

## SECTION II. — Du fœtus.

Les termes d'*embryon* et de *fœtus*, pris d'une manière générale, doivent être considérés comme synonymes; mais on est généralement dans l'usage d'appeler le *nouvel être*, *embryon* jusqu'au troisième mois, ou jusqu'à ce que toutes ses parties soient distinctes les unes des autres, et *fœtus* pendant le reste de la durée de la gestation

I. DÉVELOPPEMENT DU FŒTUS. — Tout ce qui est relatif à l'état primitif de l'embryon est encore fort obscur, même chez les ovipares, qui, à cause de la facilité d'être observés à tous les moments de l'incubation, ont été l'objet de recherches si suivies. L'œuf humain n'a point encore été observé au moment de ses premières évolutions après la fécondation. Les résultats obtenus sur les mammifères se bornent aux observations de Baër, de MM. Dumas et Prevost, de M. Coste, etc., sur des chiennes, des lapines et quelques autres animaux. Il semble en résulter d'une manière à peu près certaine que les premières traces de l'embryon apparaissent sur un point des membranes et non dans le liquide de l'œuf; que la couche prolifère, pag. 463, se sépare de l'enveloppe extérieure de l'œuf en même temps qu'elle s'épaissit en un renflement discoïde qui s'allonge et qui ne tarde pas à présenter quelques traces de l'embryon. Si ces observations sont exactes, elles prouvent que la formation de l'embryon chez les mammifères se fait de la même manière que chez les oiseaux, et que les différences ne sont qu'accessoire, et résultent de ce que l'un doit puiser en grande partie en dehors de lui les éléments nécessaires à son développement [fig. 26], tandis que l'autre contient toute sa provision de matière nutritive. Cet état de l'embryon, sans configuration précise et uni aux membranes, a une durée fort courte; car il s'écoule un certain temps depuis le moment de la fécondation jusqu'à celui où il devient visible, et déjà, dès la fin de la seconde semaine, l'embryon est distinct de ses vésicules et de ses membranes. M. Velpeau a observé un œuf humain qui, selon lui, ne pouvait pas avoir plus de douze jours, et cependant l'embryon y était déjà très distinct. Son apparition serait encore plus précoce, s'il est vrai que Home l'a distingué sur un œuf de huit jours. Cette observation ne doit être admise qu'avec une certaine réserve. Quoiqu'on ne puisse

pas établir d'une manière précise l'époque de l'apparition de l'embryon, il paraît au moins certain que l'opinion de Haller, qui la fixait à la fin de la troisième semaine, est inexacte.

Cependant ce n'est guère que de la troisième à la quatrième semaine que les observations commencent à donner des résultats comparables sur un certain nombre de points. L'embryon, long de 4 à 6 mill. (2 à 3 l.), représente une masse homogène grisâtre, demi-transparente, gélatineuse, étendue en long ou légèrement fléchie d'après Meckel et la plupart des observateurs, et recourbée en cercle dès le principe, suivant M. Velpeau.

La tête, à peine distincte du tronc, qu'elle égale en volume, forme une masse sphérique sans apparence d'ouvertures. Le tronc est sans membres, et se termine en pointe ou prolongement caudiforme. La configuration de l'embryon est déjà très nette; les parois du corps représentent une membrane transparente appliquée sur des parties grenues, et sont fermées de toutes parts sur la ligne médiane, excepté au niveau du ventre, où elles se réfléchissent pour former l'amnios, et laissent un vide circulaire qui est l'ouverture ombilicale traversée par le pédicule de la vésicule ombilicale et par l'allantoïde, dont l'existence est si éphémère et si mal déterminée dans l'espèce humaine, qu'on ne peut guère constater que son pédicule. L'axe cérébro-spinal, que M. Velpeau croit distinct avant tous les autres organes, se présente sous la forme d'un filet blanchâtre au milieu d'un liquide limpide. Le canal intestinal, avec quelques unes de ses annexes, est également formé de bonne heure, surtout dans sa partie centrale. Le cœur ou l'aorte et les veines caves sont faciles à reconnaître; les troncs vasculaires qui sont le plus développés dans le principe sont ceux qui forment les vaisseaux omphalo-mésentériques; viennent ensuite les vaisseaux omphalo-iliaques ou ombilicaux.

