérieurement une rainure pour l'attache de la capsule de l'articulation de cet os avec les trois cunéïformes; postérieurement, une autre rainure pour l'attache de la capsule de son articulation avec la tête de l'astragal; et dans le reste de son étendue, des inégalités pour l'attache des ligamens dorsaux

dorsaux qui unissent cet os avec les os voisins.

Sa partie inférieure, qui répond à la plante du pied, est un bord encore moins large que le précédent ; il offre antérieurement et postérieurement une rainure pour l'insertion des deux ligamens capsulaires ; et dans le reste de son étendue, des inégalités pour l'insertion des ligamens plantaires qui unissent cet os avec les os voisins.

Sa partie externe répond à la partie postérieure de la face interne du cuboïde. Elle offre des inégalités pour l'attache des ligamens inter-osseux qui unissent ces deux os ensemble. Quelquefois on y trouve une petite face articulaire, incrustée de cartilage, et qui répond à une semblable facette du cuboïde.

Sa partie interne répond au côté interne du pied. Elle se continue en haut avec la partie supérieure, sans qu'il y ait aucune ligne de démarcation qui les sépare. Là, elle offre une continuation des deux rainures et des inégalités que nous avons vues sur la partie supérieure ; mais en bas on trouve une tubérosité qui donne attache au tendon du muscle jambier antérieur, et aux ligamens internes qui unissent cet os avec les os voisins.

Sa partie antérieure est une face entièrement articulaire, convexe, qui répond à la partie postérieure des trois cunéïformes. On y découvre trois facettes, qui sont séparées

par deux lignes légères. La première de ces facettes, en comptant de dedans en dehors, est la plus grande des trois ; elle est un peu concave en dedans, convexe en dehors, triangulaire dans sa circonférence, ayant sa base tournée en bas ; elle s'articule avec le premier cunéïforme. La seconde de ces facettes, qui est la plus petite des trois, est légèrement convexe, triangulaire, ayant sa base tournée en haut ; elle s'articule avec le second cunéïforme. La troisième, qui est la moyenne pour la grandeur, est également un peu convexe, triangulaire, ayant sa base tournée en haut ; elle s'articule avec le troisième cunéïforme. Ces trois facettes sont lisses, incrustées d'un même cartilage diarthrodial, dont la circonférence donne attache à la capsule de l'articulation.

La partie postérieure du scaphoïde offre une face articulaire, concave, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec la tête de l'astragal. Sa circonférence donne aussi attache à la capsule de l'articulation.

Le scaphoïde s'articule, par arthrodie, antérieurement avec les trois cunéïformes ; postérieurement avec l'astragal, et en dehors avec le cuboïde.

DU CUBOIDE.

LE cuboïde, ainsi nommé à cause de sa figure, est un os pair. Situé à la partie antérieure externe du tarse, devant le calcanéum, derrière le quatrième et le cinquième os du métatarse, au côté externe du scaphoïde et du troisième cunéiforme. Pour le mettre en position, il faut placer en arrière la plus grande de ses faces articulaires; il faut placer en bas la face sur laquelle on voit une coulisse, et tourner en dehors le bord sur lequel commence cette coulisse.

Cet os est irrégulier, court et à peu près cubique, cependant un peu allongé d'arrière en avant.

Sa partie supérieure répond au dos du pied. Elle est convexe, inégale, un peu tournée en dehors; elle donne attache, en avant et en arrière, aux ligamens capsulaires, et dans le reste de son étendue aux ligamens dorsaux qui unissent le cuboïde avec les os voisins.

Sa partie inférieure répond à la plante du pied. Elle offre, en arrière, des inégalités pour l'insertion de la capsule de l'articulation du cuboïde avec le calcanéum. Ensuite on y trouve des inégalités et une saillie considérable, parties qui donnent attache aux ligamens plantaires destinés à unir le cuboïde

avec les os voisins, et notamment au ligament filamenteux du calcanéum. Devant la saillie dont je viens de parler, on trouve une coulisse qui se porte obliquement d'arrière en avant et de dehors en dedans; son fond est tapissé, dans l'état frais, d'un périoste endurci, sur lequel glisse le tendon du muscle long péronien latéral; les deux bords de cette coulisse donnent attache à un ligament annulaire qui empêche le tendon d'en sortir, et le bord antérieur donne encore attache à la capsule de l'articulation du cuboïde avec les deux derniers os du métatarse.

La partie externe du cuboïde n'est qu'un bord sur le milieu duquel on trouve une échancrure qui forme le commencement de la gouttière oblique que nous venons de voir sur la face inférieure. Devant et derrière cette échancrure, sont des inégalités pour l'attache des ligamens capsulaires et des ligamens externes qui unissent le cuboïde avec les os voisins.

Sa partie interne répond en arrière au scaphoïde, et en devant au troisième cunéiforme. Elle offre postérieurement des inégalités pour l'attache des ligamens inter-osseux qui l'unissent au côté externe du scaphoïde. Chez quelques sujets, on aperçoit sur le même endroit, une facette articulaire cartilagineuse, qui correspond à une pareille facette que l'on trouve alors sur le scaphoïde.

Dans sa partie moyenne et supérieure, la face que je décris, offre une facette articu-

laire à peu près plane, triangulaire, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec une pareille facette du troisième os cunéïforme.

Au-dessous de cette facette articulaire se voit un enfoncement dans lequel est reçue une tubérosité du troisième cunéïforme. Cet enfoncement est parsemé d'inégalités pour l'attache des ligamens inter-osseux qui unissent ces deux os entr'eux.

Au-devant de toutes ces parties se voit encore une surface inégale, sur laquelle s'implantent de semblables ligamens, de même que la capsule de l'articulation du cuboïde avec le quatrième os du métatarse.

La partie antérieure du cuboïde répond à l'extrémité postérieure des deux derniers os du métatarse. Elle offre dans son milieu une ligne verticale peu saillante, qui la divise en deux facettes; l'externe, plus grande, convexe en dehors, concave en dedans, triangulaire, s'articule avec une facette correspondante qui est sur l'extrémité postérieure du cinquième os du métatarse; l'interne, moins grande, légèrement convexe, ovalaire de haut en bas, s'articule avec la facette qui est sur l'extrémité postérieure du quatrième os du métatarse. Ces deux facettes et la ligne qui les sépare, sont incrustées d'un même cartilage diarthrodial, dont la circonférence donne attache au ligament capsulaire.

La partie postérieure du cuboïde répond à la partie antérieure du calcanéum. C'est

une face entièrement articulaire, alongée transversalement, dont la partie externe est légèrement concave en tous sens, tandis que sa partie externe est un peu concave de haut en bas, et trés-convexe transversalement. Cette face est lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, et s'articule avec une face correspondante que nous avons vue sur la partie antérieure du calcanéum. Sa circonférence donne attache au ligament capsulaire.

Le cuboïde s'articule, par arthrodie, en devant avec les deux derniers os du métatarse, en arrière avec le calcanéum, en dedans avec le scaphoïde et avec le troisième cunéïforme.

DU PREMIER CUNÉIFORME (1).

