

BULLETIN

DU

Musée royal d'Histoire
naturelle de Belgique

Tome XI, n° 2.

Bruxelles, mars 1935.

MEDEDEELINGEN

VAN HET

Koninklijk Natuurhistorisch
Museum van België

Deel XI, n° 2.

Brussel, Maart 1935.

NOTES SUR LES MAMMIFÈRES

par Serge FRECHKOP (Bruxelles) (*).

XVII. — *A propos du Chimpanzé de la rive gauche du Congo.*

Remarques préliminaires.

1. Des résultats qui se ressemblent peuvent être atteints par des moyens différents, mais le choix des moyens détermine la valeur réelle du résultat. Or, les moyens employés par la nature, dans la création de l'une ou l'autre forme vivante, sont les *stades* dont elle impose le parcours à la lignée ancestrale de cette forme et les stades par lesquels doit passer l'ébauche embryonnaire de cette dernière (1). Aussi la similitude des états définitifs de deux organismes ne suffit pas pour conclure à leur parenté immédiate, et personne ne songerait à apparenter le *Phyllium* à la feuille, sur laquelle il vit et à laquelle il ressemble d'une manière frappante. L'essence animale et l'essence végétale excluent ici toute idée de parenté et on parle d'une « simple convergence », en réalité incomparablement moins simple qu'une ressemblance de parenté.

Pour attribuer à une forme vivante la place exacte dans le système des êtres, il est donc important d'établir la succession des processus morphogéniques sélectionnés par la nature pour mouler la forme telle qu'elle se présente. Le recours à la parenté présumée ne doit pas devenir pour la systématique un refuge, lui

(*) *Associé du Fonds National de la Recherche Scientifique.*

(1) Cf. SEVERTZOFF (1912).

permettant d'éviter la nécessité de résoudre tout un enchaînement de problèmes que pose l'étude de la forme vivante, d'une part, et la possibilité de découvrir de nouveaux principes, présidant à l'évolution organique, d'autre part.

2. Le concept de l'unité d'un ordre, d'une famille ou d'un genre est basé, soit sur l'idée d'une *origine commune* de tous les membres de la subdivision taxonomique donnée, soit sur le fait de la possession par ces membres de l'ensemble des *caractères communs* à tous, et qui les distinguent des membres d'autres ordres, familles ou genres (2).

Les caractères morphologiques, qui seuls se prêtent à l'examen immédiat, présentent souvent une modification graduelle dans une série de formes, appartenant à un même groupe systématique. Dans le cas où la gradation concerne un ou plusieurs organes d'une série de formes propres à des époques géologiques consécutives, on a affaire à la variabilité dans le temps et, si le sens, dans lequel s'effectuent les modifications est bien déterminé, à des « orthogénèses » (3). Mais la variabilité graduelle peut être établie aussi dans une série de formes vivant, ou ayant vécu simultanément. On a affaire alors à une gradation synchrone.

La constatation des gradations analogues, dans des groupes d'animaux qui se sont développés et différenciés indépendamment l'un de l'autre, oblige à reconnaître dans ces *parallélismes* la manifestation des potentialités évolutives identiques. Au fur et à mesure qu'augmente le nombre des exemples du parallélisme dans la modification graduelle des organismes de groupes indé-

(2) Cf. GREGORY, 1910, p. 88 et pp. 105-106.

(3) Le Prof. O. ABEL (1928, p. 4) dit que bien qu'on ait beaucoup critiqué le principe téléologique, on est arrivé, cependant, à reconnaître le développement qui s'effectue suivant une direction déterminée, développement pour lequel HAACKE (1893) a proposé le nom d'orthogénèse; le Prof. ABEL ajoute qu'on peut à peine douter de l'exactitude de cette conception. — A notre avis, l'existence des *séries orthogéniques* exclut l'éventualité postulée par la *sélection naturelle* de DARWIN et par *l'influence du milieu* de DE LAMARCK. Les séries orthogéniques suggèrent beaucoup plus l'action permanente des facteurs inhérents à la matière vivante elle-même et conduisent, par le principe de *l'irréversibilité* de l'évolution organique, établi par DOLLO, au principe de *l'inertie* biologique, avancé par O. ABEL. — Remarquons que le terme positiviste du Prof. ABEL — « inertie » — nous semble avoir un précurseur poétique dans l'« élan créateur » de A. BERGSON (« *L'Évolution créatrice* »).

pendants l'un de l'autre, les angles, sous lesquels, dans les anciens schémas, divergeaient les branches des arbres généalogiques, deviennent de plus en plus aigus, et les moments de la séparation de ces branches reculent de plus en plus dans l'infini du passé.

3. L'analyse morphologique, sur laquelle se base la systématique moderne, vise à établir la *valeur* des caractères distinctifs, à apprécier le *niveau évolutif* atteint par les diverses formes, et à découvrir les lois, qui régissent l'évolution. Nos idées sur les relations génétiques des organismes se modifient simultanément. Un schéma de ces relations ne se dessine déjà que très difficilement comme une simple ramification continue d'un tronc, issu d'une souche quelconque. Les relations génétiques, pour autant qu'elles se traduisent par la *ressemblance des caractères* chez diverses formes, évoquent plutôt l'image d'un *réseau* conçue déjà par E. DE SELYS LONGCHAMPS (4).