L'observation n'a pas encore établi d'une manière bien nette une succession dans le développement des parties fondamentales de l'embryon, telles que les rudiments du système vasculaire, de l'axe cérébro-spinal, du canal intestinal et du foie. Si cette succession existe réellement, elle est si rapide qu'elle se rapproche beaucoup de la simultanéité. C'est pendant cette période que plusieurs observateurs ont signalé sur les côtés du cou et de la poitrine des fissures en forme de plis parallèles qu'ils ont considérées comme des branchies. Il me semble que M. Serres a parfaitement démontré que cette disposition n'a rien de commun avec un appareil branchial, et qu'elle résulte de la présence des premiers rudiments opaques des côtes et des apophyses transverses des vertèbres.

Pendant le second mois, de nouvelles parties apparaissent,

et le développement de l'embryon fait des progrès rapides. La tête conserve sa prépondérance ; la face, proportionnellement très petite, se distingue du crâne. Dès le commencement, on aperçoit déjà tous les organes des sens. Les yeux forment des taches noires superficielles situées, latéralement ; de petits orifices peu profonds, sans reliefs apparents, représentent les conduits auditifs. La bouche, qui, dans le principe, paraît former une cavité close, est largement ouverte, et semble diviser toute la face. Au fond de cette cavité, on distingue un petit tubercule qui est la langue, qui tend à sortir au-dehors tant que les lèvres ne sont pas formées. Au-dessous de la fente buccale, on aperçoit les orifices des fosses nasales, supposées fermées à l'extérieur dans le principe, comme la bouche, avec laquelle elles communiquent encore par l'absence de la cloison palatine. Les appendices protecteurs de ces diverses parties n'apparaissent que plus tard, et seulement pendant la dernière partie du second mois. Les deux paupières s'avancent l'une vers l'autre. Un bourrelet circulaire n'indique que d'une manière encore très imparfaite le pavillon de l'oreille. Il en est de même de la saillie nasale, qui se prononce assez lentement. Les lèvres, très minces, marchent, comme les paupières, à la rencontre l'une de l'autre. D'après M. Velpeau, elles se développent de toute pièce, et ne présentent à aucune époque ni scissure ni tubercule sur la ligne médiane.

Les cordons latéraux de la moelle épinière apparaissent distinctement et laissent entre eux une gouttière ouverte en arrière ; le cerveau forme une série de vésicules qui procèdent dans leur développement de bas en haut et de dehors en dedans. Sur les parties latérales du tronc et sur des points qui paraissent très rapprochés, apparaissent les premiers rudiments des membres. La succession admise entre le développement des membres thoraciques et pelviens est extrêmement peu prononcée, si elle existe réellement. M. Velpeau affirme que toutes les fois qu'il a pu distinguer une portion du membre supérieur, il a reconnu la partie correspondante sur le membre inférieur. La main et les pieds apparaissent d'abord, et présentent la forme de petites palettes légèrement crénelées sur leurs bords libres ; les premières sont situées à peu près vers le milieu de l'axe occipito-coccygien, et les seconds, seulement un peu au-dessus de la pointe coccygienne, qui se recourbe dans l'intervalle qu'ils laissent libre. Les avant-bras, les jambes, les bras et les cuisses se montrent ensuite comme se dégageant de leur extrémité vers leur racine et soulevant une pellicule qui les maintiendrait fixés sur les côtés. En même temps, les crénelures se creusent de plus en plus,

et les tubercules digitaux s'allongent et présentent bientôt à leurs extrémités les caractères des phalanges unguéales ; les autres apparaissent successivement. Les doigts s'isolent à mesure qu'ils se forment, et ne restent point unis par des membranes. Dans la dernière partie du second mois, les diverses parties des membres sont complètement formées et offrent déjà leurs caractères propres [fig. 25].

