

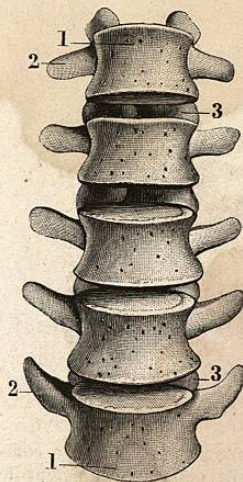
Longue, verticale, prismatique et triangulaire, unituberculeuse à son sommet, elle appartient à une vertèbre dorsale.

Aplatie de droite à gauche, offrant l'aspect d'une lame rectangulaire verticale, à bord postérieur épais et mousse, elle appartient à une vertèbre lombaire.

e. Parallèle des apophyses articulaires.

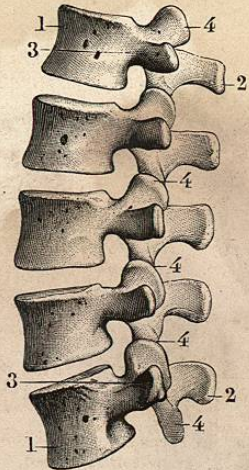
Dans la région cervicale, les deux apophyses articulaires du même côté sont situées en arrière de l'apophyse transverse, l'une au-dessus de l'autre. Elle forme avec le plan horizontal de la vertèbre un angle de 45 degrés. Les supérieures, tournées en haut et en arrière, sont comprises dans le même plan; les inférieures, inclinées en bas et en avant, occupent aussi le même plan. Toutes sont planes et irrégulièrement circulaires.

Dans la région dorsale, ces apophyses sont situées au-dessus et au-dessous des apophyses transverses. Leur direction est verticale; leur surface plane aussi, et un peu allongée de haut en bas. Les supérieures



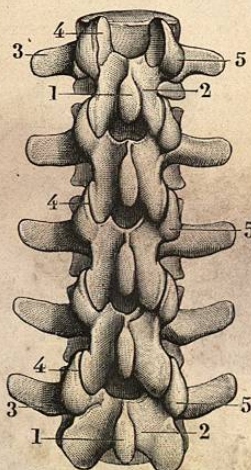
LÉVEILLÉ DEL.

FIG. 89. — Colonne lombaire, vue antérieure.



E. SALLE P.

FIG. 90. — Colonne lombaire, vue latérale.



MIDDERICH

FIG. 91. — Colonne lombaire, vue postérieure.

FIG. 89. — 1, 1. Corps des vertèbres lombaires dont la face antérieure représente comme celle des vertèbres dorsales une gouttière transversale. — 2, 2. Apophyses transverses de ces vertèbres considérées avec raison comme des côtes rudimentaires. — 3, 3. Espaces remplis par les disques intervertébraux.

FIG. 90. — 1, 1. Corps des vertèbres séparés par des intervalles que remplissent les ligaments interosseux. — 2, 2. Apophyse épineuse de ces vertèbres constituées

regardent en arrière et un peu en dehors; les inférieures en avant et un peu en dedans.

Dans la région lombaire, elles sont situées en arrière des apophyses transverses, et affectent aussi une direction verticale. — Les supérieures, très écartées et volumineuses, représentent un demi-cylindre creux, dont la concavité regarde en dedans. Un tubercule, appelé *tubercule mammaire*, les prolonge en arrière. Les inférieures, plus rapprochées, représentent un demi-cylindre plein, dont la convexité regarde en dehors.

En résumant les principaux traits du parallèle qui précède, nous dirons donc :

Apophyses articulaires situées en arrière des apophyses transverses, l'une au-dessus de l'autre, inclinées à angle de 45 degrés; planes et circulaires; les supérieures comprises dans un même plan qui regarde en haut et en arrière; les inférieures comprises aussi dans un même plan qui regarde en bas et en avant : *vertèbres cervicales*.

Apophyses articulaires situées au-dessus et au-dessous des apophyses transverses, verticales, planes et ovalaires; les supérieures, regardant en arrière et en dehors; les inférieures en avant et en dedans : *vertèbres dorsales*.

Apophyses articulaires situées en arrière des apophyses transverses; verticales; les supérieures, très écartées et concaves, regardant en dedans; les inférieures très rapprochées et convexes, regardant en dehors : *vertèbres lombaires*.

f. Parallèle des apophyses transverses.

Ces apophyses diffèrent considérablement dans les trois régions, et constituent pour chaque groupe de vertèbres un de leurs attributs les plus caractéristiques.

