

## Sur le Cerveau du gorille.

Paul Broca

---

**Citer ce document / Cite this document :**

Broca Paul. Sur le Cerveau du gorille.. In: Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris, II° Série. Tome 12, 1877. pp. 432-439;

doi : <https://doi.org/10.3406/bmsap.1877.3257>

[https://www.persee.fr/doc/bmsap\\_0301-8644\\_1877\\_num\\_12\\_1\\_3257](https://www.persee.fr/doc/bmsap_0301-8644_1877_num_12_1_3257)

---

Fichier pdf généré le 09/05/2018

Telle est la disposition ordinaire de la main de l'homme. Elle n'est pas constante. Chez quelques individus, d'ailleurs bien conformés, existe sur l'une des mains, ou sur les deux mains, un pli transversal unique et complet comme celui du singe. Ces individus ne sont d'ailleurs pas moins adroits que les autres. J'ai lieu de croire qu'ils sont moins rares dans la race nègre que dans les races blanches, si je m'en rapporte à quelques observations faites dans le laboratoire. Il y a encore aujourd'hui sur notre table de dissection une négresse qui présente le pli transversal du singe, sans aucune trace du pli qui isole l'indicateur.

Sur le garçon que je vous présente, la disposition-simienne du pli palmaire existe, à droite et à gauche, au même degré que sur les moules ci-joints des mains du chimpanzé, de l'orang et du gorille. Mais ici, de plus que dans les autres cas que j'ai observés antérieurement, cette disposition coïncide avec une très-grande longueur de la paume de la main, ce qui rend très-frappante la ressemblance des mains de ce sujet avec celles des singes. Il paraît donc assez probable que cette longueur exagérée des métacarpiens a été la cause de la formation du pli simien chez notre sujet.

**Modelage du cerveau d'un jeune gorille ;  
envoi de M. le professeur Bischoff, de Munich.**

M. BROCA présente une pièce en cire, envoyée par M. le professeur Bischoff, de Munich, et représentant les circonvolutions du cerveau d'un jeune gorille. Ce cerveau est celui qui a déjà été décrit et figuré par M. Pansch. A la suite de cette présentation, M. BROCA fait la communication suivante :

**COMMUNICATIONS.**

**Sur le cerveau du gorille ;**

PAR M. P. BROCA.

La Société n'a pas oublié que je lui ai présenté l'année dernière un cerveau de gorille mâle et adulte, rapporté du Gabon par le docteur Nègre, médecin de la marine.

Tout ce que l'on savait jusqu'alors sur le cerveau du gorille se réduisait à quelques observations très-incomplètes faites par Gratiolet sur une pièce extrêmement altérée, dont tout autre que lui n'aurait pu tirer aucun parti. Le cerveau recueilli par le docteur Nègre est donc en réalité le premier sur lequel on ait pu étudier les circonvolutions du gorille, et c'est aujourd'hui encore le seul cerveau de gorille adulte que l'on ait pu se procurer.

Je vous ai présenté cette pièce importante dans la séance du 3 août 1876. Je ne remis au secrétaire qu'une note très-abrégée, me proposant de faire une communication plus étendue à la section d'anthropologie de l'Association française ; mais étant tombé malade pendant la durée de la session de Clermont-Ferrand, je ne pus faire cette communication.

Ma note du 3 août dernier a paru dans le quatrième et dernier fascicule de nos *Bulletins* de 1876 (p. 426), avec un dessin représentant la face supérieure du cerveau en question. Mais vous savez que l'apparition de ce fascicule a été retardée jusqu'au commencement du mois d'avril, parce qu'on avait eu l'intention d'y joindre le catalogue de la bibliothèque (dont l'impression n'est malheureusement pas encore terminée) ; il en est résulté que M. Pansch et M. Bischoff ne connaissaient pas encore ma présentation du mois d'août dernier, lorsqu'ils ont publié, l'un en septembre 1876, l'autre en mars 1877, la description du cerveau d'un jeune gorille, d'environ six mois, rapporté du Gabon, pour le musée de Hambourg, par le gardien de la ménagerie de cette ville.