L'embryon s'est en grande partie redressé par le développement et l'accroissement des viscères situés au-devant de la tige rachidienne ; les parois des cavités splanchniques sont encore si minces qu'on aperçoit par transparence en arrière l'axe cérébro-spinal et les nerfs qui s'en détachent ; en avant, le cœur, le foie, etc. ; mais elles sont déjà complètement opaques sur les côtés par le rapprochement de granulations irrégulières qu'on observe dans leur épaisseur. La formation des cartilages pour le développement des os, que nous avons signalée dès la 4<sup>e</sup> et la 5<sup>e</sup> semaine sur la tige rachidienne et sur les arcs costaux, à l'occasion de prétendues branchies situées sur les côtés du cou et du tronc, fait des progrès rapides ; et le squelette existe déjà à l'état cartilagineux. Dès la 7<sup>e</sup> semaine, des points d'ossification se montrent dans les clavicules, la mâchoire inférieure, et dès la 8<sup>e</sup>, dans la maxillaire supérieure, dans le fémur, dans la portion squameuse de l'occipital et du frontal ; la membrane fibreuse qui doit former le périoste est déjà distincte et résistante. Le bassin ne forme pas encore de cavité distincte renfermant des organes ; l'extrémité coccygienne, toujours recourbée en pointe, fait encore saillie au-dessous des rudiments du bassin.

Pendant le second mois la vésicule ombilicale est encore en pleine activité ; l'anneau ombilical se rétrécit de plus en plus, et repousse en arrière le foie, et les intestins, qui forment déjà des circonvolutions. Les vaisseaux ombilicaux s'étendent déjà sur le chorion, et leur gaine se transforme promptement en un cordon court et volumineux, qui semble s'élever de la face antérieure du coccyx.

Les corps de Wolf, ou faux reins, occupent la partie postérieure de la cavité abdominale ; leurs conduits excréteurs se rendent dans le cloaque. Dans la 7<sup>e</sup> semaine, on aperçoit d'une manière distincte les reins, les capsules surrénales, qui sont très volumineuses, les testicules et les ovaires qui occupent le même point au-devant des reins. Dans la 8<sup>e</sup> semaine, la vessie, allongée et tout-à-fait vide, est complètement séparée du cloaque ; il en est de même de l'anus, qui s'ouvre au centre d'une petite dépression qu'on observe immédiatement au-devant du coccyx ; en avant et près du pubis,

on aperçoit un tubercule saillant, creusé en gouttière à sa face inférieure, qui est la verge ou le clitoris. Il n'est pas encore possible d'établir une distinction entre les sexes. Le rétrécissement qui existe entre la tête et la poitrine se prononce davantage. C'est aussi pendant la 7<sup>e</sup> semaine que se montrent les rudiments du larynx et de la glande thyroïde, dont les lobes sont complètement séparés; la trachée-artère représente un filament grêle, dans lequel on voit, comme dans le larynx, des points cartilagineux. Les poumons se présentent avec l'apparence de masses vésiculeuses; dans la 8<sup>e</sup> semaine, ils reçoivent déjà les divisions de l'artère pulmonaire. A cette époque, c'est-à-dire de cinq à six semaines, la longueur de l'embryon est de 27 à 33 millimètres (de 12 à 15 lignes), et il pèse environ 1 gramme. Dans la 8<sup>e</sup> semaine, sa longueur est de 30 à 40 millimètres, et il pèse de 12 à 20 grammes.

