

Après avoir lu tout ce qui a été écrit sur cette vertèbre, et l'avoir attentivement considérée, je dois avouer que le moment ne me semble pas encore venu de l'inscrire au nombre des acquisitions positives de la science. Jusqu'à présent aucun fait concluant ne nous autorise à penser que la colonne vertébrale s'étend au delà de la partie antérieure du crâne. Voyant cette colonne s'effiler à son extrémité inférieure, beaucoup d'auteurs ont cru devoir admettre qu'elle s'effilait et s'atrophiait aussi en se prolongeant dans la face. Poursuivre ce prolongement a été leur rêve.

Abordant résolument un problème pour la solution duquel ils n'avaient pas des données suffisantes, on les a vus alors entasser erreurs sur erreurs, et tomber dans de tels écarts, que l'anatomie philosophique en a subi pendant quelque temps une sorte de déconsidération. Il n'est peut-être pas un seul point de la science qui ait provoqué une pareille explosion de recherches purement spéculatives. Oken, en faisant appel à l'induction comme moyen d'étude, avait porté l'emploi de cette méthode jusqu'à l'abus; mais Carus, après lui, le porta jusqu'à l'égarerment le plus étrange, et Spix jusqu'au délire.

Ce dernier auteur admet, avec l'école des philosophes de la nature, que tout est dans tout, que la partie reproduit le tout! Il voit dans le squelette de la face une reproduction de tout le squelette: les fosses nasales répètent le thorax, la bouche répète la cavité abdominale; les maxillaires supérieurs répètent les membres thoraciques, l'inférieur les membres abdominaux; les arcades alvéolaires supérieures les mains, les arcades alvéolaires inférieures les pieds; les dents répètent les ongles! A la vue d'un si merveilleux spectacle, son imagination s'exalte; il est transporté d'enthousiasme, s'élance à toute vapeur dans le vaste empire des hypothèses; et croyant voir alors dans le squelette de la face une répétition de l'univers entier, il profère ces paroles qui semblent n'avoir pu tomber que de la bouche d'un visionnaire:

« La tête représente une sphère parfaite, semblable aux sphères des corps célestes; les sutures qu'on y voit ne sont-elles pas les lignes de démarcation des climats et des diverses zones? Si l'on compare la tête de l'homme à la planète qu'il habite, la région qui s'étend de l'occiput au front représentera celle qui, dans le globe terrestre, va du pôle à l'équateur. L'os basilaire sera l'axe, la suture lambdoïde le cercle polaire, la suture coronale le cercle tropique, la suture sagittale le méridien. L'occiput lui-même pourra être assimilé à la zone polaire! le pariétal à la zone tempérée!! la région du front à la zone torride!!! »

Ainsi parlaient les philosophes de la nature; ainsi s'expose à parler celui qui, trop dédaigneux de l'observation et trop confiant en lui-même, ne veut accepter pour guides que l'induction et l'inspiration.

## ARTICLE II

## THORAX

Le *thorax*, ou *poitrine*, est cette grande cavité de forme conoïde qui constitue la partie supérieure du tronc, et qui se trouve située entre les membres supérieurs, auxquels elle donne un point d'appui.

Cette cavité est formée: en arrière, par la colonne dorsale; en avant, par le sternum; à droite et à gauche, par les côtes et les cartilages costaux. Les vertèbres dorsales nous étant connues, il nous reste à étudier le *sternum*, les *côtes* et les *cartilages* qui les prolongent.

§ 1<sup>er</sup>. — DES OS DU THORAX EN PARTICULIER.I. — *Sternum*.

Le *sternum* (de *στέρον*, poitrine) est un os impair, médian et symétrique, situé à la partie antérieure du thorax. Les anciens le comparaient à une épée et le divisaient en trois parties: une partie supérieure, irrégulièrement triangulaire, plus épaisse et plus large, qui formait la *poignée* de l'épée; une partie moyenne, de figure rectangulaire et plus longue que la précédente, qui en représentait le *corps* ou la *lame*; et une partie inférieure, effilée, qui en constituait la *pointe*.

Sa longueur moyenne est de 19 centimètres, ainsi répartis entre ses trois portions: 5 pour la portion supérieure, 11 pour la portion moyenne, 3 pour la portion inférieure.

Sa largeur diffère pour chaque portion, et pour les divers points de l'étendue de celles-ci. — La poignée s'élargit d'abord, puis ne tarde pas à se rétrécir de plus en plus, et prend ainsi la figure triangulaire qui lui est propre. Sa plus grande longueur varie de 5 à 6 centimètres. — Le corps, au contraire, s'élargit un peu de haut en bas; sa largeur supérieurement est de 25 à 30 millimètres et inférieurement de 30 à 35. A l'union de sa première avec sa deuxième portion, l'os présente donc un rétrécissement sensible. — La largeur de la pointe au niveau de sa base est de 15 à 20 millimètres.

