

Dans l'articulation inférieure (condyle et ménisque), le ménisque représente la partie fixe, et le condyle roule autour d'un axe transversal commun aux deux articulations de droite et de gauche et répondant à peu près à l'insertion inférieure du ligament latéral externe.

Les mouvements de totalité de la mâchoire sont de trois espèces : 1° abaissement et élévation ; 2° mouvement en avant et en arrière ; 3° mouvements de latéralité. Dans les deux premiers mouvements le mécanisme est identique dans les articulations de droite et de gauche.

1° *Abaissement et élévation* (ouverture et occlusion de la bouche). — Dans l'abaissement il y a deux mouvements distincts, pouvant se passer en deux temps successifs ou en un seul temps ; supposons-les d'abord se passant en deux temps successifs.

*Premier temps* (Fig. 38, A). Le mouvement se passe dans l'articulation supérieure ; le ménisque se porte d'arrière en avant sous la racine transverse, en entraînant avec lui le condyle et toute la mâchoire inférieure ; il n'y a aucun mouvement dans l'articulation inférieure ; la mâchoire est projetée en avant et s'abaisse en totalité de toute la distance verticale existant entre le niveau du fond de la cavité glénoïde et le niveau inférieur de la racine transverse, de façon qu'il y a un léger écartement des mâchoires.

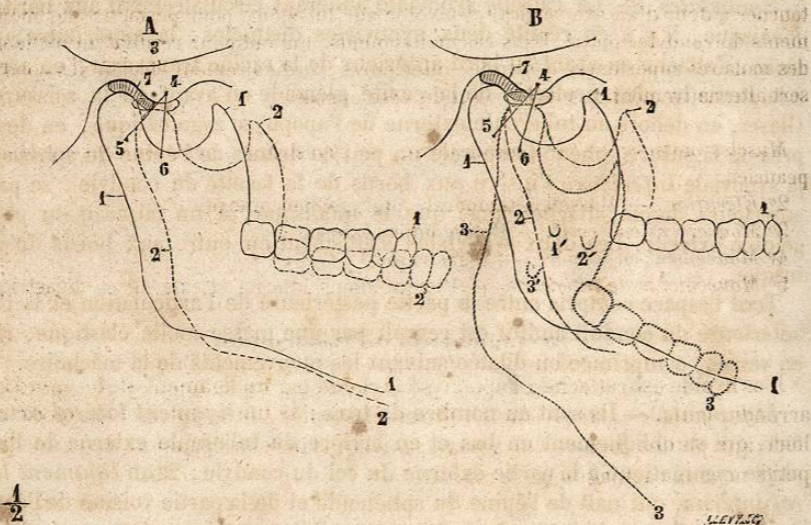


Fig. 38. — Mécanisme de l'articulation temporo-maxillaire, figure schématique (\*).

*Deuxième temps* (B). Le mouvement se passe dans l'articulation inférieure ; le condyle, une fois arrivé avec le ménisque sous la racine transverse, tourne autour de son axe, tandis que le ménisque reste immobile, d'où abaissement du maxillaire.

Ces deux mouvements, au lieu de se faire en deux temps et successivement, peuvent se faire en un seul temps et simultanément ; dans ce cas, en même temps

(\*). A. *Mouvement en avant du maxillaire inférieur*. — 1) Maxillaire inférieur. — 2) Sa nouvelle position. — 3) Arcade zygomatique. — 4) Tubercule externe de l'apophyse zygomatique et insertion du ligament latéral externe. — 5, 6) Points d'insertion inférieurs du ligament latéral externe. — 7) Ménisque dans ses deux positions, ancienne (ombré) et nouvelle (indiqué au trait).