Au 3<sup>e</sup> mois, la vésicule ombilicale a disparu, ou, si elle persiste encore, c'est à l'état d'atrophie; son pédicule et ses vaisseaux sont oblitérés. Le cordon s'est considérablement allongé et a revêtu les caractères qu'il doit conserver. Le placenta est achevé, l'amnios s'est mis en contact avec le chorion; les dernières traces de la cavité de la caduque disparaissent, et les annexes du fœtus n'éprouveront plus d'autres changements que ceux qui sont relatifs à leur agrandissement. Le fœtus, à quelques modifications près, a déjà pris la forme qu'il doit conserver; sa longueur est de 54 à 67 millimètres (2 po. ou 2 po. 1/2); il pèse de 32 à 48 grammes; il ne présente plus nulle part de masses homogènes; la plupart des muscles sont visibles, et, quoique pâles, ils se distinguent facilement des nerfs, des vaisseaux, des cartilages avec leurs points d'ossification; la peau, encore mince et transparente, est déjà séparée dans quelques points des parties sous-jacentes par des traces de tissu cellulaire et de grains adipeux. Quelques organes accessoires et tardifs dans leur développement, comme les glandes salivaires, le pancréas, le thymus, apparaissent, et les parties existantes se perfectionnent. Les paupières, encore transparentes, s'accolent; la membrane pupillaire se forme; la bouche est fermée par le rapprochement exact des lèvres; le rebord alvéolaire des maxillaires présente un aspect crénelé dû à la présence des follicules dentaires de la première dentition; le conduit auditif est bouché par une matière homogène; le pavillon de l'oreille, qui se présente encore sous la forme de replis cutanés, plats et plus larges en arrière, présente déjà quelques points cartilagineux; le nez, encore peu saillant et aplati sur sa base, offre deux narines dirigées en avant, mais bou-

chées par deux renflements cutanés; la voûte du crâne est encore en très grande partie membraneuse, tandis que la base est à l'état cartilagineux. Toutes les parties du cou sont nettement dessinées; les membres supérieures sont un peu plus longs et mieux développés que les inférieurs; le bassin, encore très petit, se dessine cependant; les fesses forment de légères éminences, et la saillie coxale est cachée. Le développement de la région hypogastrique a déjà fait remonter l'ombilic; les différences sexuelles sont très manifestes, mais la ressemblance est encore très grande.

A la fin du 4<sup>e</sup> mois, le fœtus est long de 162 à 216 millimètres (6 à 8 po.), et pèse de 484 à 214 grammes. Le scrotum et les grandes lèvres sont déjà faciles à reconnaître; la peau est rosée et demi-transparente: les rudiments des ongles apparaissent. A la fin du 5<sup>e</sup> mois, sa longueur est de 216 à 270 mill. (8 à 10 po.), son poids d'environ 550 gr. Pendant le 6<sup>e</sup> mois, la peau, déjà assez bien développée, se recouvre d'un duvet lanugineux, excepté à la paume des deux mains et à la plante des pieds; les follicules sébacés des aisselles et des aines sont visibles, et un vernis muqueux commence à se déposer sur ces régions, mais il est encore peu abondant et plutôt mucilagineux que gras. Les cheveux, les sourcils, les cils se distinguent des poils lanugineux; les ongles commencent à devenir cornés; le mamelon et son aréole se montrent sous la forme d'un petit anneau; l'épiderme n'est pas encore distinct; le pannicule graisseux sous-cutané commence à se développer, sans donner encore d'une manière tranchée au fœtus les formes arrondies qu'il présentera un peu plus tard; le tronc et les membres sont grêles; proportionnellement, la tête est encore très volumineuse; les os de la voûte du crâne sont en très grande partie ossifiés, mais ils laissent de très larges commissures entre leurs bords. La membrane pupillaire n'est point encore déchirée; le front est ridé et la face plissée; les membres, le cou, sont longs et grêles. Vers la fin de cette période, il est long de 297 à 324 mill. (11 à 12 po.) et pèse environ 1,000 gr.; il flotte toujours librement dans la cavité utérine. Il peut déjà naître vivant, respirer, crier, se mouvoir pendant quelque temps; mais il ne tarde pas à succomber, il se trouve encore dans une inaptitude à peu près complète à jouir définitivement de la vie extra-utérine.

