

2° *Étiologie et pathogénie.* — L'hydrocéphalie congénitale dépend naturellement de causes antérieures à la naissance. Je les ai énumérées tantôt : quelquefois, néanmoins, la cause échappe complètement. Quoi qu'il en soit, de l'ensemble des faits il paraît résulter que l'hydrocéphalie congénitale reconnaît des modes pathogéniques divers. La constatation de causes dégénératives et tératologiques dans certaines hydrocéphalies congénitales, l'existence assez fréquente de diverses malformations encéphaliques, la coexistence dans quelques cas de malformations nettement tératologiques dans diverses régions du corps témoignent que, pour un certain nombre d'hydrocéphalies tout au moins, il convient de chercher dans des troubles de l'embryogenèse une interprétation pathogénique. Dans certains cas, l'hydrocéphalie n'apparaît que comme un élément surajouté à une agénésie ou une dysgénésie cérébrale. Dans d'autres, il semble bien que l'épanchement hydrocéphalique soit le fait initial de la malformation cérébrale : l'importance fonctionnelle des plexus choroïdes pendant la vie intra-utérine, au point de vue de la nutrition et de l'accroissement du cerveau (Luschka), permet de présumer l'importance de troubles évolutifs limités aux régions ventriculaires dans la production de cet épanchement. D'autre part, la constatation, dans certains faits, de lésions d'ordre pathologique dans le cerveau des hydrocéphales, rend incontestable l'importance des causes morbides dans l'étiologie de l'hydrocéphalie congénitale. L'hydrocéphalie congénitale comprend donc deux espèces pathogéniques différentes : une hydrocéphalie *tératologique*, remontant à la période embryonnaire de la vie intra-utérine, et résultant de causes tératogéniques sur l'embryogenèse cérébrale, une hydrocéphalie *pathologique* relevant des causes morbides encore mal connues qui peuvent atteindre le cerveau du fœtus.

Il n'est pas toujours facile, l'hydrocéphalie une fois effectuée, de reconnaître pendant la vie, quelquefois même par l'autopsie, la nature des influences qui ont contribué à la produire. Aussi, au point de vue clinique, toutes les hydrocéphalies congénitales doivent être comprises dans la même description.

3° *Évolution clinique.* — Il n'existe pas jusqu'à présent de symptomatologie de l'hydrocéphalie pendant la vie intra-utérine, et les grossesses qui donnent lieu à un produit hydrocéphale ne diffèrent en rien des grossesses normales.

A la naissance, l'hydrocéphalie congénitale peut exister sous trois apparences : *a)* dans une première catégorie de cas, qui peuvent être, dans l'accouchement, des causes de dystocie, l'hydrocéphalie est déjà apparente de par le volume exagéré de la tête ; *b)* dans quelques faits qui constituent un groupe bien spécial, la tête, au lieu de présenter une augmentation de volume, est plus petite qu'à l'état normal : il y a micro-hydrocéphalie impossible à distinguer de la microcéphalie simple ; *c)* dans une troisième catégorie, qui comprend peut-être le plus grand nombre des faits cliniques, le volume de la tête paraît normal et l'hydrocéphalie ne se manifeste que plus tard par le développement ultérieur du crâne.

Cette *période latente* de l'hydrocéphalie congénitale peut se prolonger plusieurs semaines, peut-être même plusieurs mois. Un seul symptôme peut

quelquefois faire soupçonner l'affection, c'est l'état spastique de la musculature des extrémités. Le développement de la tête, lorsqu'il a commencé à se produire, est progressif et peut atteindre des degrés très variables.

Au nombre des malformations diverses qui peuvent coexister avec l'hydrocéphalie congénitale, la plus intéressante est le spina-bifida. Dans certains cas l'hydrocéphalie ne se manifeste qu'après intervention chirurgicale sur le spina-bifida : beaucoup de chirurgiens ont signalé le fait et ont vu leurs opérés de spina-bifida mourir d'hydrocéphalie ultérieure. Il est probable que celle-ci existait déjà à l'état latent et que l'opération n'a eu pour effet que d'avancer l'échéance du développement hydrocéphalique du crâne.