C'EST un os pair. Situé à la partie antérieure et interne du tarse, derrière le premier os du métatarse, devant le scaphoïde,

(1) J'ai déjà observé, par rapport à la dénomination des trois cunéïformes, qu'il valait mieux les distinguer par leur nom numérique, en procédant de dehors en dedans, en premier, en second et en troisième, que de les distinguer par leur situation en interne, en moyen et en externe, ou par leur grandeur, en grand, en moyen et en petit. Ces deux dernières dénominations pourraient induire en erreur, en faisant prendre le cunéïforme moyen en grandeur, pour le moyen en situation, *et vice versâ*.

au côté interne du second os cunéïforme et du second os du métatarse. Pour le mettre en situation, il faut placer le sommet du coin en bas, placer en dehors et en arrière la facette articulaire qui a la forme d'une équerre.

Sa partie supérieure répond au dos du pied et forme le tranchant du coin. Elle est parsemée d'inégalités pour l'attache des ligamens dorsaux qui unissent le premier cunéïforme avec les os voisins.

Sa partie inférieure répond à la plante du pied et forme la base du coin. Elle est un peu alongée d'arrière en avant, légèrement concave dans le même sens, convexe transversalement, quadrilataire dans sa circonférence, parsemée d'inégalités pour l'attache des ligamens plantaires et de quelques fibres du tendon du muscle long péronien latéral.

Sa partie externe répond en arrière au second cunéïforme avec lequel elle s'articule en haut et en arrière, par le moyen d'une facette qui ressemble assez bien à une équerre, et qui est lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la partie postérieure; mais dans le milieu et en bas, la partie externe du premier cunéïforme répond au second par une surface inégale sur laquelle s'implantent les ligamens inter-osseux qui unissent ces deux os ensemble.

En devant, cette même partie externe répond à la partie postérieure interne du second os du métatarse; savoir, supérieurement par une facette articulaire, légèrement convexe, à peu près circulaire, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial dont la circonférence donne attache à la capsule de l'articulation; et inférieurement par une surface inégale sur laquelle s'implantent des ligamens inter-osseux.

La partie interne du premier os cunéiforme répond au bord interne du pied. Elle offre antérieurement et postérieurement des inégalités pour l'attache des ligamens capsulaires : dans le reste de son étendue, des inégalités pour l'attache des ligamens internes qui unissent cet os avec les os voisins; en bas et en devant, pour l'attache de quelques fibres du muscle jambier antérieur.

Sa partie antérieure est articulaire, légèrement concave de haut en bas, convexe transversalement, semi-lunaire, ayant son bord convexe tourné en dedans. Cette face est lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, et s'articule avec une facette correspondante que nous verrons sur l'extrémité postérieure du premier os du métatarse. Sa circonférence donne attache au ligament capsulaire.

La partie postérieure du premier os cunéiforme offre une facette articulaire moins grande que l'antérieure; elle est légèrement

concave dans toute son étendue, triangulaire dans sa circonférence, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la partie externe; elle s'articule avec la première des trois facettes qui sont sur la partie antérieure de l'os scaphoïde. Sa circonférence donne attache, en haut, en bas et en dedans, à la capsule de l'articulation.

Le premier cunéïforme s'articule, par arthrodie, en devant avec le premier os du métatarse, en arrière avec le scaphoïde, en dehors avec le second os du métatarse et avec le second cunéïforme.

DU SECOND CUNÉIFORME.

C'EST un os pair. Situé à la partie antérieure, moyenne et un peu interne du tarse, devant le scaphoïde, derrière le second os du métatarse, au côté externe du premier cunéïforme et au côté interne du troisième. Pour le mettre en position, il faut placer sa base en haut, placer en dedans et en arrière sa facette articulaire, qui a la forme d'une équerre.

Sa partie supérieure répond au dos du pied et forme la base du coin. Elle est convexe, inégale dans toute son étendue, quadrilataire dans sa circonférence, et donne

attache aux ligamens dorsaux qui unissent cet os avec les os voisins.

Sa partie inférieure répond à la plante du pied, forme le tranchant du coin, et donne attache aux ligamens plantaires.

Sa partie externe répond à la partie interne du troisième cunéïforme. Elle offre postérieurement une facette articulaire, alongée de haut en bas, plus étroite dans son milieu que vers ses deux extrémités, légèrement concave, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la partie postérieure. Cette facette s'articule avec celle que nous verrons bientôt sur la face du troisième cunéïforme. Sa circonférence donne attache, en haut, en bas et en devant, au ligament capsulaire.

Le reste de la face externe que je décris, est parsemée d'inégalités pour l'attache des ligamens inter-osseux qui l'unissent à la face interne du troisième cunéïforme; et en devant pour l'attache de la capsule de l'articulation du second cunéïforme avec le second os du métatarse.

Sa partie interne, qui répond à la face externe du premier cunéïforme, offre, en arrière et en haut, une facette articulaire qui a la forme d'une équerre. Cette facette est lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec ceux dont se trouvent incrustées la partie antérieure et la partie postérieure du même os; elle s'articule avec

celle que nous avons vue sur la partie interne du premier cunéïforme. Sa circonférence donne attache, en haut, en bas et en devant, à la capsule de l'articulation.

Le reste de la face que je décris, est parsemée d'inégalités pour l'attache des ligamens inter-osseux qui unissent les deux premiers os cunéïformes entre eux; et en devant pour l'attache de la capsule de l'articulation du second cunéïforme avec le second os du métatarse.

Sa partie antérieure répond à l'extrémité postérieure du second os du métatarse. Elle offre une facette articulaire, alongée de haut en bas, légèrement convexe, triangulaire, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la facette interne du même os. Cette facette s'articule avec celle qui est sur l'extrémité postérieure du second os du métatarse. Sa circonférence donne attache au ligament capsulaire.

La partie postérieure du second os cunéïforme, répond à la partie postérieure du scaphoïde. Elle offre une facette articulaire, légèrement concave dans toute son étendue, triangulaire dans sa circonférence, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la face interne et avec celui de la face externe. Cette facette s'articule avec celle que nous avons vue sur le milieu de la partie antérieure du scaphoïde. Sa circonférence donne attache, en haut et

en bas seulement, à la capsule de l'articulation.

Le second cunéïforme s'articule, par arthrodie, en devant avec le second os du métatarse, en arrière avec le scaphoïde, en dehors avec le troisième cunéïforme, en dedans avec le premier.

DU TROISIÈME CUNÉIFORME.

C'EST un os pair. Situé à la partie antérieure, moyenne, un peu externe du tarse, derrière le troisième os du métatarse, devant le scaphoïde, au côté externe du second cunéïforme, au côté interne du cuboïde. Pour le mettre en situation, il faut placer le sommet du coin en bas, placer en dedans la face sur laquelle on trouve trois facettes articulaires, et tourner en arrière la plus grande de ces facettes.

Sa partie supérieure répond au dos du pied, et forme la base du coin. Elle est un peu alongée d'arrière en avant, quadrilataire dans sa circonférence, parsemée d'inégalités pour l'attache des ligamens dorsaux qui unissent cet os avec les os voisins.

Sa partie inférieure répond à la plante du pied, forme le tranchant du coin, et présente des inégalités pour l'insertion des ligamens plantaires.

Sa partie externe offre en arrière et en haut une facette articulaire, légèrement concave, triangulaire, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec une facette correspondante que nous avons vue sur la partie interne du cuboïde. La circonférence de cette facette donne attache au ligament capsulaire.

Au-dessous d'elle on voit un tubercule qui est reçu dans un enfoncement du cuboïde, et qui donne attache à des ligamens interosseux.

Devant ces parties est une surface inégale sur laquelle s'implantent de semblables ligamens, et en devant la capsule de l'articulation du troisième cunéiforme avec le troisième os du métatarse.