Pendant le 7<sup>e</sup> mois, les bords des os du crâne sont encore loin d'être en contact; la peau s'épaissit, ses vaisseaux sont plus apparents; l'épiderme est développé, et il est très apparent à la paume des mains et à la plante des pieds. Les cheveux perdent leur teinte pâle, et ont déjà une certaine longueur; le duvet

lanugineux et l'enduit caséux sont plus généralement répandus; le tissu adipeux, qui s'est développé en abondance, commence à donner aux diverses parties du fœtus des formes arrondies et beaucoup moins grêles. Les commissures que laissent entre eux les os du crâne sont encore assez étendues. Il devient moins libre dans la cavité utérine, à la forme de laquelle il s'accommode en prenant un attitude plus fléchie; il commence à prendre un peu de stabilité dans son attitude; il est long de 330 à 360 mill., et pèse de 4 kil. 500 gr. à 2 kil. Les fœtus qui naissent pendant le 7<sup>e</sup> mois ne sont pas nécessairement voués à la mort; cependant peu de ceux qui naissent pendant la première moitié survivent.

Dans le 8<sup>e</sup> mois, le fœtus offre des caractères de maturité assez prononcés; sa longueur est de 350 à 405 millimètres (13 à 15 po.); son poids de 4 kil. 468 gra. à 2 kil. 447 gr. (de 3 à 5 liv.). Les paupières sont moins serrées l'une contre l'autre, la cornée s'éclaircit, et la membrane pupillaire commence à disparaître vers son centre; la mâchoire inférieure est arrivée sur le même niveau que la supérieure; les commissures de la voûte du crâne constituent encore un écartement sensible; l'enduit sébacé est déjà abondant; les ongles, quoique courts, ont pris une certaine fermeté. Un des testicules, le plus ordinairement celui du côté gauche, est descendu dans le scrotum, tandis que l'autre reste encore dans la région inguinale en partie engagée dans l'anneau. Le vagin est rempli d'un liquide mucilagineux, blanchâtre; la vulve est encore béante, quoique les grandes lèvres forment déjà deux saillies allongées. L'ombilic, qui continue à s'élever, correspond à peu près au milieu de la longueur du fœtus, dont la naissance à cette époque offre déjà des conditions de viabilité très manifestes.

Pendant le 9<sup>e</sup> mois, les conditions de viabilité se rapprochent beaucoup de celles du terme absolu de la gestation; les os de la voûte du crâne sont rapprochés et ne laissent de séparation étendue qu'au niveau des angles de réunion (fontanelles). Les deux testicules sont ordinairement dans le scrotum, mais les tuniques vaginales communiquent largement avec le péritoine. Le poil lanugineux commence à tomber, l'enduit caséux augmente; les cheveux s'allongent, les ongles sont bien formés; l'œil est encore un peu trouble, et les dernières traces de la membrane pupillaire disparaissent.

À la naissance à terme, M. Elsaesser a trouvé que sur 4,400 fœtus la longueur a varié de 398 (minimum chez les filles) à 550 mil. (maximum chez les garçons) (14 9/10 à 20 po. 7 1/2); il a évalué

la longueur moyenne chez les deux sexes à 466 mill. (17 po. 3 1/2); celle des garçons est représentée par ce dernier chiffre, et celle des filles a été de 450 mill. (16 po. 8 1/2); la longueur commune est de 46 à 48 pouces. Il n'est point exact de dire que l'ombilic correspond au milieu de la longueur du corps. Il résulte des observations de MM. A. Devergie et Moreau, qui, du reste, s'éloignent peu de celles de Chaussier et de M. Elsaesser, que le point qui correspond à la moitié du corps se trouve, d'après le premier, de 45 à 48 mill. (7 à 8 1/2), et d'après le second, de 20 à 22 mill. (9 à 10 1/2) au-dessus de l'ombilic. Mais cette appréciation n'a pas plus de valeur pour déterminer l'âge précis du fœtus que celle qui est fondée sur la longueur totale, puisqu'elle représente une moyenne dans laquelle entre un certain nombre de fœtus dont l'ombilic correspond exactement au milieu du corps ou à une faible distance au-dessus ou au-dessous, et que, d'un autre côté, on trouve quelques fœtus de 8 et même de 7 mois chez lesquels l'ombilic correspond exactement ou à peu près à la moitié du corps. La comparaison d'autres parties du fœtus a donné des résultats encore moins satisfaisants. D'après Chaussier, il y a, du sommet de la tête à l'ombilic, 279 mill. (10 po. 4 1/2), et, de l'ombilic aux pieds, 207 mill. (7 po. 8 1/2); du sommet de la tête au pubis, 317 mill. (11 po. 9 1/2), et du pubis aux pieds, 168 mill. (6 po. 3 1/2); de la cavicule au bas du sternum, 60 mill. (2 po. 3 1/2), et du bas du sternum au pubis, 162 mill. (6 po.).

