très-courte, est maintenant aussi longue que la supérieure. Le scrotum renferme un testicule, et le plus souvent celui du côté gauche.

Enfin, à terme, le fœtus a 50 à 60 centimètres de longueur environ, et pèse de 3 kilogrammes à 3 kilogrammes et demi. Quoique par suite du développement de la partie inférieure du tronc, l'anneau ombilical soit maintenant assez éloigné de la région hypogastrique, l'insertion du cordon ne correspond cependant pas, comme on l'a dit, au milieu de la longueur du corps. Ainsi chez un fœtus qui offrira 50 centimètres de longueur totale, on trouvera en général 27 à 28 centimètres du sommet à l'ombilic. Il résulte, en effet, des recherches communiquées par M. Moreau à l'Académie de médecine, que sur quatre-vingt-quatorze enfants venus à neuf mois, quatre seulement présentaient l'insertion ombilicale au milieu du corps; sur les quatre-vingt-dix autres, elle était au-dessous. La moyenne des variations était de 23 millimètres. Sur trente-trois enfants, Ollivier (d'Angers) a pu faire aussi la même remarque.

On a singulièrement exagéré, dans beaucoup de cas, le poids et la longueur des enfants au moment de la naissance. On en a cité, en effet, qui avaient 1 mètre et plus de longueur; d'autres qui pesaient 9, 10, 12 et même 15 kilogrammes. Il y a certainement une grande exagération dans ces récits. Parmi trois mille enfants que j'ai vus naître, soit à l'Hôtel-Dieu, soit à la Clinique, le plus volumineux pesait 4 kilogrammes et demi, et il était énorme. Sur quatre mille enfants nés à la Maternité, un seul pesait 6 kilogrammes (Lachapelle). Baudelocque dit en avoir reçu un de 6 kilogrammes et demi; Merriman, un qui pesait 7 kilogrammes; Richard Groft, un autre de 7 kilogrammes et demi. Enfin M. J. D. Owens, chirurgien à Haymor, près de Ludlow, a vu un enfant mort-né qui pesait 17 livres 12 onces, et qui offrait les dimensions suivantes (mesures anglaises) :

Diamètre occipito-frontal.	7 pouces un quart.
— occipito-mentonnier	8 pouces et demi.
— bipariétal.	5 pouces.
Longueur totale.	24 pouces.

Dans le mois de mai 1849, je fus appelé par le docteur Reimbault, pour terminer un accouchement dans lequel l'enfant se présentait par l'épaule. Plusieurs tentatives avaient été faites par M. Reimbault et un autre collègue, et je ne parvins à faire la version qu'après les plus grandes difficultés. L'enfant mort me parut d'un volume très-considérable, et j'évaluai son poids de 5 à 6 kilo-

abondante chez les divers embryons, et en plus grande quantité sur divers points que sur certains autres, par exemple à la tête, aux aisselles et aux aines. Elle est insoluble dans l'eau, l'alcool et les huiles, et soluble en partie seulement dans la potasse. Ce n'est point un précipité fourni par les eaux de l'amnios, ainsi que le croient quelques personnes, car il n'y en a pas sur la surface interne de cette membrane, ni sur le cordon ombilical : c'est le résultat d'une sécrétion de la peau du fœtus, et, autant qu'on peut en juger par sa composition, un assemblage d'épiderme mort et de matière fournie par les glandes sébacées. Peut-être sert-il, au moment de la naissance, à faciliter l'expulsion de l'enfant.

grammes. Après mon départ, M. Reimbault, qui, comme moi, avait été frappé du volume de l'enfant, le pesa avec beaucoup de soin, une fois avec une romaine, deux fois avec des balances différentes, et il constata par trois fois que l'enfant pesait *neuf* kilogrammes. La longueur totale était de 64 centimètres, le diamètre biacromial avait 23 centimètres; la grande circonférence de la tête 41 centimètres, et la petite circonférence 23 centimètres. M. Reimbault m'a affirmé à plusieurs reprises qu'il me garantissait l'exactitude de ces renseignements; car, étonné lui-même de ces résultats, il avait eu la précaution de les constater plusieurs fois.