Sa partie interne répond à la partie externe du second cunéiforme et du second os du métatarse. Elle offre en arrière une facette articulaire, alongée de haut en bas, plus étroite dans son milieu que vers ses deux extrémités, légèrement convexe, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la partie postérieure. Cette facette s'articule avec celle que nous avons vue sur la partie externe du second cunéiforme. Sa circonférence donne attache, en haut, en bas et en devant, au ligament capsulaire.

Plus en devant et dans une grande étendue, on voit des inégalités pour l'attache

des ligamens inter-osseux qui unissent les deux derniers cunéiformes entr'eux.

Tout-à-fait en devant sont deux facettes articulaires, très-petites, légèrement concaves, lisses, incrustées d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la partie antérieure du même os. Ces deux facettes s'articulent avec celles que nous verrons sur la partie externe de la base du second os du métatarse. Leur circonférence donne attache, en haut, en bas et en arrière, à la capsule de l'articulation. L'intervalle qui les sépare, donne attache aux ligamens inter-osseux qui unissent le troisième cunéiforme avec le second os du métatarse.

La partie antérieure du troisième cunéiforme répond à l'extrémité postérieure du troisième os du métatarse. Elle offre une facette articulaire à peu près plane, triangulaire, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui des deux facettes antérieures qui sont sur le côté interne du même os. Cette facette s'articule encore avec une semblable qui appartient au troisième os du métatarse.

Sa partie postérieure répond à la partie antérieure du scaphoïde. Elle offre une facette articulaire, légèrement concave, triangulaire, lisse, incrustée d'un cartilage diartrhodial qui se continue avec celui de la facette postérieure qu'on voit sur le côté interne du même os. Elle s'articule avec la

troisième des facettes qui sont sur la partie antérieure du scaphoïde. Sa circonférence donne attache, en haut, en bas et en dehors, à la capsule de l'articulation.

Le troisième cunéïforme s'articule par arthrodie, en devant avec le troisième os du métatarse, en arrière avec l'os scaphoïde, en dehors avec la cuboïde, en dedans avec le second cunéïforme et le second os du métatarse.

Tous les os du métatarse sont composés d'une grande quantité de substance spongieuse enveloppée d'une légère croûte de substance compacte: aussi sont-ils facilement attaqués par la carie, qui y fait des progrès très-rapides. Il n'est pas rare de trouver quelques filets de substance réticulaire dans le centre du calcanéum.

Ils se développent chacun par un seul point d'ossification, à la manière des os courts.

Leurs usages sont de former la partie postérieure du pied. L'astragal reçoit du tibia la ligne de gravité du corps, et la transmet au calcanéum qui, s'appuyant immédiatement sur le sol, sert de base à toute la machine. Tous les os du tarse servent, concurremment avec ceux du métatarse, à former sous le pied, une espèce de voûte dont les principaux avantages sont de mettre à l'abri de la compression, les muscles, les vaisseaux et les nerfs plantaires, et de préserver le corps des secousses trop violentes dans les sauts et dans les chutes sur les pieds. Les diffé-

rens mouvemens dont ces os sont susceptibles, servent aussi, quoiqu'ils soient très-légers, à maintenir l'équilibre, en replaçant continuellement le milieu de la demi-poulie de l'astragal, sous la ligne de gravité du tibia.

DU MÉTATARSE ET DES CINQ OS QUI ENTRENT DANS SA COMPOSITION.

LE métatarse, ainsi nommé parce qu'il borne le tarse en devant, est situé à la partie moyenne du pied, un peu plus près cependant de son extrémité antérieure que de son extrémité postérieure. Il est situé derrière les orteils, devant le tarse.

Il forme à peu près le tiers de la longueur du pied; il a moins d'étendue d'avant en arrière que le tarse; mais il en a plus transversalement. Il a plus d'étendue, en tout sens, que les cinq orteils considérés ensemble.

Il est irrégulier, aplati de haut en bas, recourbé dans le même sens, quadrilataire dans sa circonférence, présentant dans presque toute sa longueur, quatre ouvertures parallèles; ce qui l'a fait comparer à une grille de même que le métacarpe.

On le divise en face supérieure ou dorsale qui est convexe, en face supérieure ou plantaire,

taire qui est concave, en bord externe qui est plus long et plus mince, en bord interne qui est plus gros et plus court, en bord antérieur qui répond aux orteils, et en bord postérieur qui répond au tarse.

Il est formé de cinq os, qu'on distingue par leur nom numérique, en comptant de dedans en dehors, en premier, en second, etc. ou bien à raison des orteils correspondans, en os du métatarse qui soutient le gros orteil, en os du métatarse qui soutient le second orteil, etc.

Le premier os du métatarse est situé derrière la première phalange du gros orteil, devant le premier cunéïforme, au côté interne du second os du métatarse. Pour le mettre en situation, et pour pouvoir distinguer celui du côté droit d'avec celui du côté gauche, il faut placer en arrière son extrémité qui offre une face demi-circulaire et concave, tourner en dehors la portion convexe de la circonférence de cette facette, et tourner en bas le gros tubercule que l'on trouve sur la même extrémité.

Le second os du métatarse est situé derrière le second orteil, devant le second cunéïforme, au côté externe du premier cunéïforme, au côté interne du troisième os du métatarse et du troisième cunéïforme. Pour le mettre en situation, il faut placer en arrière son extrémité qui porte une facette concave et triangulaire, placer en haut la base de cette facette, et tourner en dehors

le côté de cette extrémité sur lequel on trouve deux très-petites facettes articulaires.

Le troisième os du métatarse est situé derrière le troisième orteil, devant le troisième cunéïforme, au côté interne du quatrième os du métatarse, au coté externe du second. Pour le mettre en situation, il faut placer en arrière son extrémité qui porte une facette cartilagineuse triangulaire, placer en haut la base de cette facette, et tourner en dedans la facette articulaire latérale qui se continue sans interruption avec la postérieure.

Le quatrième os du métatarse est situé derrière le quatrième orteil, devant l'os cuboïde, au côté interne du cinquième os du métatarse, au côté externe du troisième. Pour le mettre en situation, il faut placer en arriére son extrémité qui porte une facette articulaire légèrement concave, placer en haut et en dehors la facette articulaire latérale qui se continue sans interruption avec la postérieure.

Le cinquième enfin est situé derrière le cinquième orteil, devant le cuboïde, et au côté externe du quatrième os du métatarse. Pour le mettre en position, il faut placer en arrière celle de ses extrémités qui porte une facette articulaire, moitié convexe, moitié concave, tourner en dedans la portion convexe de cette facette, et placer en haut la convexité que l'os forme dans toute sa longueur.

Tous ces os sont situés l'un à côté de l'autre, sur un plan à peu près horizontal. Je dis à peu près, parce que le premier est un peu moins élevé que le second, et que depuis celui-ci jusqu'au dernier, ils vont ensuite toujours en se rapprochant du sol. Comme ils ont d'ailleurs leur extrémité postérieure un peu plus élevée que l'antérieure, ils concourent ainsi à former la voûte dont j'ai parlé en exposant les usages du tarse.

Les os du métatarse se touchent en arrière et en devant; mais dans le reste de leur étendue, ils sont séparés par les espaces inter-osseux qui sont au nombre de quatre, et distingués par leur nom numérique, en comptant de dedans en dehors. Le premier est le plus grand de tous; ils vont ensuite en diminuant jusqu'au quatrième. Ils sont occupés par les muscles inter-osseux dorsaux et plantaires.