Dans les grandes malformations, dans les formes anencéphaliques, la mort survient souvent peu après la naissance, au bout de quelques heures ou de quelques jours. — En l'absence de ces malformations, les hydrocéphales à grand épanchement, à grand crâne membraneux, peuvent vivre quelques mois, quelques années même. Souvent les fonctions cérébrales, motilité, intelligence, ne se développent pas. La cécité est assez fréquente. La mort survient soit par complication pulmonaire, soit par troubles digestifs, assez souvent au milieu de convulsions en état de mal. — Cependant un certain nombre de congénitaux peuvent atteindre un âge plus avancé. Il est rare, dans ce cas, qu'il s'agisse de grands hydrocéphales.

Chez quelques-uns l'hydrocéphalie n'apparaît, au milieu d'autres caractères physiques et psychiques, que comme élément d'un état de dégénérescence. Cette *hydrocéphalie des dégénérés* se présente quelquefois avec des caractères particuliers. L'épanchement n'est pas toujours abondant, peut-être même assez réduit, et on ne saurait le regarder comme la cause première et unique des troubles observés. Il est souvent inégalement réparti dans les cornes ventriculaires et se localise volontiers dans les cornes occipitales. Le crâne n'a pas toujours la forme hydrocéphalique pure. Il présente quelquefois une déformation scaphocéphalique due à la synostose précoce de la sagittale ; dans l'hydrocéphalie scaphocéphalique (Bourneville), l'aspect de la tête est caractéristique : le front est bombé en avant, le crâne n'est pas élargi au niveau des bosses pariétales ; par contre, il est très développé dans la région postérieure, surtout au niveau du segment occipital qui est saillant en arrière et en bas. La forme du crâne est toute différente dans le cas de synostose prématurée des sutures coronales ; le crâne ne peut alors se développer dans le sens antéro-postérieur ; il est très haut et très large, prenant la forme d'un chapeau de gendarme (Giraldès) : c'est l'hydrocéphalie acrocéphalique. On peut rencontrer d'autres malformations crâniennes, macrocéphalies de formes diverses. L'asymétrie est habituelle. Enfin c'est dans ces cas que l'on observe surtout les divers stigmates physiques de la dégénérescence : palais ogival, anomalies dentaires, malformations de l'oreille, ébauche de bec-de-lièvre, ectopie du testicule, etc. Ces hydrocéphales sont souvent complètement idiots, quelquefois épileptiques, plus rarement aliénés.

II. — LES HYDROCÉPHALIES AIGÜES. — Du cadre des hydrocéphalies aiguës doivent être éliminées : la méningite tuberculeuse et les encéphalopathies



du mal de Bright, qui ont été longtemps décrites sous cette dénomination.

L'hydrocéphalie aiguë est un processus ventriculaire à épanchement, d'origine infectieuse ou toxi-infectieuse. C'est dire que cette affection, loin de constituer une entité morbide définie, n'est que l'effet de causes morbides diverses à localisation ventriculaire. Elle est relativement rare, car elle exige, pour se développer, des conditions assez rarement réalisées : l'épanchement ne peut se produire en effet que dans les encéphalopathies à caractère subaigu ou du moins dont l'intensité n'est pas assez grande pour entraîner une mort rapide.

Les lésions qui correspondent à cette forme d'hydrocéphalie varient suivant la nature et l'intensité du processus morbide.

a). Dans quelques faits il s'agit de lésions franchement inflammatoires. Le liquide épanché dans les ventricules est laescent, quelquefois avec flocons membraneux, ou même plus ou moins purulent. Les plexus choroïdes présentent une congestion intense; leurs vaisseaux sont troubles et couverts d'un enduit purulent mince. Ces faits d'hydrocéphalie aiguë relèvent donc d'une inflammation aiguë des plexus choroïdes avec exsudation de liquide dans les ventricules (Baginsky).

