

L'ostéopathie crânienne de Charlotte Weaver

Conférence à la mémoire de Sutherland 1998

Margaret A. Sorrel, DO.FCA

Publié in *Cranial Letter*, août 1998¹

La conférence à la mémoire du Dr Sutherland fut conçue pour honorer la mémoire de William Garner Sutherland, un homme remarquable à qui nous devons l'immense majorité de notre compréhension actuelle du concept crânien. Cette année marque le centième l'anniversaire de la vision dans laquelle il perçut l'articulation sphéno-squameuse « biseauté comme les ouïes d'un poisson, indiquant la mobilité articulaire pour un mécanisme de respiration ». ¹ Son dévouement à l'élargissement des concepts élucidés par A.T. Still demeure aujourd'hui encore pour nous qui consacrons nos vies professionnelles à l'ostéopathie, une source d'inspiration. Le Dr Sutherland fut aidé et encouragé par un groupe d'étudiants passionnés dont la plupart sont décédés mais dont quelques-uns sont encore parmi nous. Au moment d'entamer notre second demi siècle académique, je voudrais que nous profitions de l'occasion offerte par cette Conférence à la mémoire de Sutherland pour nous pencher sur la vie et les contributions d'autres précurseurs en ostéopathie crânienne. Parmi les noms apparaissant souvent dans les premiers témoignages de l'enseignement du Dr Sutherland, on connaît Howard et Rebecca Lippincott qui publièrent en 1943 *A Manual of Cranial Technique*, Beryl Arbuckle qui dès 1944, aida Sutherland à enseigner, Chester Handy, Anne Wales et Paul Kimberly – tous ces noms sont pour nous familiers. À ces individus, qui osèrent suivre un penseur courageux, et à Harold Magoun, nous sommes reconnaissants.

À côté de ces noms familiers, il y eut une contemporaine de Will Sutherland, le Dr Charlotte Weaver qui, pour des raisons que j'ignore, est quasiment oubliée de notre histoire de l'ostéopathie crânienne. Bien que son approche du sujet fut différente, elle rechercha la mobilité articulaire crânienne, publia, enseigna et traita les têtes de ses patients pendant la même période que le Dr Sutherland.

Sa contribution au concept crânien, attira pour la première fois mon attention en 1994 lorsque, cherchant les joyaux des techniques ostéopathiques dans les premières éditions du *Journal of AOA*, ² j'ai remarqué que son nom apparaissait souvent dans l'index à la rubrique « crânien ». J'ai photocopié les articles que je pouvais trouver – treize entre 1936 et 1938. Leur lecture éveilla mon intérêt et je voulus en savoir davantage. J'ai du mal à comprendre pour quelle raison je n'ai jamais entendu parler de cette femme qui apporta une contribution tellement significative au concept crânien. Après lecture et analyse des articles, j'ai commencé à en savoir un peu plus à son sujet. Pourtant, ni *l'American Osteopathic Association (AOA)*, ni *l'Ohio State Osteopathic Association*, ni son collègue d'origine *l'American School of Osteopathy (ASO)* ne purent me fournir la date de sa mort ni la moindre information sur sa biographie, excepté sa date de naissance et celle de la remise de son diplôme. Je pensai que la seule chose que je pourrais découvrir serait la photocopie d'une photo d'elle tirée d'un yearbook. ² La bibliothèque de l'Akron/Summit Co me vint en aide et m'expédia des copies d'articles qu'elle avait publiés dans les années 30 dans *l'Akron Beacon Journal*. Ils ne me permirent cependant pas de localiser la date de sa mort plus précisément qu'entre 1950 et 1970, dates d'interruption de son enregistrement sur l'annuaire téléphonique. J'essayai toutes les pistes possibles ; le fichier généalogique de l'église Mormon, Internet, les registres de la sécurité

¹ Traduit de l'anglais par François Bel, ostéopathe DO.

² Journal de l'American Osteopathic Association (N.d.T.).

sociale. J'écrivis au greffe de Paris (qu'elle évoque dans ses articles) où elle fit des dissections de crâne. Je contactai même les enfants du dernier survivant connu de son groupe d'étude. Pendant de nombreux mois ces recherches furent décourageantes, mais finalement cette obstination fut récompensée. Parmi les nombreuses lettres que j'ai écrites aux ostéopathes retraités d'Akron, en Ohio, sa ville de résidence, l'une fut gentiment transmise à un autre DO dont le père avait été collègue du Dr. Weaver. Il se rappela non seulement la première rencontre avec elle mais également certaines choses que son père disait d'elle. Le plus important c'est qu'il se souvenait qu'au moment de sa retraite, le Dr Weaver, avait servi de mentor à une jeune femme préparant une Maîtrise de biologie à Université d'Etat de Kent. Il se souvint suffisamment d'elle pour que cette université puisse me fournir une adresse provenant de leur registre d'anciens élèves. Georgann Cullen, professeur Émérite de Biologie de l'Université de l'Ouest à Chester, PA, possédait non seulement de nombreux articles originaux du Dr Weaver mais elle a poursuivi des recherches sur le cerveau humain, entreprises par le Dr Weaver avant son décès. Par l'intermédiaire du professeur Cullen je rencontrai William Martin, le neveu de Charlotte Weaver. Je suis redevable envers ces deux personnes qui m'ont fourni beaucoup d'informations sur le Dr Weaver : photos, schémas, manuscrits inédits que je peux partager avec vous.

Permettez-moi de vous présenter un aperçu de la vie et de la pensée de Charlotte Weaver DO. Nous y découvrirons de remarquables ressemblances avec la vie et la pensée de Will Sutherland. J'espère que cela sera l'occasion de permettre à cette femme remarquable de retrouver la place qu'elle mérite dans l'histoire de l'ostéopathie crânienne.

