

vaisseaux se développent lorsque le noyau osseux est arrivé au contact ou à peu près au contact du périchondre; il se passe donc un certain temps entre l'apparition du noyau osseux et celui des vaisseaux. Ce temps paraît être moins long pour les os courts que pour les os longs. Ce n'est pas par communication des cavités du cartilage que se forment les vaisseaux des os, ce n'est pas par résorption ou dissolution de parties cartilagineuses non ossifiées que se forment ces conduits: au contraire, le tissu osseux nouvellement formé se résorbe par places; partout où les vaisseaux arrivent, il se creuse des cavités ayant la forme de conduits, quand ils sont plus longs que larges.

Dès que les vaisseaux ont pénétré dans la substance des os, on voit cette substance se résorber, de manière que les cavités vont en augmentant incessamment. A mesure que l'os augmente de volume à la périphérie par envahissement, il se creuse au centre, s'y raréfie par résorption directe. Alors le centre des portions osseuses des os longs, et même celui des points épiphysaires, se présentent comme constitués par du tissu aréolaire formé de lamelles à bords irréguliers, dentelés, circonscrivant des cavités remplies de moelle et parcourues par des vaisseaux. C'est ainsi que se forme le *tissu spongieux*.

La résorption du tissu osseux n'atteint jamais la surface de l'os, il reste une couche *compacte* que l'ossification envahissante tend toujours à rendre plus épaisse; mais la résorption de la face interne la maintient avec une épaisseur égale à peu près pour les os plats et les os courts, cependant elle augmente un peu d'épaisseur pour les os longs.

Dans les *os longs*, c'est par le corps que l'ossification commence. Le corps est complètement développé au moment de la naissance; plus tard, un point d'ossification paraît par chaque extrémité. Ces parties séparées du corps de l'os par une lame cartilagineuse se soudent à ce corps au bout d'un temps variable pour les différents os. L'ossification complète du squelette n'est terminée que vers l'âge de vingt à vingt-cinq ans. Le corps de l'os porte le nom de *diaphyse*, les extrémités celui d'*épiphyses*. D'après les recherches d'A. Bérard et de M. Guérétin, l'épiphysaire qui se souderait la première à la diaphyse d'un os serait celle vers laquelle se dirigerait l'artère nourricière.

Il résulte de leurs recherches que l'ossification des épiphyses est soumise aussi à des règles fixes. L'épiphysaire qui se montre la première est celle qui est opposée à la direction de l'artère nourricière.

Enfin, on rencontre des points d'ossification complémentaires, ils se montrent principalement au sommet des apophyses.

Dans les *os plats*, l'ossification s'étend par plusieurs points du centre à la circonférence, formant des rayons qui vont en divergeant; entre ces rayons, se forment bientôt de nouveaux rayons jusqu'à ce que le cartilage soit entièrement envahi. A la circonférence de ces os, on trouve souvent des points d'ossification complémentaires: on les appelle

épiphyses marginales. C'est lorsque l'ossification est complète que l'os devient plus épais et se divise en deux lames de tissu compacte renfermant du tissu spongieux.

Dans les *os courts*, l'ossification commence par un point central qui va en se développant dans tous les sens. Il est un grand nombre d'os courts dont l'ossification n'est pas commencée à la naissance.

COLONNE VERTÉBRALE.

La *colonne vertébrale*, ou *rachis*, est une tige osseuse située sur la partie médiane et postérieure du tronc, qui s'étend depuis la tête, qu'elle supporte, jusqu'au bassin, où elle se termine par le *sacrum* et le *coccyx*.