La plus grande épaisseur de la poignée varie de 10 à 14 millimètres; l'épaisseur moyenne du corps est de 6 à 8; et celle de la pointe, de 2 à 3 sur sa partie la plus élevée.

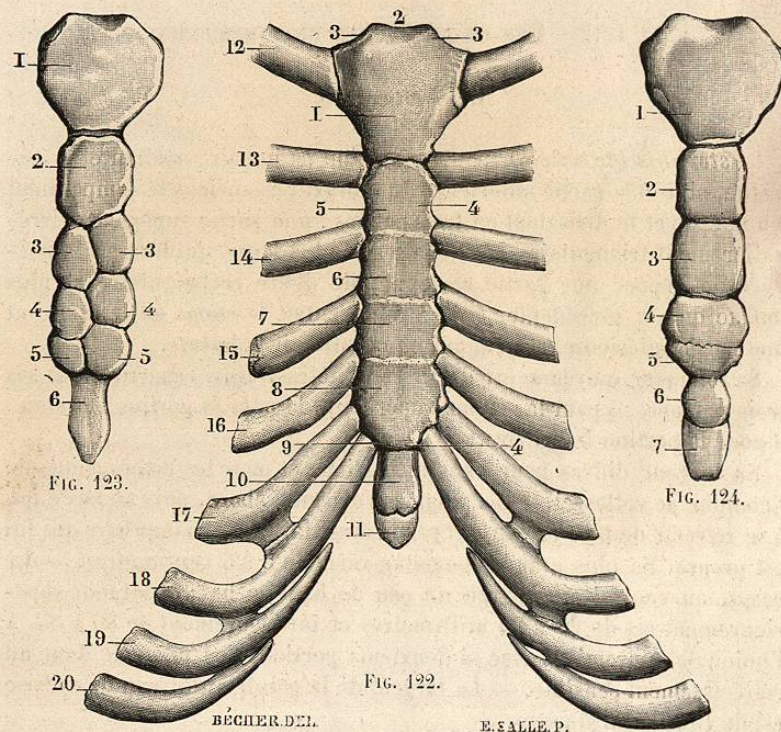
La direction du sternum n'est pas verticale, mais un peu oblique de haut en bas et d'arrière en avant. Il ne faut pas juger, du reste, de



cette direction d'après les squelettes artificiels, sur lesquels elle est ordinairement exagérée.

Allongé de haut en bas, et aplati d'avant en arrière, cet os nous offre à considérer : une face antérieure légèrement convexe ; une face postérieure concave ; deux bords, l'un droit et l'autre gauche ; deux extrémités, l'une supérieure, ou grosse extrémité, l'autre inférieure, ou petite extrémité, appelée aussi *appendice xyphoïde*. — Pour le mettre en position, il faut tourner en avant sa face convexe, placer en haut son extrémité la plus épaisse, et incliner celle-ci un peu en arrière.

**A. Face antérieure ou cutanée.** — Elle est plane transversalement, convexe de haut en bas. Sa convexité varie assez notablement suivant les individus. On la trouve en général plus accusée chez la femme que chez l'homme. Chez quelques-unes, elle devient si prononcée, que la partie



Le sternum ; son développement ; les cartilages costaux.

FIG. 122. — Le sternum et les cartilages costaux. — 1. Poignée du sternum. — 2. Fourchette du sternum. — 3, 3. Facettes par lesquelles cet os s'articule avec les clavicules. — 4, 4. Partie moyenne ou corps de l'os. — 5. Première pièce du corps. — 6. Seconde pièce. — 7. Troisième pièce. — 8. Quatrième pièce. — 9. Union du

supérieure du thorax présente une sorte de voussure, tandis que l'inférieure est au contraire plus ou moins rentrante.

A l'union de la partie supérieure avec la partie moyenne de l'os, on voit sur cette face une ligne transversale. A l'union de la partie moyenne avec l'appendice xyphoïde, il existe une dépression que limite à droite et à gauche le cartilage de la septième côte, et qui, ainsi limitée, constitue la *fossette sus-xyphoïdienne*, fossette sensible au toucher et à la vue, alors même que le sternum est recouvert par les parties molles. — Lorsque cet os n'a pas encore parcouru toutes les phases de son développement, on remarque en outre sur le corps trois autres lignes transversales qui correspondent aussi à la soudure des quatre pièces dont il se compose. Ces lignes disparaissent successivement et de bas en haut ; souvent elles se réduisent à deux, à une, ou se montrent à l'état de simples vestiges, ou bien encore il n'en reste plus aucune trace.