Charlotte Winger Weaver est née à Malvern, Ohio, en 1884. Après ses études au lycée, elle suivit une année d'université et une année de formation d'infirmière à Akron, elle intégra l'école d'ostéopathie en 1909. Elle obtient son diplôme de l'Ecole Américaine d'Ostéopathie (ASO) en 1912, ainsi que des certificats supplémentaires en physiologie et en dissection. Son intérêt passionné pour le crâne fut alimenté par une étroite collaboration avec le Dr A.T. Still. À l'âge de 28 ans, elle revint en Ohio et ouvrit un cabinet à Akron. Elle fut mariée brièvement à un géologue souffrant de blessures contractées pendant la Guerre d'Amérique du Sud. En 1918, Walter et Charlotte se déplacèrent ensemble pour lui permettre d'assister un patient malade de la grippe. Ce contact les contamina tous les deux, ils tombèrent malades et lorsque Charlotte se réveilla de son délire, Walter était mort.³⁻⁴

Pendant trois ans (1920-1922) elle géra une clinique privée recevant des patients atteints de troubles nerveux et mentaux adressés par les associations de bienfaisance des écoles publiques d'Akron et du comté de Summit. En 1923-1924, elle a poursuivi ce travail en tant que chef de la polyclinique d'ostéopathie, étudiant et promouvant la réhabilitation neuropsychiatrique des nécessiteux. En 1927 fut créé la Fondation Charlotte Weaver dont l'objectif est de « perpétuer l'approche diagnostique et thérapeutique ostéopathique des maladies mentales et nerveuses aboutissement de longues et originales recherches du Dr Weaver sur certaines fonctions jusqu'ici inexplicables du système nerveux central de l'Homme ». Entre 1927 et 1950 (excepté les années de guerre), cette fondation parraina chaque année plusieurs conférences. Les conférences avaient lieu aux Etats-Unis et à l'étranger et s'intéressaient à la recherche sur l'intégration du psychisme humain.⁵ En 1940, elle fut élue membre du Collège Américain de Neuropsychiatrie puis diplômée en Neuropsychiatrie en 1942.⁴⁻⁶

Charlotte Weaver pratiqua pendant plusieurs années dans une institution, *The Central Savings and Trust Building* à Akron où elle disposait d'une salle d'attente, de deux pièces pour les soins ostéopathiques et d'une autre pour les traitements des troubles nerveux et mentaux.⁵ Ultérieurement elle vécut et travailla avec deux équipes dans le *Mayflower Morel* au coin de la rue principale et de la rue de l'État et dans une clinique qu'elle nomma *Clinique Ostéopathique pour les Enfants Psychopathes*.⁶ Cette clinique s'occupa d'une grande variété de problèmes allant de la crise d'épilepsie à la fracture du crâne ainsi que la dépression ma-

niaque, le tic douloureux, l'insuffisance constitutionnelle du système pituitaire-thyroïde, les surrénales, le pancréas ou le mécanisme hépatique.⁵ À sa retraite elle déménagea pour Philadelphie pour y poursuivre ses passionnantes recherches jusqu'à sa mort en 1964 à l'âge de 80 ans. Le dernier jour de sa vie fut consacré à l'examen de vues sur l'huile en immersion. En plus de ses recherches et de sa pratique médicale ostéopathique, elle a écrit de la poésie qui fut éditée aux États-Unis et à l'étranger et elle peignit des aquarelles.²⁻³⁻⁴

Entre 1929 et 1942, elle poursuivit obstinément ses recherches sur les troubles mentaux et nerveux en étudiant dans les bibliothèques, les cliniques et les sanatoriums en France, en Suisse, en Angleterre et aux États-Unis, réalisant des dissections anatomiques du crâne et analysant des radiographies du basicranium.^{3 5} Sa collection personnelle de crânes humains, s'étendant de l'âge de 8 mois prénatal à 65 ans, provenait de dissections et de recherches faites en France de 1927 à 1933 alors qu'elle travaillait avec Tramond-Roupert aux Établissements du Dr Auzoux, à Paris.⁷ Elle parcourait l'Île de France⁴ emmenant avec elle sa table de traitement, ce qui lui permit de maintenir une pratique privée à Paris.⁶

Lorsque son travail fut officiellement accepté par l'AOA, et que sa recherche eût définitivement prouvé à sa satisfaction le rapport entre les troubles neuropsychiatriques et une base de crâne lésée, elle commença d'enseigner. Entre 1936 et 1938 elle anima tous les mardis matin dans sa clinique un groupe d'étude universitaire supérieur à l'intention de huit médecins ostéopathes.^{8, p. 63} Elle fit de multiples conférences, s'adressant aux ostéopathes de l'Ohio, du Kentucky, de Pennsylvanie, de New York et d'Angleterre. Il arriva parfois que l'assistance compte une centaine d'ostéopathes. Entre 1920 et 1942, elle prononça une dizaine de conférences à l'AOA et présenta ses découvertes sur le crânien lors des conventions de 1935, 36 et 38, ainsi qu'au Comité Directeur de l'AOA en 1935. Celui-ci organisa une commission qui l'écouta deux jours durant à propos de sa thèse sur la base du crâne. Le rapport de cette commission édité en 1936 par le *Journal of AOA*, déclare : « le Dr Weaver exposa les recherches menées sur son originale pensée ostéopathique, s'étendant sur une longue période de recherche clinique et d'études. Elle nous a présenté de nombreux graphiques et de splendides dissections de différents types de crânes. Le Dr Weaver a étendu l'approche ostéopathique caractéristique aux structures du corps jusque là négligées par la profession ostéopathique. Pour résumer, nous voudrions dire que le Comité de Direction estime que le travail du Dr Weaver mérite tout le soutien que la profession ostéopathique peut lui apporter afin de poursuivre plus avant ses investigations ».^{9, p. 29}

Charlotte Weaver a progressé dans le travail qu'A.T.Still lui avait demandé d'accomplir. Dans un article inédit intitulé *Base du crâne en lésion et certains syndromes mentaux et nerveux*, elle écrivit : « Comme je lui disais ce que j'interprétais comme étant son désir exprimé de me voir prolonger son approche à la région céphalique [...] lors de la dernière occasion qu'il eût de me parler, debout devant moi, appuyé contre le mur d'entrée du vieux dispensaire de l'école qu'il avait fondée, [...] et récapitulant une dernière fois toute notre conversation, comme s'il m'avertissait que c'était la fin, il dit que la recherche concernant la circulation de la tête vers la moelle épinière et le retour vers la tête avait constamment retenu tout son intérêt et que c'était la recherche à laquelle il aurait aimé consacrer les énergies de sa vie, mais que ce qu'il avait appelé ostéopathie devait passer avant. »⁵ De plus, son intérêt semble avoir été éveillé par l'assimilation des os du crâne à des unités morphologiques vertébrales – dans la logique du développement embryologique du squelette axial. Elle reconnut les os du crâne comme étant des vertèbres modifiées⁴ possédant disques intervertébraux et surfaces articulaires.⁷⁻¹⁰

³ Basicranium : La partie inférieure du crâne, excluant le palais ; la base de la loge cérébrale et l'arrière de la gorge. Cette région, constituée à partir d'os de forme irrégulière, se termine dans le sphénoïde, généralement soudée en une unité indivisible. Nous traduirons ce terme par « base du crâne » (N.d.T.).