Le poids du fœtus est encore plus variable que sa longueur. D'après M. Elsaesser, sur 4,000 fœtus à terme, les variations de poids ont été les suivantes: de 4 à 5 livres 13; de 5 à 6, 158; de 6 à 7, 447; de 7 à 8, 318; de 8 à 9, 83; de 9 à 10, 41. La moyenne chez les deux sexes a été de 6 livres 44 onces (3 kil. 365 gr.); chez les garçons 7 livres 2/6 d'once, chez les filles de 6 livres 40 onces: les filles restent beaucoup plus souvent au-dessous de 7 livres que les garçons. Chaussier, dont les appréciations reposent sur 4,604 nouveaux-nés, en a trouvé 3 de 2 livres, 34 de 3; mais ce n'est pas sûr qu'il ait écarté tous ceux qui étaient nés avant terme ou atteints de maladie, et dans la limite opposée, il en a noté de 11, 16 et 17 livres 1/2; mais ceux qui dépassent 10 livres sont déjà si rares, qu'on doit craindre qu'il se soit glissé quelques inexactitudes dans les chiffres les plus élevés. Le poids et la taille des fœtus à terme sont dans un rapport direct, mais les extrêmes offrent des différences considérables qui sont moindres pour la longueur que pour la pesanteur.

Les poils lanugineux ont disparu en grande partie, la peau est d'un blanc rosé, l'épiderme est solide, les cheveux sont longs et

forts, les ongles, solides, s'avancent jusqu'au niveau de la pulpe des doigts; les testicules sont dans le scrotum, le canal de la tunique vaginale commence à s'oblitérer. Chez les filles, les grandes lèvres sont appliquées l'une contre l'autre et ferment la vulve.

Si les caractères extérieurs, pris isolément ou ensemble, en y ajoutant même ceux qui sont tirés de la succession des points d'ossification du squelette et particulièrement celui du centre du cartilage épiphysaire inférieur du fémur, qui paraît être un caractère propre au fœtus arrivé dans son neuvième mois, ne peuvent pas donner d'une manière certaine l'âge précis du fœtus, il n'en est pas moins vrai qu'on peut acquérir, par l'habitude et par de nombreuses observations comparatives, des notions approximatives assez sûres sur son degré de maturité, et qu'on peut en déduire, à deux ou trois semaines près, son âge réel, sur des données qui semblent à la description si vagues et si peu précises.

## II. DU FOETUS CONSIDÉRÉ SOUS LE RAPPORT DE L'ACCOUCHEMENT. —

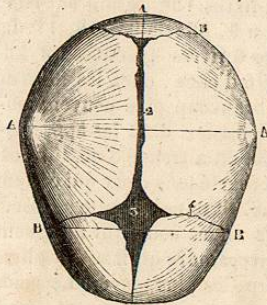
Le fœtus parvenu à son développement complet, devant traverser le bassin, il importe de connaître exactement la forme de ses parties les plus volumineuses, leurs dimensions et les caractères qui peuvent les faire reconnaître lorsqu'elles se présentent à l'entrée du bassin.