En recevant tardivement, comme tout le monde, notre 4<sup>e</sup> fascicule de 1876, M. Bischoff a été frappé de la différence considérable qui existe entre le cerveau du gorille de Hambourg et celui du gorille du docteur Nègre. Il m'a écrit aussitôt pour me signaler cette différence, qui est évidente, et que m'avaient déjà fait connaître les dessins photographiques publiés par M. Pansch. D'après cela, M. Bischoff pense que l'animal dont M. Nègre a rapporté le cerveau n'est pas un gorille,

mais un chimpanzé. Je reviendrai tout à l'heure sur cette opinion, que je ne partage pas.

La pièce que je vous présente m'a été envoyée par M. Bischoff en échange du moule du cerveau de gorille du docteur Nègre. Ce n'est pas un moule, mais un modelage en cire d'une exécution très-soignée. Pour obtenir cette pièce, M. Bischoff a procédé de la manière suivante. Il a choisi dans sa collection le plus grand crâne de gorille mâle et adulte, et il en a fait le moule intra-crânien en cire, puis, sur ce moule, il a reporté par le modelage, en les grandissant proportionnellement, les sillons et circonvolutions du petit gorille de Hambourg. Cette pièce est donc schématique. Exécutée par M. Bischoff lui-même, elle ne peut être que très-conforme au petit modèle qu'il avait sous les yeux. Mais ce schéma représente-t-il réellement l'état du cerveau du gorille adulte? Pour qu'il en fût ainsi, il faudrait que la morphologie cérébrale de cet animal fût déjà parvenue à son état définitif six mois après la naissance, ce qui est fort peu probable. Il est très-probable, au contraire, que chez les anthropoïdes, comme chez l'homme, le volume relatif des divers lobes cérébraux et des diverses circonvolutions subit pendant l'accroissement du cerveau des modifications assez notables, et qu'il ne suffit pas de grandir un jeune cerveau pour obtenir un cerveau adulte. J'ajoute qu'un moule intra-crânien ne peut reproduire exactement ni le volume ni la forme du cerveau correspondant; car, d'une part, son volume se trouve accru de toute l'épaisseur des méninges, et, d'une autre part, ses contours du côté de la base ne sont pas adoucis comme ceux du cerveau par l'interposition de ces mêmes méninges. Par exemple, l'extrémité antérieure des moules intra-crâniens présente chez tous les anthropoïdes un prolongement très-saillant, presque pointu, que Gratiolet a désigné sous le nom de *bec*, et qui correspond à la fosse olfactive. Sur les cerveaux ce bec est presque effacé, tandis qu'il conserve toute sa saillie, avec sa forme pointue et recourbée, sur le cerveau modelé par M. Bischoff.

D'un autre côté, le cerveau rapporté par le docteur Nègre n'a été étudié, dessiné et moulé qu'après avoir séjourné plusieurs mois dans l'alcool, où il s'est rétracté et déformé. J'ai lieu de croire que, reposant sur sa base dans le fond du vase, il a dû s'aplatir et s'élargir d'une manière notable. Il est certain, en tous cas, qu'il a perdu une grande partie de son volume. Le modelage de M. Bischoff est au contraire plus grand que nature, et si l'on songe que ce savant a opéré sur le moule intra-crânien le plus volumineux qu'il ait pu se procurer, il paraîtra probable que le modèle en cire qu'il a bien voulu nous envoyer doit être plus grand que le cerveau naturel de n'importe quel anthropoïde.

Nous devons tenir compte de ces diverses conditions avant de comparer cette pièce avec le cerveau que nous devons à M. Nègre. Cela atténue un peu la différence qui existe entre les deux pièces. Néanmoins cette différence est si grande, qu'il est impossible de la méconnaître, et j'admets, comme M. Bischoff, que l'animal de Hambourg et celui de M. Nègre ne sont pas de même *espèce*. Mais cela ne veut pas dire qu'ils ne soient pas de même *genre*.

Que l'animal de Hambourg soit un vrai gorille, c'est ce que j'accepte comme suffisamment établi. Le corps, rapporté en entier, a été examiné et décrit par M. Bolau, naturaliste très-compétent ; et quoique l'extrême jeunesse du sujet soit peu favorable à la détermination de l'*espèce*, celle du *genre*, je le répète, ne doit pas être mise en doute.