⁴ Goethe, en 1820, émettait déjà la même hypothèse : *Oeuvres complètes*, Vol.24 : « Écrits sur la morphologie ».

Le Dr Sutherland et le Dr Weaver cheminaient sur des voies également difficiles parce qu'ils poursuivaient des tâches solitaires de pionniers dans le concept crânien. Bien qu'elle ne fut diplômée de l'école américaine d'ostéopathie qu'en 1912, soit 12 ans après le Dr Sutherland, son étude avide du concept crânien débuta alors qu'elle était encore étudiante. Pendant qu'elle étudiait avec lui à Kirksville, elle dessina un « ostéogramme du Dr A.T. Still ». A-t-elle analysée les asymétries du crâne du Vieux Docteur ? C'est en 1936, après vingt cinq années d'étude qu'elle publia son premier article dans le *Journal of AOA* ; elle y esquissait la base de ses affirmations : les os du crâne sont constitués à partir de trois vertèbres modifiées.⁷ En mars 1938, dans un article intitulé « Traumatisme de la base du crâne » elle écrit : « Je possède ces données instructives sur le sujet (enregistrement de la progression dans le développement de la base du crâne, depuis son élasticité normale du début jusqu'à l'ossification normale de la base) compilées et classées, à la disposition de la profession lorsque celle-ci sera prête à les recevoir. A ce jour, la profession ostéopathique n'est pas prête à accueillir mes grandes découvertes. Le Conseil de Direction qui a écouté ma thèse à Cleveland en 1935, il y a trois ans, n'a pas persuadé la profession du fait que la base du crâne est ostéopathiquement remarquable ». ^{11, p. 302}

Charlotte Weaver et Will Sutherland empruntèrent des voies d'investigation différentes. Will Sutherland étudia le crâne désarticulé dans ses moindres détails. Puis il expérimenta ses découvertes sur lui-même en utilisant des objets tels que bandes de caoutchouc, lacets, morceaux de cuir et gants de base-ball. Grâce à ces expériences il apprit directement la réalité du mouvement fluctuant du liquide céphalo-rachidien, l'action de la membrane de tension réciproque, les symptômes résultant d'une lésion de torsion, etc.¹ Charlotte Weaver disséqua d'innombrables crânes humains pour examiner les disques intervertébraux modifiés, et la structure de la membrane durale. Elle examina de très nombreuses radiographies de crânes de patients de tous âges, afin d'étudier les modifications normales et pathologiques présentées par des crânes avec et sans traumatisme.⁷⁻¹⁰⁻¹⁶ Will Sutherland et Charlotte Weaver étaient tous deux infatigables, dévoués à leur tâche consistant à présenter à la profession ostéopathique le concept d'un mécanisme articulaire crânien susceptible d'être mis en lésion et justiciable de traitement.

La lecture des articles extraits de la vaste recherche du Dr Weaver que le *Journal of AOA* a choisi d'éditer, montre clairement qu'elle était une étudiante exceptionnelle en embryologie, en physique et en technologie. Elle utilisa sa compétence dans ces domaines pour s'aider et aider ses collègues à comprendre les vérités ostéopathiques qu'elle avait embrassées. Sa connaissance en anatomie est enviable. Elle retira les pages les plus consultées de son manuel personnel d'anatomie et les rassembla pour une consultation plus facile. Quand elle était en désaccord avec le rédacteur du *Journal of AOA* sur un point d'anatomie, elle enlevait la page concernée et l'a lui expédiait. Il admettait alors le fait, retournait la page qu'elle recollait dans son livre.⁴ Son dossier personnel de schémas anatomiques était tellement volumineux que l'institut d'art d'Akron, où elle enseigna l'anatomie, les exposa en 1948.⁵

Dans le peu de temps dont je dispose, il ne m'est pas possible de rendre justice à l'ensemble de son travail sur la plasticité de la base du crâne, mais permettez-moi de vous en présenter un aperçu qui, je l'espère, incitera beaucoup d'entre vous à continuer de creuser.⁵

⁵ « Creuser », en anglais *dig on*. Sutherland disait que DO correspond également aux initiales de *dig on*. Il évoquait fréquemment à ce propos un épisode de son enfance : « Cela se passait dans les premières années de ma jeunesse. Papa nous avait demandé, à Steve, mon grand frère et à moi, de déterrer les pommes de terre du potager. Nous avons procédé à notre manière, très originale. Papa regarda le champ le lendemain matin et dit : 'Garçons, allez ramasser à nouveau'. Il nous envoya ainsi trois fois faire le même travail et à chaque fois, nous trouvâmes une bonne quantité de pommes de terre, y compris bon nombre de petites pommes de terres pouvant être replantées. A travers cette expérience de jeunesse, j'ai appris qu'il vaut toujours la peine de creuser, même d'une manière totalement originale [...] Des années plus tard, j'ai commencé à approfondir la science de l'ostéopathie

J'espère qu'au cours des années à venir nous entendrons de plus en plus de choses au sujet de la recherche de cette femme remarquable.

La révision de l'embryologie qui serait nécessaire pour comprendre vraiment la structure osseuse du crâne comme analogue au squelette axial ne peut pas être accomplie aujourd'hui. Nous nous contenterons de dire que, selon le Dr Weaver, la partie céphalique du mésoderme paraxial, reflète, avec des ajustements mineurs, le modèle du développement embryologique connu du squelette axial. La plaque basilaire, une structure principale du mésoderme paraxial, est trouvée entre la plaque mesodermale prechordale et cette partie du mésoderme paraxial qui entoure la notochorde du disque entre l'occipital et le segment atlantal. Le Dr Weaver a identifié la plaque basilaire comme étant le prolongement vers l'avant de la notochorde, de la gaine notochordale et de la partie neurale de l'arc vertébral. Les parties basilaires de l'occipital, du sphénoïde et du dorsum sellae se développent au sein de la plaque basilaire. Le Dr Weaver a identifié le dorsum sellae comme étant le centrum de la première vertèbre crânienne, le basisphénoïde comme le centrum de la seconde vertèbre crânienne et le basiocciput comme le centrum de la troisième vertèbre crânienne. Selon le Dr Weaver, « Les conséquences certaines de la segmentation de la région de la tête en trois segments céphaliques axiaux complets se manifestent au niveau du tissu du tube neural céphalique aussi bien dans la formation des trois vésicules primaires du cerveau, que dans le tissu osseux céphalique, par la formation des trois vertèbres crâniennes. » ^{17, p. 347}

Ses arguments furent impeccablement développés. Grâce à des dissections humaines et des études soigneuses et approfondies, le Dr Weaver a cartographié de nombreux os et des parties d'os du crâne les identifiant comme structures homologues aux vertèbres du squelette axial. Elle a reconnu que ce concept contenait des implications de grande envergure à cause de la possibilité de lésion de ces segments, des résultats pathologiques prévisibles, et de leur correction ostéopathique.