Dans quelques cas, on peut constater des lésions des parois ventriculaires. Il est notamment une forme d'hydrocéphalie aiguë hérédo-syphilitique qui relève, ainsi que je l'ai démontré, d'une infiltration embryonnaire diffuse de l'épendyme et des corps opto-striés dans leur partie intra-ventriculaire.

b). Dans un second groupe de faits, dont l'évolution est généralement moins aiguë, on ne constate pas de lésion ventriculaire nettement inflammatoire. L'épanchement est clair et limpide et paraît résulter d'une hypersécrétion morbide des plexus choroïdes. On ne peut l'attribuer toujours à une action directe des agents infectieux et l'on est porté à incriminer plutôt les toxines circulant chez le malade, qu'elles agissent sur le plexus choroïde directement ou indirectement par l'intermédiaire des vaso-moteurs. Les résultats expérimentaux de Pettit et Girard viennent bien à l'appui de cette opinion. Il s'agit, en somme, d'une *méningite séreuse aiguë* au sens de Quincke.

*Description clinique.* — L'hydrocéphalie aiguë est une maladie du premier âge, des premiers mois de la vie. Elle survient généralement comme complication au cours de maladies infectieuses, notamment des infections gastro-intestinales des nourrissons et de la pneumonie. Elle peut débiter par des troubles nerveux divers : agitation, grincement de dents, irrégularité de la respiration et du pouls, suivis d'accidents cérébraux plus accusés, spasmes glottiques, strabisme, inégalité pupillaire, stupeur. Précédée ou non de ces symptômes, éclate fréquemment une attaque de convulsions toniques et cloniques, ordinairement généralisée et violente. Assez rapidement la grande fontanelle se bombe et à son niveau on perçoit nettement les pulsations cérébrales; à un certain degré de tension plus élevé, celles-ci disparaissent. On peut voir se former la dilatation des veines tégumentaires du crâne, circulation supplémentaire témoignant de l'exagération rapide de la pression intra-crânienne. Si l'intensité de la maladie n'entraîne pas la mort à brève échéance, on peut constater l'élargissement des sutures, l'écar-

tement des os, l'augmentation progressive du volume de la tête. Suivant la nature de la maladie primitive, la fièvre existe ou peut manquer complètement. Les symptômes nerveux s'accroissent de plus en plus. Les convulsions peuvent se répéter et la situation devient alors très rapidement grave. Les contractures ne manquent généralement pas; elles sont généralisées ou localisées à un ou plusieurs membres, permanentes ou intermittentes. Les phénomènes de dépression finissent par dominer. Survient alors un état comateux plus ou moins profond, une dilatation constante de la pupille, une insensibilité complète de la rétine, une certaine fixité des yeux qui restent souvent entr'ouverts comme dans une sorte d'extase (Blache et Guersant).

La guérison n'est pas impossible, mais la mort est la terminaison habituelle de l'hydrocéphalie aiguë; elle survient soit dans les convulsions, soit dans le coma, après quelques jours de maladie. Dans certains cas, les symptômes de l'hydrocéphalie aiguë sont suivis d'une évolution subaiguë ou chronique progressive. Ces *hydrocéphalies chroniques à début aigu* constituent un groupe des plus intéressants, forme de transition entre les hydrocéphalies aiguës proprement dites et les hydrocéphalies chroniques d'emblée.

III. — LES HYDROCÉPHALIES CHRONIQUES SYMPTOMATIQUES. — 1° *Phlébite fibro-adhésive des sinus.* — Dans un fait de Marfan, le pressoir d'Hérophile, le sinus latéral et le sinus caverneux présentaient une oblitération consécutive à une thrombose septicémique survenue dans le cours d'une infection gastro-intestinale. L'affection avait débuté par des convulsions, de la rigidité des membres, suivie bientôt d'augmentation progressive de la tête. L'enfant survécut 10 mois.