Dans la région cervicale, les apophyses transverses se trouvent situées sur le prolongement de l'axe transversal du corps, au-devant des apophyses articulaires qui les séparent des lames vertébrales. — Ces apophyses sont courtes et creusées en gouttière supérieurement pour recevoir les nerfs spinaux à leur sortie du canal rachidien. La partie antérieure de la gouttière, plus élevée et horizontale, se continue avec le corps; la partie postérieure se continue avec les apophyses articulaires. — Leur base est percée d'un trou qui donne passage à l'artère vertébrale.

par une lame quadrilatère, verticale, ce bord postérieur épais et vertical aussi. — 3, 3. Apophyses transverses, costiformes. — 4, 4, 4, 4. Apophyses articulaires.

FIG. 91. — 1, 1. Série des apophyses épineuses. — 2, 2. Gouttières très étroites, situées de chaque côté de ces apophyses. — 3, 3. Série des apophyses transverses. — 4, 4. Série des apophyses articulaires. — 5, 5, 5. Tubercules de ces apophyses, considérées en anatomie philosophique comme les véritables apophyses transverses réduites à un extrême degré d'atrophie.

Leur sommet se bifurque, et présente deux tubercules auxquels s'attachent les muscles intertransversaires, le scalène antérieur et le scalène postérieur (1).

Dans la région dorsale, les apophyses transverses sont situées en arrière des pédicules, en avant des lames vertébrales, entre les apophyses articulaires supérieure et inférieure, qu'elles séparent. Ces apophyses ne se continuent donc pas avec le corps, mais avec les lames. Elles sont remarquables par leur volume, qui est considérable, par leur forme irrégulièrement cylindrique, et par leur direction oblique d'avant en arrière et de dedans en dehors. Leur sommet arrondi présente une facette circulaire, qui s'unit à une facette semblable de la tubérosité des côtes.

Dans la région lombaire, ces apophyses correspondent par leur base aux pédicules et aux apophyses articulaires supérieures, et ne se continuent ni avec les apophyses articulaires inférieures, ni avec les lames de la vertèbre. Elles sont situées sur un plan antérieur à celui des apophyses transverses des vertèbres dorsales; peu volumineuses, mais longues, aplaties d'avant en arrière, et assez semblables à des côtes rudimentaires. Leur longueur, contrairement à celle des vertèbres dorsales, augmente de haut en bas.

Étant donnée l'apophyse transverse d'une vertèbre, il sera donc facile de dire dans quelle région cette vertèbre doit être rangée :

Apophyses transverses courtes, creusées en gouttière à leur partie supérieure, perforées à leur base, bituberculeuses à leur sommet, se continuant avec le corps et les apophyses articulaires, mais non avec les lames : *vertèbres cervicales*.

Apophyses transverses longues, volumineuses, cylindriques, déjetées en arrière; unituberculeuses et creusées à leur sommet d'une facette articulaire; se continuant par leur base avec les pédicules en avant, avec les lames en arrière : *vertèbres dorsales*.

Apophyses transverses très longues, costiformes, à peine déjetées en arrière; se continuant par leur base avec les pédicules en avant, avec les apophyses articulaires supérieures en arrière : *vertèbres lombaires* (2).

(1) L'anatomie comparée et l'anatomie philosophique démontrent très clairement que la partie postérieure des apophyses transverses du cou constitue l'apophyse transverse proprement dite, et que leur partie antérieure représente, à l'état rudimentaire, la côte qu'on observe au-devant de ces apophyses chez un grand nombre de vertébrés.

(2) En définissant ainsi les apophyses transverses lombaires, nous nous conformons au langage de tous les auteurs dogmatiques. Mais ce langage n'est pas irréprochable; car l'anatomie philosophique a très bien établi que ces apophyses correspondent aux côtes qu'on observe dans la région lombaire chez beaucoup de vertébrés, et que les véritables apophyses transverses de cette région sont représentées par les tubercules mamillaires. Pour plus de détails sur ce point, voyez la description de la douzième vertèbre dorsale.

g. Parallèle des pédicules et des échancrures.

Au cou, les pédicules sont situés en dedans des apophyses transverses, en avant des apophyses articulaires; ils se dirigent un peu obliquement d'arrière en avant et de dehors en dedans. Les échancrures supérieures sont profondes et demi-circulaires; les inférieures moins profondes et quadrilatères.

Au dos, les pédicules se voient en avant des apophyses transverses et articulaires. Leur direction est antéro-postérieure. Les facettes latérales et supérieures du corps de la vertèbre reposent en partie sur leur face externe. — Les échancrures supérieures n'existent qu'à l'état de vestige. Les inférieures sont profondes et demi-circulaires.