B. *Mouvement d'abaissement du maxillaire inférieur*. — 1) Position primitive de l'os. — 2) Position intermédiaire, ou premier temps de l'abaissement. — 3) Position finale, ou dernier temps de l'abaissement. — 1', 2', 3') Positions successives que prend l'orifice supérieur du canal dentaire ; les autres chiffres comme à la figure précédente.

que le ménisque est entraîné en avant dans l'articulation supérieure, le condyle subit un double mouvement : un mouvement de translation, dans lequel il suit le ménisque, et un mouvement de rotation autour de l'axe de l'articulation inférieure, par lequel la mâchoire est abaissée (1).

L'abaissement est limité par la résistance des ligaments et surtout du ligament latéral externe.

Dans l'élévation les phénomènes inverses se passent.

2° *Mouvements en avant et en arrière* (*projection et rétrogradation*). — Soit par exemple le mouvement en avant ; ce mouvement est identique au premier temps du mouvement d'abaissement, auquel il n'y a qu'à se reporter (A). Ce mouvement peut se borner là et par conséquent se passer exclusivement dans l'articulation supérieure, ou être suivi d'un léger mouvement d'élévation se passant dans l'articulation inférieure et destiné à rétablir le contact des maxillaires qui se sont écartés dans le premier temps.

3° *Mouvements de latéralité*. — Dans ce cas, les mouvements diffèrent dans les articulations de droite et de gauche. D'un côté les mouvements se passent comme dans la projection en avant, c'est-à-dire que le condyle se porte sous la racine transverse ; de l'autre côté le condyle reste enfoncé dans la cavité glénoïde et ne fait que tourner autour d'un axe vertical et pivoter sur lui-même pour permettre les mouvements du condyle opposé. Dans ces mouvements, qui ont pour résultat un frottement des molaires supérieures contre les inférieures, ordinairement chacun des condyles sert alternativement de pivot à celui du côté opposé.

*Muscles moteurs*. — 1° *Abaissement*. — Digastrique, muscles sous-hyoïdiens, peaucier.

2° *Élévation*. — Masséter, temporal, ptérygoïdien interne.

3° *Mouvement en avant*. — Ptérygoïdien externe.

4° *Mouvement en arrière*. — Digastrique.

5° *Mouvements de latéralité*. — Ptérygoïdiens interne et externe et digastrique.

### 3° Ligaments de l'os hyoïde.

L'os hyoïde est rattaché à l'apophyse styloïde par un ligament *stylo-hyoïdien*, arrondi, jaunâtre, très-riche en fibres élastiques, et allant de l'apophyse styloïde aux petites cornes. On trouve souvent dans son épaisseur deux ou trois petits noyaux cartilagineux arrondis.

## CHAPITRE III.

### ARTICULATIONS DU THORAX.

#### I. ARTICULATIONS DU STERNUM (Fig. 39).

Rarement le sternum forme, même chez l'adulte, un os complet ; ordinairement il se compose de trois pièces : la poignée, le corps et l'appendice xiphoïde, réunies par deux symphyses. On trouve, en effet, entre les surfaces osseuses recouvertes d'une mince couche de cartilage un disque de tissu fibreux,

(1) Dans ces mouvements du maxillaire inférieur, l'orifice supérieur du canal dentaire subit des déplacements assez notables, dont on peut se convaincre en examinant sur la fig. 38, B les positions diverses 1', 2', 3' que prend cet orifice.

épais de 0<sup>m</sup>,006 entre la poignée et le corps (3), un peu moins entre le corps et l'appendice; quelquefois le disque supérieur présente une cavité, et il peut y avoir une véritable articulation. La réunion du corps et de la poignée peut se faire sous un angle plus ou moins obtus. En avant du sternum se trouvent des faisceaux fibreux obliques, entrecroisés, très-adhérents à l'os, en arrière des faisceaux longitudinaux lâches.

## II. CARTILAGES COSTAUX (Fig. 16).

Ce sont des lames élastiques qui complètent l'arc costal et prolongent jusqu'au sternum les côtes dont ils ont la forme générale. Les sept premiers s'articulent avec les sept facettes latérales des bords du sternum; les trois suivants avec les bords inférieurs des cartilages sous-jacents; les deux derniers sont tout à fait libres dans les parois abdominales. Quelquefois le huitième arrive jusqu'au sternum (Fig. 39).