A) l'Occipital ou troisième vertèbre crânienne :

- a) Centrum – Basiocciput ou corps vertébral de la première vertèbre occipitale, composé du notochorde et des éléments de la gaine notochordale
- b) Arc hypochordal.
- c) Pédicules de l'arc neural – exoccipital ou deux condyles latéraux.
- d) Processus transverses – pétro-mastoïde du temporal. Cartilage des parties cochléaires fusionne avec le cartilage parachordal : la partie vestibulaire devient le prolongement de la plaque occipitale.
- e) Lames de l'arc neural – supraoccipital ou écaille tubulaire.
- f) Processus épineux : Interpariétal.
- g) Côtes.
- h) Processus articulaires. ⁸

B) Le sphénoïde ou seconde vertèbre crânienne

- a) Centrum – basisphénoïde.
- b) Arc hypochordal – présphénoïde.
- c) Pédicules de l'arc neural – Turbinates du sphénoïde.
- d) Processus transverses - Orbitosphénoïde.
- e) Lames de l'arc neural – Pariétaux.

que nous a apprise le Dr. Still. Au cours de cette étude intensive, j'ai découvert une abondance de *petites choses* que le Docteur, dans sa philosophie, appelait les *grandes choses*. Elles m'ont rappelé les nombreuses petites semences du champ de pommes de terre. » A. S. Sutherland, *With Thinking Fingers*, Ed. Cranial Academy, 1962 (N.d.T.)

- f) Processus épineux – ou Pre-Interparietal ou Os incal
- g) Côtes – Petites ailes du sphénoïde.
- h) Processus articulaires.⁸

B) Le Dorsum Sellae⁶ ou première vertèbre crânienne :

- a) Centrum – dorsum sellae.
- b) Arc hypochordal – Septum nasal.
- c) Pédicules de l'arc neural – Processus maxillaires.
- d) Processus transverses – Ethmoïde.
- e) Lames de l'arc neural – Frontaux.
- f) Processus épineux – Post-frontal (La partie qui se soude avec la partie du frontal s'articulant avec la grande aile du sphénoïde et le malaire).
- g) Côtes.
- h) Processus articulaires. ^{8, 7, p. 336}

Les schémas dessinés par Charlotte Weaver comparant la morphologie des différentes parties de la cinquième vertèbre dorsale à celles de la troisième vertèbre crânienne ^{13, p. 96 - 14, p. 137} ne correspondent pas exactement avec les parties ci-dessus. ^{7, p. 336} Elle affirme que ces erreurs ont été commises par les rédacteurs du *Journal of AOA*, et je n'ai pas encore trouvé ses corrections dans ses documents inédits.

Le Dr Weaver n'a pas essayé d'inclure dans son analyse les os de la face ou les plus petits os de la base mais elle soutenait : « On peut logiquement s'attendre à ce que les parties correspondantes se prêtent exactement à l'assemblage vertébral et à ce que ces petite pièces constituent un ajout très valable à la recherche sur le problème de l'identification morphologique des os du crâne et de la face à de véritables vertèbres crâniennes », ^{7, p. 336} Comme on pouvait s'y attendre, les limites des trois vertèbres crâniennes correspondent aux étages du crâne ; la première à la fosse crânienne antérieure, la seconde à la fosse crânienne moyenne et la troisième à la fosse postérieure. ^{14, p. 137}

Charlotte Weaver affirme que plusieurs confusions sont entretenues par les embryologistes de son époque, responsables de notre difficulté à considérer le développement des parties crâniennes du système nerveux comme analogues au développement du squelette axial. Une de ces confusions concerne l'identité différentielle de la plaque préchordale à la plaque basilaire, cette confusion provenant du fait que la segmentation embryologique se fait dans les deux directions axiales à partir de la région de l'atlas. Elle affirme que les différenciations céphaliques maintiennent régulièrement l'intégrité distincte de l'arc hypochordal, alors que les différenciations dorsales résultent en réalité d'une dédifférenciation de l'arc hypochordal dans laquelle il se soude avec les corps vertébraux et ne s'en distingue plus. Nous croyons que ce processus d'axiation, avec dédifférenciation ou fusion est une méthode courante. Le Dr Weaver nous incite à observer soigneusement cette ligne de division entre la différenciation progressive céphalique et la dédifférenciation progressive caudale. Une seconde confusion provient de l'échange des termes « somite » et « segment, » nous conduisant à supposer que si on ne trouve aucun somite, c'est qu'aucun segment n'a existé. Les segmentations devraient plutôt être associées à la formation d'un septum inter segmentaire, caractéristique des cavités d'un système primitif hydro-vasculaire correspondant à une première étape d'évolution. La glande pituitaire, qui se développe entre deux septum intersegmentaires et la cavité de la selle turcique, est une modification crânienne de l'espace existant entre la gaine notochordale et l'arc parachordal sur toute la longueur du squelette axial du fœtus de deux mois.

Le premier disque intervertébral de la série crânienne est celui que l'on trouve entre le basisphénoïde et le dorsum sellae qui, selon Charlotte Weaver, demeure un disque jusqu'à la

⁶ DEFINITION

puberté et parfois durant toute la vie. Le deuxième disque intervertébral crânien est ce lui qui se trouve entre le basisphenoïde et le basiocciput qui également, selon le Dr Weaver, persiste sous forme de disque jusqu'à la puberté et parfois durant toute la vie. Elle a déterminé que ce second disque, n'était pas modifié dans l'embryon humain, mais à la naissance il devient une synchondrose, qui, plus tard dans la vie, peut devenir une suture modifiée ou demeurer une synchondrose modifiée. Elle a documenté la nature véritablement discale de ce deuxième disque intervertébral par une photographie sur laquelle on voit le disque adhérer à la surface articulaire du basisphenoïde. ^{5, 7, p. 333} Le troisième disque intervertébral est représenté par le ligament suspenseur.