Aux lombes, les pédicules se trouvent aussi en avant des apophyses transverses et articulaires, et se dirigent également d'avant en arrière; mais il n'y a pas de facette articulaire sur leur face externe. — Les échancrures supérieures sont petites, mais réelles. — Les inférieures sont très considérables.

En résumé : des pédicules situés en dedans des apophyses transverses et en avant des apophyses articulaires, obliquement dirigés, offrant des

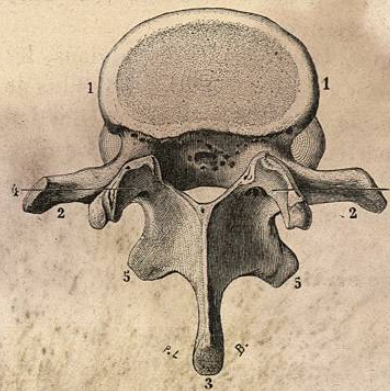


FIG. 92. — Vertèbre lombaire, vue postéro-supérieure.



FIG. 93. — Vertèbre lombaire, vue latérale.

FIG. 92. — 1, 1. Face supérieure du corps, plane et bordée par un anneau de substance compacte. — 2, 2. Apophyses transverses. — 3. Apophyse épineuse. — 4, 4. Apophyses articulaires supérieures, dont la concavité regarde en arrière et en dedans. — 5, 5. Apophyses articulaires inférieures.

FIG. 93. — 1. Corps. — 2. Pédicule. — 3. Échancrure supérieure, très superficielle. — 4. Échancrure inférieure, très profonde. — 5. Apophyse épineuse, quadrilatère et terminée par un bord mousse. — 6. Apophyse transverse. — 7. Apophyses articulaires supérieures tournées en arrière et en dedans. — 8. Apophyses articulaires inférieures tournées en avant et en dehors.

échancrures supérieures demi-circulaires, des échancrures inférieures quadrilatères et moins profondes, caractérisent une *vertèbre cervicale*.

Des pédicules situés en avant des apophyses transverses, dirigés en arrière, offrant une facette articulaire, des échancrures supérieures nulles, des échancrures inférieures très profondes, caractérisent une *vertèbre dorsale*.

Des pédicules situés en avant des apophyses transverses et articulaires; dirigés en arrière; dépourvus de facette articulaire; offrant des échancrures supérieures petites et des échancrures inférieures énormes, caractérisent une *vertèbre lombaire*.

Conclusion générale. — Étant donnée l'une quelconque des parties constituantes d'une vertèbre, il est facile de reconnaître à quelle classe cette vertèbre appartient.

C. — Caractères propres à certaines vertèbres.

Neuf vertèbres présentent des caractères particuliers qui permettent de les distinguer de toutes les autres. Dans ce nombre, il en est trois qui appartiennent à la région cervicale : la première ou *atlas*, la seconde ou *axis*, et la septième ou *proéminente*; quatre qui appartiennent à la région dorsale, les première, dixième, onzième et douzième; et deux à la région lombaire, la première et la dernière.

Cette énumération nous montre que, dans les diverses régions, les vertèbres placées sur leurs limites sont celles qui diffèrent le plus de toutes les autres. Elles sont redevables de ces différences à leur situation seule : vertèbres de transition, elles participent à la fois de celles qui les précèdent et de celles qui les suivent, et revêtent ainsi une conformation mixte à laquelle on peut très facilement les reconnaître.

I. — Première vertèbre cervicale, ou atlas.

L'*atlas*, articulé avec le crâne et destiné à le supporter, est remarquable par ses dimensions plus grandes que celles de toutes les autres vertèbres de la même région. Débordant ces dernières par sa périphérie, il couronne la colonne cervicale à la manière d'un chapiteau.

Dans cette vertèbre, le corps est remplacé par un arc transversal, *arc antérieur de l'atlas*. La face antérieure de l'arc, convexe, présente sur la ligne médiane une saillie, le *tubercule antérieur de l'atlas*; sur sa face postérieure, concave, on voit une facette circulaire qui s'unit à une facette correspondante de l'apophyse odontoïde. — Ses bords supérieur et inférieur donnent attache à des ligaments. — Ses extrémités se continuent avec les apophyses articulaires.