La morphologie proprement dite, ne se contentant plus de comparer des organes *homologues*, ce sont des formations *analogues* qui attirent de plus en plus l'attention des chercheurs (5). C'est ainsi que de l'édification des *arbres phylogéniques*, dont la ramification peut être suivie, pour ainsi dire, jusqu'à la nervure des feuilles, l'attention des naturalistes se dirige vers la recherche des lois de la disposition de ces feuilles. Le « réseau » de DE SELYS LONGCHAMPS anticipe donc la « mosaïque des feuilles » des arbres phylogéniques (6).

Ainsi, actuellement, quand les « arbres généalogiques » sont déjà imaginés pour tous les ordres des Mammifères, le centre de gravité de l'étude de cette classe se déplace des *affinités génétiques* aux *identités structurales*, à la recherche des causes des nombreuses « homoplasies » ou « homaeomorphies », qui s'y ren-

(4) E. DE SELYS LONGCHAMPS, Etudes de Micromammalogie.

(5) Sous ce rapport les travaux du Professeur H. BÖKER (Jena) et de son école, constituent une contribution importante à la morphologie causale. Le danger qui siège au sein de ce mouvement de la pensée anatomique réside dans le risque de dégénérer en une schématisation mécaniste, fatalement simpliste.

(6) L'harmonie du système des êtres vivants nous semble être pré-déterminée par le fait, que « dès le début même de la biosphère, la vie devait déjà être un corps complexe, représenté non par un ensemble d'individus d'une seule espèce, mais par un ensemble de multiples espèces appartenant à différentes classes d'organismes », comme dit l'éminent minéralogiste V. VERNADSKY (Sur les conditions de l'apparition de la vie sur la Terre, « Scientia », 1933, v. 53, sér. 3, p. 239).

contrent. C'est à ces identités structurales que nous attachons le plus notre attention dans l'étude de l'espèce, à laquelle nous consacrons la présente note.

Les Anthropomorphes.

4. Aussi magistrale que soit pour l'histoire de l'humanité la notion de la communauté d'origine de l'Homme et du Singe, les *tendances opposées* dans l'évolution de la structure de l'un et de l'autre, constituent à nos yeux un problème autrement important. Il est utile pour l'anthropogénie même, que dans l'étude de la structure et du développement des Singes, la précision soit de rigueur (7).

La paléontologie, qui se voit quelquefois seule qualifiée à résoudre le problème de l'origine de l'Homme, à la recherche du « chaînon manquant » entre ce dernier et le Singe, ne fait en somme qu'intercaler des formes fossiles entre les deux, et augmenter ainsi la distance qui les sépare. L'analyse approfondie des caractères morphologiques des formes récentes ne contribue également, à notre avis, qu'à écarter de plus en plus ces branches divergentes, et ne nous convainc aucunement de devoir rattacher l'Homme à la souche du Chimpanzé (8), pas plus qu'à celle du Tarsier (9).

Mais en nous bornant aux Singes appelés « Anthropomorphes », nous ne sommes pas certains non plus de ce qu'ils se rapportent tous à une même famille — aux *Anthropomorphae*, dans le sens de WEBER (1928), ou *Simiidae*, dans le sens de ABEL (1931). Nous croyons beaucoup plus devoir admettre, à l'instar de ANTHONY et COUPIN (1931), deux familles: l'une pour l'Orang

(7) Nous sommes tout à fait d'accord avec le passage suivant, que nous empruntons au travail de SCHULTZ (1933, p. 61): « The problems of human ontogeny and phylogeny will never be solved by the study of man alone, but are largely dependent upon new and more adequate data on the growth and evolution of all the Primates. Since any phylogenetic change has to affect primarily the processes of growth, additional information on the developmental changes in monkeys and apes is one of the first requirements for a thorough appreciation of the peculiarities of human growth, which have separated man and the anthropoids. »

(8) Cf. GREGORY, 1934, p. 14.

(9) F. WOOD JONES (« Man's Place among the Mammals »). — Les vues de cet auteur ne nous sont connues que par l'ouvrage de GREGORY, que nous venons de citer.

outan, l'autre pour les deux genres africains, le Gorille et le Chimpanzé (10).

En d'autres termes, nous voyons dans les deux Anthropomorphes africains, d'une part, et dans l'Orang-outan, d'autre part, la tentative de deux branches, depuis longtemps séparées, d'aboutir à un *résultat analogue*, c'est-à-dire à produire chacune une forme semblable à l'Homme. Nous entendons donc par « Anthropomorphes » un *stade* ou un *degré évolutif*, analogue dans deux branches qui se développent parallèlement, et non pas les membres d'une famille naturelle; car les données paléontologiques (voir: GREGORY, 1916; ABEL, 1931, etc.) ne nous paraissent pas suffisantes pour nous prouver la nécessité d'admettre le contraire.