Cette femme avait eu, suivant son rapport, ses règles le 12 juillet 1848 pour la dernière fois; elle comptait accoucher le 13 avril 1849. Depuis le mois de mars, le volume du ventre était très-considérable, et faisait présumer une grossesse double. Les douleurs ne se manifestèrent que le 6 mai au soir, c'est-à-dire près d'un mois après l'époque présumée de l'accouchement. La grossesse avait-elle réellement dépassé son terme ordinaire, et doit-on attribuer à cette circonstance le développement exagéré de l'enfant? C'est ce qu'il est impossible d'affirmer.

En résumé, nous pouvons conclure que l'accroissement du fœtus, assez rapide dans les trois premiers mois, se ralentit un peu dans le milieu de la grossesse, pour s'accélérer beaucoup dans le dernier trimestre.

Chaussier a cherché à établir les proportions que le fœtus présente dans ses différentes parties au moment de la naissance, proportions prises sur un fœtus de 50 centimètres de longueur totale : du sommet de la tête au pubis, 31 centimètres; du pubis aux pieds, 18 centimètres et demi; de la clavicule au bas du sternum, 5 centimètres et demi, et du bas du sternum au pubis, 16 centimètres. Quant à l'étendue transversale du fœtus, on trouve : du sommet d'une épaule à l'autre (diamètre *biacromial* ou transversal du thorax), 12 centimètres; du sternum au rachis (diamètre antéro-postérieur), 9 centimètres et demi; d'un os iliaque à l'autre (diamètre transversal du bassin), 8 centimètres; d'une tubérosité fémorale à l'autre, 9 centimètres. Nous examinerons plus tard les dimensions de la tête. Ces diamètres sont heureusement réductibles; le diamètre *biacromial* en particulier, qui offre 12 centimètres, peut se réduire à 9 centimètres et demi par la compression.

ARTICLE II

TÊTE DU FŒTUS A TERME.

La tête du fœtus mérite une attention particulière de la part de l'accoucheur. C'est en effet la partie la plus volumineuse et la moins compressible de tout le corps du fœtus; il est donc bien important de connaître si ses différents diamètres sont en rapport avec les diamètres que nous avons étudiés dans le bassin. C'est aussi la partie qui se présente le plus souvent la première dans l'ac-

couchement; il faut donc étudier les caractères divers qu'elle présente, afin de pouvoir la reconnaître.

La tête du fœtus, considérée dans son ensemble, a la forme d'un ovoïde, dont la grosse extrémité est postérieure et la petite antérieure. Elle est constituée comme chez l'adulte par le crâne et la face. Celle-ci mérite à peine de nous occuper, et nous renvoyons aux traités d'anatomie pour l'étude des diverses parties qui la constituent.

Le crâne est formé par la réunion de plusieurs os. Ce sont : le *frontal*, os impair qui forme le front, la partie supérieure et antérieure de la face. Chez le fœtus, il est divisé en deux parties.

Les *pariétaux*, l'un à droite, l'autre à gauche, se réunissent sur la ligne médiane : ils sont placés sur les parties latérales et supérieures de la tête, et concourent à former la voûte du crâne.

L'*occipital*, os impair, forme la partie postérieure du crâne et une partie de sa base.

Les *temporaux*, deux os pairs, placés l'un à droite, l'autre à gauche, au-dessous et en bas des pariétaux, complètent les parois latérales du crâne, et concourent à former sa base.

Enfin, le *sphénoïde* et l'*ethmoïde*, qui appartiennent presque exclusivement à la base du crâne.

Ces os, au moment de la naissance, ne sont pas unis entre eux, comme ils le sont chez l'adulte, par des articulations serrées (*synarthrose immobile*). Les os de la voûte surtout sont séparés par des intervalles membraneux plus ou moins marqués, suivant que l'ossification est plus avancée, et qui ont reçu le nom de *sutures* ou *fontanelles*. Cette disposition de la voûte du crâne offre plusieurs avantages. Elle facilite d'abord le développement du cerveau; puis, ce qui n'est pas moins important aux yeux de l'accoucheur, elle permet une certaine réductibilité dans les diamètres de la tête. Lorsque celle-ci en effet est soumise à une compression violente, les bords de chacun des os qui la constituent peuvent se rapprocher et même chevaucher l'un sur l'autre, de manière à diminuer son volume.