Le *trou rachidien*, très considérable, est divisé à l'état physiologique

en deux parties inégales par un ligament semi-annulaire, épais, résistant et transversal. — Sa partie antérieure, plus petite, reçoit l'*apophyse odontoïde*, qui constitue pour la première vertèbre un pivot autour duquel elle exécute ses mouvements de rotation. — Sa partie postérieure livre passage à la moelle et à ses enveloppes; elle représente le trou rachidien proprement dit. Ainsi ramené à ses vraies dimensions, ce trou reste plus large encore que celui des autres vertèbres, plus étendu surtout dans le sens transversal : d'où la possibilité pour l'*atlas* d'exécuter sur l'*axis* ses mouvements de rotation sans comprimer la moelle et les parties qui l'entourent.

Les *lames* sont remplacées aussi par un arc, *arc postérieur de l'atlas*, horizontal comme l'antérieur, mais beaucoup plus long, aplati d'avant en arrière sur la ligne médiane et de haut en bas sur les côtés.

L'*apophyse épineuse* n'existe pas; elle est représentée tantôt par un très petit tubercule irrégulier, tantôt par un groupe d'aspérités, et quelquefois par une simple empreinte musculaire.

Les *apophyses articulaires*, très volumineuses, ont reçu le nom de *masses latérales*. Le corps faisant défaut dans la première vertèbre, ou du moins n'existant pas comme base de sustentation, il est suppléé par ces apophyses qui portent tout le poids de la tête et qui le transmettent au corps de la vertèbre sous-jacente; leur destination toute spéciale explique donc le volume exceptionnel qu'elles présentent. — Les apophyses articulaires supérieures, tournées en haut et en dedans, s'écar-



FIG. 94. — Atlas, face supérieure.

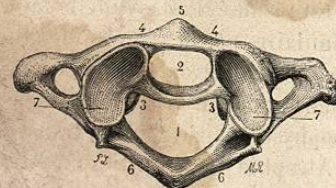


FIG. 95. — Atlas; anneau ostéo-fibreux qui reçoit l'apophyse odontoïde.

FIG. 94. — 1. Tubercule de l'arc antérieur. — 2. Facette articulaire, située sur la partie postérieure et médiane de cet arc. — 3. Arc postérieur et apophyse épineuse rudimentaire occupant sa partie postérieure. — 4. Échancrure supérieure. — 5. Apophyse transverse. — 6. Trou situé sur la base de cette apophyse et livrant passage à l'artère vertébrale. — 7. Apophyses articulaires supérieures. — 8. Saillie située sur le côté interne des masses latérales; c'est à cette saillie que viennent s'attacher les extrémités du ligament qui partage le trou rachidien en deux parties inégales.

FIG. 95. — 1. Partie postérieure du trou rachidien, livrant passage à la moelle et à ses enveloppes. — 2. Partie antérieure de ce trou remplie par l'apophyse odontoïde. — 3, 3. Ligament transverse qui divise le trou rachidien de l'atlas en deux anneaux secondaires. — 4, 4. Arc antérieur de l'atlas. — 5. Tubercule de cet arc. — 6, 6. Arc postérieur. — 7, 7. Apophyses articulaires supérieures.

tent un peu en arrière pour s'articuler avec les condyles de l'occipital ; elles sont elliptiques, concaves, plus étroites à leur partie moyenne, qu'une sorte d'étranglement partage quelquefois en deux facettes, l'une antérieure, l'autre postérieure. — Les inférieures, tournées en bas et en dedans, sont planes. Leur contour est irrégulièrement circulaire. Sur leur bord interne on remarque une saillie inégale : c'est sur cette saillie que vient s'attacher le ligament qui divise le trou rachidien en deux anneaux secondaires.

Les *apophyses transverses*, situées en dehors des masses articulaires, aux deux extrémités du grand diamètre de la vertèbre, donnent attache aux muscles rotateurs de la tête, et offrent un volume considérable aussi qui est en rapport avec cette destination. Elles sont triangulaires, unituberculeuses, non creusées en gouttières, et percées à leur base d'un trou plus grand que celui des vertèbres sous-jacentes.

Les *pédicules*, situés sur le côté interne des apophyses articulaires dans les cinq dernières vertèbres cervicales, se trouvent ici rejetés à la partie postérieure de ces apophyses. On ne remarque sur leur partie inférieure aucune échancrure. Entre l'atlas et l'axis il n'y a pas de trous de conjugaison. — Supérieurement, les pédicules sont creusés d'une échancrure qu'une languette osseuse transforme quelquefois en trou, et qu'une gouttière horizontale prolonge jusqu'à l'orifice de l'apophyse transverse. De la continuité de ces trois parties résulte un demi-canal, qui contourne l'apophyse articulaire supérieure, et qui reçoit l'artère vertébrale pour la transmettre dans le crâne.