5. En effet, le parallélisme de la *gradation morphologique*, allant des Singes *anthropomorphes* aux Singes *théromorphes*, peut être aisément établi entre l'Afrique et l'Asie.

Dans la Région orientale nous avons la série :

Orang — Gibbon — Semnopithèque — ... — Wanderou — ..., et en Afrique, la série :

Gorille — Chimpanzé — Colobe — ... — Papion — ... (11).

La multiplication, dans une région, des formes que crée l'évolution au moyen de la différenciation, étant aussi « normale » que la multiplication due à la migration, nous croyons pouvoir envisager les genres cités plus haut, *tels qu'ils se présentent actuellement*, comme des autochtones. Certains caractères morphologiques viennent à l'appui de cette conception, que nous ne pouvons pas développer ici plus longuement, et à laquelle nous voudrions revenir plus spécialement, et en rapport avec les formes fossiles, se rattachant à ces groupes.

C'est seulement en considération de l'anthropomorphisme du pied du Gorille des montagnes (*Gorilla beringei*) (12) et de la ressemblance plus grande, à en croire TILNEY (1928), du cerveau de l'Homme avec celui du Gorille, que dans la série des Singes africains ci-dessus, nous plaçons ce dernier au pôle opposé à

(10) Notons qu'en faisant ainsi nous ne sommes pas en contradiction avec les schémas de OSBORN (1927), de GREGORY (1920, 1934), de G. E. SMITH (1927), etc.

(11) Il est possible, mais avec moins d'évidence, d'établir une série analogue parmi les Singes sud-américains, en faisant abstraction de la taille et du degré de développement de la queue.

(12) Nous nous proposons de revenir plus spécialement au pied du Gorille des montagnes, en rapport avec la question de l'allure plantigrade de l'Homme.

celui des Singes théromorphes. L'analyse plus attentive des caractères morphologiques de deux Anthropomorphes africains, nous conduit à supposer parmi leurs ancêtres des formes pas trop éloignées des Macaques (13). Remarquons que de deux genres africains le Gorille fait incontestablement plus l'impression d'un immense Macaque arctoïde, tandis que par sa face, sa structure et ses allures, le Chimpanzé paraît plus « humain » ou, pour éviter le sens moral de cet adjectif, plus « anthropomorphe ».

Les espèces du Chimpanzé.

6. Etant donné que le nom générique *Anthropopithecus* pour le Chimpanzé a pour lui l'argument du bon sens (14), et le nom *Pan*, l'avantage de la priorité, nous employons les deux noms à titre égal, en attendant une sentence définitive des autorités en ce domaine (15).

Pour ce qui concerne le nombre d'espèces ou sous-espèces de ce genre réellement différentes, nous voulons bien faire crédit à SCHWARZ (1934), qui en distingue seulement quatre formes différentes (16). Quant à attribuer une valeur de sous-espèce à cha-

(13) En outre de la ressemblance dans la structure du crâne des Anthropomorphes africains et des Macaques, ainsi que des formes qui se rattachent par leur structure à ces derniers, — ressemblance à laquelle nous voudrions revenir plus tard, — un caractère extérieur semble également témoigner en faveur de l'affinité que nous supposons. Notamment, le dessus de la tête, chez certains Gorilles, se distingue du restant du pelage par sa coloration marron, ce qui a même donné lieu de croire à une « espèce » distincte — le *G. castaneiceps*. Ce même caractère distingue le Mangabey à collier (*Cercocebus torquatus*); or, les Mangabey, comme on le sait bien, se rattachent aux Macaques et les remplacent en Afrique, la patrie des Macaques (à l'exception d'un genre nord-africain) étant l'Asie.

(14) Voyez la remarque de HINTON dans le travail de SCHWARZ (1934).

(15) Il est à souhaiter que celles-ci condamnent l'application du nom *Pongo*, qui n'est qu'un nom indigène du Gorille, à l'Orang-outan, pour que ce non-sens disparaisse de la classification des Primates.

(16) Remarquons que, d'après les règles de la nomenclature, la première des quatre sous-espèces que distingue SCHWARZ, mérite à peine la dénomination d'une nouvelle; il s'agit là d'un nouveau nom, dont la nécessité n'est d'ailleurs pas évidente. D'autre part, aussi saine que nous paraisse la tendance de E. SCHWARZ de limiter la division des espèces en des « nouvelles espèces », division qui acquiert de plus en plus un caractère sportif, la réaction légitime ne doit pas,

cune de ces quatre formes, comme le propose SCHWARZ, nous ne croyons pas devoir l'admettre pour la forme propre à la rive gauche du Congo ; nous croyons, qu'incontestablement cette forme se distingue plus fortement des trois autres, que celles-ci entre elles, et que l'ensemble de ses caractères distinctifs est si important, que cette forme transcongolaise mérite certainement, et *tout au moins*, la valeur d'une *espèce* différente, comme la considère d'ailleurs, à juste titre, COOLIDGE (1933).