2° *Méningites ventriculaires et épendymites chroniques.* — Ces formes sont peu connues. Pour West, l'inflammation de la membrane ventriculaire serait de beaucoup la cause la plus fréquente de l'hydrocéphalie chronique. Trop généralisée par West, l'importance de cette cause reste vraie pour un certain nombre de cas. Dans un fait de Vrolik, on trouva dans l'un et l'autre ventricule une fausse membrane oblitérant le trou de Monro et interrompant ainsi la communication des deux ventricules. Dans un fait de Gaucher, la membrane ventriculaire était épaisse comme un parchemin et chagrinée; il fut possible de la décoller avec le doigt et de décortiquer en quelque sorte la surface interne des cavités cérébrales.

On ne peut donner actuellement aucune description clinique spéciale de cette forme d'hydrocéphalie. Dans le cas de Gaucher, la maladie avait débuté à l'âge de 5 mois, et, depuis cette époque, l'enfant était sujet à de fréquentes attaques de convulsions.

3° *Sclérose cérébrale.* — En dehors des épanchements passifs qui se produisent *a vacuo* dans les scléroses cérébrales atrophiques, l'épanchement peut, dans quelques cas rares, prendre le caractère de la véritable hydrocéphalie. Il en est ainsi, comme je l'ai démontré, lorsque, la sclérose cérébrale s'étendant aux parois ventriculaires, le plexus choroïde est compris et enserré dans la lésion. Cette pathogénie rend compte d'un caractère important de l'hydrocéphalie dans ces cas : le ventricule correspondant à



l'hémisphère qui est le siège de la sclérose est notablement plus dilaté que l'autre.

Cliniquement, les signes de l'hydrocéphalie se surajoutent aux symptômes de l'hémiplégie spasmodique infantile : hémiplégie, contracture avec attitude spéciale des membres, pied bot et main bote, exagération des réflexes tendineux, atrophie des membres, crises épileptiques, etc.

4° *Méningite séreuse*. — Sous ce nom, Quincke a décrit un processus morbide caractérisé par une exsudation exagérée du liquide cérébro-spinal, prédominant dans les cavités ventriculaires et pouvant aboutir à l'hydrocéphalie. Les faits qu'il relate sous ce chef sont assez disparates. Au point de vue anatomique, la méningite séreuse se caractérise simplement par la quantité anormale du liquide intra-crânien, qui ne se différencie pas essentiellement du liquide cérébro-spinal normal, mais se trouve sous une pression variant entre 150 et 700 millimètres d'eau.

Au point de vue clinique, la méningite séreuse se manifeste uniquement par des symptômes de compression cérébrale : douleurs de tête, hébétude, immobilité pupillaire et surtout névrite optique par étranglement, enfin, chez les jeunes enfants, par la dilatation hydrocéphalique du crâne. Les formes graves de la méningite séreuse auraient beaucoup d'analogie avec l'apparence clinique des tumeurs du cerveau, en sorte que, pendant la vie, c'est à ce dernier diagnostic que l'on s'arrête dans la plupart des cas; dans la méningite séreuse cependant, on constaterait plus fréquemment des rémissions, des variations dans le cours de la maladie.

5° *Hydrocéphalie symptomatique de tumeurs cérébrales*. — Il s'agit ici d'une forme bien définie au double point de vue anatomique et clinique. J'ai énuméré plus haut les différentes tumeurs qui peuvent déterminer l'hydrocéphalie. C'est dans leur siège surtout qu'il faut chercher la raison de cette complication. Les tumeurs des hémisphères, de la convexité du cerveau, amènent rarement l'hydrocéphalie; celle-ci relève presque exclusivement des tumeurs de la base : du mésocéphale, de la glande pituitaire, de la glande pinéale, de la couche optique, du bourrelet du corps calleux, des tubercules quadrijumeaux et surtout du cervelet; ce sont les tumeurs de la loge cérébelleuse que l'on rencontre dans la majorité des cas. Robert Whytt admettait que ces tumeurs produisaient l'hydropisie ventriculaire « en comprimant les troncs voisins des veines absorbantes ». Barrier a rappelé cette explication et a insisté sur l'importance pathogénique de la compression des sinus de la dure-mère et notamment du sinus droit. J'ai dit plus haut l'efficacité plus grande encore de la compression des veines de Galien. Mais cette théorie mécanique de l'hydrocéphalie ne paraît pas suffisante dans tous les cas, et il y a lieu vraisemblablement, dans le cas de tumeurs tuberculeuses notamment, de mettre également en ligne de compte un état d'irritation provenant de la pie-mère qui recouvre les tubercules, et transmis par la toile choroïdienne à l'épendyme des ventricules (Hench).