En résumé, l'atlas diffère des autres vertèbres cervicales : par sa forme annulaire, par la grande étendue de ses dimensions transversales, par l'ampleur du trou rachidien, par l'état rudimentaire de son corps, de ses lames et de son apophyse épineuse et par le grand développement de ses apophyses articulaires et transverses.

Atrophie de ses parties médianes, hypertrophie de ses parties latérales, tel est en d'autres termes le double attribut qui distingue cette vertèbre. Elle est donc essentiellement constituée en définitive par deux colonnes verticales qui tournent autour de l'apophyse odontoïde de l'axis, et qui ont été reliées l'une l'autre par les arcs antérieur et postérieur, pour ramener à l'unité ce mouvement de rotation.

II. — Seconde vertèbre cervicale ou axis.

Les attributs propres à la seconde vertèbre du cou ne sont pas moins caractéristiques que ceux de la première.

Son *corps* est surmonté d'une apophyse volumineuse, verticale et cylindroïde, qui occupe l'anneau ostéo-fibreux de l'atlas, et autour de laquelle cette vertèbre unie au crâne exécute ses mouvements de

rotation ; elle a reçu le nom d'*apophyse odontoïde* (de $\delta\delta\omicron\upsilon\varsigma$, dent ; $\epsilon\acute{\iota}\delta\omicron\varsigma$, forme). On l'a comparée aussi, et avec plus de raison, à un axe, d'où la dénomination sous laquelle la seconde vertèbre du cou est depuis longtemps connue.

Cette apophyse, dont la hauteur mesure 15 à 16 millimètres, dépasse un peu en général le bord supérieur de l'arc antérieur de l'atlas. — Sa face antérieure présente une facette elliptique convexe, qui s'articule avec la facette correspondante de cet arc. — Sur sa face postérieure, on voit une autre facette moins élevée que la précédente, et concave de haut en bas, qui répond à la partie fibreuse de l'anneau dans lequel l'apophyse odontoïde est reçue. — Sa base, très large, se continue avec la face supérieure du corps de l'axis. Immédiatement au-dessus de cette base, se trouve un rétrécissement circulaire qui constitue le *col* de l'apophyse odontoïde, et qui en représente la partie la plus faible et la plus fragile ; c'est sur ce col que repose la facette postérieure : il résulte de la concavité de celle-ci que l'apophyse déborde en haut non seulement la portion osseuse de l'anneau, mais aussi sa partie fibreuse et qu'elle se trouve ainsi immobilisée. — Son sommet arrondi et inégal donne attache aux ligaments odontoidiens latéraux.

La face antérieure du corps offre sur la ligne médiane une saillie pyramidale et triangulaire, et de chaque côté une dépression à laquelle s'insèrent les muscles longs du cou. — La face inférieure ne diffère de celle des autres vertèbres que par la brièveté de son diamètre transverse, qui dépasse à peine le diamètre antéro-postérieur.

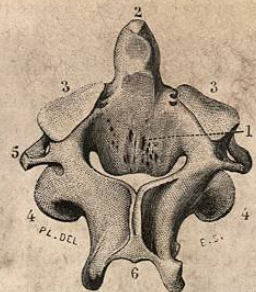


FIG. 96. — Axis, vue postéro-supérieure.

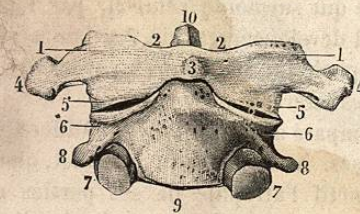


FIG. 97. — Atlas et axis, face antérieure.

FIG. 96. — 1. Face postérieure du corps. — 2. Apophyse odontoïde. — 3, 3. Apophyses articulaires supérieures. — 4, 4. Apophyses articulaires inférieures. — 5, 5. Apophyses transverses. — 6. Apophyse épineuse.

FIG. 97. — 1, 1. Masses latérales de l'atlas. — 2, 2. Arc antérieur de cette vertèbre, embrassant l'apophyse odontoïde qui dépasse son bord supérieur. — 3. Tubercule de l'arc antérieur. — 4, 4. Apophyses transverses de l'atlas. — 5, 5. Ses apophyses articulaires inférieures. — 6, 6. Apophyses articulaires supérieures de l'axis, séparées des apophyses correspondantes de l'atlas par un espace angulaire. — 7, 7. Apophyses articulaires inférieures de l'axis. — 8, 8. Ses apophyses transverses. — 9. Face antérieure de son corps. — 10. Sommet de son apophyse odontoïde.