Remarquons que SCHWARZ, à qui revient l'honneur d'avoir décrit comme forme nouvelle le Chimpanzé de la rive gauche du Congo, la désigna lui-même, dès le début, comme une forme *naine*, et continue de la considérer comme telle. Or, dans les cas analogues, concernant d'autres Mammifères, il est devenu d'usage d'attribuer aux formes naines la valeur de *genres* ou de *sous-genres*, distincts des formes à taille « normale ». Ainsi, par exemple, l'Hippopotame-nain, les Ecureuils-nains, le Siamang-nain, etc., constituent actuellement des genres ou des sous-genres différents du *Hippopotamus*, du *Sciurus*, du *Symphalangus*, etc. (17). Si on reconnaît dans le *Pan paniscus* un nain parmi les Chimpanzés, comme l'est le *Symphalangus (Brachytanites) klossi* MILLER (1903 et 1932) par rapport au Siamang « normal », on doit alors distinguer le *P. paniscus* des autres Chimpanzés, comme un sous-genre différent (18).

7. Tous les Chimpanzés décrits jusqu'à présent proviennent de quatre régions assez bien délimitées l'une de l'autre. K. M. SCHNEIDER (1928) donne la carte géographique de ces régions (19) et note sur celle-ci, dans les localités-types, les noms

nous semble-t-il, être exagérée non plus ; car, comme nous le rappelle TROUSSART (1910, *Conspectus Mammalium Europae*, p. V), DESMAREST disait au sujet de formes à valeur taxonomique incertaine, que « dans l'alternative, il est plus nuisible de trop réunir que de trop diviser ».

(17) Il est étonnant que l'Eléphant-nain continue d'être considéré seulement comme une sous-espèce de l'Eléphant africain.

(18) Parmi les Cercopithèques, le *C. talapoin* fut séparé en un sous-genre à part — le *Miopithecus* ; SCHWARZ (1928, *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, (10) I, p. 663) n'admet pas cette séparation ; par contre, ce même auteur cite (1934) en qualité de Cercopithèque-nain le *C. mona wolffi* ; cette dernière forme est, cependant, de la taille de beaucoup d'autres formes des groupes *Mona*, *Rhinostictus*, etc., et nous ignorons les raisons pour lesquelles SCHWARZ a choisi comme exemple de Cercopithèque-nain précisément le *C. wolffi*.

(19) SCHNEIDER (1928), p. 191 et p. 193.

des « espèces » correspondantes. Les quatre aires, que distingue SCHNEIDER, correspondent aux quatre « sous-espèces » auxquelles SCHWARZ (1934) réduit la totalité des formes prétendues différentes. En allant de l'Ouest vers l'Est, les quatre régions, avec les « sous-espèces » qui leur sont propres, se suivent ainsi :

- la GUINÉE supérieure *verus* (20)
(du fleuve Gambia jusqu'au fleuve Niger) ;
- le CAMEROUN et le Congo français. *satyrus*
(du fl. Niger au fl. Congo-Ubangi) ;
- le CONGO BELGE CENTRAL *paniscus*
(entre la rive gauche du fleuve Congo et son affluent le Kasai) ;
- la région des GRANDS LACS *schweinfurthi*
(entre la rive droite du fl. Congo, à l'Est de l'Ubangi, et le lac Victoria).

Ainsi le *Pan paniscus* est une forme géographiquement bien délimitée.

Le *Pan schweinfurthi* (GIGLIOLI) étant la plus orientale des quatre formes mentionnées ci-dessus, l'aire de sa distribution va, au Nord, jusqu'au Soudan britannique et, au Sud, jusqu'à la Rhodésie. Or, dans la région du *Pan schweinfurthi* se trouve le bassin de l'Ituri, d'où provient le spécimen que DE PAUW (1905) désigna dans une publication qui ne prétendait pas du tout à toucher les questions de la systématique, par le nom de « *Fsihego ituriensis* MATSCHIE ». DE PAUW se basait ou bien sur une désignation verbale du Professeur MATSCHIE, ou sur une étiquette provisoire faite, peut-être, de la main de ce dernier et assez illisible (21).

DE PAUW attribuait au nom « *Fsihego* » la valeur de celui d'un sous-genre; en 1907, le D^r A. DUBOIS, dans un article de vulgarisation il est vrai, le citait comme celui d'un genre, en disant notamment ceci : « C'est un nouveau genre d'Anthropomorphes, habitant l'Ituri (Congo Indépendant), dont l'unique espèce a

(20) *Pan satyrus verus* SCHWARZ = *Anthropopithecus schimpanse* MATSCHIE.

(21) Il semble bien probable qu'il s'agit là d'une écriture illisible ou d'une faute d'impression non-correctée, les lettres *F* et *i* du nom bizarre inséré dans la brochure de DE PAUW se trouvant à la place des lettres *T* et *c*, dans le mot « Tschego », comme devait l'écrire le Professeur MATSCHIE en sa qualité d'Allemand.