La face antérieure du sternum donne attache, en haut, au muscle sterno-mastoïdien, et sur toute son étendue aux muscles grands pectoraux, dont les fibres aponévrotiques s'entre-croisent sur la ligne médiane, en se confondant avec celles du périoste. Plus superficiellement, cette face est recouverte par la peau.

On remarque quelquefois, à la partie inférieure du corps de l'os, un trou situé sur la ligne médiane, et assez grand parfois pour admettre l'extrémité du petit doigt. Cet orifice ne doit pas être considéré comme un vice de conformation ; il reconnaît pour cause une disposition particulière des points d'ossification correspondants.

**B. Face postérieure ou médiastine.** — Cette face est légèrement concave dans le sens longitudinal et dans le sens transversal. Elle présente un sillon au niveau de l'union de la partie supérieure avec le corps, et un autre sillon à l'union du corps avec l'extrémité inférieure. Lorsque l'os est parvenu au terme de son développement, ce dernier sillon disparaît ; mais l'autre persiste ordinairement jusqu'à l'âge le plus avancé.

La face postérieure donne attache : supérieurement, aux muscles sterno-hyoïdiens et sterno-thyroïdiens ; en bas, et sur les côtés, aux muscles triangulaires du sternum. Sur toute son étendue, elle adhère

corps de l'os avec son appendice xyphoïde. — 11. Cartilage qui prolonge et termine cet appendice. — 12, 13, ... 20. Cartilages costaux.

FIG. 123. — *Sternum d'un enfant de six ans.* — 1. Point osseux de la poignée. — 2. Première pièce du corps. — 3, 3. Seconde pièce composée de deux noyaux latéraux. — 4, 4. Troisième pièce formée aussi de deux noyaux. — 5, 5. Quatrième pièce semblable aux précédentes. — 6. Appendice xyphoïde, cartilagineux.

FIG. 124. — *Sternum d'un enfant du même âge, dont l'évolution cependant est plus avancée.* — 1. Poignée de l'os. — 2, 3, 4. Les trois premières du corps. — 5. Quatrième pièce commençant à s'unir à la troisième. — 6. Noyau osseux de l'appendice xyphoïde. — 7. Partie inférieure de cet appendice, encore cartilagineuse.



par un tissu conjonctif lâche au médiastin antérieur. — Sa partie supérieure est en rapport avec la crosse de l'aorte, la veine cave descendante et le tronc veineux brachio-céphalique gauche. Sa partie moyenne recouvre le ventricule droit et l'oreillette droite du cœur.

**C. Bords.** — Unis aux cartilages des sept premières côtes, les bords présentent, pour cette union, sept cavités articulaires, dans l'intervalle desquelles ils se dépriment en décrivant une courbe à concavité externe. Les espaces semi-lunaires compris entre les cavités deviennent d'autant plus courts qu'ils sont plus inférieurs ; leur brièveté est telle inférieurement qu'ils semblent disparaître.

La plus élevée de ces cavités se voit aux deux extrémités du plus grand diamètre transversal de la portion supérieure de l'os ; elle est très superficielle, allongée de haut en bas, verticale et triangulaire. Cette cavité, ou plutôt cette surface, se continue avec le cartilage de la première côte. — Les suivantes sont composées de deux facettes, l'une supérieure, l'autre inférieure, qui forment un angle rentrant. Le sommet de l'angle répond à la soudure des deux parties sur lesquelles reposent ces facettes ; il est très aigu dans les premières périodes du développement de l'os. Mais lorsque toutes les pièces qui le constituaient primitivement se sont soudées entre elles, il s'émousse, puis s'arrondit, en sorte que la conformation des cavités articulaires varie assez notablement aux divers âges. Cependant la seconde, qui est située à l'union de la poignée avec le corps, conserve jusqu'à l'âge le plus avancé sa disposition anguleuse. Les dernières, situées sur une partie dont l'ossification est très précoce, passent rapidement de la forme angulaire à la forme arrondie. La plus inférieure repose en partie sur la base de l'appendice xiphoïde.