1. La tête a été avec juste raison l'objet d'une étude toute particulière; le grand développement du cerveau et l'état d'imperfection des os du crâne à la naissance donnent à cette partie du

corps des caractères particuliers différents de ceux qu'elle offrira par la suite. Le frontal, divisé dans toute son étendue sur la ligne médiane, est composé de deux parties symétriques dont les angles supérieurs émoussés restent un peu écartés l'un de l'autre et sont encore éloignés des angles correspondants des pariétaux, qui présentent une disposition semblable; il en résulte un

espace libre membraneux (*fontanelle antérieure*). L'occipital est encore composé de deux pièces: la postérieure, ou l'écaille, s'unit à l'antérieure, formée en partie des masses condyloïdiennes en formant un sillon transversal au niveau de la partie postérieure

FIG. 28.



du trou occipital. L'angle supérieur de la partie écaillée de l'occipital présente une fente longitudinale peu profonde ou seulement les traces de cette fente, qui n'est pas accessible au toucher; les angles supérieurs des pariétaux sont ordinairement complètement formés, de manière que les trois os se touchent déjà à leur angle de réunion ou ne laissent à la naissance qu'un intervalle membraneux très étroit (*fontanelle postérieure*).

Les parties latérales du crâne présentent deux vides remplis par des membranes, l'une en arrière (*fontanelle latérale postérieure*) plus large, à l'union de la portion mastoïdienne des temporaux avec l'occipital et les pariétaux, l'autre (*fontanelle latérale antérieure*) au-devant de la portion écaillée du temporal, entre les grandes ailes du sphénoïde et l'angle inférieur et antérieur du pariétal d'une part, et de l'autre entre les points correspondants du temporal et du frontal.

La base du crâne ne présente ni vides ni parties mobiles; car l'ethmoïde, le sphénoïde et la portion de l'occipital et des temporaux qui la constituent sont déjà solidement unis, et la matière osseuse prédomine sur la matière cartilagineuse dans ces os. Il en résulte que la base du crâne est incompressible longtemps avant le terme de la maturité du fœtus, tandis que la voûte peut être comprimée et sensiblement déformée même après la naissance.

L'union des os de la voûte du crâne du fœtus ne forme pas des sutures engrenées, ni exactement juxtaposées; ces os ne sont pas en rapports immédiats par leurs bords, mais unis par l'intermédiaire de membranes étroites; de sorte que les sutures qu'on désigne encore par le nom de *commissures* leur permettent de jouer vis-à-vis les uns des autres d'une certaine mobilité. Ces sutures et les intervalles membraneux plus grands qui se trouvent sur leur trajet servant à déterminer pendant l'accouchement les rapports de la tête avec le bassin doivent être étudiés avec beaucoup de soin.

La suture *antéro-postérieure*, droite ou *sagittale* [2] s'étend de la suture fronto-nasale à l'angle supérieur de l'occipital et réunit sur la ligne médiane les deux portions du frontal et les pariétaux.

La suture *fronto-pariétale*, antérieure ou *transversale* [4], va de la grande aile du sphénoïde d'un côté à celle du côté opposé, et croise à angle droit la précédente au point de réunion de sa portion frontale avec sa portion pariétale.

C'est sur le point d'intersection de ces deux sutures que se trouve [3] la *fontanelle antérieure*, grande fontanelle ou *bregmatique*, espace en forme de losange, membraneux, dépourvu de matière osseuse, plus prolongé entre les deux portions du frontal que

des pariétaux. Cet espace membraneux, surpassant en grandeur les autres espaces de même nature du crâne, n'est jamais fermé à la naissance.

La suture occipito-pariétale, postérieure ou lambdoïde [5] s'étend d'une apophyse mastoïde à l'autre, et semble résulter de la bifurcation de la suture sagittale.

Au point de réunion de ces trois branches se trouve [4] la fontanelle occipitale, petite ou postérieure, qui a la forme d'un triangle dont la base curviligne correspond à l'angle de l'occipital et le sommet entre l'écartement des pariétaux; ses dimensions sont fort petites; elle est même fréquemment close chez le fœtus à terme. Lorsqu'elle conserve une grandeur anormale, elle est en grande partie formée aux dépens de l'angle supérieur de l'occipital, et de la fente qu'il offre sur la ligne médiane. Elle présente alors quatre branches et la forme d'un losange, comme la fontanelle bregmatique, dont elle se distingue difficilement malgré l'obliquité plus grande de la suture lambdoïde.