été désignée par le Professeur MATSCHIE sous le nom de *Fsihego ituriensis*. Trois jeunes spécimens de ce singe ont vécu quelques mois au Jardin Zoologique d'Anvers. L'un des trois se trouve maintenant au Musée du Congo, à Tervueren... Un autre exemplaire a été cédé au Musée de Londres. » DUBOIS notait aussi que « M. MATSCHIE n'a pas encore publié la description de cet intéressant animal ». — Bien que MATSCHIE décrivait, en 1912, les Chimpanzés provenant de l'Ituri sous le nom d'*ituricus* comme constituant une nouvelle espèce, il ne parlait pas d'un genre ou sous-genre particulier, pas plus que du spécimen mentionné par DE PAUW.

Ayant pu examiner au Musée du Congo, à Tervueren, le spécimen reproduit sur la planche de la brochure de DE PAUW (ainsi que dans l'article cité de A. DUBOIS), nous nous sommes persuadés que la face noire de ce spécimen était due à une coloration artificielle : en frottant du doigt le museau du fameux spécimen, nous avons immédiatement dégagé le jaune-brun d'une peau sèche. Ceci témoigne de ce que le « *Fsihego ituriensis* » est un Chimpanzé à face claire, comme, en effet, doit l'être un *Pan schweinfurthi* (22). Ainsi « *Fsihego ituriensis* », malgré sa priorité, n'est qu'une anticipation erronée du « *Smia [Anthropopithecus] ituricus* » de MATSCHIE (1912), ce dernier nom d'espèce devant être considéré, d'après SCHWARZ, comme le synonyme du *Pan satyrus schweinfurthi*.

Remarquons, cependant, que la région d'où proviennent les spécimens de l'« espèce » *ituricus* de MATSCHIE, — Mawambi sur l'Ituri, rives de l'Ibina (affluent de l'Ituri) et la localité entre Makala et Avakubi, — se trouve entre Stanleyville et le lac Albert et fait suite, vers l'Est, à la région habitée par l'espèce à face noire (*Pan paniscus*); les deux régions sont séparées par le fleuve Lualaba (Congo supérieur) (23). Il serait cependant possible d'admettre que, dans la zone-frontière entre l'aire du *P. paniscus* et l'aire du *P. satyrus schweinfurthi*, les deux « races » du Chimpanzé, la « race noire » et la « race blanche » se croiseraient entre elles. Mais à la différence de couleur du visage (24) s'ajoute la différence des dimensions, différence suf-

(22) Comparez aussi la face allongée du « *Fsihego ituriensis* » sur la planche de DE PAUW avec les photographies reproduites par le Dr SCHOUTEDEN (1930) : une telle comparaison montre immédiatement que « *Fsihego* » ne ressemble pas au *Pan paniscus*, mais au *P. satyrus schweinfurthi*, ce qu'il est d'ailleurs.

(23) Le n° 12231 du Musée du Congo est un *Pan paniscus*, mais provient de la rive droite du Congo près de Stanleyville; il n'est pas impossible que ce soit un spécimen apporté dans ce lieu de la rive gauche et échappé ensuite de captivité.

(24) Le brun foncé du visage du *Pan satyrus schweinfurthi* pâlit en captivité, comme nous l'avons pu observer nous-mêmes au Jardin Zool. d'Anvers, tandis que chez le *Pan paniscus*, déjà les nouveaux ont la face noire (CHAPIN, 1931; SCHULTZ, 1933).

fisamment nette et constante, pour s'assurer de l'existence de deux formes bien distinctes.

Nos spécimens du *Pan paniscus*.

8. Le 11 avril 1934, le Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique reçut en don de M. Collette (Bruxelles) une jeune femelle de Chimpanzé à face noire; elle venait de mourir d'une conges-



Fig. 1. — La femelle adulte « Malenga » tenue en position redressée par M^{me} P. S. Trompet, sa propriétaire. (Photographie prise à Lodja, dans le Kasai, Congo belge.)

tion du foie, comme l'a montré l'autopsie que nous avons faite le jour suivant. Ce Singe, apporté du Congo par le Capitaine

Bastien, a été appelé « Léa » et vécut plusieurs mois chez le donateur. Bien que nous n'ayons pas pu obtenir de ce dernier de renseignements sur le lieu d'origine de l'animal, nous le rapportons, sans aucune hésitation, à l'espèce transcongolaise. Ayant eu l'occasion de voir un jour l'animal encore vivant, nous avons pu nous convaincre immédiatement, d'après sa face noir-charbon et ses yeux aussi noirs que la face, ainsi que d'après toute sa structure, comparés à ceux d'autres jeunes Chimpanzés observés simultanément, que cette jeune femelle était de la « race noire » (25).

Deux semaines plus tard, le 27 avril, le Musée recevait du Jardin Zoologique d'Anvers le cadavre d'une femelle adulte de la même race. C'était la femelle que le Jardin reçut, le 10 octobre 1933, et qui était connue sous le nom de « Malenga » ; c'était aussi cette femelle que M. Ghesquière a pu voir à Lodja et qui « s'était laissé capturer par une Européenne » (26), et qui, enfin, estropia son garde au Jardin d'Anvers (27), où nous avons pu l'observer vivante à plusieurs reprises.