Le plus gros des os du métatarse est le premier; viennent ensuite le cinquième, le second, le troisième et le quatrième. Le second est plus long que tous les autres; viennent ensuite le cinquième, le troisième, le quatrième et le premier.

Ils sont tous irréguliers, alongés d'arrière en avant, un peu recourbés en bas, minces dans leur partie moyenne où ils affectent un peu la forme triangulaire, plus gros dans leur extrémité antérieure, plus gros encore et tuberculeux dans leur extrémité postérieure.

On les divise en partie supérieure, en partie inférieure, en partie externe, en partie interne, en extrémité postérieure et en extrémité antérieure.

Leur partie supérieure offre en arrière, dans tous, des inégalités pour l'attache de la capsule de leur articulation avec les os du tarse. Dans le premier elle donne attache aux ligamens dorsaux qui l'unissent avec le premier cunéïforme, et dans les quatre suivans, elle donne attache aux ligamens dorsaux postérieurs qui unissent ces os entre eux, et à d'autres ligamens qui les unissent avec les os du tarse. Le milieu de cette partie supérieure offre, dans le premier, une crête qui donne attache à l'aponévrose du premier des muscles inter-osseux dorsaux; au côté interne de cette crête, une surface qui se trouve recouverte par le tendon du muscle extenseur du gros orteil. Dans les quatre os suivans, on trouve une crête qui donne attache à une aponévrose des muscles inter-osseux dorsaux correspondans. Auprès de l'extrémité antérieure, cette partie supérieure offre un sillon dans lequel s'implante le ligament capsulaire de l'articulation des os du métatarse avec les premières phalanges des orteils. Elle donne encore attache dans cet endroit aux ligamens dorsaux antérieurs qui unissent les os du métatarse entr'eux.

Leur partie inférieure offre en arrière, dans tous, des inégalités pour l'attache de la capsule de l'articulation de ces os avec les os

du tarse. Dans le premier, elle offre un tubercule sur lequel s'attachent les ligamens plantaires qui unissent cet os avec le premier cunéiforme; ce tubercule donne encore attache en dedans à une portion du muscle jambier antérieur, et en dehors au muscle long péronien latéral. Dans les quatre os suivans, cette partie inférieure offre en arrière des inégalités pour l'attache des ligamens plantaires postérieurs qui unissent ces os entr'eux, et à d'autres ligamens qui les unissent avec les os du tarse; dans le cinquième, elle donne aussi attache au muscle court fléchisseur du petit orteil.

Mais le milieu de cette partie inférieure offre, dans le premier, une surface qui est recouverte par les tendons des muscles fléchisseurs du gros orteil; et en dehors, une crête qui donne attache au premier des inter-osseux dorsaux. La partie inférieure des os suivans donne attache aux différens muscles inter-osseux que je nommerai tout-à-l'heure. Dans le troisième et le quatrième, elle donne encore attache au muscle abducteur du gros orteil. Dans le quatrième et le cinquième, elle donne attache, tout près de l'extrémité antérieure, au muscle abducteur transverse du même orteil.

En devant, la partie inférieure de tous les os du métacarpe, présente des inégalités pour l'insertion de la capsule de leur articulation avec les premières phalanges des orteils, et pour l'insertion des ligamens plantaires antérieurs qui les unissent ensemble.

Leur partie externe offre, en arrière, des inégalités pour l'attache des ligamens qui unissent cet os avec les os voisins; ensuite une surface qui donne attache au muscle inter-osseux adducteur du second orteil; et près de l'extrémité antérieure, un enfoncement dans lequel s'implantent les ligamens inter-osseux qui unissent cet os avec le suivant.

Dans le second os du métatarse, cette partie externe présente, en arrière, deux facettes articulaires; l'une supérieure, plus grande, qui s'articule, par sa moitié antérieure, avec la facette latérale interne de la base du troisième os du métatarse, et, par sa moitié postérieure, avec la facette latérale interne supérieure du troisième cunéiforme; l'autre inférieure, moins grande, qui s'articule avec la facette latérale interne inférieure du troisième cunéiforme. Ces deux facettes sont lisses, incrustées d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de l'extrémité postérieure. Leur circonférence donne attache, en haut, en bas et en devant, à la capsule de l'articulation. — Entre ces deux facettes on voit des inégalités pour l'attache des ligamens inter-osseux qui unissent la base du second os du métatarse avec le troisième cunéiforme. Plus en devant, d'autres inégalités qui unissent ce second os du métatarse avec le troisième. — Ensuite la partie externe que je décris, donne attache au muscle inter-osseux abducteur du second orteil. — Auprès de l'extrémité antérieure

on trouve, sur cette partie externe, des inégalités pour l'attache des ligamens inter-osseux qui unissent le second os du métatarse avec le troisième.

La partie externe du troisième os du métatarse offre, en arrière et en haut, une facette articulaire, plane, ovalaire de devant en arrière, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec une facette correspondante que nous verrons sur la partie interne de la base du quatrième os. Au-dessous de cette facette et devant elle, on trouve des inégalités pour l'attache des ligamens inter-osseux qui unissent le troisième et le quatrième os du métatarse. — Ensuite cette partie externe offre une surface sur laquelle s'attache le muscle inter-osseux abducteur du troisième orteil. — Auprès de l'extrémité antérieure de l'os, on trouve, sur cette face externe, des inégalités pour l'attache des ligamens inter-osseux qui unissent le troisième os du métatarse avec le quatrième.

La partie externe de ce quatrième os du métatarse offre, en arrière et en haut, une facette articulaire, concave, ovalaire dans sa circonférence, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de l'extrémité postérieure. Cette facette s'articule avec celle qui est sur la partie interne de la base du cinquième os du métatarse. Sa circonférence donne attache, en haut, en bas et en devant, à la capsule de l'arti-

culation. Au-dessous de cette facette et devant elle, sont des inégalités et une rainure pour l'attache des ligamens inter-osseux postérieurs qui unissent les deux derniers os du métatarse ensemble. — Ensuite cette partie externe présente une surface sur laquelle s'attache le muscle inter-osseux abducteur du quatrième orteil. — Auprès de l'extrémité antérieure de l'os, on trouve, sur cette partie externe, des inégalités pour l'attache des ligamens inter-osseux antérieurs qui unissent les deux derniers os du métatarse ensemble.

La partie externe du cinquième os du métatarse présente en arrière une tubérosité considérable, sur laquelle s'implantent le tendon du muscle long péronien latéral et les ligamens externes qui unissent le dernier os du métatarse avec l'os cuboïde. Plus en devant cette partie externe ne se trouve recouverte que par la peau; mais auprés de l'extrémité antérieure, elle donne attache à la capsule de l'articulation du dernier os du métatarse avec la première phalange du petit orteil.

La partie interne du premier os du métatarse, offre en arrière une tubérosité qui donne attache à la capsule de l'articulation de cet os avec le premier cunéïforme, de même qu'aux ligamens internes qui unissent ces deux os ensemble. Plus en devant cette partie interne se présente sous la forme d'un bord qui n'a rien de remarquable. Auprès de

l'extrémité antérieure on trouve des inégalités pour l'attache des ligamens capsulaires du premier os du métatarse avec la première phalange du gros orteil.