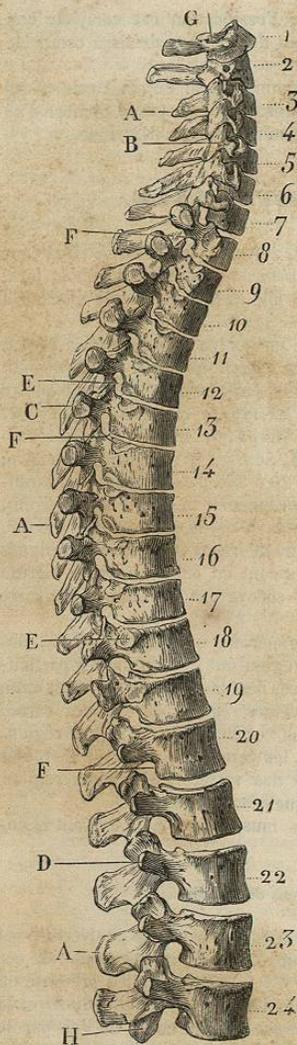
La colonne vertébrale a été divisée en quatre régions: 1° la *région cervicale*, 2° la *région dorsale*, 3° la *région lombaire*, 4° la *région sacro-coccygienne* ou *pelvienne*. Elle est composée: 1° De vingt-quatre pièces osseuses appelées *vertèbres*. La région cervicale compte *sept vertèbres*, dites *vertèbres cervicales* (fig. 1, de 1 à 7); la région dorsale, *douze vertèbres dorsales* (fig. 1, de 8 à 19); la région lombaire, *cinq vertèbres lombaires* (fig. 1, de 20 à 24). Les vertèbres sont individuellement désignées par leur nom numérique dans chaque région, en comptant de haut en bas. 2° De deux os, le *sacrum* et le *coccyx*, pour la région sacro-coccygienne; ces deux os sont encore désignés sous le nom de *fausses vertèbres*. Ils sont en effet formés, le sacrum par la soudure de cinq vertèbres, le coccyx par la réunion de quatre fausses vertèbres rudimentaires.

Les vertèbres ont des caractères généraux qui les distinguent des autres os; les vertèbres de chaque région ont des caractères particuliers qui les différencient des vertèbres des deux autres régions; enfin il en est quelques-unes, dans les diverses régions, qui ont des caractères propres qui les distinguent des vertèbres de la même région. Nous décrivons donc successivement les caractères généraux de toutes les vertèbres, les caractères spéciaux des vertèbres de chaque région, enfin les caractères particuliers de quelques vertèbres.

Nous mentionnerons les insertions musculaires en décrivant la colonne vertébrale en général.

1° Caractères généraux des vertèbres.

Toutes les vertèbres ont la forme d'un anneau dont l'ouverture est nommée *trou vertébral*. Le canal qui résulte de la succession de ces trous est le *canal rachidien* (fig. 1, G). La circonférence présente en avant le *corps de la vertèbre*, en arrière la *masse apophysaire*; la masse apophysaire est réunie de chaque côté au corps de l'os par le *pédicule de la vertèbre*.



H. POPRET.

Fig. 1. — Colonne vertébrale.

4 à 7. Vertèbres cervicales.

8 à 19. Vertèbres dorsales.

20 à 24. Vertèbres lombaires.

A, A, A. Apophyses épineuses.

B. Apophyses transverses cervicales, percées de trous qui forment un canal dans lequel passe l'artère vertébrale.

C. Apophyses transverses dorsales, munies d'une facette articulaire.

D. Apophyses transverses lombaires.

E, E. Trous de conjugaison.

F, F, F. Facettes et demi-facettes articulaires du corps des vertèbres dorsales.

G. Orifice supérieur du canal rachidien.

H. Facette articulaire inférieure de la dernière vertèbre lombaire.

A. *Corps*. — Il représente une portion du cylindre échancré en arrière; on lui considère une *face supérieure* et une *face inférieure* qui s'articulent, la première avec la vertèbre située au-dessus, la seconde avec la vertèbre située au-dessous; elles sont légèrement excavées. La circonférence présente une gouttière horizontale plus profonde sur les parties latérales; la partie postérieure de la circonférence, celle qui est comprise entre les pédicules, est échancrée et creusée d'une gouttière longitudinale; le corps de la vertèbre est percé d'un grand nombre de trous pour les vaisseaux nourriciers de l'os.

B. *Masse apophysaire*. — Elle se compose : 1° sur la ligne médiane, d'une *apophyse épineuse*; 2° sur chacune des parties latérales, d'une *apophyse transverse* et de deux *apophyses articulaires*.

1° *Apophyse épineuse* (fig. 1, A). — Eminence dont la longueur varie dans différentes régions, et qui donne attache à des muscles très-puissants; elle se bifurque à sa partie antérieure: ces deux branches constituent les *lames des vertèbres* et se réunissent aux masses apophysaires latérales.

2° *Apophyses transverses* (fig. 1, B, C, D). — Au nombre de deux, l'une à droite, l'autre à gauche, horizontales en dehors, variant dans les différentes régions.