Les sutures temporo-pariétales ou écailleuses [fig. 29] sont aussi membraneuses et laissent aux os qu'elles réunissent une mobilité assez grande; mais recouvertes par les muscles temporaux, elles ne sont pas accessibles au toucher. Il en est de même des fontanelles latérales, qui sont placées à leurs extrémités.

Cependant la postérieure, qui est assez grande [1, fig. 29], peut être sentie; sa forme triangulaire et les trois branches qui en partent la font facilement prendre pour la fontanelle occipitale, dont elle se distingue pourtant par sa grandeur et par sa position plus rapprochée de la base du crâne. Les antérieures [2, fig. 29], excessivement étroites, sont complètement masquées par les parties molles, et ne peuvent ni servir à reconnaître la position de la tête ni donner lieu à des méprises.

Les fontanelles offrent assez souvent une grandeur anormale. On trouve aussi quelquefois sur le trajet des sutures des espaces plus ou moins étendus non ossifiés. Ces anomalies se rencontrent ordinairement avec des défauts d'ossification dans d'autres parties du système osseux, et plus particulièrement avec ceux des vertèbres. M. Velpeau a vu, au milieu de la portion antérieure de la suture sagittale, un espace large de 48 mill. (8 l.), et long de 22 mill. (40 l.), absolument dépourvu d'os. Sur cinq nouveaux affectés de spina-bifida que j'ai observés, trois présentaient à des degrés différents des anomalies dans l'ossification des os du crâne. Chez l'un, qui m'a été montré comme un cas d'hydrocéphale, la moitié postérieure de l'occipital manquait; chez l'autre, la fontanelle antérieure, très élargie, se prolongeait en avant jusqu'au près

de la suture naso-frontale, et en arrière jusqu'au tiers postérieur des pariétaux. Chez le troisième, les fontanelles antérieure et postérieure étaient plus grandes; toutes les sutures de la voûte étaient écartées comme à sept mois, quoique l'enfant fût à terme; les sutures temporo-pariétales étaient remplacées par un intervalle membraneux étendu qui réunissait les deux fontanelles latérales en une seule. Quelque facile qu'il soit après la naissance de distinguer ce défaut d'ossification, il peut pendant le travail donner lieu à des méprises fâcheuses, et faire prendre une tête saine pour une tête hydrocéphale.

Je ferai une dernière observation relativement aux sutures de la voûte du crâne. Quoique les bords des os qui les forment soient déjà dentelés et coupés en biseau alternativement aux dépens de la lame interne et de l'externe, ils sont encore si minces, qu'ils peuvent se croiser dans une certaine étendue sous l'influence d'une compression plus ou moins forte. Cette réduction dans le volume de la tête se fait de la manière suivante.

L'occipital et le frontal glissent sous les pariétaux; les bords supérieurs de ceux-ci peuvent se croiser légèrement, et leurs bords inférieurs glissent sur la portion écailleuse du temporal. La réduction peut être portée très loin chez le fœtus mort dont le cerveau est ramolli, surtout lorsqu'une portion de la matière cérébrale a été évacuée, avant même que les membranes qui unissent les os entre eux subissent des décollements ou se déchirent.

La tête du fœtus a la forme d'un ovoïde irrégulier dont la grosse extrémité est tournée en arrière: l'occiput, le menton et le front forment des saillies arrondies qui peuvent être considérées comme autant d'extrémités de la tête. Elle se divise en cinq régions: l'une, supérieure, limitée par la circonférence du diamètre occipito-frontal, est caractérisée par la présence des fontanelles antérieures et postérieures et des sutures qui y aboutissent; elle est ordinairement désignée par les noms de l'une des parties qu'elle circonscrit, comme *sommet*, *vertex*, *bregma*, etc. L'inférieure comprend la base du crâne et la partie postérieure de la face. L'antérieure ou *faciale*, limitée par la circonférence fronto-mentonnaire, comprend

FIG. 29.