Nous avons pu obtenir, grâce à l'amabilité de M^{me} P. S. Trompet (de Heule-lez-Courtrai), qui a capturé l'animal au Congo, les magnifiques photographies de l'animal vivant, prises dans la colonie. Nous les reproduisons ici, ainsi que les renseignements suivants : « Malenga » fut capturée par M^{me} Trompet, le 17 ou le 19 février 1929, à Lodja, Sankuru, dans le Kasai, et a vécu chez cette dame quatre ans et demi, jusqu'au 3 septembre 1933, quand « Malenga » fut expédiée pour l'Europe. Suivant M^{me} Trompet, les noirs de la région de Lodja appellent le Chimpanzé — « Tkitou », ce qui signifie « Homme », et le considèrent comme un « revenant » (28).

Nous avons pu entendre plusieurs fois, au Jardin Zoologique d'Anvers, la voix de « Malenga », plus tranchante que celle d'autres Chimpanzés, qui vivaient simultanément dans ce Jardin, et rappelant le cri des Gibbons-hoolocks. Cette voix nous a fait penser au cri particulier de l'« espèce » *kooloo-kamba* (29) de

(25) Nous espérons pouvoir un jour appuyer l'exactitude de notre diagnose par un renseignement sur le lieu d'origine de l'animal.

(26) SCHOUTEDEN, 1930, p. 119.

(27) Voyez notre notice dans « Der Zoologische Garten », 1935.

(28) Lodja est pour l'instant le lieu le plus méridional de tous ceux qui ont été cités comme lieux d'origine du *Pan paniscus*. Il est curieux qu'au Sud-Ouest de Lodja se trouve la localité Tsheko, ce mot rappelant les noms indigènes du Chimpanzé.

(29) Suivant SCHWARZ (1934), c'est un synonyme de *P. s. satyrus*.

Du CHAILLU et au cri qu'on attribue au *Pan paniscus* (30). Nous avons aussi pu observer les attitudes et les mouvements de « Malenga », examiner sa main fine et très allongée, voir que ses ongles étaient plus clairs que la peau noire des mains (chez d'autres Chimpanzés le rapport est inverse), ses yeux presque



Fig. 2 (voir le contexte de la fig. 1).

aussi noirs que la peau noir-charbon du visage, sa structure générale plus élancée, ses oreilles relativement petites, de même que l'était sa tête par rapport à la taille, etc.

(30) SCHOUTEDEN, l. c.

Actuellement nous avons à notre disposition les peaux, les squelettes, etc. de deux femelles du *Pan paniscus* mentionnées plus haut. Nous avons en outre, grâce à l'amabilité habituelle du D^r H. SCHOUTEDEN, Directeur du Musée du Congo à Tervueren, pu examiner la collection des crânes et des peaux de nombreux spécimens du *Pan paniscus*, qui se trouvent au Musée du Congo.

Caractères extérieurs de nos spécimens.

9° De toutes les particularités, que les auteurs, ayant traité l'espèce qui nous occupe, ont invoquées pour la caractériser, c'est la coloration *noir-charbon* de la face, des oreilles, du dessus des mains et des pieds, qui saute aux yeux à la première vue de l'animal. Ce noir devient *grisâtre* et même *rosé* au bord de la lèvre supérieure de la bouche. L'impression que nous eûmes fut

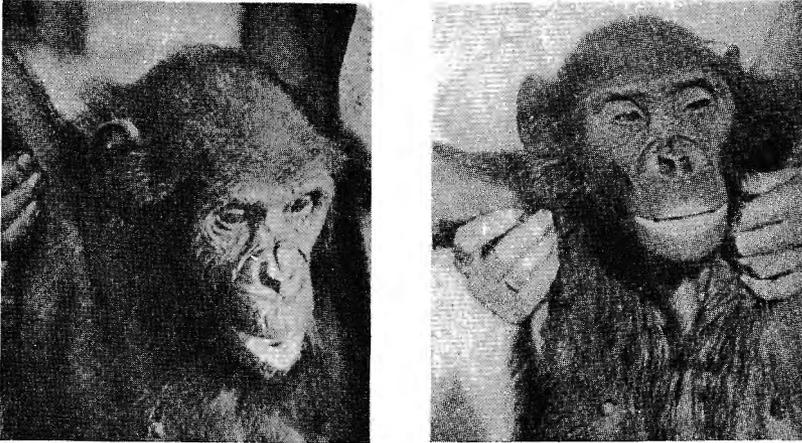


Fig. 3 et 4. — Tête de la femelle adulte « Malenga ».
(Photographies prises au Congo.)

de voir des Chimpanzés qui, comme nous y avons fait allusion plus haut, se distinguent des autres Chimpanzés au même point, qu'un homme de la race noire se distingue d'un homme de la race blanche, aussi bruni par le soleil que soit le visage de ce dernier (31).

(31) Les spécimens de l'espèce *P. paniscus* ont la « face noire dès la naissance » (cf. CHAPIN, 1931, p. 608), bien que l'unique fœtus de cette espèce étudié par SCHULTZ (1933, p. 78) avait « le nez, la lèvre supérieure et le menton pas aussi pigmentés que les autres parties de la tête ».