3° *Apophyses articulaires*. — Elles naissent des parties latérales de l'anneau; elles sont au nombre de quatre, deux à droite, deux à gauche; deux sont supérieures, deux sont inférieures. Elles sont en général verticales, placées symétriquement de chaque côté de la ligne médiane, lisses, encroûtées de cartilage; elles dépassent le corps de la vertèbre en haut et en bas; elles s'articulent avec les apophyses correspondantes des vertèbres adjacentes.

C. *Pédicule*. — Lame osseuse qui réunit la masse apophysaire au corps de la vertèbre. Il se trouve creusé à son bord supérieur et à son bord inférieur de deux gouttières nommées *échancrures*. Celles-ci, au nombre de quatre, deux supérieures et deux inférieures, forment avec les échancrures des vertèbres correspondantes les *trous de conjugaison* (fig. 1, EE), qui donnent passage aux nerfs partant de la moelle épinière et aux vaisseaux du canal rachidien.

2° Caractères propres aux vertèbres de chaque région.

C'est surtout à la partie moyenne de chaque région que les vertèbres présentent les caractères les plus tranchés; les vertèbres placées sur la limite offrent des caractères mixtes.

A. *Région cervicale*. — Le *corps* est peu volumineux, le diamètre transversal est le plus considérable; des deux côtés de la face supérieure du corps naissent deux petits crochets latéraux reçus dans deux enfoncements creusés sur la face inférieure de la vertèbre située au-dessus. — Le *trou* est triangulaire; il a une dimension très-considérable, en rapport du reste avec les mouvements de la région cervicale

(fig. 2 et 3. 6). — L'*apophyse épineuse* est courte, presque horizontale, bifurquée à son sommet (fig. 2 et 3, 1). — Les *apophyses transverses* sont courtes, horizontales, bituberculées à leur sommet (fig. 2 et 3. 4), creusées d'une gouttière à leur face supérieure et percées à leur base d'un trou qui donne passage à l'artère vertébrale (fig. 2 et 3. 3). — Les *apophyses articulaires* sont obliques; les supérieures regardent en haut et en arrière, les inférieures parallèles aux supérieures, en bas et en avant (fig. 2 et 3. 5). — Les *échancrures* sont d'égale dimension. — Les *lames* sont longues, minces et étroites. Obliques en arrière, elles s'imbriquent dans l'extension de la tête, et s'écartent dans la flexion (fig. 2 et 3. 2).

B. *Vertèbres dorsales*. — Le *corps* est plus volumineux que celui des vertèbres cervicales, le diamètre transverse est à peu près égal au diamètre antéro-postérieur; sur chacune de ses parties latérales il est creusé de deux demi-facettes qui s'articulent avec les côtes (fig. 4. 5, et fig. 1, F, F). — Le *trou* est presque circulaire, plus petit qu'à la région

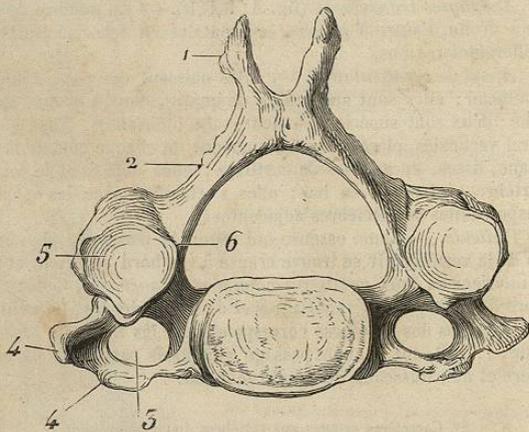


FIG. 2. — Vertèbre cervicale vue par sa face supérieure.

1. Apophyse épineuse bifurquée. — 2. Lame de la vertèbre. — 3. Trou de l'apophyse transverse qui donne passage à l'artère vertébrale. — 4. Apophyse transverse bituberculée. — 5. Apophyse articulaire supérieure. — 6. Trou vertébral.

cervicale (fig. 4. 6). — L'*apophyse épineuse* est très-longue, oblique de haut en bas et d'avant en arrière, non bifurquée à son sommet (fig. 4. 1). — Les *apophyses transverses* (fig. 4. 2), longues, horizontales, ne sont ni bifurquées, ni percées d'un trou à leur base; mais

présentent une facette articulaire (fig. 4. 3, et fig. 1, C). — Les *apophyses articulaires* sont verticales (fig. 4. 4). — Les *échancrures* supérieures sont beaucoup plus petites que les inférieures. — Les *lames* sont courtes, verticales et toujours imbriquées.