Dans le second os du métatarse, cette partie interne offre, en arrière et en haut, une facette articulaire, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de l'extrémité supérieure du même os. Cette facette s'articule avec une portion de la branche supérieure de la facette en forme d'équerre, que nous avons vue sur la partie externe du premier cunéïforme. — Au-dessous de cette facette sont des inégalités pour l'attache des ligamens inter-osseux qui unissent ces deux os ensemble. — Sur le reste de son étendue s'attache le muscle adducteur du second orteil. — Auprès de l'extrémité antérieure on voit des inégalités pour l'insertion des ligamens inter-osseux antérieurs qui unissent les deux premiers os du métatarse ensemble, et pour l'insertion de la capsule de l'articulation du second de ces os avec la première phalange du second orteil.

Dans le troisième os du métatarse, cette partie interne offre, en arrière et en haut, une facette articulaire à peu près plane, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec une portion de la facette supérieure qui est sur le côté externe de la base du second os du métatarse. — Au-dessous de cette facette, des inégalités

pour l'attache des ligamens inter-osseux postérieurs qui unissent le second os du métatarse avec le troisième. — Sur le reste de cette partie interne s'attachent, en haut, le muscle abducteur du second orteil, et en bas, le muscle adducteur du troisième. — Auprès de l'extrémité antérieure sont des inégalités pour l'insertion des ligamens inter-osseux antérieurs qui unissent le second avec le troisième os du métatarse, et pour l'insertion de la capsule de l'articulation de celui-ci avec la première phalange du second orteil.

La partie interne du quatrième os du métatarse offre, en arrière et en haut, une facette articulaire à peu près plane, ovalaire d'avant en arrière, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec une facette correspondante que nous avons vue sur le côté externe de la base du troisième os du métatarse. — Au-dessous de cette facette, des inégalités pour l'insertion des ligamens inter-osseux postérieurs qui unissent le troisième et le quatrième os du métatarse. — Ensuite cette partie interne donne attache, en haut, à l'abducteur du troisième orteil et en bas à l'adducteur du quatrième. — Auprès de l'extrémité antérieure, on trouve des inégalités pour l'insertion des ligamens inter-osseux antérieurs qui unissent le troisième os du métatarse avec le quatrième, et pour l'insertion de la capsule de l'articulation de celui-ci avec la première phalange de l'orteil correspondant.

Dans le cinquième os du métatarse, cette partie interne présente, en haut et en arrière, une facette articulaire, un peu concave, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de l'extrémité postérieure du même os. Cette facette s'articule avec celle que nous avons vue sur le côté externe de la base du quatrième os du métatarse. — Au-dessous de cette facette, des inégalités pour l'attache des ligamens inter-osseux postérieurs qui unissent les deux derniers os du métatarse entr'eux. — Ensuite cette partie interne donne attache, en haut, au muscle abducteur du quatrième orteil, et en bas au muscle abducteur du cinquième. — Auprès de l'extrémité antérieure on trouve des inégalités pour l'attache du quatrième os du métatarse avec le cinquième, et pour l'insertion de la capsule de l'articulation de celui-ci avec la première phalange du petit orteil.

L'extrémité postérieure du premier os du métatarse offre une facette articulaire, alongée de haut en bas, légèrement concave, demi-circulaire, ayant la portion convexe de sa circonférence tournée en dedans. Cette facette, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, s'articule avec celle que nous avons vue sur la partie antérieure du premier cunéïforme. Sa circonférence donne attache au ligament capsulaire.

Dans le second os du métatarse, cette extrémité postérieure offre une facette arti-

culaire, légèrement concave, triangulaire, plus large en haut qu'en bas, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec ceux des facettes qui sont sur les côtés de la base du même os. Cette facette s'articule avec celle que nous avons vue sur la partie antérieure du second cunéïforme.

Dans le troisième os du métatarse, cette extrémité offre une facette articulaire à peu près semblable à celle que je viens de décrire. Le cartilage diarthrodial dont elle est incrustée, se continue avec celui du côté interne de la base du même os. Elle s'articule avec celle que nous avons vue sur la partie antérieure du troisième cunéïforme.

L'extrémité postérieure du quatrième os du métatarse présente une facette articulaire un peu alongée transversalement, concave en dehors, convexe en dedans, triangulaire dans sa circonférence, ayant sa base tournée en dedans. Cette facette est lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial qui se continue avec celui que nous avons vu, il n'y a qu'un instant, sur le côté interne de la base du même os; elle s'articule avec la facette correspondante qui appartient au cuboïde. Sur son côté externe on remarque la tubérosité dont j'ai déjà parlé.

L'extrémité antérieure ou la tête des os du métatarse, est une éminence articulaire qui a beaucoup plus d'étendue de haut en bas que transversalement, et qui se propage davantage vers la plante, que vers le dos du

pied. Cette disposition, qui est d'autant plus marquée, que l'on considère les os du métatarse plus en dehors, est une des causes qui donnent plus d'étendue aux mouvemens de flexion des orteils, sur-tout des derniers, qu'à leurs mouvemens d'extension. L'éminence dont je parle est convexe, quadrilataire, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, pour s'articuler avec l'extrémité postérieure de la première phalange des orteils.

Dans le premier os du métatarse, la partie inférieure de cette éminence offre, en bas et dans le milieu, une crête, et sur les côtés, deux coulisses concaves transversalement et convexes d'avant en arrière. Toutes ces parties sont lisses, incrustées d'un même cartilage diarthrodial qui se continue avec celui de la tête de l'os. Elles s'articulent avec la partie supérieure des deux os sésamoïdes. La circonférence du cartilage dont je viens de parler donne attache à la capsule de l'articulation.

La structure des os du métatarse est la même que celle des autres os longs.

Ils se développent chacun primitivement par un seul point d'ossification, auquel il s'en joint, après la naissance, un nouveau pour leur extrémité antérieure, et un nouveau pour leur extrémité postérieure.

Tous les os du métatarse s'articulent en devant, par énarthrose, avec la première phalange des orteils; mais en arrière ils s'articulent, par arthrodie, le premier avec

le premier cunéïforme ; le second avec le second et le troisième cunéïforme, et avec le troisième os du métatarse ; le troisième avec le troisième cunéïforme et avec les deux os du métatarse voisin ; le quatrième avec le cuboïde et avec les deux os du métatarse voisin ; le cinquième enfin avec le quatrième et avec l'os cuboïde.

Ces os servent à former la partie moyenne et un peu antérieure du pied ; ils concourent, avec les os du tarse, à former la voûte dont j'ai déjà parlé : les différens mouvemens dont ils sont susceptibles, servent à conserver l'équilibre.

DES ORTEILS.

LES orteils sont au nombre de cinq, distingués par leur nom numérique, en comptant de dehors en dedans. Le premier se nomme encore le gros orteil, et le cinquième le petit orteil ; les autres n'ont point reçu de nom particulier.

Chacun d'eux a pour point d'appui, l'os du métatarse devant lequel il est placé.

Le premier est le plus gros et le plus long de tous ; ils vont ensuite toujours en diminuant jusqu'au cinquième.

Ils sont irréguliers, alongés d'arrière en avant, et ressemblent à peu près à une pyramide, dont la base, demi-circulaire dans

le premier, est triangulaire dans les autres et tournée en arrière.

Chaque orteil est composé de trois os, auxquels on a donné le nom de phalanges; il faut cependant excepter le gros orteil qui n'en a que deux. On distingue ces phalanges par leur nom numérique, en procédant d'arrière en avant, en premières, en secondes et en troisièmes, et dans le gros orteil, en première et en dernière.