C'est ensuite l'expression de la figure de l'animal adulte qui paraissait, par moments, plus bestiale et moins humaine que chez d'autres Chimpanzés. Il semblait y avoir quelque chose d'obtus, de sournois et de renfermé dans l'expression de la figure de cette bête (voyez les figures 1, 2, 3 et 4), contrairement à la bonhomie de certains spécimens de Chimpanzé « à face claire » (32). Les oreilles, petites et reculées fortement vers l'arrière de la tête, ainsi que les yeux noirs, ne contrastant pas avec le pelage, ne faisaient qu'ajouter à l'impression de bestialité produite par ce Singe, en dépit de l'anthropomorphisme.

Les ailes des narines fortement rétractées en arrière et se

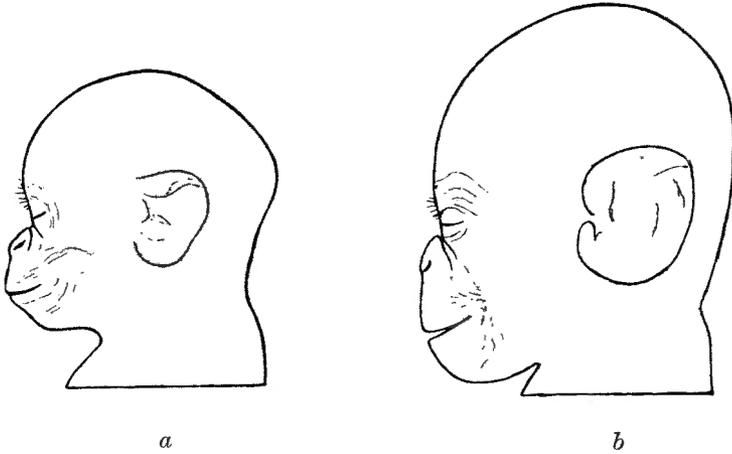


Fig. 5. — Schémas des profils des fœtus de Chimpanzé tracés d'après les photographies données par A. H. SCHULTZ (1933, p. 73, fig. 2) :

- a* — fœtus provenant de l'utérus d'une femelle de *Pan paniscus* tuée près de Lukolela ;
b — fœtus plus âgé, dont les parents étaient des Chimpanzés « à peau noire » [?].

rejoignant sur le dos du nez, comme c'est aussi le cas chez le Gorille, le dos du nez de notre Chimpanzé adulte est concave derrière les cartilages alaires et le bout du nez est rapproché de

(32) Comparez les photographies reproduites ici avec les têtes des Chimpanzés sur les planches dans l'ouvrage de ALLEN (1925), sur la planche-couverture du cahier n° 4 du volume 64 de la revue « *Natur und Volk* » (Frankfort, 1934), etc.

la glabelle (voyez les figures 1, 2, 3 et 4) (33). — La rétraction de la pointe du nez vers le front, chez le Chimpanzé et le Gorille, fait que le bord de la bouche dépasse le bout du nez de façon plus prononcée que chez des Singes non-Anthropomorphes. Un processus morphogénique de rétraction *secondaire* de la pointe du nez, au cours de la phylogénie de ces genres, se laisse deviner aussi bien d'après les figures des spécimens adultes, que d'après les profils des fœtus donnés par SCHULTZ (1933), et que nous retraçons ici (fig. 5). Le processus de la rétraction du bout du nez est *opposé* à celui qui a présidé à la formation du nez de certains Semnopithèques, Colobes, Gibbons et, surtout, de celui de l'Homme (34).

(33) Dans notre note XVI, nous avons donné le dessin du nez (fig. 3) de la femelle adulte de *Pan paniscus*; par erreur l'espèce y est désignée comme « *Anthropopithecus tchego* ».

(34) Les spécialisations, comme celle que nous venons de citer, et dont la tendance est opposée à celle de l'évolution de l'Homme, — spécialisations auxquelles nous nous proposons de revenir plus tard, — constituent l'obstacle qui nous empêche de compter, parmi les ancêtres de l'Homme, des formes semblables aux Anthropomorphes. Nous osons être, sous ce rapport, en contradiction avec beaucoup d'autorités modernes.