C. *Vertèbres lombaires*. — Le *corps* est très-volumineux, plus étendu dans le sens transversal que dans le sens antéro-postérieur. — Le *trou* est triangulaire, plus grand qu'à la région dorsale (fig. 5. 5). — L'*apophyse épineuse*, plus courte qu'à la région dorsale, a la forme d'une lame quadrilatère dirigée verticalement; elle est horizontale, son extrémité postérieure est volumineuse et mousse (fig. 5. 1). Les *apophyses transverses* sont longues, aplaties d'arrière en avant (fig. 5. 4); elles ont été regardées par quelques anatomistes comme l'analogue de la côte; le tubercule que nous signalerons au-dessous de l'apophyse articulaire supérieure étant considéré comme la véritable

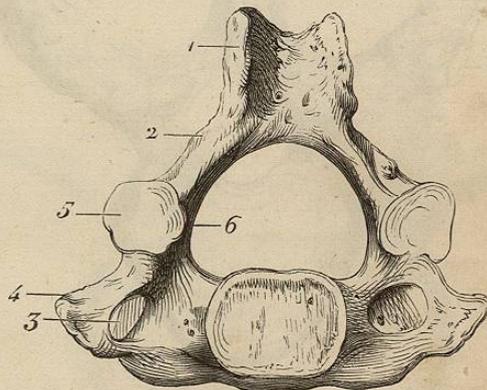


FIG. 3. — Vertèbre cervicale vue par sa face inférieure.

1. Apophyse épineuse. — 2. Lame. — 3. Trou qui donne passage à l'artère vertébrale. — 4. Apophyse transverse. — 5. Apophyse articulaire inférieure. — 6. Trou vertébral.

apophyse transverse. — Les *apophyses articulaires supérieures* sont concaves et regardent en dedans et en arrière (fig. 5. 2); elles présentent un tubercule assez volumineux qui donne attache à des muscles (fig. 5. 3). Nous en avons parlé plus haut. — Les *apophyses articulaires inférieures* sont convexes et regardent en dehors et en avant. — Les *échancrures* inférieures sont beaucoup plus grandes que les supérieures. — Les *lames* sont très-épaisses, très-courtes et dirigées verticalement.

3^o Caractères propres à certaines vertèbres.

Trois vertèbres cervicales, trois dorsales, une lombaire, présentent des caractères spéciaux que nous allons exposer.

A. *Première vertèbre cervicale. — Atlas.* — Le corps n'existe pas, il est remplacé par un arc osseux, *arc antérieur de l'atlas* (fig. 6 et 7. 3); la concavité est tournée en arrière, et présente une facette

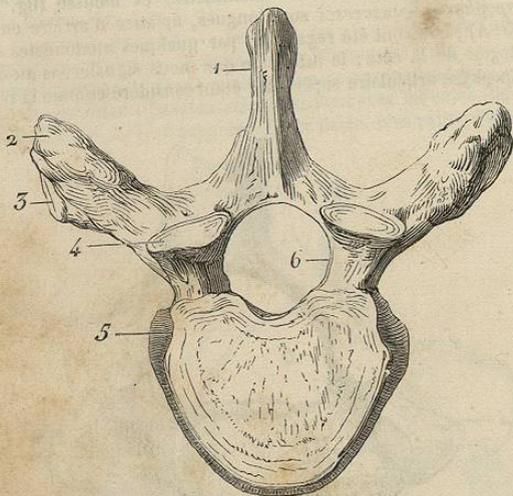


FIG. 4. — Vertèbre dorsale.

1. Apophyse épineuse. — 2. Apophyse transverse. — 3. Face articulaire de l'apophyse transverse avec la côte. — 4. Apophyse articulaire. — 5. Demi-facette de l'articulation du corps de la vertèbre avec la tête de la côte. — 6. Trou vertébral.