DES PREMIÈRES PHALANGES DES ORTEILS.

Elles existent dans tous les orteils, dont elles forment la partie postérieure. Elles sont situées derrière les secondes phalanges et devant les os du métatarse.

Leur longueur et leur grosseur vont toujours en diminuant depuis le gros orteil jusqu'au petit; mais celle du gros orteil est encore trois fois plus grosse que celle du second.

Elles sont toutes irrégulières, alongées d'arrière en avant, un peu aplaties de haut en bas, demi-circulaires dans leur contour, plus grosses dans leurs deux extrémités que dans leur milieu.

Leur face supérieure répond au dos du pied; elle offre en arrière des inégalités pour l'attache de la capsule de l'articulation de ces phalanges avec les os du métatarse, et dans le gros orteil, pour l'attache de son tendon court extenseur. Dans son milieu,

cette face supérieure est recouverte par les tendons réunis des muscles extenseurs des orteils, des lombricaux et des inter-osseux. En devant elle donne attache à la cap le de l'articulation de ces phalanges avec les secondes.

Leur face inférieure répond à la plant du pied. Elle présente en arrière deux tubercules séparés par une échancrure, et ces parties donnent attache au ligament capsulaire; dans la première phalange du gros orteil, ces tubercules donnent encore attache à l'extrémité antérieure de son court fléchisseur; l'interne donne attache de plus au muscle adducteur de cet orteil, et l'externe à son abducteur oblique et à son abducteur transverse.

Ensuite la face inférieure des premières phalanges se trouve recouverte par les tendons fléchisseurs des orteils, et par ses côtés elle donne attache à la gaine de ces tendons.

Auprès de l'extrémité antérieure elle offre encore deux tubercules auxquels s'implante le ligament capsulaire.

Leur côté externe présente en arrière une saillie et des inégalités pour l'attache du ligament capsulaire, et dans les trois orteils du milieu, pour l'attache d'une portion de leurs muscles inter-osseux abducteurs.

Ensuite ce côté offre une échancrure, et se trouve cotoyé par les vaisseaux et les nerfs collatéraux externes.

En devant il présente un tubercule pour l'attache

l'attache de la capsule de l'articulation et du ligament latéral externe qui unit les premières phalanges avec les secondes:

Leur côté interne présente, en arrière, une saillie parsemée d'inégalités qui donnent attache au ligament capsulaire, et à une portion des tendons adducteurs.

Ensuite ce côté devient échancré, et se trouve cotoyé par les vaisseux et les nerfs collatéraux internes.

Auprès de l'extrémité antérieure, il offre un tubercule pour l'attache du ligament capsulaire et du ligament latéral interne.

L'extrémité postérieure des premières phalanges offre une face articulaire concave, demi-circulaire dans le premier orteil, et triangulaire dans les autres. Cette face est lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial, et s'articule avec l'extrémité antérieure des os du métatarse. Sa circonférence donne attache à la capsule de l'articulation.

Leur extrémité antérieure répond à la partie postérieure des secondes phalanges dans les quatre derniers orteils, et à la partie postérieure de la dernière dans le gros orteil. Elle est alongée transversalement, et présente dans son milieu, une coulisse concave transversalement, et convexe de haut en bas. Cette coulisse reçoit une saillie qui appartient aux phalanges correspondantes. Elle est bornée par deux condyles logés dans deux enfoncemens qui appartiennent aussi aux phalanges correspondantes. Toutes ces

parties sont lisses, incrustées d'un même cartilage diarthrodial, dont la circonférence donne attache à la capsule articulaire.

DES SECONDES PHALANGES DES ORTEILS.

Les secondes phalanges n'existent que dans les quatre derniers orteils, dont elles forment la partie moyenne et un peu antérieure. Elle sont situées devant les premières phalanges et derrière les troisièmes.

Leur grandeur est en raison directe des orteils.

Leur partie supérieure, qui répond au dos du pied, présente en arrière un tubercule qui donne attache au ligament capsulaire et aux fibres moyennes des tendons extérieurs des orteils; dans le milieu, un enfoncement recouvert par les fibres latérales des mêmes tendons, lesquelles se réunissent pour s'avancer jusqu'aux troisièmes phalanges; en devant, des inégalités pour l'attache des ligamens capsulaire.

Leur partie inférieure, qui répond à la plante du pied, offre en arrière des inégalités pour l'attache du ligament capsulaire et des tendons du muscle court fléchisseur des orteils; dans le milieu, un enfoncement recouvert par les tendons du muscle long fléchisseur des orteils; et sur les côtés de cet enfoncement, des inégalités pour l'attache de ces tendons; en devant, on voit des inégalités pour l'attache du ligament capsulaire.

Leur partie externe présente en arrière, des inégalités pour l'attache du ligament capsulaire et du ligament latéral externe qui unit les premières phalanges avec les secondes ; ensuite, cette partie externe répond aux vaisseaux et aux nerfs collatéraux externes ; en devant, elle donne attache au ligament latéral externe de l'articulation de ces phalanges avec les troisièmes.

Leur partie interne est disposée comme la précédente ; elle donne attache aux ligamens latéraux internes, et répond aux vaisseaux et aux nerfs collatéraux internes.

Leur partie antérieure offre, dans son milieu, une légère coulisse verticale, destinée à recevoir la saillie qui est sur le milieu de la partie postérieure des dernières phalanges. Sur les côtés de cette coulisse, deux petits condyles qui correspondent aussi à deux enfoncemens de ces dernières phalanges. Toutes ces parties sont lisses, incrustées d'un même cartilage diarthrodial, dont la circonférence donne attache au ligament capsulaire.

Leur partie postérieure offre, dans le milieu, une légère saillie verticale qui répond à l'enfoncement que nous avons vu tout-à-l'heure sur le milieu de l'extrémité antérieure des premières phalanges ; sur les côtés de cette saillie, sont deux enfoncemens qui correspondent aux condyles de ces premières phalanges. Toutes ces parties sont incrustées d'un même cartilage diarthrodial.

DES DERNIÈRES PHALANGES DES ORTEILS.

Elles existent dans tous les orteils. Dans le premier, la dernière phalange est située immédiatement devant la première; dans les quatre orteils suivans, elle est située devant la seconde.

La dernière phalange du gros orteil a quatre fois, au moins, le volume de celle du second; mais depuis celle-ci jusqu'à celle du petit orteil, leur volume diminue insensiblement.

Les dernières phalanges sont irrégulières, alongées d'arrière en avant, aplaties de haut en bas, très-grosses dans leur partie postérieure, plus minces dans leur milieu, redevenant un peu plus grosses dans leur partie antérieure.

Leur face supérieure, qui répond au dos du pied, est concave d'arrière en avant, convexe transversalement. Elle offre postérieurement des inégalités pour l'attache de la capsule de l'articulation et des tendons extenseurs des orteils. Ensuite cette face se trouve recouverte par les ongles.

Leur face inférieure, qui répond à la plante du pied, est convexe dans toute son étendue. Elle offre postérieurement des inégalités pour l'attache de la capsule de l'articulation et des tendons du muscle long fléchisseur. Dans le reste de son étendue elle est recouverte par la substance pulpeuse des orteils.

Leur deux côtés offrent en arrière un tubercule pour l'attache des ligamens latéraux. Dans le milieu on voit une échancrure, en devant une tubérosité, et ces parties sont recouvertes de la substance pulpeuse des orteils.