Quant à l'autre animal, nous n'avons ni sa peau, ni son squelette, ni même son crâne, et nous savons en outre que, quoique mâle et adulte (il avait ses dents de sagesse), il ne portait pas les grandes crêtes sagittale et lambdoïdienne qui caractérisent, à cet âge et chez les mâles, le crâne du gorille de Savage. D'après l'absence de ce caractère, M. Bischoff pense que le sujet devait être un chimpanzé. Mais je ferai remarquer que la description classique du crâne du gorille ne se rapporte qu'à l'*espèce* découverte par Savage ; qu'on a découvert depuis lors au moins une et probablement deux autres espèces

du même genre gorille, caractérisées précisément par l'absence des crêtes crâniennes chez les mâles adultes. Si j'ajoute maintenant que les chasseurs du Gabon savent parfaitement distinguer les gorilles des chimpanzés, et que le docteur Nègre, appelé par eux auprès d'un animal récemment tué, a reconnu, comme eux, un gorille et non un chimpanzé, il deviendra très-probable que l'animal était vraiment un gorille. C'est ce qui résulte d'ailleurs bien clairement de l'examen du cerveau.

Je rappelle d'abord que nous avons un terme de comparaison. C'est une photographie représentant la masse encéphalique d'un gorille adulte étudié par Gratiolet. L'animal, rapporté du Gabon dans un tonneau de tafia, était en assez bon état de conservation, en ce qui concerne les téguments et les muscles; mais le cerveau, très-altéré, réduit en une pulpe mollassse, ne put être sauvé; il s'écroulait, pour ainsi dire, à mesure qu'on enlevait les membranes. Gratiolet retrouva toutefois les principaux sillons de la surface convexe des hémisphères; et, comme il était évident que la pièce allait très-promptement tomber en putrilage, il se hâta de la faire photographier. Cette photographie, quelque insuffisante qu'elle soit pour l'étude des détails, nous montre pourtant d'une manière évidente que le cerveau du gorille a des circonvolutions très-larges, très-simples, très-peu sinueuses, et qu'il est beaucoup plus simple que celui des chimpanzés. Vous pouvez vous en assurer en jetant les yeux sur les trois cerveaux de chimpanzés noirs que je vous présente.

Maintenant, entre cette photographie et ces trois cerveaux de chimpanzés, plaçons le cerveau rapporté par le docteur Nègre. Il saute aux yeux que ce dernier cerveau, par sa simplicité, par la largeur et le peu de sinuosité de ses circonvolutions, reproduit aussi exactement que possible le type du cerveau de gorille photographié par Gratiolet, et que, par ces mêmes caractères, il diffère entièrement des cerveaux de chimpanzés.

Quant au cerveau du jeune gorille de Hambourg, modelé

par M. Bischoff, il est aisé de voir qu'il s'écarte beaucoup plus que le précédent du type représenté sur la photographie de Gratiolet, tandis qu'à beaucoup d'égards, il se rapproche du cerveau des chimpanzés. Il en diffère toutefois par la simplicité des circonvolutions temporales, par l'obliquité plus grande de la scissure de Rolando, d'où résulte une diminution notable du lobe frontal, et surtout par l'écartement des bords de la scissure sylvienne, une partie de l'insula restant à découvert, comme chez nos enfants nouveau-nés.

Mais, pour apprécier la valeur de ce dernier caractère distinctif, il faudrait pouvoir comparer ce cerveau avec celui d'un chimpanzé de six mois; tous nos cerveaux de chimpanzés, et aussi, je pense, tous ceux qui ont été décrits jusqu'ici, proviennent d'animaux beaucoup plus âgés. Chez l'homme, le lobe frontal est relativement moindre dans les premiers mois de la vie que dans les périodes suivantes, et il n'est pas invraisemblable qu'il en soit de même chez les anthropoïdes. C'est pour cela, probablement, que le lobe frontal du gorille de Hambourg est relativement bien plus petit que celui de nos chimpanzés et que celui du gorille adulte du docteur Nègre; et la même cause explique sans doute aussi en partie les autres différences qui existent entre ce dernier cerveau et celui qui a été modelé par M. Bischoff.

Je ne prétends pas pour cela que le cerveau du très-jeune gorille de Hambourg fût destiné à devenir, par les progrès de la croissance, semblable à celui du gorille adulte du docteur Nègre. Tout annonce que ces deux gorilles n'appartiennent pas à la même espèce; il est donc naturel qu'ils n'aient pas le même cerveau; mais la différence des âges explique peut-être pourquoi la différence de leurs cerveaux paraît plus grande que celle qu'on observe ordinairement entre deux espèces du même genre.