L'évolution clinique de la maladie débute par une période quelquefois assez longue, durant laquelle, avant toute hydrocéphalie, se montrent seuls les symptômes classiques des tumeurs cérébrales : céphalalgie, vomisse-

ments, assez souvent troubles de l'équilibration (tumeurs du cervelet), etc., et surtout troubles de la vision et production d'une névrite optique double que l'ophtalmoscope fait aisément reconnaître.

Dans une seconde période, l'augmentation de la pression intra-crânienne se manifeste chez l'enfant par les signes extérieurs de l'hydrocéphalie. Jusqu'à quel âge un crâne à sutures et à fontanelles fermées peut-il se distendre sous la pression intra-crânienne? Cette forme d'hydrocéphalie a pu se développer chez des enfants de 7 ans (obs. pers.), de 9 ans (Barthez et Rilliet), de 12 ans (Bourneville), à une période donc beaucoup plus tardive que les autres formes d'hydrocéphalie. L'augmentation des symptômes de dépression cérébrale, la somnolence, le coma, précèdent assez souvent, dans le cours des tumeurs cérébrales, le développement hydrocéphalique du crâne. On constate ensuite l'écartement des os, la réapparition des sutures membraneuses, l'augmentation de volume de la tête. Ce résultat produit, et comme conséquence de la décompression relative, la torpeur cérébrale, le coma diminuent souvent sensiblement. Les convulsions épileptiformes sont un symptôme des plus inconstants et apparaissent surtout dans les cas de tubercules. Par contre, il existe ordinairement, et souvent à un haut degré, de la contracture des membres inférieurs. Ceux-ci sont aussi fréquemment le siège de troubles trophiques. L'hydrocéphalie continue à se développer durant quelques mois, quelques années même quelquefois. La mort survient généralement dans le coma précédé ou non de crises convulsives.

IV. — L'HYDROCÉPHALIE EXTERNE. — L'hydrocéphalie externe, beaucoup plus rare que l'hydrocéphalie ventriculaire, constitue une forme anatomique très spéciale par le siège du liquide épanché. Legendre, en 1846, en a donné la première description nette et en a établi la pathogénie. L'épanchement ici n'occupe pas les cavités ventriculaires. Il est situé au-dessus de l'arachnoïde et nettement enkysté dans une poche membraneuse. La quantité du liquide varie. J'en ai recueilli dans un cas 250 grammes; dans un fait de Bérard il y en avait 720 grammes. Il peut être sanguinolent, mais aussi absolument limpide, contenant toujours une notable proportion d'albumine. La poche kystique sus-arachnoïdienne est constituée par deux feuillets, l'un externe adhérent à la face interne de la dure-mère, l'autre limité par l'arachnoïde. L'étendue du kyste est variable. Il peut descendre en avant jusqu'au niveau du chiasma, s'étendre en arrière sur la tente du cervelet; latéralement il descend plus ou moins sur les fosses latérales du crâne; en tous cas c'est toujours au niveau de la faux du cerveau que ses parois ont leur maximum d'écartement. Le kyste hydrocéphalique est traversé par les veines cérébrales qui, émergeant de la pie-mère, se rendent au sinus longitudinal. Le cerveau sous-jacent au kyste paraît refoulé, comme le poumon sous un épanchement pleurétique. L'hydrocéphalie externe résulte de la transformation d'un foyer hémorragique sus-arachnoïdien (Legendre); on sait que, dans un grand nombre de cas, ces hémorragies se font dans les feuillets membraneux d'une pachyméningite, représentés ici par les parois du kyste hydrocéphalique. Quelle est la cause de cette transformation? en vertu de quelle



force la sérosité continue-t-elle à s'accroître? c'est ce qu'il est impossible de déterminer.