Leur longueur suit à peu près les mêmes variations que celle des côtes; elle augmente du premier (0<sup>m</sup>,035) au septième (0<sup>m</sup>,08) et diminue ensuite jusqu'au dixième (0<sup>m</sup>,06); les onzième et douzième sont très-courts et n'ont guère plus de 0<sup>m</sup>,01 à 0<sup>m</sup>,015. En général, sauf pour le deuxième, qui a la même épaisseur partout, et pour le premier, qui est plus large en dedans, leur largeur diminue vers leur extrémité sternale; cette diminution est plus sensible pour les derniers.

Leur direction varie en raison de la position des extrémités antérieures des côtes par rapport au sternum; le premier est un peu oblique en bas et en dedans, le deuxième à peu près horizontal; les suivants sont obliques en haut vers le sternum, et d'autant plus qu'ils sont plus inférieurs; seulement à partir du cinquième ou sixième, ce n'est qu'après avoir suivi pendant quelque temps la direction des côtes qu'ils se recourbent en haut pour atteindre le sternum.

Ils sont formés par du cartilage hyalin enveloppé d'un périchondre épais. Par les progrès de l'âge ils deviennent le siège d'altérations diverses et principalement d'une ossification qui leur enlève une partie de leur élasticité.

## III. ARTICULATIONS DES DIVERSES PIÈCES DU THORAX.

Le sternum, les cartilages costaux, les côtes et les vertèbres sont reliés entre eux par des articulations nombreuses, articulations costo-vertébrales, chondro-costales, chondro-sternales.

### 1° Articulations costo-vertébrales.

*Préparation.* — Pour voir le ligament interosseux costo-vertébral, sa continuité avec le disque intervertébral et les deux synoviales distinctes, enlever par un trait de scie transversal et vertical toute la partie antérieure saillante de la tête de la côte. Pour voir le ligament cervico-transversaire inférieur, situé entre le col de la côte et l'apophyse transverse, faire une coupe horizontale du col de la côte et de l'apophyse transverse.

Les côtes s'articulent avec les vertèbres par leur tête, *articulation costo-vertébrale* proprement dite, et par leur tubérosité, *articulation costo-transversaire*; enfin des ligaments rattachent le col de la côte aux apophyses transverses, *ligaments cervico-transversaires*.

### A. ARTICULATIONS COSTO-VERTÉBRALES (Fig. 34).

Ce sont des *arthrodies*. La tête de la côte présente un angle saillant mousse et deux demi-facettes reçues dans une cavité de réception formée par les demi-facettes des corps des vertèbres et le disque intervertébral. Un ligament inter-articulaire (5), allant de la crête de la tête de la côte au disque intervertébral, sépare l'articulation en deux, une supérieure, une inférieure, ayant chacune une synoviale.

Les premières, onzièmes et douzièmes côtes, s'articulant avec une seule vertèbre, n'ont pas de ligament interosseux, et il n'y a pour leur articulation qu'une seule synoviale.

L'articulation est renforcée en avant par un ligament assez fort, *ligament costo-vertébral antérieur* ou *rayonné*, allant en éventail de la tête de la côte à la partie voisine du corps des vertèbres (4), et qu'on peut diviser en trois faisceaux, dont le supérieur et l'inférieur sont surtout très-distincts.

### B. ARTICULATION COSTO-TRANSVERSAIRE (Fig. 33).

Ce sont des *énarthroses* rudimentaires. Les apophyses transverses des dix premières vertèbres dorsales présentent des facettes concaves, les tubérosités des côtes des facettes convexes regardant en bas et en arrière. Une synoviale lâche réunit les deux surfaces osseuses. On trouve pour cette articulation un ligament très-fort, *ligament costo-transversaire* (A, 6), épais, court, allant obliquement en haut et en dehors du sommet de l'apophyse transverse à la partie externe de la tubérosité de la côte. Les onzièmes et douzièmes côtes n'ont pas d'articulation costo-transversaire.