concave presque circulaire qui s'articule avec l'apophyse odontoïde; sa convexité tournée en avant présente un tubercule, le *tubercule antérieur de l'atlas* (fig. 6 et 7. 4); les deux bords donnent attaché à des ligaments. — Le trou est beaucoup plus grand que dans les autres régions, il est rempli en avant par l'apophyse odontoïde. — L'apophyse épineuse n'existe pas, les lames sont très-allongées; cette partie a reçu le nom d'*arc postérieur de l'atlas* (fig. 6 et 7. 1). Cet arc forme plus de la moitié de la circonférence de la vertèbre; à la place de

l'apophyse épineuse se trouve un tubercule, le *tubercule postérieur de l'atlas* (fig. 6 et 7. 2). A la réunion de l'arc postérieur avec les masses latérales on trouve deux *échancrures*: l'une, supérieure, très-large, qui donne passage à l'artère vertébrale et au nerf de la première paire cervicale; elle est quelquefois convertie en trou par une languette osseuse; l'autre, inférieure, moins grande, forme presque à elle seule le trou de conjugaison. — Les *apophyses articulaires* et la base des apophyses transverses constituent les *masses latérales*

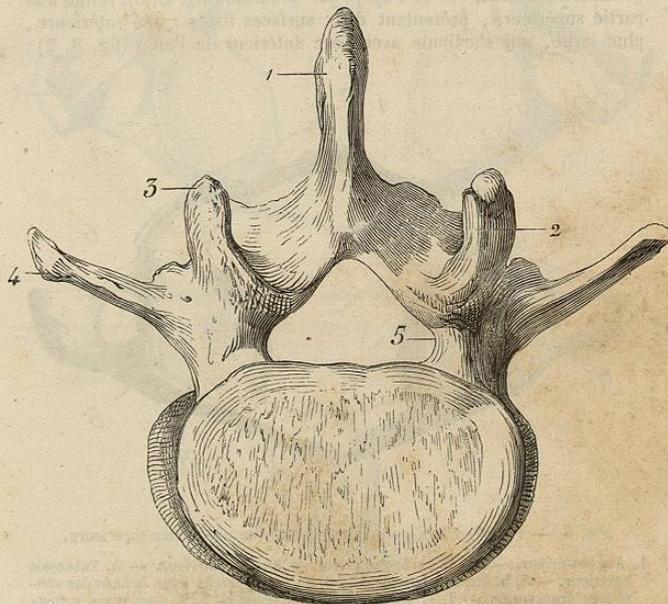


FIG. 5. — Vertèbre lombaire.

1. Apophyse épineuse. — 2. Portion articulaire de l'apophyse articulaire. — 3. Tubercule de l'apophyse articulaire. — 4. Apophyse transverse. — 5. Trou vertébral.

(fig. 6 et 7. 5, 5). Ces masses se composent de quatre facettes articulaires: deux supérieures (fig. 6. 8, 8), elliptiques, concaves, inclinées en dedans et en avant; elles s'articulent avec les condyles de l'occipital; deux inférieures (fig. 7. 8, 8), planes, circulaires, regardant en bas et

en dedans ; elles s'articulent avec l'axis ; en dedans des masses latérales on trouve une dépression rugueuse qui donne attache à un ligament transverse. — Les *apophyses transverses* (fig. 6 et 7. 7,7) sont volumineuses, unituberculées, percées d'un trou à leur base (fig. 6 et 7. 6,6).

B. *Deuxième vertèbre cervicale.* — *Axis.* — Le corps est surmonté d'une grosse apophyse, *apophyse odontoïde* (fig. 8. 1), qui présente une base large, soudée avec le corps de la vertèbre ; un sommet rugueux qui donne attache aux ligaments odontoïdiens ; un corps étranglé inférieurement, *col de l'apophyse odontoïde* (fig. 8. 3), renflé à sa partie supérieure, présentant deux surfaces lisses : une antérieure, plus large, qui s'articule avec l'arc antérieur de l'atlas (fig. 8. 2) ;

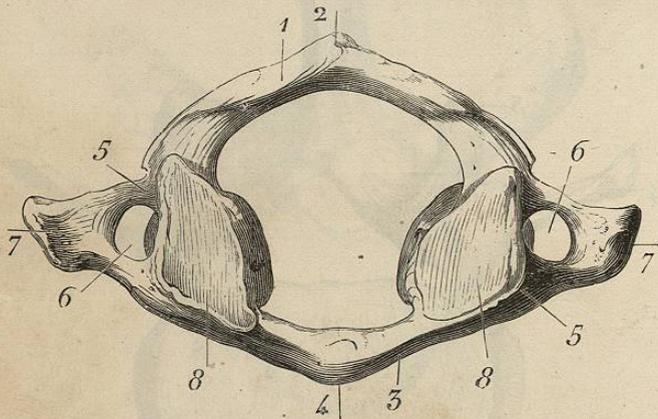


FIG. 6. — Première vertèbre cervicale (atlas) vue par sa face supérieure.