Leur extrémité supérieure offre sur son milieu une saillie verticale très-légère, qui est reçue dans la coulisse de l'extrémité antérieure des phalanges correspondantes. Sur les côtés de cette saillie, deux enfoncemens destinés à recevoir les petits condyles des mêmes phalanges. Toutes ces parties sont lisses, incrustées d'un cartilage diarthrodial, dont la circonférence donne attache au ligament capsulaire.

Leur extrémité antérieure est libre. Elle offre un bord inégal, demi-circulaire, qui donne attache à la substance pulpeuse des orteils, et qui est recouvert en haut par les ongles.

La structure des phalanges des orteils ressemble à celle des os longs.

Elles se développent chacune primitivement par un seul point d'ossification; mais après la naissance, il en paraît un nouveau dans l'extrémité postérieure de toutes; il en paraît un autre dans l'extrémité antérieure des premières et des secondes seulement.

Les premières phalanges des orteils s'articulent en arrière, par énarthrose, avec les os du métatarse. Elles s'articulent en devant avec les secondes, et celles-ci avec les troisièmes,

par ginglyme angulaire. Les deux phalanges du gros orteil s'articulent aussi ensemble par un ginglyme angulaire.

Les orteils forment la partie antérieure des pieds ; ils servent beaucoup à la progression, à la station. Dans quelques circonstances, ils servent aussi à saisir ou bien à repousser les objets.

DES OS SÉSAMOÏDES.

Les os sésamoïdes ont été ainsi nommés à cause de leur ressemblance avec la graine de sésame. Leur nombre n'a rien de constant ; mais on peut dire en général qu'il augmente avec l'âge. On en trouve plus dans les cadavres des sujets qui ont beaucoup travaillé, que dans ceux des personnes qui ont vécu dans la mollesse, sur-tout si elles ont fait usage d'un régime doux et humectant.

On en trouve ordinairement deux devant l'articulation du premier os du métacarpe avec la première phalange du pouce, et quelquefois un devant l'articulation des deux phalanges de ce doigt. On en trouve assez souvent un et rarement deux, devant l'articulation du cinquième os du métatarse avec la première phalange du petit doigt. Il s'en développe ordinairement un derrière chaque condyle des fémurs, dans les tendons des muscles jumeaux. On en trouve presque constamment deux et quelquefois trois,

sous l'articulation du premier os du métatarse avec la première phalange du même orteil. Il n'est pas rare de rencontrer des os sésamoïdes sur l'articulation des phalanges des autres doigts et des autres orteils.

Leur grandeur et leur forme sont sujettes à beaucoup de variations; mais comme les deux qui sont placés sous l'extrémité antérieure du premier os du métatarse ont assez constamment la même forme, je vais m'arrêter à la description de ceux-ci.

Ils sont irréguliers, aplatis de haut en bas, à peu près ovalaires dans leur circonférence.

Leur partie supérieure est concave d'arrière en avant, convexe transversalement, lisse, incrustée d'un cartilage diarthrodial pour s'articuler avec les coulisses qui sont sous la tête du premier os du métatarse.

Leur partie inférieure, convexe, n'est recouverte que de la peau et de quelques fibres tendineuses.

Leurs bords voisins donnent attache à une portion de la capsule articulaire sur laquelle passe le tendon du long fléchisseur du gros orteil.

Leurs bords éloignés donnent attache chacun à une portion de la capsule de l'articulation, et à quelques fibres tendineuses du court fléchisseur.

Leur extrémité antérieure donne attache à la portion du double tendon du court flé-

chisseur qui va ensuite s'implanter sur les deux tubercules de la première phalange du gros orteil.

Leur extrémité postérieure présentant des inégalités auxquelles s'implantent les fibres tendineuses du court fléchisseur du gros orteil.

Ces os sont composés d'une légère couche de substance compacte, qui enveloppe la substance spongieuse.

Ils n'existent point chez les enfans, et ne se forment que dans un âge avancé. Leur développement, qui n'a jamais lieu que dans les tendons, ressemble parfaitement à celui de la rotule.

Ils s'articulent, par arthrodie, avec le premier os du métacarpe.

Leur usage paraît être d'augmenter la force du muscle court fléchisseur du gros orteil, en changeant un peu la direction de son action.

FIN.

TABLE DES MATIÈRES

Contenues dans le tome second.

Du tronc, page 1
De la colonne vertébrale, ibid.
— *poitrine*, 60
Du sternum, 69
Des côtes, 80
Des cartilages des côtes, 92
Du bassin, 95
Des os des hanches, 117
De l'os des îles, 129
— *ischium*, 130
— *pubis*, 131
Du sacrum, 133
Du conyx, 140
De l'épaule, 145
— *la clavicule*, 146
— *l'omoplate*, 152
Du bras et de l'humérus qui entre dans sa composition, 161
De l'avant-bras, 173
Du radius, 175

Du cubitus, page 182
De la main, 190
Du carpe, 192
De l'os scaphoïde, 194
— *lunaire*, 197
— *pyramidal*, 199
— *pisiforme*, 202
— *trapèze*, 203
— *trapézoïde*, 206
— *le grand*, 208
— *unciforme*, 211
Du mètacarpe, 215
Des doigts, 228
Des premières phalanges des doigts, 231
— *secondes* —— 235
— *dernières* —— 238
Des extrémités inférieures, 242
De la cuisse et de l'os fémur qui la forme, ibid.
Du genou et de la rotule qui le forme, 255
De la jambe, 258
Du tibia, 259
— *péroné*, 270
— *pied*, 277
— *tarse*, 278
De l'astragal, 279
Du calcanéum, 283
— *scaphoïde*, 288
— *cuboïde*, 291