*Évolution clinique.* — Dans une première période ce sont les symptômes de la pachyméningite et de l'hémorragie méningée que l'on observe; je n'ai pas à les décrire ici. On sait que ces affections amènent ordinairement une mort rapide. Dans quelques cas de survie, à la transformation hydrocéphalique de l'épanchement répond une seconde période clinique caractérisée par la dilatation du crâne. Cette période hydrocéphalique a une marche essentiellement lente et chronique. La tête augmente peu à peu et finit par présenter absolument les caractères de l'hydrocéphalie chronique. L'affection peut durer plusieurs mois, plusieurs années. La mort survient souvent par maladies accidentelles. Legendre émet cependant l'opinion que cette variété d'hydrocéphalie, une fois qu'elle a acquis son summum de développement, a une tendance naturelle à diminuer et à se terminer par la guérison. Le pronostic, du moins, reste toujours grave au point de vue de l'intelligence.

**Diagnostic de l'hydrocéphalie.** — I. *Hydrocéphalie aiguë.* — A son début, l'hydrocéphalie aiguë ne peut généralement pas se différencier d'un certain nombre d'encéphalopathies aiguës de la première enfance. Traduisant comme celles-ci l'atteinte cérébrale dans le cours de processus infectieux divers, elle ne se caractérise nettement que par les symptômes qui résultent de la localisation ventriculaire à forme d'exsudation. Il y a donc lieu, dans le cours des affections cérébrales aiguës de la première enfance, de surveiller l'état de la grande fontanelle et des sutures, qui manifeste le plus sûrement à son début l'épanchement ventriculaire. Avant que celui-ci ait acquis une certaine importance, le diagnostic d'hydrocéphalie aiguë restera forcément en suspens. Les diverses encéphalopathies sans épanchement, qui peuvent survenir au cours des mêmes états infectieux, ne peuvent souvent se différencier de l'hydrocéphalie aiguë que par l'évolution ultérieure de la maladie. C'est à la ponction lombaire que l'on peut demander les éléments les plus précoces du diagnostic, à condition que les communications entre les ventricules et l'espace sous-arachnoïdien ne soient pas fermées. Elle fera constater dans l'hydrocéphalie aiguë l'augmentation du liquide céphalo-rachidien et l'exagération de sa tension, caractéristiques de l'affection. Par contre, la formule leucocytaire et le résultat des recherches bactériennes pourront varier suivant la nature même du processus ventriculaire, inflammation purulente ou méningite séreuse. Dans quelques cas, la présence du sang dans le liquide retiré a permis de reconnaître l'existence d'une méningite hémorragique (Marfan, Aviragnet et Detot).

La *méningite tuberculeuse* de la première enfance, moins rare qu'on ne l'a cru autrefois, a une symptomatologie atypique que peuvent simuler les formes trainantes et à prodromes de l'hydrocéphalie aiguë. Il y a lieu de tenir compte, pour le diagnostic, des conditions dans lesquelles se développe l'affection, la méningite tuberculeuse survenant habituellement chez des enfants affaiblis et quelquefois en état de cachexie tuberculeuse généralisée, l'hydrocéphalie aiguë étant le plus souvent secondaire aux états infectieux. La ponction lombaire permettrait d'ailleurs de reconnaître

la méningite tuberculeuse aux caractères du liquide retiré (V. *Méning. tub.*).