### C. LIGAMENTS CERVICO-TRANSVERSAIRES.

Ils se divisent en deux groupes: 1° un groupe supérieur, qui rattache le col de la côte à l'apophyse transverse de la vertèbre supérieure (*ligaments cervico-transversaires supérieurs*); 2° un groupe inférieur, qui le rattache à celle de la vertèbre inférieure (*ligaments cervico-transversaires inférieurs*).

a) *Ligaments cervico-transversaires supérieurs*<sup>1</sup>. — Ils sont au nombre de deux: 1° l'un *externe*, oblique en haut et en dehors, va du bord supérieur du col de la côte à l'apophyse transverse de la vertèbre supérieure; il est habituellement composé de deux faisceaux, dont le plus faible est en dehors et croise la direction de l'autre; il forme le bord externe d'une ouverture arrondie, par où passe le nerf intercostal (Fig. 33, A, 7); 2° l'autre *interne* est situé en arrière du précédent, dont il est séparé par la branche dorsale du nerf intercostal; il est oblique en sens inverse et va du col de la côte à l'apophyse transverse de la vertèbre supérieure et aux rugosités de son apophyse articulaire inférieure (Fig. 33, A, 8).

b) *Ligament cervico-transversaire inférieur*<sup>2</sup>. — Il forme une masse ligamenteuse remplissant avec du tissu graisseux l'espace existant entre la face

<sup>1</sup> Ligament transverso-costal supérieur de Cruveilhier, costo-transversaire inférieur de Bichat.

<sup>2</sup> Ligament interosseux transverso-costal de Cruveilhier, costo-transversaire moyen de Bichat.

postérieure du col de la côte et l'apophyse transverse de la vertèbre inférieure (Fig. 33, B, 3).

Comme annexes on trouve des ligaments allant du sommet d'une apophyse transverse à l'autre (Fig. 33, A, 9). Enfin, de la douzième côte part un ligament *lombo-costal*, allant se confondre avec le ligament iléo-lombaire.

### 2° Articulations chondro-costales (Fig. 39).

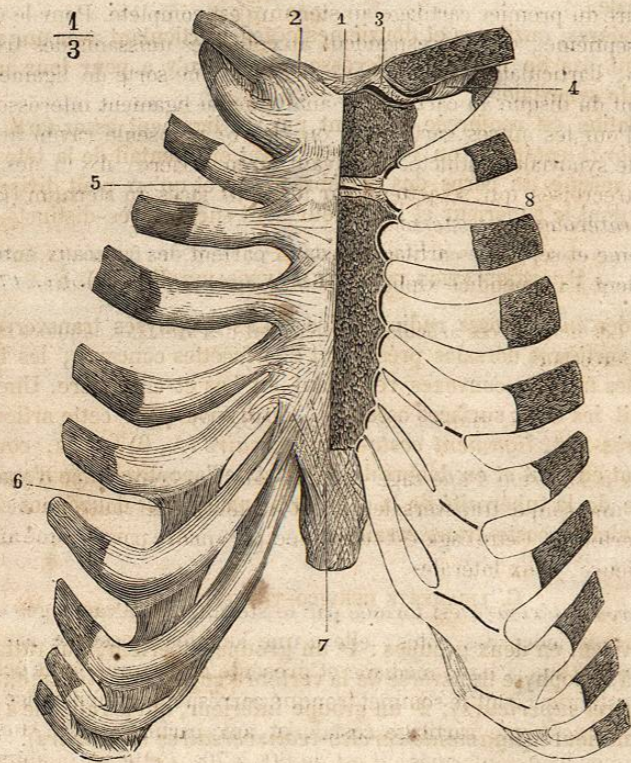


Fig. 39. — Articulations chondro-sternales et chondro-costales (\*).