**D. Extrémité supérieure.** — Elle représente la partie la plus large et la plus épaisse de l'os. On remarque, sur sa partie médiane, une échancrure qui a reçu le nom de *fourchette du sternum*. Cette échancrure, très superficielle, lorsque le sternum est isolé, augmente beaucoup de profondeur lorsqu'il est articulé avec les clavicules par suite de la saillie considérable de ces dernières ; elle donne attache sur toute son étendue au ligament interclaviculaire. Cette étendue est du reste très variable ; je l'ai vue se réduire à 7 ou 8 millimètres chez quelques individus, et mesurer jusqu'à 3 centimètres chez d'autres. — De chaque côté, l'extrémité supérieure présente une large facette qui regarde en haut, en dehors et un peu en arrière. Cette facette est concave de haut en bas, et légèrement convexe d'avant en arrière ; elle s'unit à l'extrémité interne de la clavicule.

**E. Extrémité inférieure.** — L'extrémité inférieure du sternum, constituée par l'appendice xiphoïde (de *ξίφος*, épée), contraste avec la précédente par sa minceur et sa forme effilée. Sous ce double point de

vue, elle offre de très grandes variétés individuelles. Ses faces restent toujours planes. Mais on la voit tantôt se rétrécir du haut en bas, pour se terminer par une pointe mousse ; tantôt conserver la même largeur sur toute son étendue, et représenter alors une lame rectangulaire ; quelquefois elle se bifurque, et les deux branches peuvent être semblables et symétriques, ou très inégales. Lorsqu'elle prend la forme d'un petit rectangle, elle présente parfois un orifice dans sa partie centrale. — L'appendice xiphoïde reste très longtemps cartilagineux. — Sa face postérieure est située sur le même plan que celle du corps ; elle répond au diaphragme. Sa face antérieure est recouverte par les téguments. Son extrémité libre donne attache à la ligne blanche.

**F. Conformation intérieure.** — Le sternum, qui se rapproche des os longs par la prédominance de ses dimensions longitudinales, et des os larges par sa forme aplatie, semble se ranger dans la classe des os courts par sa conformation intérieure. L'étude de son développement va nous montrer qu'il a en effet pour origine un grand nombre de pièces soudées entre elles : ainsi constitué, il n'est en réalité qu'une agglomération d'os courts. Comme la plupart de ceux-ci, il se compose à peu près exclusivement de tissu spongieux. — La moelle contenue dans ses aréoles est remarquable par sa grande vascularité, par sa teinte d'un rouge vineux, et par son peu de consistance. — Le périoste du sternum présente une grande épaisseur et une remarquable résistance.

**G. Développement.** — Le sternum est, de tous les os de l'économie, celui dont l'évolution présente le plus de variétés. Nous étudierons la marche de l'ossification dans chacune des trois portions qui le composent.

**a. Mode d'évolution de la portion supérieure.** — Elle se développe ordinairement par un seul point osseux qui s'allonge de haut en bas. — Quelquefois elle a pour origine deux points situés l'un au-dessus de l'autre, le supérieur étant presque toujours le plus gros ; ou bien l'un à côté de l'autre, et d'un volume inégal aussi. — Dans certains cas plus rares, elle se forme par trois points d'ossification que j'ai vus rangés tantôt en série longitudinale et tantôt en série transversale. Le point qui se trouve placé entre les deux autres est alors le plus volumineux. — Qu'ils soient uniques ou multiples, ces points apparaissent du cinquième au sixième mois de la vie fœtale. Ils s'accroissent lentement. A la naissance, le noyau osseux qui occupe le centre de la poignée s'étend à la moitié environ du cartilage.

**b. Mode d'évolution du corps.** — Le nombre des points d'ossification du corps dans quelques cas rares est de quatre seulement. Chez certains individus, il peut s'élever jusqu'à huit ou neuf. En général, on en compte cinq à sept. Ils naissent de haut en bas. Les plus élevés se montrent du septième au huitième mois de la vie fœtale, les suivants vers la fin de la



grossesse. Les inférieurs ne naissent que huit ou dix mois après la naissance, et souvent beaucoup plus tard.

Ces noyaux osseux correspondent aux espaces intercostaux. Lorsqu'il en existe quatre, le premier répond au deuxième espace, le deuxième au troisième, le troisième au quatrième, le quatrième aux cinquième et sixième, qui sont très rapprochés. Plus nombreux, leur disposition reste la même; seulement, au lieu d'un seul point pour chaque espace, il y en a deux. C'est ordinairement sur les espaces inférieurs qu'on observe ce dédoublement des points osseux.

Lorsque deux points occupent le même espace, ils sont situés l'un à côté de l'autre, mais rarement sur le même niveau; presque toujours l'un est un peu plus élevé que l'autre. Le plus habituellement aussi l'un d'eux est un peu plus gros.