Il ne faut pas pourtant s'exagérer l'étendue du chevauchement. Si, en effet, comme le fait remarquer M. Malgaigne, on examine les choses de près, on s'assure facilement que la membrane intermédiaire aux pariétaux est trop solide pour se laisser allonger, et trop étroite pour permettre un chevauchement notable. Bien plus, le plus ordinairement, elle tient ses deux os tellement serrés, que le bord supérieur de l'un déborde l'autre, et qu'il y a là sur les têtes sèches un véritable chevauchement normal. Quelques-unes de ces sutures ou fontanelles sont importantes à connaître; nous allons les étudier.

La *suture sagittale*, grande suture ou suture antéro-postérieure, s'étend de la racine du nez à l'angle supérieur de l'occipital; elle est formée en avant par l'intervalle qui sépare les deux portions de l'os frontal, au milieu et en arrière par celui qui divise les deux pariétaux : arrivée au niveau de l'angle supérieur et interne des deux portions de l'os frontal, la suture sagittale reçoit sur les

côtés les deux sutures *fronto-pariétales* ou *transversales*, qui sont formées par la séparation qui existe entre le bord supérieur du coronal et le bord antérieur des pariétaux, et dont la direction croise à peu près à angle droit la précédente.

Parvenue à l'angle supérieur de l'occipital, elle semble se bifurquer pour donner naissance à deux sutures latérales obliques formées par le bord postérieur des pariétaux et le bord supérieur de l'occipital. Ces deux dernières ont reçu le nom de sutures *lambdoïdes*, probablement à cause de leur ressemblance avec le Λ majuscule des Grecs.

Les points où les sutures fronto-pariétales et lambdoïdes se réunissent à la suture sagittale, constituent des espaces membraneux plus larges que ceux que nous venons d'indiquer, et qui ont reçu le nom de *fontanelles*.

La *fontanelle antérieure*, ou grande fontanelle, est formée par l'entrecroisement des deux sutures transversales avec la suture sagittale. On l'appelle encore fontanelle *bregmatique*, parce qu'elle correspond au bregma. Elle a pour caractère de présenter, en général, une assez grande surface, d'être limitée par quatre angles osseux; les sutures latérales qui en partent, en partent presque à angle droit. De forme losangique, elle se prolonge en général beaucoup plus entre les portions du coronal qu'entre les pariétaux. Quelquefois même, ainsi que l'a déjà vu M. Gerdy jeune, elle ne se termine guère qu'à la racine du nez, les bords de la suture coronale étant écartés dans toute leur étendue par un intervalle diminuant peu à peu de haut en bas, et n'ayant plus vers la racine du nez qu'une largeur de 2 à 5 millimètres. Il n'est pas rare de rencontrer, à la partie inférieure de cette suture, un vide ou espace membraneux arrondi ou ovalaire, ayant de 6 à 15 millimètres de diamètre.

La *fontanelle postérieure* ou occipitale est formée par la réunion des deux sutures lambdoïdes avec la terminaison de la suture sagittale. Ses caractères sont d'être plus petite que la précédente, d'offrir une forme triangulaire, d'être limitée par trois angles osseux. Le plus souvent les angles osseux sont tellement rapprochés qu'ils se touchent, sans laisser entre eux aucun intervalle membraneux.

Quelquefois les deux portions de l'occipital ne sont pas encore réunies au moment de la naissance; dans ce cas, il existe une suture médiane qui les sépare et qui vient aboutir à la fontanelle postérieure. Celle-ci a dès lors une forme losangique; elle est limitée par quatre angles osseux, et l'obliquité des sutures lambdoïdes peut seule la faire distinguer de l'antérieure.

Il existe souvent une disposition inverse, et l'aspect triangulaire connu sous le nom de *fontanelle postérieure* n'existe pas. L'angle saillant de l'occipital remplit l'angle rentrant formé par les pariétaux; mais la convergence des trois sutures, et la saillie des bords osseux qui chevauchent les uns sur les autres, peuvent servir encore au diagnostic (Malgaigne). Lorsque la tête, engagée dans l'excavation, est fortement pressée, l'angle supérieur de l'occipital est complétement caché sous les angles internes et supéro-postérieurs des pariétaux, et le doigt qui pratique le toucher ne reconnaît sa position qu'en remarquant la petite dépression formée par l'occipital dont l'angle est déprimé. Il faut alors

prêter une attention toute particulière à la direction oblique des sutures lambdoïdes.

