

COMMUNICATION DE M. VILLERS.  
SUR LES CAUSES DE LA FORME DU CRANE  
D'APRÈS THOMSON.

L'auteur passe d'abord en revue les diverses opinions émises sur les causes de la forme du crâne humain; il rappelle que les influences qui agissent pour modifier la forme de la boîte crânienne sont *internes* (volume du cerveau, évolution des sutures, hérédité, éducation) et *externes* (influence musculaire, en particulier celle des muscles de la mâchoire, volume des dents et, en définitive, comme l'avaient déjà dit Spencer et Darwin, genre de nourriture).

C'est du côté de la forme, des dimensions et de la musculature de la mâchoire que l'auteur a particulièrement dirigé son étude.

Brinton avait déjà établi un lien entre le prognathisme et la dolichocéphalie, prétendant que cette dernière est amenée par la compression qu'exercent de puissants muscles temporaux nécessités par une mâchoire longue. Le fait est que tous ceux qui ont manié beaucoup de crânes connaissent la différence qu'il peut y avoir entre les diverses fosses temporales; les attaches du temporal sont plus développées chez les dolichocéphales, et souvent, chez eux, il y a prognathisme.

Le maxillaire inférieur constitue un levier dont le point d'appui est à l'articulation temporo-maxillaire, la puissance à l'apophyse

coronoïde et autour de l'angle de la mâchoire, la résistance le long du bord alvéolaire.

Pour se rendre compte de la puissance de la mâchoire, il faut tout d'abord mesurer la longueur du levier; cette mesure ne peut être faite par les méthodes usuelles, et l'auteur propose de mesurer la longueur symphyso-condylienne en plaçant la mandibule sur son bord inférieur, puis en mettant les apophyses postérieures des condyles en contact avec un plan perpendiculaire à celui que supporte l'os, et enfin, en mettant la symphyse en contact avec un troisième plan, perpendiculaire aussi à celui du bord inférieur. La distance qui sépare ces deux plans représente approximativement la longueur du levier.

L'auteur considère la largeur intercondylienne comme bien plus importante à considérer que l'intergoniale.

En effet, à des condyles éloignés correspond un crâne large. Or la base large existe dans la brachycéphalie, la base étroite dans la dolichocéphalie.

L'examen de multiples mandibules démontre que la proportion de la longueur symphyso-condylienne à la largeur intercondylienne est très variable. C'est cette variation que l'auteur exprime au moyen d'un nouvel indice, l'indice mandibulaire.

$$\frac{\text{Longueur symphyso-condylienne} \times 100}{\text{Largeur intercondylienne}} = \text{indice mandibulaire.}$$

Sur 50 mandibules, l'auteur a trouvé cet indice variant de 75 à 100. Le premier provenant d'un crâne d'un indice céphalique de 88, le second d'un Australien ayant un indice de 67.

13 brachycéphales	donnèrent	un indice mandibulaire de	84.8.
11 mésaticéphales	—	—	88.8.
20 dolichocéphales	—	—	90 6.

La mâchoire inférieure étant considérée comme un levier, la situation de l'apophyse coronoïde a de l'importance; aussi l'auteur a-t-il recherché la valeur de l'*indice coronoïde*, obtenu en comparant la longueur symphyso-condylienne (que nous connaissons déjà) à la longueur condylo-coronoïdienne :

$$\frac{\text{Longueur condylo-coronoïdienne} \times 100}{\text{Longueur symphyso-condylienne}} = \text{indice coronoïde.}$$

Cet indice se range entre les nombres 31 et 43.

La mandibule, possédant un indice coronoïde élevé, sera capable,

toutes choses égales d'ailleurs, d'un plus grand effort que celle d'un indice faible.

Il semble qu'il existe une corrélation entre l'indice coronoïde et l'indice céphalique, car les indices coronoïdes élevés sont habituellement associés à la dolichocéphalie, tandis que les indices bas appartiennent à la brachycéphalie.

Enfin, toujours dans le but de se rendre compte de la puissance de la mâchoire selon ses formes, l'auteur a imaginé un dispositif — une balance — permettant de mesurer exactement la force nécessaire pour soulever du plan, sur lequel il repose, une mandibule dont le bord alvéolaire antérieur est chargé de 100 grammes, dont le condyle est fixé et dont l'apophyse coronoïde est attachée au bras qui la soulève. Cette force varie de 320 à 448 grammes. Les mâchoires les plus courtes sont celles qui développent le plus de force avec le moins de muscles.

En somme, le muscle a sur la forme du crâne une influence considérable; en effet, la tension du muscle temporal amène l'abaissement du vertex, qui sera d'autant plus abaissé que le muscle est plus puissant.

La forme du crâne — c'est la conclusion de l'auteur — résulte d'une variété de facteurs dans lesquels interviennent l'entourage physique et intellectuel; par l'hérédité peuvent se former des types qui ne sont pas nécessairement stables, et l'on comprend que dans certaines conditions, il est possible qu'une race à crâne rond provienne d'une race dolichocéphale, modifiée par l'influence des mêmes facteurs pendant des milliers d'années.

#### DISCUSSION.

M. JACQUES. — Je ne connaissais pas le travail de M. Thomson dont M. Villers vient de nous donner une intéressante analyse; mais pour autant que j'en puisse juger d'après l'audition de ce compte rendu, je pense que les arguments de l'auteur ne suffisent pas pour justifier ses conclusions et que cet essai peut être rangé à côté des autres du même genre qui ont été tentés jusqu'ici. J'estime, quant à moi, que l'indice céphalique est absolument indépendant du prognathisme.