Ces dissections ont été préparées pour montrer les structures de la plasticité de la base du crâne *in situ*. De gauche à droite : de trois à cinq ans, dure-mère enlevée, huit mois prénataux, et entre trois et cinq mois postnataux. Les trois à cinq mois postnataux, mettent en évidence la redifférentiation des deux feuillettes de la dure-mère en membranes durale et périostique à l'intérieur de la selle turcique et au-dessus des sinus de la fosse crânienne moyenne. ^{12, p. 516, 5} Elle utilisa des radios pour documenter les modifications de la base du crâne avant et après un traitement. Malheureusement, dans son article *Importance étiologique des articulations intervertébrales crâniennes*, les radiographies reproduites sous forme de photo ne permettent pas de discerner exactement ce que voyait le Dr Weaver. Sur une radiographie d'un enfant de neuf ans au Q.I. de 145, elle parvenait à discerner les rapports normaux du dorsum sellae, du basisphenoïde, du basiocciput, du premier et du second disque intervertébral, de la selle turcique et du presphenoïde. Sur une radiographie d'un enfant de 5 ans au Q.I. de 70 elle discernait une défaillance du processus normal d'ossification. Elle pouvait distinguer le canal cranio-pharyngien (entre basisphenoïde et presphenoïde), le notochorde (toujours intact) et un allongement de la selle turcique consécutif à un développement imparfait. ^{12, p. 517-519}

Elle rechercha de façon très minutieuse des pathologies cliniques résultant de lésions de la base du crâne. Elle a observé des pathologies du système pituitaire-infundibulaire résultant d'une anomalie dans les tensions durales autour de la selle turcique, certaines pouvant provenir de perturbations osseuses de la base. Dans la même optique elle expliqua des pathologies éloignées en relation avec deux autres régions importantes de redifférentiation de la dure-mère, les sinus caverneux et pétreux et leurs dépendances que sont les trous déchirés antérieur et postérieur et les éléments qu'ils contiennent, la carotide interne et ses branches ainsi que les structures cérébrales avoisinantes. Le trou déchiré postérieur, zone de pénétration de la carotide interne dans la cavité crânienne, située à la frontière du basisphenoïde et du basiocciput, est sujette à des lésions osseuses de la base. Un grand nombre de ces pathologies fut également radiographié et enregistré cliniquement et apparemment discuté dans l'un de ses articles non publiés. ^{12, p. 523-25}

À propos de la relation entre basisphenoïde et basiocciput, c'est-à-dire entre le second et le troisième centrum, le Dr White (membre de son groupe d'étude) cite le Dr Weaver : « elle permet l'approximation et la séparation des deux surfaces opposant les deux centres [...] limités par l'augmentation d'élasticité du disque intervertébral. [...] Quand cela est emmené au-delà de la limite d'élasticité des tissus du disque intervertébral [...] une lésion aiguë de l'articulation se produit, qui peut devenir une lésion chronique ou le siège d'une altération chronique. L'articulation existant entre le premier et le second centrum autrement dit le dorsum sellae et le basisphenoïde, est également une véritable articulation entre deux centres [...] les mouvements [...] sont du même type que ceux de l'articulation entre le second et le troisième-centre, avec en plus une séparation plus importante consécutive à la liberté de mouvement de la surface supérieure du premier centrum ». ^{15, p. 186} Les diagrammes réalisés à partir des films radiographiques montrent sur la série I l'étendue normale du mouvement prévu entre le second et le troisième centrum (basisphenoïde et basiocciput) et sur la série II les lésions pathologiques entre le premier et le second centres et le second et le troisième. ^{15, p. 188} Sur une « ra-

diographie comme une nature morte » elle note : « torsion – basiocciput sur basisphenoïde, haut à droite, bas à gauche. Le centre du noyau est le centre de la torsion... »⁵ Il est à noter que la terminologie de flexion, extension et torsion est identique à celle utilisée par Will Sutherland.

Charlotte Weaver a soutenu que les lésions de la plasticité de la base du crâne pouvaient résulter de traumatisme natal ou post natal et que la capacité de compression du crâne de nouveau-né pouvant aller de cinq à sept millimètres au niveau des disques des centres deux et trois constitue « peut-être la marge possible et nécessaire entre sécurité et pathologie » dans le processus de naissance. Le Dr Weaver a indiqué que « certains de ces incidents traumatiques produiront d'importants changements au niveau des pourtours des trous déchirés antérieurs et postérieurs, certains autres changeront les corrélations entre le corps vertébral et le pédicule de la troisième vertèbre crânienne (basiocciput – exoccipital), d'autres induiront des lésions entre la seconde et la troisième vertèbre crânienne (basisphenoïde – basiocciput), d'autres encore produiront une altération dans l'alignement des parties constituant l'articulation entre la troisième vertèbre crânienne et la première cervicale (occipitoatlantoïde), et ainsi de suite. »^{16, p. 250-51} Elle a beaucoup fondé sa compréhension des traumatismes obstétricaux sur les lois de la cinétique, considérant le crâne comme une sphère modifiée avec un centre de gravité, le reconnaissant cependant comme un objet dynamique doué de flexibilité de par la plasticité de sa base et sa position attachée au cou.^{11, p. 301} Ses schémas décrivent certains changements dans la forme du crâne qui pourraient être consécutifs aux forces traumatiques de la naissance. Ces forces peuvent résulter en un sur-développement, un sous-développement ou un développement normal des vertèbres crâniennes un, deux ou trois.

Cet aperçu sur le travail du Dr Weaver suggère que sa vision de la mobilité articulaire crânienne ne tient pas compte de certains composants inclus par le Dr Sutherland. Plus particulièrement, elle semblé croire que le rôle des membranes dures n'était significatif que dans leurs régions de redifférenciation, et nous ne trouvons donc pas de discussion sur le lien central ni sur le rôle de la dure-mère dans le mécanisme de flexion/extension. Pour la même raison, le sacrum semble ne pas être inclus dans son analyse. Le liquide céphalo-rachidien semble relégué à sa déficience dans les régions de tensions dures, indépendamment de tout mouvement fluctuant. Cependant elle a inclus quelques éléments qui, je crois, manquent au concept de Will Sutherland.