Il existe encore une autre cause d'erreur. Assez souvent on trouve sur le crâne des points où l'ossification est moins avancée qu'à l'ordinaire. Ce défaut d'ossification est compensé par l'existence d'un pont membraneux, qui peut en imposer pour une fontanelle. Cette erreur était d'autant plus facile dans les quatre cas que j'ai eu occasion d'observer, que cette espèce de fontanelle accidentelle était située sur le trajet de la suture sagittale, au milieu à peu près de l'espace qui sépare la fontanelle antérieure de la postérieure. Or, comme ce point est précisément celui sur lequel le doigt tombe d'abord quand il pratique le toucher, on conçoit qu'on peut croire à une fontanelle. Il sera toujours facile, avec un peu d'attention, d'éviter l'erreur, en constatant que de cet intervalle membraneux ne partent aucunes sutures latérales.

Il existe encore sur les parties latérales et inférieures du crâne d'autres sutures et d'autres fontanelles, mais comme elles n'offrent aucun intérêt nous n'en parlerons pas.

Diamètres de la tête.

On donne le nom de *diamètres* à des lignes fictives qui traversent la tête dans une direction déterminée.

Nous croyons utile, pour ne pas surcharger la mémoire des élèves, de ne pas multiplier, autant qu'on l'a fait, le nombre des diamètres de la tête. Nous en indiquerons d'abord, à l'exemple de M. Velpeau, seulement sept. Il nous sera facile, plus tard, en décrivant le mécanisme de l'accouchement, de combler cette lacune. On peut distinguer, à la tête du fœtus, sept diamètres que nous diviserons, pour faciliter la mémoire, en diamètres antéro-postérieurs, transverses et verticaux.

1° Les diamètres antéro-postérieurs sont : l'occipito-mentonnier *ab* (fig. 70), qui s'étend de la fontanelle postérieure au menton ; c'est le plus étendu : il a 13 centimètres et demi.

Le diamètre occipito-frontal *de*, qui s'étend de la bosse occipitale à la bosse coronale ; on l'appelle aussi diamètre antéro-postérieur : il a de 11 centimètres à 11 centimètres et demi.

Le diamètre sous-occipito-bregmatique *cf*, qui s'étend du milieu de l'espace qui sépare le trou occipital de la bosse occipitale : il a 9 centimètres et demi.

2° Deux diamètres transverses : l'un, le bipariétal *ab* (fig. 71), s'étend d'une bosse pariétale à l'autre : il a 9 centimètres à 9 centimètres et demi ; l'autre, le diamètre bitemporal *cd*, s'étend de la racine d'une apophyse zygomatique d'un côté à celle du côté opposé : il a 7 à 8 centimètres.

3° Enfin, deux diamètres verticaux. Le premier, le diamètre vertical proprement dit ou *trachélo-bregmatique*, *ig*, traverse la tête perpendiculairement, en se portant du point le plus élevé du vertex à la partie antérieure du trou occipital ; il a 9 centimètres et demi. M. le professeur Moreau indique encore un

diamètre qu'il appelle cervico-bregmatique *ch* (fig. 70), qui, légèrement oblique relativement au précédent, se porte de la fontanelle antérieure à la partie antérieure du trou occipital : il a 9 centimètres et demi. Le second, le *fronto-mentonnier* ou facial, s'étend de la bosse coronale à la pointe du menton : il a 8 centimètres.

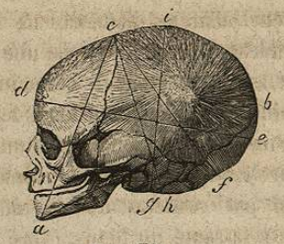

Fig. 70.

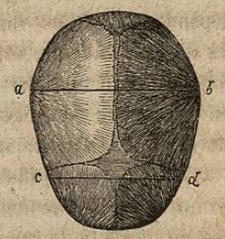

Fig. 71.