M. HOUZÉ. — La conclusion à laquelle arrive Thomson me paraît, au contraire, d'accord avec tout ce que nous savons sur l'évolution

progressive du crâne cérébral et l'évolution régressive du crâne facial. La grandeur des molaires et la projection mandibulaire demandent des muscles masticateurs puissants et sont en corrélation avec la dolichocéphalie; cette forme cranienne présente des crêtes temporales très accusées. La ligne basi-nasale comparée à la longueur des molaires constitue un bon indice ainsi que l'indice mandibulaire. Il y a une corrélation entre l'élongation du crâne, le prognathisme et la macrodontie.

Les expériences d'Anthony sur le chien nouveau-né constituent la vérification physiologique des recherches anatomiques de Thomson; en effet, la section des faisceaux d'un muscle temporal à la naissance et avant qu'il y ait eu aucun mouvement supprime l'usure exocranienne et permet à la région sous-jacente du crâne de se développer sous l'influence de la poussée cérébrale non contrariée.

M. JACQUES. — Ces expériences sont sans doute fort intéressantes; mais elles me paraissent n'avoir rien à faire avec la dolichocéphalie et la brachycéphalie. Une race brachycéphale ne peut donner naissance à une race dolichocéphale par suite du développement plus ou moins considérable du muscle temporal ou réciproquement. De deux choses l'une : ou bien les races gardent leurs caractères, quand elles ne rencontrent pas l'occasion de se mélanger à d'autres, ou bien elles se métissent, et alors tel ou tel caractère prédomine dans le produit du métissage. Dans le nord de l'Allemagne, la race garde sa dolichocéphalie; dans le sud, elle se rencontre avec des éléments brachycéphales et ce caractère se perd.

M. Houzé. — Dans le type de Hallstadt, l'évolution cranio-faciale a été manifeste : c'est dans les îles Britanniques que se trouve en majorité le type le plus rapproché de celui des *Reihengräber*, moins mélangé que dans l'Allemagne du Nord; chez les Anglais, l'indice céphalique a augmenté depuis l'époque des grandes invasions et le prognathisme si accusé des immigrants germaniques a diminué. C'est en Angleterre que l'on trouve le plus grand nombre de déviations dentaires, parce que la mandibule est en régression; la nourriture de mieux en mieux préparée et les progrès de la civilisation ont accru le crâne cérébral et le crâne facial a battu en retraite.

Dans les races inférieures actuelles dolichocéphales, chez les Australiens et les Néo-Calédoniens, par exemple, la mandibule fortement projetée en avant a toute l'ampleur exigée par la macro-

dontie; il n'est pas rare de constater la présence d'une quatrième molaire, avec un espace encore libre en arrière.

Chez les Canidés, les chiens demi-sauvages, les chiens de chasse et les variétés qui vivent dans notre intimité présentent un contraste manifeste. Le crâne des premiers est allongé, la crête sagittoccipitale est très développée, la ligne crânienne se continue sur le crâne facial prédominant, les dents présentent au maximum les cuspidés acérées des Carnivores; chez le chien comestible de l'Asie mongolique, la nourriture féculente transforme les dents qui s'aplatissent, deviennent plus petites et diminuent de nombre. Chez les caniches, les griffons, les petits épagneuls et les King's Charles, qui se nourrissent comme nous et dont les facultés intellectuelles sont plus développées, la mandibule est en retraite, les molaires deviennent plus transversales, leurs tubercules sont moins aigus, le museau est moins long et le crâne cérébral s'arrondit, les crêtes d'insertion s'atrophient, les os du crâne sont moins épais, la région antérieure s'accroît au point que le front est plus développé que chez le plus favorisé des anthropoïdes, le chimpanzé. L'évolution cranio-cérébrale est si rapide, la poussée du cerveau est si intense que l'on constate des pertes de substance crânienne assez étendues, les influences endocrâniennes n'étant plus contre-balancées par la musculature atrophiée. Telles sont les particularités observées dans la belle collection de crânes de chiens que possède M. De Pauw.

M. JACQUES. — Je suis incompetent au sujet des Canidés; mais je crois que les pertes de substance indiquent un état pathologique, le rachitisme et le cranio-tabes.

M. HOUZÉ. — Je suis d'accord avec M. Jacques, mais qu'il s'agisse d'évolution normale ou pathologique, quand le cerveau se développe plus vite que le crâne, celui-ci lutte d'abord en bouchant les trous par des os intersuturaires ou des os supplémentaires de grandes dimensions; quand la calcification est en retard, comme dans le rachitisme, le cerveau se développe et le sujet peut être plus intelligent qu'un individu normal du même âge; on a souvent signalé la précocité des lésions; dans ce cas, le crâne présente un grand retard, donc pas de résistance.

En somme et pour me résumer, la divergence qui résulte de notre discussion repose sur l'influence accordée par M. Jacques aux modifications dues au croisement des types dolichocéphales et brachycéphales; cette influence, je la considère comme un facteur

très important, mais je revendique pour l'évolution une partie des transformations; la culture cérébrale peut à elle seule, secondée par une nourriture plus artificialisée, faire passer la macrodontie à la microdontie, le prognathisme à l'orthognathisme, la forme allongée du crâne à la forme arrondie.

J'ai développé cette opinion dans la communication faite à la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles : « Pourquoi et comment perdons-nous la troisième molaire? »