L'extrémité externe du cartilage est convexe et reçue dans la facette concave de l'extrémité antérieure de la côte correspondante; les deux surfaces s'engrènent par de petites rugosités microscopiques, et le périoste passe sans interruption de la côte sur le cartilage et complète l'union.

### 3° Articulations des cartilages costaux entre eux (Fig. 39).

Elles existent pour les cartilages qui n'arrivent pas jusqu'au sternum, sauf les deux derniers, ainsi qu'entre les cinquième et sixième, et sixième et sep-

(\* 1) Ligament interclaviculaire. — 2) Ligament sterno-claviculaire. — 3) Ménisque interarticulaire. — 4) Ligament costo-claviculaire. — 5) Ligament rayonné antérieur. — 6) Ligaments des cartilages costaux. — 7) Ligaments de l'appendice xiphoïde. — 8) Articulation du deuxième cartilage costal et des deux premières pièces du sternum.

tième; le périchondre, passant d'un cartilage sur l'autre, fait l'office de ligament; elles présentent quelquefois des synoviales distinctes. On a décrit sous le nom de *ligaments intercostaux* des faisceaux à peu près verticaux, existant surtout du troisième au septième espace, et remplissant l'intervalle qui se trouve entre le muscle intercostal externe et le sternum.

### 4° Articulations chondro-sternales (Fig. 39).

La soudure du premier cartilage au sternum est complète. Pour le deuxième et pour le septième, qui correspondent aux disques unissants des trois pièces du sternum, l'articulation est double, et il y a une sorte de ligament interosseux allant du disque au cartilage et analogue au ligament interosseux costo-vertébral. Pour les autres cartilages, on trouve une seule cavité articulaire, mais pas de synoviale distincte. En avant et en arrière, il y a des faisceaux fibreux entrecroisés qui se jettent sur les deux faces du sternum (*ligaments rayonnés antérieurs et postérieurs*).

Des sixième et septième cartilages costaux partent des faisceaux entrecroisés, qui se rendent à l'appendice xiphoïde, *ligament costo-xiphoïdien* (7).

*Nerfs.* — Les nerfs de ces articulations viennent des branches cutanées thoraciques des nerfs intercostaux.

### IV. THORAX EN GÉNÉRAL (Fig. 16 et 17).

Le thorax a la forme d'une cage conique un peu comprimée d'avant en arrière; sur une coupe transversale, il est réniforme à cause de la saillie des corps des vertèbres. Cette cage est constituée par quatre parois: une antérieure, une postérieure, deux latérales.

1° La *paroi antérieure* est formée par le sternum, les cartilages costaux et l'extrémité antérieure des côtes; elle a une longueur mesurée par celle du sternum (0<sup>m</sup>,20) sur la ligne médiane et présente en bas une large échancrure, *angle épigastrique*, dont le sommet tronqué correspond à l'appendice xiphoïde, et les bords au septième cartilage costal, et aux cartilages des fausses côtes sur les hommes bien conformés; il est de 60° à 70°. Cette paroi antérieure est presque plane et a une inclinaison de 70° environ par rapport à l'horizon.

2° La *paroi postérieure* est formée par les vertèbres dorsales et les côtes jusqu'à l'angle des côtes; elle a une hauteur d'à peu près 0<sup>m</sup>,25 et représente la partie la plus fixe de la cage thoracique.

3° Les *parois latérales* convexes sont formées par les côtes depuis l'angle des côtes jusque près de leur extrémité antérieure.

La cage thoracique est très-incomplète, et présente une ouverture supérieure, une ouverture inférieure et les espaces intercostaux.

1° *Ouverture supérieure.* — Elle est constituée par la première vertèbre dorsale, la première côte et le bord supérieur du sternum. Sa forme est invariable dans les divers mouvements du thorax. Elle est comprise dans un plan oblique, de façon que son extrémité antérieure est dans l'expiration à 0<sup>m</sup>,035, dans l'inspiration à 0<sup>m</sup>,023 au-dessous de son extrémité postérieure.