1. Arc postérieur. — 2. Tubercule postérieur. — 3. Arc antérieur. — 4. Tubercule antérieur. — 5, 5. Masses latérales. — 6, 6. Trous percés dans la base des apophyses transverses. — 7, 7. Apophyses transverses. — 8, 8. Apophyses articulaires supérieures.

une postérieure, qui glisse sur le ligament transverse. — Le *trou* a la forme d'un cœur de carte à jouer, il est moins grand que celui d'aucune autre vertèbre cervicale. — L'*apophyse épineuse* ne diffère des autres apophyses épineuses cervicales que par ses dimensions qui sont plus considérables. — Les *apophyses transverses* (fig. 8. 4,4), petites, n'ont qu'un seul tubercule dirigé en arrière, et sont percées à leur base d'un canal inflexe creusé sur les côtés du corps, canal d'abord vertical, puis horizontal, qui loge l'artère vertébrale. — Les apo-

physes articulaires supérieures sont placées sur les côtés du corps ; elles sont planes, regardent en haut, en avant et en dehors (fig. 8. 5, 5) ;

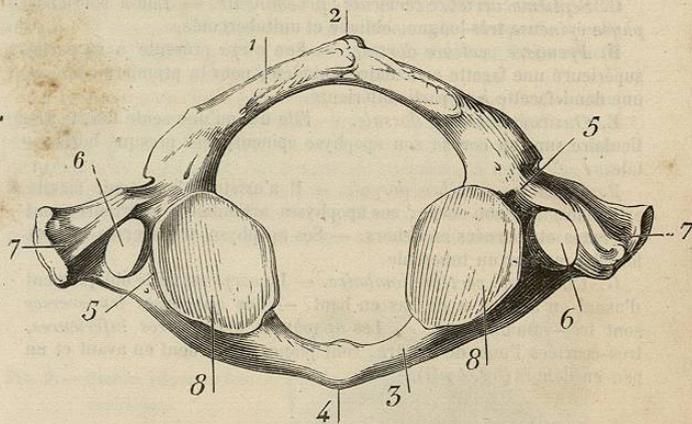


FIG. 7. — Première vertèbre cervicale (atlas) vue par sa face inférieure.

1. Arc postérieur. — 2. Tubercule postérieur. — 3. Arc antérieur. — 4. Tubercule antérieur. — 5, 5. Masses latérales. — 6, 6. Trous percés dans la base des apophyses transverses. — 7, 7. Apophyses transverses. — 8, 8. Apophyses articulaires inférieures.

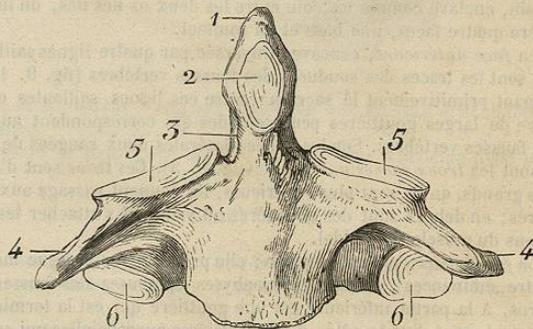


FIG. 8. — Deuxième vertèbre cervicale (axis).

1. Apophyse odontoïde. — 2. Facette articulaire pour l'union avec l'arc antérieur de l'atlas. — 3. Col de l'apophyse odontoïde. — 4, 4. Apophyses transverses. — 5, 5. Apophyses articulaires supérieures. — 6, 6. Apophyses articulaires inférieures.

les inférieures n'offrent rien de remarquable (fig. 8. 6, 6). — L'échancrure supérieure manque; l'inférieure n'offre rien de particulier.

C. *Septième vertèbre cervicale : proéminente.* — Elle a son *apophyse épineuse* très-longue, oblique et unituberculée.

D. *Première vertèbre dorsale.* — Son *corps* présente à sa partie supérieure une facette articulaire complète, pour la première côte, et une demi-facette à sa partie inférieure.

E. *Onzième vertèbre dorsale.* — Elle n'a qu'une seule facette articulaire sur son corps; son apophyse épineuse est presque horizontale.