Si les deux points d'un même espace sont égaux et très éloignés, et si ceux de l'espace voisin offrent la même disposition, ces quatre points peuvent ne pas arriver à la rencontre les uns des autres: c'est alors qu'on voit se produire un trou qui a pour siège l'intervalle compris entre la cinquième cavité articulaire droite et la cavité correspondante du côté gauche, cette région étant celle où le dédoublement des points osseux se rencontre le plus souvent.

*Soudure des points d'ossification.* — Les points latéraux se soudent d'abord entre eux. Comme ils sont en général inégaux, leur soudure répond assez rarement à la ligne médiane.

Lorsque les points latéraux se sont soudés, les pièces qui composent le corps du sternum se trouvent ramenées à quatre. Celles-ci se rapprochent alors pour se souder à leur tour. Leur union s'opère de bas en haut, c'est-à-dire dans un ordre inverse à celui qui préside à leur formation. Les deux pièces inférieures s'unissent à deux ou trois ans, quelquefois plus tard. La troisième se soude ensuite à la seconde; puis celle-ci à la première. La réunion débute constamment par la partie postérieure de l'os; pour chaque soudure elle marche de l'intérieur à l'extérieur.

*c. Évolution de l'appendice xyphoïde.* — Cet appendice se développe par un noyau osseux qui occupe sa base. Il n'est pas rare d'en rencontrer un second situé au-dessous du précédent. L'un et l'autre paraissent quelquefois vers la fin de la troisième année; mais ils peuvent aussi ne se manifester qu'à dix, quinze et même vingt ans. A cet âge, une grande partie de l'appendice est encore cartilagineuse. De trente à quarante ou quarante-cinq ans, son ossification se complète; à cinquante ou soixante ans, elle se soude au corps de l'os.

Indépendamment de ces points primitifs, il existe quelquefois deux épiphyses qui occupent les extrémités de la fourchette, et qui ont pour effet, lorsqu'elles se montrent, d'en augmenter la profondeur.

## II. — Côtes.

Les côtes sont des os longs et plats qui s'enroulent autour des organes contenus dans le thorax, en s'étendant comme autant d'arcades des parties latérales du rachis vers les parties latérales du sternum.

Par suite de leur enroulement, ces arcs osseux répondent successivement aux parois postérieure, latérale et antérieure de la poitrine.

a. *Nombre.* — Les côtes sont au nombre de vingt-quatre: douze pour le côté droit, douze pour le côté gauche. On a quelquefois observé treize côtes du même côté, ou bien onze seulement.

Lorsqu'il existe une ou deux côtes surnuméraires, elles occupent ordinairement l'extrémité inférieure du cou, et sont formées par un prolongement de la partie antérieure de l'apophyse transverse de la septième vertèbre cervicale. Elles peuvent être situées aussi à la partie supérieure des lombes, et ont alors pour origine l'apophyse transverse de la première lombaire, qui ne s'est pas soudée au corps de la vertèbre. Qu'elles aient pour siège l'une ou l'autre région, les côtes surnuméraires ne représentent donc pas des organes nouveaux ou surajoutés; chacune d'elles n'est qu'une partie de vertèbre qui se détache de l'anneau auquel elle appartient, et qui, ainsi détachée et isolée, reste presque toujours à l'état rudimentaire. Cependant elle peut aussi arriver à un développement complet; on a vu des côtes surnuméraires s'articuler en arrière avec la colonne vertébrale, et en avant avec la partie supérieure du sternum.

Lorsque le nombre des côtes diminue, cette réduction reconnaît pour cause: tantôt un arrêt de développement qui a été suivi de la soudure de la côte avec la vertèbre correspondante; tantôt une perturbation de ce développement, qui a eu pour résultat une soudure de la côte avec une côte voisine. Dans le premier cas, on observe huit vertèbres cervicales ou six vertèbres lombaires.

Les côtes sont distinguées entre elles sous les noms de *première*, *deuxième*, etc., en procédant de haut en bas. La première, étant recouverte par la clavicule et le grand pectoral, n'est accessible ni à la vue ni au toucher. Mais la seconde est en général facile à reconnaître: c'est elle par conséquent qu'il faut prendre comme point de repère pour la recherche ou la détermination de toutes les autres. Dans ce dénombrement, on peut aussi procéder de bas en haut en prenant pour point de départ la dernière côte, que le doigt découvre facilement sous la peau.

b. *Classification et situation relative.* — Les côtes se divisent en deux classes: celles qui s'unissent au sternum, et celles qui n'ont aucune connexion avec cet os. Les premières, appelées *côtes sternales*