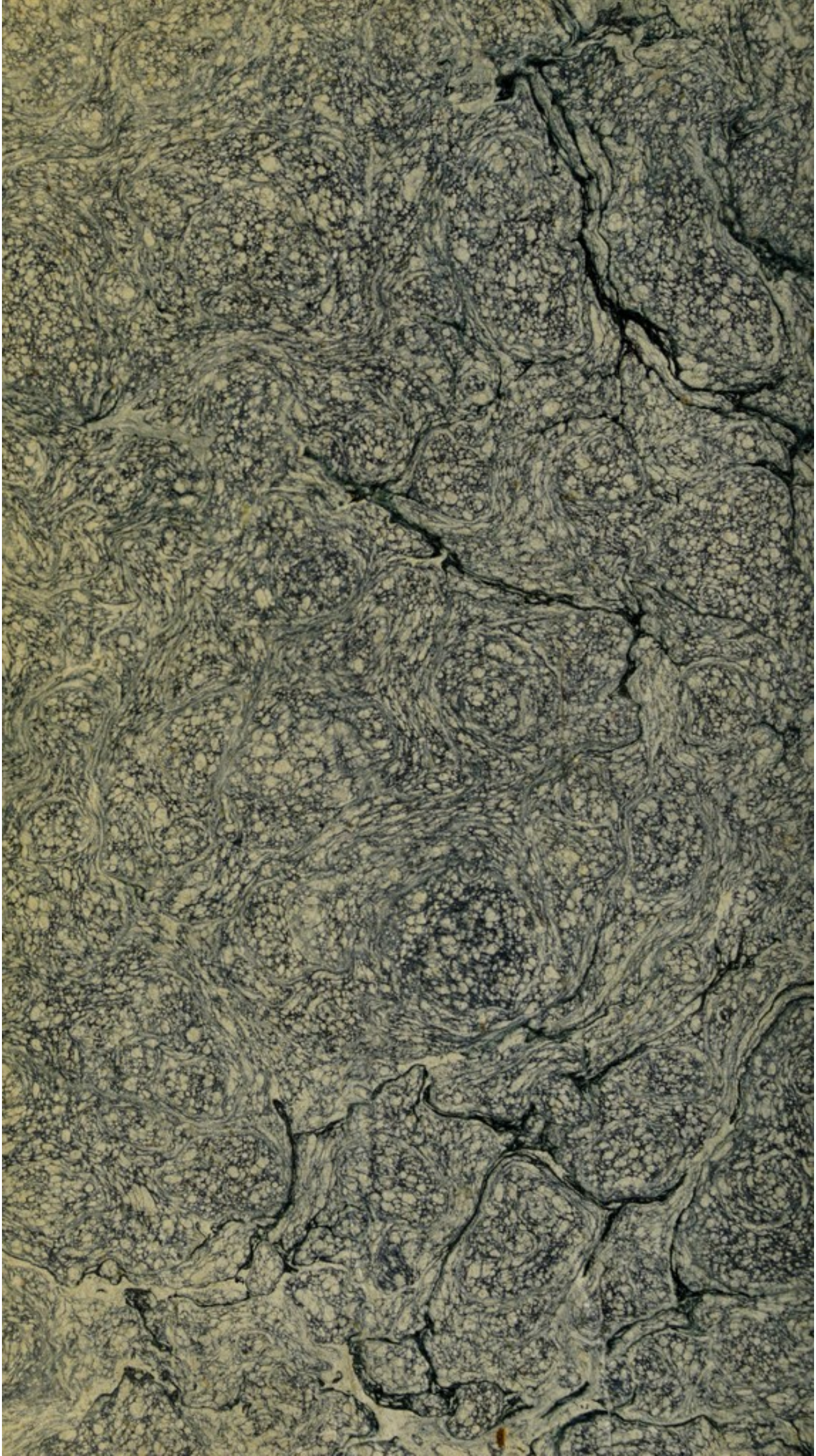
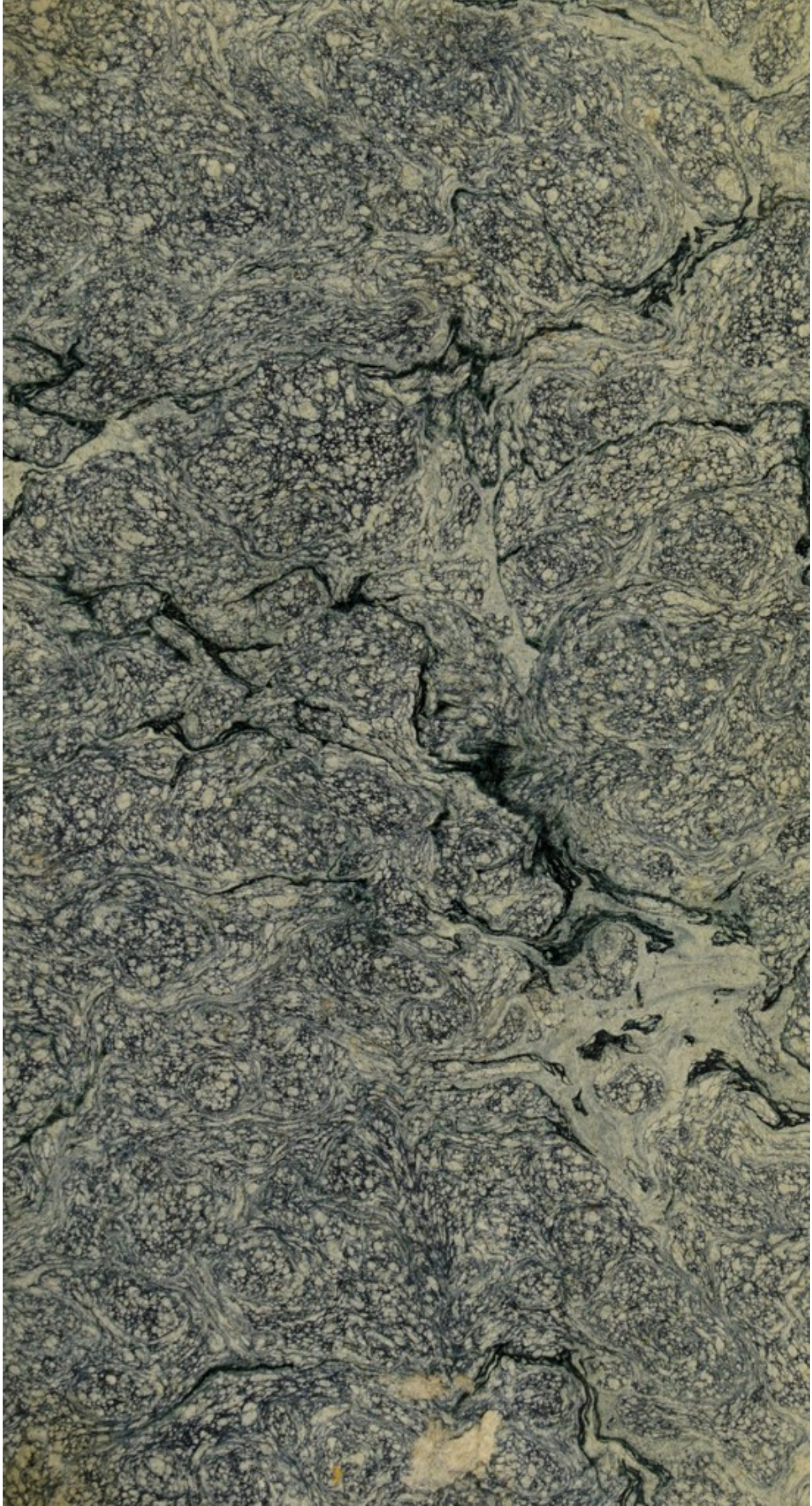
— *premier cunéïforme*, page 294
— *second cunéïforme*, 297
— *troisième cunéïforme*, 300
— *métatarse et des cinq os qui entrent dans sa composition*, 304
Des orteils, 318
— *premières phalanges des orteils*, 319
— *secondes* —— 322
— *dernières* —— 324
— *os sésamoïdes*, 326

Fin de la table.

ERRATA.

Page 9, ligne 13, aplatis, *lisez* aplaties. — P. 65, l. 29, externe, *lisez* înterne. — P. 94, l. 14, interne, *lisez* externe. — P. 117, l. 28, élargit, *lisez* r'élargit. — P. 144, ligne 24, on a fait long-temps, *lisez* on a fait porter long-temps. — P. 181, l. 29, au muscle, *lisez* au ligament. — P. 184, l. 29, supérieure, *lisez* inférieure. — P. 207, l. 13, incrustées, *lisez* incrustés. — P. 218, l. 12, aux ligamenteux, *lisez* plus bas sont des inégalités pour l'attache des fibres ligamenteuses. — P. 243, l. 2, ils forment, *lisez* il forme. — P. 251, l. 11, en s'articulant, *lisez* et s'articulent. — P. 260, l. 9, distant, *lisez* distans. — P. 278, l. 6, nommés, *lisez* nommées. — P. 318, l. 5 et 7, voisin, *lisez* voisins.

A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE DU PATRIOTE FRANÇAIS,
Place du Théâtre Italien.

pierre augustin Laurin
1837

Laurin
1837