Circonférences. — A chacun de ces diamètres on a assigné une circonférence ; il est très-facile, en effet, du milieu de chacun (comme centre), et avec un rayon égal à la moitié de ce diamètre, de décrire une circonférence qui passe par ses deux extrémités.

La grande circonférence de la tête, celle du diamètre occipito-mentonnier, passe évidemment par les deux extrémités de ce diamètre, et passe obliquement sur les parties latérales de la tête, de manière à avoir une direction à peu près horizontale. La plupart des auteurs lui font, au contraire, diviser la tête en deux parties latérales égales ; mais, suivant la judicieuse remarque de M. Jacquemier, cette dernière manière de voir n'a aucun sens dans la pratique des accouchements.

La circonférence occipito-frontale passe sur les deux extrémités du diamètre occipito-frontal, et, se dirigeant horizontalement un peu au-dessus des deux extrémités du diamètre transverse, sépare la voûte du crâne de la base.

La circonférence sous-occipito-bregmatique passe par les deux extrémités du diamètre sous-occipito-bregmatique, mais, en même temps, par les deux extrémités du diamètre bipariétal, de sorte qu'elle est tout à la fois la circonférence sous-occipito-bregmatique et bipariétale.

Ces deux dernières sont les plus importantes de toutes, parce qu'elles sont, dans le plus grand nombre des accouchements naturels, successivement en rapport avec la circonférence du bassin.

La circonférence des autres diamètres n'offrent presque aucun intérêt ; nous ne ferons donc que les mentionner ; il y en a autant que de diamètres. La circonférence du diamètre fronto-mentonnier mérite cependant d'être notée ; elle passe sur le front, le menton et les pommettes ; on l'appelle aussi *circonférence faciale*.

Les diamètres dont nous venons d'indiquer les dimensions, quoique peu réductibles, ne sont pas cependant invariables. Aussi, il suffit d'avoir vu un certain nombre d'accouchements un peu pénibles pour savoir que le plus souvent, dans ces cas, la tête s'allonge dans le sens du diamètre occipito-mentonnier, et

s'aplatit dans le sens du diamètre transverse. Il résulte des expériences de Baudelocque (art. *Forceps*) que le diamètre bipariétal peut subir, à l'aide des instruments, une réduction de 7 à 9 millimètres; on a même vu ce diamètre diminuer beaucoup plus sous l'influence des seuls efforts de la nature, sans qu'il en résulte aucun accident pour l'enfant.

Indépendamment des variations que doivent offrir les diamètres de la tête chez les divers individus, et qu'il est impossible de prévoir, il en est une à peu près constante qui tient au sexe, et qu'il est assez important de connaître. La tête du fœtus mâle est en général plus volumineuse que celle du fœtus femelle, et cette différence serait, suivant Clarke, d'un vingt-huitième ou d'un trentième. Cette différence influe notablement sur la durée du travail, même chez les femmes bien conformées, et peut avoir par conséquent une influence fâcheuse sur la santé de la mère et sur la vie et la santé du fœtus. Ainsi il résulte des recherches de M. Simpson : 1° que les enfants qui meurent pendant le travail même de l'accouchement sont le plus souvent du sexe masculin; la proportion des garçons mort-nés aux filles mort-nées étant : 151 : 100; 2° que parmi les enfants qui naissent vivants, il y a plus de garçons que de filles offrant quelque état morbide ou quelque lésion produite pendant le travail, et par conséquent plus exposés à succomber dans les premières semaines qui suivent la naissance; 3° que parmi les mères qui succombent aux suites du travail ou pendant l'accouchement, un plus grand nombre avaient donné naissance à des garçons.

Quant aux femmes qui offrent un bassin légèrement rétréci, on conçoit que le sexe de l'enfant peut avoir une influence bien plus tranchée encore sur le résultat du travail, et qu'avec les diamètres égaux de la part du bassin, la vie du fœtus mâle peut être souvent compromise, quand une petite fille traverserait sans danger et sans grande difficulté la cavité pelvienne.

Nous réunissons dans le tableau suivant les diamètres de la tête du fœtus et les diamètres du bassin que nous avons déjà indiqués; en les rapprochant ainsi, nous croyons rendre leur étude plus facile aux élèves.