Avant de lire le travail de Charlotte Weaver, je n'avais jamais entendu parler d'un mouvement à jonction du basisphenoïde et du dorsum sellae comparable à ce que l'on trouve à l'articulation du basisphenoïde et du basiocciput. On peut donc penser que l'articulation entre «le corps vertébral de la première et de la seconde vertèbre crânienne » peut aussi recevoir un traitement crânien ostéopathique comme la SSB (« articulation entre le second et le troisième centrum »). Cela amène à devoir considérer sérieusement cette zone et à lui trouver des mesures correctives ostéopathiques appropriées. De plus, son cadre conceptuel des trois vésicules primaires du cerveau logées dans les cavités constituées par les pourtours des « trois vertèbres crâniennes » nous offre une image mentale de l'anatomie que je n'ai pas rencontrée auparavant. Sachant que notre capacité à traiter dépend de notre image mentale de l'anatomie normale, cette nouvelle image pourrait bien se révéler être un vrai cadeau.

Plusieurs autres domaines d'études, que nous n'avons pas inclus dans cette présentation, sont suggérés par le travail de Charlotte Weaver. Elle a soutenu que la glande pituitaire possède des fonctions de détection de toute substance toxique dans le sang, qui, en tant que système transportant l'oxygène de l'organisme, est le fluide respiratoire du corps. Que la glande pituitaire joue ce rôle est compatible avec sa fonction dans d'autres espèces évoluées et en accord avec l'avis d'autres embryologistes de son époque. Si cette glande a ces capacités de perception, elle peut aider le corps à réagir à des substances toxiques en augmentant la fonction de la thyroïde et des glandes surrénales.^{10, p. 375} Le Dr Weaver considère l'origine du

stomodeum comme une importante modification de la cloison du septum intersegmentaire, sa localisation à proximité de la zone d'origine du développement de la glande pituitaire, rend l'hypothèse précédemment décrite particulièrement intéressante.^{12, p. 521} Le Dr Weaver a beaucoup écrit au sujet du rôle du préencephale dans la synthèse vibratoire, du rôle de rhombencephale dans la synthèse chimique et du rôle d'intégration du mesencephale de par sa localisation stratégique entre les deux.^{18, 19, 20} Le dernier article qu'elle a édité dans le *Journal of AOA* en juillet 1938 commence à aborder les implications cliniques de ce travail et comporte une discussion sur « les défaillances progressives de la glande pituitaire suite à un traumatisme » et sur « l'atrophie cérébrale antérieure dans le retard mental », « la surdité et le mutisme partiels », « les dystrophies du tissu conjonctif », « l'atrophie épiphysaire », et « la sclérose multiple ». Pendant de longues années, elle a recueilli suffisamment de données cliniques sur chacune de ces questions pour parler des lésions crâniennes liées à ces problèmes et de l'amélioration possible par un traitement.^{20, p. 512-17}

J'espère que ce résumé permettra une meilleure appréciation du travail de Charlotte Weaver DO, FACN, N. Le professeur Émérite Georgann Cullen, rédacteur scientifique de trois volumes sur les dernières recherches du Dr Charlotte Weaver, étudia avec elle vers la fin de sa vie. Selon elle, « le Dr Weaver est l'esprit le plus incroyable et le dévouement le plus pur consacré à la connaissance, que j'ai rencontré dans ma vie ».³

Pouvons-nous trouver des réponses pour expliquer pourquoi elle a disparu de notre histoire du concept crânien ? Personne parmi ceux à qui j'ai posé la question ne peuvent répondre à mes interrogations sur les relations entre Will Sutherland et Charlotte Weaver. Je sais qu'ils se sont connus. Lors de la convention de l'AOA de 1938, elle a donné quatre conférences consécutives sur le thème de la base du crâne et le Dr Sutherland était présent. À sa demande elle a démontré pour lui des techniques après ses conférences et il lui a donné un exemplaire de son manuscrit intitulé *La boule crânienne*.⁵ A ce époque-là, le Dr Weaver s'appretait à éditer un livre sur la base du crâne.^{21, p. 138-39} À ma connaissance, et pour des raisons que je ne connais pas, ce livre n'a jamais été édité.

En 1942, le Dr Perrin T. Wilson publia un rapport sur un traitement réussi du tic douloureux reconnaissant les contributions du Dr Sutherland à sa compréhension de la mécanique crânienne mais ne mentionnant pas le Dr Weaver.²² Pourtant, le Dr Wilson était membre du comité de l'AOA qui en 1935 reçut sa thèse et félicita son travail.⁹ L'Académie d'Ostéopathie Appliquée (AOA) consacra presque un quart de son volume de 1943 à la manipulation appliquée au crâne, sans mentionner le travail du Dr Weaver.²³ *L'Histoire de l'ostéopathie crânienne* de Chester Handy publiée en 1948 dans le *Journal of AOA* ne parle que des contributions du Dr Sutherland sans mentionner le Dr Weaver.²⁴ Ceci en dépit du fait que la présentation et l'édition du travail de Charlotte Weaver et de son groupe d'étude dans les années 30 ait aidé Chester Handy et Anne Wales, à accepter les concepts développés par Will Sutherland – concepts qui finirent par être en partie acceptés au début des années 40.²⁵

Les ostéopathes de la région d'Akron, Ohio, qui ont connu le Dr Weaver, parlent d'elle comme d'une pionnière. Selon Robert Stevenson DO : « d'après moi, c'est elle qui a réellement initié le concept de crâne flexible, mobile et vivant. Mon père avait l'habitude de dire qu'elle a conçu l'idée, mais que c'est le Dr Sutherland qui l'a promue ». ²⁶ Selon Don Ulrich, DO, fils de Nicholas Ulrich, DO, membre de son groupe d'étude : « Elle fut le premier auteur des techniques crâniennes – l'innovatrice ». ²⁷ Elle disait d'elle-même : « J'ai donné une tête à ma profession ». ³ Et dans le *Stillonian* en 1939, on peut lire : « On a dit que le travail du Dr Charlotte Weaver sur la plasticité de la base du crâne est simplement le plus grand prolongement original de la science ostéopathique depuis le travail du Dr Still ». ^{21, p. 138-39}

La profession et l'Académie sont-ils prêts aujourd'hui pour les contributions du Dr Charlotte Weaver ? Cette année marque le soixantième anniversaire de sa déclaration indiquant que ses matériaux instructifs sur la plasticité de la base du crâne ont été « compilés et

classés, disponibles pour la profession le jour où elle sera disponible pour eux ». ^{11, p. 302} L'Académie crânienne est-elle disposée aujourd'hui à accorder à Charlotte Weaver la place qu'elle mérite vraiment dans notre histoire ? Sommes-nous prêts, par exemple, à prendre des mesures ostéopathique appropriées pour l'articulation des centrums 1 – 2, le dorsum sellae et le basisphénoïde ?