L'hémorragie méningée avec les convulsions du début, l'assouplissement, la contracture des extrémités et quelquefois la fièvre (Legendre), se rapproche des formes les plus aiguës de l'hydrocéphalie ventriculaire, d'autant qu'il existe toujours dans l'hémorragie méningée une augmentation de la pression intra-crânienne. Dans le plus grand nombre de cas, l'évolution ultérieure fera rejeter l'hypothèse d'hydrocéphalie aiguë; mais, dans ceux où le kyste hémattique se transforme en kyste hydrocéphalique, le diagnostic du siège anatomique de l'hydrocéphalie est des plus délicats: j'y reviendrai bientôt.

II. *Hydrocéphalies chroniques.* — Dans ses formes chroniques, l'hydrocéphalie peut être méconnue en l'absence d'augmentation de la tête; elle peut, d'autre part, être simulée par d'autres affections qui produisent une augmentation ou une déformation du crâne.

1° *Hydrocéphalie latente.* — La micro-hydrocéphalie ne peut généralement être distinguée de la microcéphalie simple. En dehors de ce cas particulier, l'hydrocéphalie congénitale présente souvent, ainsi que je l'ai dit, une période latente qui précède l'augmentation de volume de la tête: l'existence de certains troubles cérébraux, notamment d'un léger degré de contracture des extrémités, dans quelques cas le développement des veines tégumentaires de la tête devront attirer l'attention. Lorsque l'hydrocéphalie se développe chez des enfants d'un certain âge à crâne fermé, elle se traduit seulement, à son début et quelquefois durant tout son cours, par les symptômes diffus de compression cérébrale, dont il faut rechercher la cause première: méningite séreuse ou tumeur cérébrale.

2° *Les macrocéphalies.* — Certains parents s'inquiètent que leurs enfants aient la tête plus grosse que les enfants du même âge. Mais tout d'abord il faut savoir qu'au même âge le volume de la tête n'est pas le même chez tous les enfants. Ce qui importe, pour le diagnostic au début, c'est moins le volume absolu de la tête que son développement rapide. Les mères s'en aperçoivent souvent aux bonnets de l'enfant qui deviennent d'un jour à l'autre insuffisants. Les mensurations de la tête permettent de vérifier cette impression. Il convient de mesurer, à des intervalles rapprochés, la grande circonférence horizontale passant par la ligne sus-orbitaire et le point occipital maximum<sup>1</sup> pour suivre les progrès du développement du crâne. La

(<sup>1</sup>) Dans sa récente thèse (*Thèse de Lyon*, 1897), mon ancien interne, J. Bonifay, étudie le développement de la tête au point de vue céphalométrique. Voici ses résultats pour la circonférence horizontale de la tête: Grande circonférence horizontale de la tête passant en avant par la ligne sus-orbitaire, en arrière par le point extrême du diamètre antéro-postérieur maximum:

	MOYENNES	MAXIMA	MINIMA
De la naissance (à terme) au 15 <sup>e</sup> jour . . . . .	545 mm.	570 mm.	524 mm.
Du 15 <sup>e</sup> jour à 2 mois . . . . .	588 —	595 —	556 —
A 5 mois . . . . .	588 —	420 —	550 —
A 6 — . . . . .	429 —	465 —	590 —
De 1 à 2 ans . . . . .	459 —	488 —	450 —
— 2 à 5 — . . . . .	475 —	510 —	458 —
— 5 à 4 — . . . . .	487 —	520 —	465 —
— 4 à 5 — . . . . .	495 —	520 —	460 —
— 5 à 6 — . . . . .	497 —	558 —	460 —
— 6 à 7 — . . . . .	504 —	555 —	475 —
— 7 à 8 — . . . . .	511 —	540 —	488 —
— 8 à 9 — . . . . .	514 —	558 —	490 —
— 9 à 10 — . . . . .	515 —	545 —	485 —
— 10 à 11 — . . . . .	519 —	545 —	492 —
— 11 à 12 — . . . . .	521 —	577 —	465 —