DIAMÈTRES DU BASSIN.	DIAMÈTRE ANTÉRO-POSTÉRIEUR.	DIAMÈTRE TRANSVERSE.	DIAMÈTRE OBLIQUE.	DIAMÈTRE SACRO-COTYLOÏDIEN.
Détroit supérieur.	0,115 à »	0,135 à »	0,12 à »	0,10 à 0,105
Détroit inférieur.	0,11 à 0,12	0,11 à »	0,112 à 0,115	» à »
Excavation.....	0,12 à 0,13	0,12 à »	0,12 à »	» à »

TÊTE DU FOETUS.	Diamètres longitudinaux.	Occipito-mentonnier.....	0,135	»
		Occipito-frontal.....	0,115	»
		Sous-occipito-bregmatique.....	0,095	»
	Diamètres transverses..	Bipariétal.....	0,09	à 0,095
		Bitemporal.....	0,08	»
	Diamètres verticaux....	Trachélo-bregmatique.....	0,09	»
		Fronto-mentonnier.....	0,08	»

Du rapprochement des dimensions du fœtus et de celles du bassin découlent es principes fondamentaux de l'accouchement. Il en résulte, en effet, qu'un enfant à terme ne peut franchir la filière pelvienne qu'en présentant une des extrémités de son grand diamètre : que, quelle que soit cette extrémité, l'accouchement sera encore impossible, si, au moment où la tête se présente, elle est placée de manière que son diamètre occipito-mentonnier soit parallèle aux diamètres du détroit inférieur; qu'il faut, par conséquent, que toujours l'occiput se dégage avant le menton, ou le menton avant l'occiput; qu'enfin, la position la plus favorable de cette tête est d'être fortement fléchie sur le tronc, de manière que son plus petit diamètre, le sous-occipito-bregmatique, soit parallèle au plan du détroit; et que son rapport le plus favorable avec le bassin est celui où l'occiput correspond à une des extrémités d'un diamètre oblique.

L'articulation de la tête avec la colonne vertébrale et les mouvements qu'elle permet doivent être étudiés avec soin. L'union de l'atlas avec l'occipital est une articulation très-serrée, qui ne permet guère que des mouvements de flexion et d'extension; mais ceux-ci, chez le fœtus, sont excessivement étendus; l'articulation atloïdo-axoïdienne, au contraire, est un ginglyme qui ne permet que des mouvements de rotation limités au quart de cercle. La conclusion facile à déduire, c'est que toutes les fois que, le tronc étant fixé, on imprimera à la tête des mouvements de rotation, il ne faudra pas que ces mouvements dépassent la limite que nous venons d'indiquer. Le plus souvent il en résulterait, en effet, des lésions mortelles pour le fœtus. Nous disons : le plus souvent, et non toujours, car deux faits cités par M. le professeur P. Dubois prouvent évidemment que les enfants peuvent non-seulement survivre à cette lésion, mais encore que, dans quelques cas, ils semblent à peine en ressentir les effets... La grande laxité des ligaments articulaires peut seule expliquer, chez le fœtus, le peu de gravité d'un fait qui aurait chez l'adulte des conséquences si graves. Nous reviendrons sur ces faits à propos du mécanisme de l'accouchement.

Enfin, la situation naturelle de la tête de l'enfant nouveau-né est telle, que le menton se trouve beaucoup plus bas que l'occiput, et que l'axe du tronc passe un peu au devant de la fontanelle postérieure, en traversant le crâne obliquement, de sa base à son sommet, et de devant en arrière.

ARTICLE III

POSITION ET ATTITUDE DU FŒTUS

Dans l'intérieur de la poche qui le renferme, le fœtus est recourbé sur sa partie antérieure. Sa tête est ordinairement légèrement fléchie, le menton appuie sur la partie antérieure et supérieure de la poitrine; et, suivant la remarque de M. Dubois, le cou est si court, qu'il suffit, pour qu'il en soit ainsi, d'un léger degré de flexion de la tête; les pieds sont relevés sur le devant des jambes, celles-ci fortement fléchies sur les cuisses, qui sont elles-mêmes appliquées contre la face antérieure de l'abdomen : les genoux sont écartés, les talons