Charlotte Winger Weaver, DO est une personne de plus envers laquelle nous avons une dette de gratitude. Et si le cours et les aléas de l'histoire avait été un peu différents, nous aurions pu toutes ces années passées assister à des cours dispensés par la Fondation Charlotte Weaver et ici, aujourd'hui, en 1998, lors de la Conférence à la mémoire de Weaver présenter un homme remarquable appelé William Garner Sutherland, DO.

Références

- ¹ Sutherland, Adah : *With Thinking Finger*, The Cranial Academy, 1962 (p.13)
- ² Still National Osteopathic Museum, Kirksville, MO.
- ³ Cullen, Georgann, Personal communication, 1998.
- ⁴ Martin, William, Personal communication, 1998.
- ⁵ Original photographs, diagrams, unpublished manuscripts, Charlotte Weaver Foundation materials; courtesy of William Martin and Georgann Cullen.
- ⁶ Scorci, Ida AOA archivist, Personal communication, 1998.
- ⁷ Weaver, Charlotte, « The Cranial Vertebrae » *Journal of AOA*, March, 1936.
- ⁸ « Editorials » *Journal of AOA*, October 1937. (p. 63)
- ⁹ « Proceedings of the House of Delegates of the AOA » *Journal of AOA*, April 1936. (p. 29)
- ¹⁰ Weaver, Charlotte, « The Cranial Vertebrae - Part II », *Journal of AOA*, April 1936.
- ¹¹ Weaver, Charlotte, « Traumatization of the Plastic Basicranium, » *Journal of AOA*, March 1938. (P.302)
- ¹² Weaver, Charlotte, « Etiologic Importance of the Cranial Intervertebral Articulations, » *JOA*, July 1936
- ¹³ Naylor, C. L. « Symposium the Plastic Basicranium, I The Basicranium » *Journal of AOA*, November 1937. (p. 96)
- ¹⁴ Sanborn, Earle, « Symposium on the Plastic Basicranium. II ; The Intracranium » *Journal of AOA*, December 1937. (p. 137)
- ¹⁵ White, Edwin, « Symposium on the Plastic Basicranium. III. The Intracranium, » *Journal of AOA*, January, 1938. (p. 186)
- ¹⁶ Ulrich, N. A. « Symposium on the Basicranium, IV Obstetrical Lesioning of the Base, » *Journal of AOA*, February, 1938. (p. 250-251)
- ¹⁷ Weaver Charlotte, « The Three primary Brain Vesicles and the Three Cranial Vertebrae – I The tree Primary Brain Vesicles, » *Journal of AOA*, April 1938. (p. 347)
- ¹⁸ Weaver Charlotte, « The Three primary Brain Vesicles and the Three Cranial Vertebrae – II The Rhombencephalon, » *Journal of AOA*, May 1938.
- ¹⁹ Weaver, Charlotte, « The tree Primary Brain Vesicles and the Three Cranial Vertebrae. III. The Prosencephalon and the Mesencephalon, » *Journal of AOA*, June, 1938.
- ²⁰ Weaver, Charlotte, « The tree Primary Brain Vesicles and the Three Cranial Vertebrae. III. The Prosencephalon and the Mesencephalon (continued), » *Journal of AOA*, July, 1938.
- ²¹ « The Plastic Basicranium », *The Stillonian*, 1939. (p. 138-139)
- ²² Wilson, Perrin T., « Tic Douloureux, » *Journal of AOA*, June 1942.
- ²³ Yearbook, Academy of Applied Osteopathy, 1943.
- ²⁴ Handy, Chester, « A history of Cranial Osteopathy, » *Journal of AOA*, January, 1948.
- ²⁵ Wales, Anne, Personal Communication, 1996.
- ²⁶ Stevenson, Robert, Personal Communication, 1998.
- ²⁷ Ulrich, Donald, Personal Communication, 1998.

Extraits de J.W. Goethe : Œuvres complètes, Vol.24 : Ecrits sur la morphologie. (1820)

Nous abordons maintenant un sujet qui — s'il contient en lui-même quelque chose de décisif — devrait exercer une grande influence sur tout ce qui a été dit jusqu'à présent.

Comme nous avons autant parlé de configuration que de transformation la question se pose : A-t-on vraiment le droit de déduire que les os crâniens viennent des vertèbres et de reconnaître leur forme primordiale malgré de si grandes et importantes transformations ? Je reconnais ici volontiers que je suis convaincu de leur lien de parenté depuis trente ans et que je n'ai jamais cessé d'examiner les choses dans ce sens. Certes un tel aperçu, une telle observation, compréhension, conception, concept, ou idée, on peut l'exprimer comme on veut, garde toujours une qualité esotérique ; en considérant la totalité on peut le constater, mais pas le prouver ; en considérant le détail on peut le montrer mais cela reste fragmentaire. Même deux personnes s'exprimant sur cette pensée auraient du mal à être d'accord sur l'application du détail. Puis, pour aller plus loin, nous pouvons constater que l'examineur solitaire, calme et ami de la nature ne restera pas toujours intègre avec lui-même et aura une relation journalière plus claire ou plus sombre avec l'objet observé, dépendant de l'action de la force spirituelle plus ou moins pure et parfaite.

Pour utiliser une image, je m'étais intéressé il y a un certain temps, à des manuscrits du quinzième siècle, écrits en abrégé. Bien qu'un tel déchiffrement ne soit pas ma spécialité, je m'y suis mis (...) avec enthousiasme et à ma surprise, j'ai facilement lu des traits inconnus qui auraient pu me rester longtemps mystérieux. Mais cette satisfaction ne dura pas car c'est seulement quand j'ai repris mon travail interrompu que je me suis rendu compte que vouloir terminer un travail dans le déroulement ordinaire de la pensée alors qu'il avait commencé avec esprit et amour, avec lumière et liberté était une erreur. Et intérieurement j'espérais que ces heureuses intuitions momentanées se renouvelleraient.