F. *Douzième vertèbre dorsale.* — Il n'existe qu'une seule facette articulaire sur son corps; ses apophyses articulaires inférieures sont convexes et tournées en dehors. — Ses apophyses transverses ne sont formées que par un tubercule.

G. *Cinquième vertèbre lombaire.* — Le *corps* est taillé obliquement d'avant en arrière et de bas en haut. — Les *apophyses transverses* sont très-volumineuses. — Les *apophyses articulaires inférieures*, très-écartées l'une de l'autre, sont planes, regardent en avant et un peu en dehors (fig. 4, H).

SACRUM.

Position. — Placez la face concave en avant et la pointe en bas.

Situé à la partie inférieure de la colonne vertébrale, en arrière du bassin, enclavé comme un coin entre les deux os des îles, on lui considère quatre faces, une base et un sommet.

La *face antérieure*, concave, traversée par quatre lignes saillantes, qui sont les traces des soudures des fausses vertèbres (fig. 9. 1) constituant primitivement le sacrum; entre ces lignes saillantes on observe de larges gouttières peu profondes qui correspondent au corps des fausses vertèbres. Sur les parties latérales deux rangées de trous, ce sont les *trous sacrés antérieurs* (fig. 9. 3). Ces trous sont d'autant plus grands, qu'ils sont plus supérieurs, ils donnent passage aux nerfs sacrés; en dehors sont des gouttières où viennent s'attacher les digitations du muscle pyramidal.

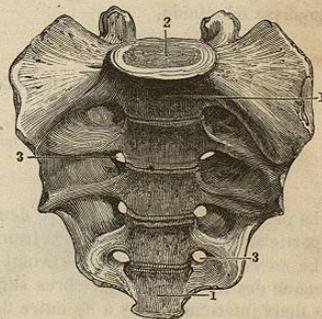
La *face postérieure* est convexe; elle présente sur la ligne médiane quatre éminences: ce sont les apophyses épineuses des fausses vertèbres. A la partie inférieure est une gouttière qui est la terminaison du *canal sacré*. Sur le côté, deux gouttières superficielles qui sont la continuation des gouttières vertébrales; à leur partie externe, on trouve les orifices des trous sacrés, *trous sacrés postérieurs*, les supérieurs sont les plus grands; en dedans des trous, une série de saillies peu considérables, formées par les rudiments des apophyses articu-

lares; en dehors, une autre série de saillies plus considérables, formées par les apophyses transverses des fausses vertèbres.

Les *faces latérales* sont triangulaires, larges en haut, très-étroites en bas, taillées obliquement de haut en bas et d'avant en arrière; elles offrent: 1° une partie antérieure dont la forme a été comparée à celle d'une oreille d'homme; elle s'articule avec l'os des îles; 2° une partie rugueuse qui donne attache à des ligaments.

La *base* présente sur la ligne médiane, en avant, une facette semblable à celle du corps des vertèbres (fig. 9. 2); elle s'articule avec la cinquième vertèbre lombaire; en arrière, un *trou triangulaire*, commencement du canal sacré. Sur les parties latérales, en avant une surface triangulaire qui fait partie du bassin, en arrière une échancrure qui, avec l'échancrure inférieure de la cinquième vertèbre, forme le trou de conjugaison correspondant; enfin, une surface articulaire qui regarde

FIG. 9. — Sacrum vu par sa face antérieure.



- 1, 1. Vertèbres sacrées soudées.
2. Base du sacrum s'articulant avec la dernière vertèbre lombaire. — 3, 3. Trous sacrés antérieurs.

en arrière et en dedans: elle est semblable aux facettes articulaires des vertèbres.

Le *sommet* présente une facette ovale qui s'articule avec le coccyx.

COCCYX.

Petit os triangulaire situé à l'extrémité du sacrum, dont il est un prolongement; on lui considère deux faces, deux bords, une base et un sommet.

La *face antérieure* est concave; elle présente trois lignes transversales dues à la soudure des pièces qui composent primitivement cet os. — La *face postérieure* est convexe, également coupée par des lignes transversales; les *bords* sont festonnés et donnent attache aux ligaments sacro-sciatiques et aux muscles ischio-coccygiens. — La *base*

présente une facette elliptique et deux cornes qui s'articulent avec le sacrum (fig. 10. 1) ; — le *sommet* est tuberculeux et donne attache au sphincter de l'anus.

L'étude de la colonne vertébrale dans son ensemble présente un grand intérêt; nous pensons devoir la renvoyer après la description des ligaments qui unissent les pièces qui la composent.