Gratiolet, d'après les observations très-incomplètes qu'il avait pu faire sur une pièce unique et très-altérée, avait cru pouvoir rattacher le cerveau du gorille au type cérébral des cynocéphales. Le cerveau du gorille du docteur Nègre donne

au premier abord une impression favorable à cette opinion. Voici plusieurs cerveaux de cynocéphales. Si l'on ne considérait que l'aspect général, on trouverait que le cerveau en question ressemble beaucoup plus au cerveau des cynocéphales qu'à celui des chimpanzés ; mais, en pénétrant dans les détails, il est aisé de reconnaître qu'il présente plusieurs caractères qui sont propres aux anthropoïdes et à l'homme, à l'exclusion des pithéciens. Parmi ces caractères, je signale spécialement l'incisure horizontale de la troisième circonvolution frontale ; incisure que j'appelle la *branche horizontale antérieure de la scissure de Sylvius*. Chez les singes ordinaires, la troisième circonvolution frontale est simple ; son bord inférieur limite, sans aucune flexuosité, la partie correspondante de la scissure de Sylvius ; mais, chez les anthropoïdes et chez l'homme, cette circonvolution, se développant davantage, et devenue trop longue pour l'espace qu'elle occupe, est obligée de se replier, et elle se replie d'autant plus qu'elle est plus développée. Au degré le plus simple, qui s'observe chez les gibbons<sup>1</sup>, ce repli, unique, est peu profond, se produit vis-à-vis la pointe du lobe temporal, là où la troisième circonvolution frontale se porte en bas pour se continuer avec la troisième circonvolution orbitaire ; il en résulte une incisure horizontale qui se détache de la scissure de Sylvius pour se porter en avant, et qui constitue la *branche horizontale antérieure de cette scissure*. Au degré le plus compliqué, qui s'observe chez l'homme, le repli est double, et au-dessus de cette branche horizontale antérieure on voit se détacher de la scissure de Sylvius une seconde branche, qui se porte obliquement en haut et un peu en avant. C'est la *branche ascendante de la scissure de Sylvius*<sup>2</sup>. Ces deux bran-

<sup>1</sup> Sur l'un de nos cerveaux de semnopithèques, une toute petite incisure horizontale constitue, du côté droit, un rudiment de la branche horizontale antérieure. On sait que les semnopithèques forment le genre le plus élevé de la famille des pithéciens.

On a souvent confondu cette branche ascendante, qui est constante, avec un autre sillon ascendant qui manque dans la majorité des cas et qui

ches divergentes interceptent sur la troisième circonvolution frontale un petit lobule triangulaire en forme de cap, que j'appelle le *cap de la troisième circonvolution frontale*.

Quoique la troisième circonvolution frontale des orangs et des chimpanzés soit toujours bien moins flexueuse et bien moins compliquée que celle de l'homme, on retrouve presque toujours sur le cerveau de ces animaux les deux branches antérieures de la scissure de Sylvius et le cap de la troisième circonvolution frontale; cela, toutefois, n'est probablement pas constant, car la branche ascendante fait presque entièrement défaut sur l'un de nos cerveaux de chimpanzé.

Cela posé, le cerveau du gorille du docteur Nègre ne présente, ni à droite ni à gauche, la branche ascendante de la scissure de Sylvius; mais la branche horizontale antérieure y est très-prononcée des deux côtés et beaucoup plus longue que chez les gibbons. Ce cerveau est donc, sous ce rapport comme sous les autres, constitué sur le type des anthropoïdes et se distingue absolument par là du cerveau des cynocéphales. Il s'en distingue aussi par le nombre des circonvolutions temporo-sphénoïdales, qui est de cinq au lieu de quatre; par le moindre volume du lobe occipital, par la position moins profonde des deux plis de passage supérieur (le pli interne est même superficiel du côté droit); et enfin, d'une manière générale, par une moindre simplicité des circonvolutions. Il vient donc contredire l'opinion qu'avait suggérée à Gratiolet l'examen d'une pièce altérée, où les détails morphologiques ne pouvaient être reconnus.

se produit lorsque le sillon prérolandique, se prolongeant sur la base de la troisième circonvolution frontale (sans la diviser d'ailleurs dans toute son épaisseur), va aboutir à la scissure de Sylvius.