Si nous trouvons déjà une telle différence en examinant de vieux parchemins présentant clairement les choses, la difficulté s'accroît considérablement lorsque nous voulons tirer quelque chose de la nature qui, éternellement vivante, ne veut pas que la vie qu'elle donne soit reconnue. Tantôt elle résume brièvement ce qui aurait été compréhensible dans un développement clair, tantôt elle provoque un insupportable ennui par de vastes répétitions en écriture courante ; elle dévoile ce qu'elle avait caché et cache ce qu'elle venait de dévoiler. Et qui aurait le droit de se glorifier d'une lucidité (...) et d'un humble courage puisque la nature est partout, à chaque instant à disposition ?

Supposons maintenant qu'un tel problème, ne pouvant être traité sur le mode exotérique, soit introduit dans le monde vivant, replié sur lui-même, que cela soit réalisé d'une manière méthodique et modeste ou d'une manière spirituelle et hardie. Ce qui est communiqué est reçu froidement, peut-être désagréablement, et on n'accorde pas sa juste place à la théorie. Même si une pensée nouvelle ou renouvelée simple, noble, impressionne, elle n'est jamais entretenue et développée purement, ce qui serait souhaitable. Des inventeurs, des participants, des professeurs et des élèves, des élèves entre eux, sans parler des opposants, discutent, embrouillent, s'éloignent de plus en plus de son essence dans un traitement non intègre. Et tout cela parce que chacun veut trouver seul les explications de la théorie parce qu'il est plus flatteur d'être original et dans l'erreur que de se soumettre à un point de vue élevé en reconnaissant la vérité.

Celui qui, tout au long de sa vie a observé le déroulement du monde et de la connaissance, autant dans l'histoire qu'autour de lui, connaît exactement ces obstacles ; il sait comment et pourquoi une vérité profonde est tellement difficile à développer et à répandre ; alors il est excusé s'il n'a pas envie de se lancer de nouveau dans une accumulation de difficultés.

C'est pourquoi c'est seulement récemment que j'ai redis ma conviction nourrie pendant des années : le crâne supérieur du mammifère se déduit de six vertèbres dont trois correspondent à l'occiput enveloppant le trésor du cerveau, distribuant les extrémités richement ramifiées à l'intérieur, à la surface, et à l'extérieur du cerveau, et trois forment le crâne de devant s'ouvrant au monde extérieur, le recevant, le saisissant.

Les trois premiers sont reconnus comme :

- l'os occipital
- l'os cunéiforme antérieur
- l'os cunéiforme postérieur

Les trois derniers restent à être reconnus comme :

- l'os palatin,
- la mâchoire supérieure
- l'os intermaxillaire (vomer ?).

Si un des hommes extraordinaires qui se sont occupés avec zèle d'un sujet d'observation, satisfait de l'opinion émise parvenait, grâce à quelques chiffres ou symboles, à rendre visible le lien mystérieux réciproque, la publicité qui en découlerait prendrait tout de suite une direction décisive, et nous oserions enfin parler de la façon de regarder et de traiter tels secrets de la nature afin que chacun puisse obtenir des résultats pratiques et compréhensibles.

sibles sur le sujet. C'est ainsi que la valeur et la dignité d'une pensée parviennent à être appréciées et reconnues par tous. D'autres informations de ce genre devraient être gardées pour d'autres publications.

Avancement important à partir du spirituel (1823) :

Si je me tourne maintenant vers l'observation que l'on m'attribue de ce qui nous entoure, je constate que j'ai été obligé d'utiliser la même méthode que pour l'observation en histoire naturelle. Combien d'observation et de réflexion a-t-il fallu avant que l'idée de la métamorphose de la plante ne surgisse en moi. A l'occasion de mon voyage en Italie, je le confiai à mes amis.

Il en fut de même pour le crâne se composant de vertèbres. J'avais reconnu rapidement les trois premières vertèbres, mais c'est seulement en 1790 que je me suis aperçu que les os faciaux dérivent également des vertèbres ; c'était au cimetière juif de Venise. Je venais de soulever un crâne cassé et examinai de près le passage du premier os de l'aile du nez au septum et aux orbites. Ainsi, j'avais rassemblé le tout. Ce résultat devrait suffir. Mais comme la description du squelette bienveillant et compréhensif me fait progresser, j'en parlerai en mots brefs et provisoires.

Le squelette crânien constitué de six vertèbres (1824) :

La reconnaissance de l'os intermaxillaire chez l'homme fut également importante car en même temps, fut reconnu ce type ostéologique chez tous les êtres. De même, la reconnaissance de la construction du squelette crânien à partir des vertèbres avait des conséquences importantes puisqu'ainsi, l'identité de toutes les particularités des formes était assurée. Ici se trouvaient les deux points essentiels dont dépendaient entièrement la compréhension et l'application sur les natures organiques.

Dans la deuxième partie de *La Morphologie*, je confesse comment j'ai été mené à examiner et reconnaître d'abord trois, puis six vertèbres. En cette confession, je voyais l'espoir et la perspective d'un soulagement ; je réfléchissais sur le développement détaillé de cette pensée, mais ne parvenais pas à accomplir quelque chose d'efficace. Enfin, j'en ai parlé confidentiellement à des amis qui furent d'accord, mais avec circonspection, et qui poursuivirent l'examen à leur manière.

En 1807 cette théorie rencontrait de l'opposition et suscitait peu d'approbation. Elle allait dans le public, tumultueuse, incomplète. Mais cette sorte d'exposition non mûrie lui causait préjudice ; c'est à l'histoire de l'expliquer. Cette influence néfaste avait les pires conséquences sur une oeuvre magnifique, digne, dont le désastre, malheureusement, se manifestera de plus en plus.

A présent, il ne me reste que le bonheur d'être témoin des efforts purs et continus du Docteur Carus qui examine la construction organique tout entière et qui aura la chance et la joie de nous introduire dans ce secret. Devant moi s'étalent des planches de son oeuvre, un grand tableau de la construction organique des animaux supérieurs, et le développement génétique du crâne à partir d'une construction compliquée et problématique.

De ce point de vue seulement je me sens entièrement rassuré, attendant le développement futur avec confiance ; et je vois la pensée essentielle à laquelle tant de choses se rattachent affirmée pour toujours ; c'est-à-dire que l'interprétation détaillée renvoie toujours à la totalité et ne pouvant pas diviser sans additionner, elle en montre toutes les variations pourtant harmoniques. Ici, nous trouvons les plus hautes opérations de l'esprit dont l'accroissement et l'entraînement nous sont conseillés.