Les vertèbres se développent par trois points osseux primitifs : un pour le corps, deux pour les autres parties ; et cinq points secondaires : un pour le sommet de l'apophyse épineuse, deux pour le sommet des apophyses transverses, un pour la face inférieure, un pour la face supérieure.

L'*Atlas* présente six points primitifs, deux pour chaque arc, un pour chaque masse latérale. Il n'y en aurait que quatre d'après M. Cruveilhier.

L'*axis* présente, outre les quatre points primitifs, deux autres pour l'apophyse odontoïde.



FIG. 10. — Coccyx vu par sa face antérieure.

1. Base du coccyx, surface s'articulant avec l'extrémité inférieure du sacrum.

La *proéminente* présente encore deux points primitifs en plus pour la partie antérieure des apophyses transverses.

Le *sacrum* se développe par vingt et un points primitifs, cinq pour chacune des trois fausses vertèbres supérieures, et trois pour chacune des deux inférieures. Il y a en outre douze points complémentaires.

Le *coccyx* se développe par un point pour chaque pièce.

Les vertèbres s'articulent entre elles ; elles offrent en outre quelques autres articulations : l'*atlas* et l'*axis* s'articulent avec l'occipital, les vertèbres dorsales avec les côtes, la dernière lombaire avec le sacrum, le sacrum avec l'os iliaque et le coccyx, le coccyx avec le sacrum.

TÊTE.

La *tête* se compose du *crâne* et de la *face*.

A. — CRANE.

Le *crâne* est une boîte osseuse formée de huit os, quatre impairs : le *frontal*, l'*occipital*, le *sphénoïde* et l'*ethmoïde* ; quatre pairs : les *pariétaux* et les *temporaux*.

A. FRONTAL.

Position. — Placez la face convexe en avant ; la face sur laquelle on rencontre une échancrure médiane doit être tournée en bas.

Le *frontal* est un os impair, symétrique, situé à la partie antérieure du crâne et supérieure de la face ; on lui considère trois faces et trois bords.

1° *Face antérieure.* — Convexe, lisse, présente sur la ligne médiane une ligne plus ou moins apparente suivant les sujets, résultant de la réunion des deux moitiés latérales de l'os. Sur les côtés, une surface lisse recouverte par le muscle frontal ; au centre de cette surface, la *bosse frontale* (fig. 11. 1), plus développée chez les jeunes sujets ; à la partie inférieure, l'*arcade sourcilière* (fig. 11. 2), qui

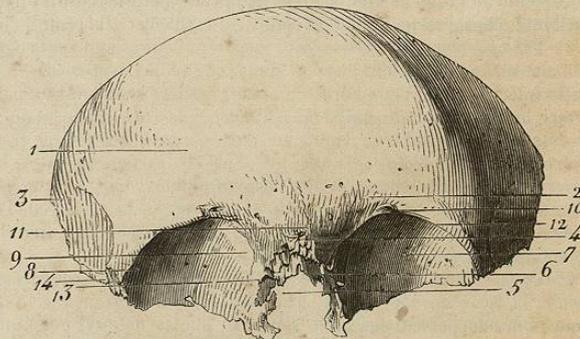


FIG. 11. — Frontal, faces antérieure et inférieure.

1. Bosse frontale. — 2. Arcade sourcilière. — 3. Portion du frontal faisant partie de la fosse temporale. — 4. Epine nasale antérieure et supérieure. — 5. Echancrure ethmoïdale. — 6. Trous orbitaires internes et portion de cavités faisant partie des cellules ethmoïdales. — 7. Voûte orbitaire. — 8. Excavation qui loge la glande lacrymale. — 9. Fossette pour l'insertion de la poulie du muscle grand oblique. — 10. Trou sus-orbitaire. — 11. Bosse nasale. — 12. Arcade orbitaire. — 13. Apophyse orbitaire interne. — 14. Apophyse orbitaire externe.

donne attache, par sa partie interne, au muscle sourcilier. En dehors, une ligne courbe qui part de l'apophyse orbitaire externe ; au-dessous, une surface lisse qui fait partie de la fosse temporale (fig. 11. 3).

2° *Face inférieure.* — Très-inégale, présentant sur la ligne médiane l'*épine nasale antérieure et supérieure* (fig. 11. 4), dont la face supérieure s'articule avec les os propres du nez, et la face inférieure