P. S. — Cette note étant terminée, nous avons reçu de M. le Professeur D^r H. BÖKER un tiré à part de son travail intitulé: « Die äuszere Nase als anatomische Konstruktion » (Zeitschr. f. Morph. u. Anthropol., Bd. XXXIV, 1934, pp. 47-53). Nous profitons de cette chance pour citer dans notre note les passages suivants très importants du travail du Prof. BÖKER: « Im Gegensatz zum Hund — und wie bei ihm, so bei allen anderen Säugetieren einschliesslich den Primaten —, liegt die Regio olfactoria beim Menschen nicht hinter, sondern *über* der Regio respiratoria » (p. 51) et: « Die tiefere Ursache für Entstehung der äusseren Nase beim Menschen ist also nicht die Veränderung der Skelettabschnitte des Gesichtsschädels — das ist nur das Mittel zum Zweck —, sondern die Ursache liegt in der Ueber-einanderlagerung von Gesichtsschädel und Hirnschädel » (p. 52). (Nous ne citons pas le second passage jusqu'à la fin, car là nos conceptions ne sont pas exactement d'accord avec celles du Prof. BÖKER.) Nous avons ainsi une explication causale pour la différence entre la structure du nez humain et de celui de tous les autres Mammifères. Il est évident que cette différence, ainsi que le développement de la forme du cerveau humain (voir: Ch. FRAIPONT, 1931) est en corrélation avec la locomotion bipède. — Le passage suivant du même travail du Prof. BÖKER nous rassure au point de vue de la crainte que nous avons exprimée plus haut (voir la note infrapaginale 5): « Das Denken in der bisherigen vergleichenden Anatomie war ein *genetisches Denken* und beruhte auf analytischer Arbeit. Zu einer syntetischen Betrachtung und damit zum vollen Verstehen der Formbesonderheiten kommen wir jedoch erst durch die Vereinigung des genetischen mit dem *konstruktiven Denken* » (l. c., p. 49).

Le pelage de nos spécimens est d'un noir exempt de tout reflet brun-marron, contrairement à beaucoup de Chimpanzés à face claire, dont le pelage peut varier, comme on le sait bien, d'un noir-brunâtre jusqu'au brun-marron foncé ou brun-gris (35).



Fig. 6. — La femelle adulte « Malenga » en position bipède, à peine soutenue par sa propriétaire. (A noter la position des bras garantissant l'équilibre. Le museau clair sur la photographie est dû à un jeu d'ombres, la peau de la face étant noir-charbon, presque jusqu'au bord de la bouche. — Photographie prise au Congo.)

La manière de la femelle adulte d'élever ses bras au-dessus de la tête et de les rejeter en arrière pour pouvoir garder la station verticale (fig. 6), nous faisait revenir à la mémoire les Gibbons,

(35) Voyez: SCHNEIDER (1928).

les seuls Singes, ayant sur le sol, la locomotion bipède. Lorsque les membres antérieurs touchaient le sol, la position du corps chez cette femelle était plus oblique (fig. 7) que chez d'autres Chimpanzés (36). Les jambes plus courtes que les bras, notre Chimpanzé ne faisait pas l'impression d'un Singe trapu, comme



Fig. 7. — « Malenga » s'appuie sur le sol au moyen des secondes phalanges des doigts de sa main droite, la position est cependant loin d'être parallèle au sol. (Photographie prise au Congo.)

le Chimpanzé de Gambie, mais rappelait plutôt la fameuse « Mafuka » de Dresde, telle que la représentent les dessins de MÜTZEL, reproduits dans BREHM-HECK (planche vis-à-vis de la page 623, figures 1 à 5 inclus). Nous n'avons pas vu notre Chimpanzé se servir de ses bras comme de béquilles, comme le

(36) Comparez la fig. 6 avec la planche 8 du volume III de la Monographie de ELLIOT (1913), représentant la ♀ « Johanna » de l'« espèce » *kooloo-kamba*.

font d'autres Chimpanzés, les Gorilles et les Orangs-outaus, si ce n'était que pour se lever. La station bipède semblait, chez notre spécimen adulte, avoir moins donné place à la station quadrupède secondaire (37), que chez d'autres Chimpanzés.

Aux allures de « Malenga » qui la distinguaient d'autres femelles de Chimpanzé, ajoutons sa manière de s'asseoir par terre. Tandis qu'une vieille femelle à face brun-foncé et à tête chauve, que nous avons la possibilité d'observer au Jardin Zoologique d'Anvers simultanément avec la « Malenga », s'assied sur ses parties génitales monstrueusement gonflées aux époques menstruelles, l'orifice anal étant alors dirigé en arrière et ne touchant pas le sol, « Malenga », au contraire, évitait de faire usage des mêmes parties pour s'asseoir. Remarquons, que ces dernières n'atteignaient jamais chez elle des dimensions aussi monstrueuses que chez la vieille femelle citée. La façon d'agir dont il vient d'être question, si elle était générale pour les femelles de *Pan paniscus*, serait une indication pour une inclinaison de l'axe du bassin différente de celle des femelles d'autres espèces de Chimpanzé (38).

Parmi les caractères qui rappellent les Gibbons, et plus spécialement le Siamang, la *syndactylie* du second et du troisième orteils ayant lieu chez les spécimens adultes du *Pan paniscus* (39), ainsi que chez le fœtus (40), se retrouve chez nos deux spécimens.

Les caractères extérieurs de nos spécimens (41) nous avaient, dès le début, amené à reconnaître en eux la forme décrite par SCHWARZ. Cependant, par sa taille, la femelle adulte ne nous a jamais fait l'impression d'un « nain parfait », ainsi que le considèrent SCHWARZ et COOLIDGE, mais simplement l'impression d'une espèce à structure plus fine que les autres.

(37) Comme on le sait bien, la nature secondaire de la locomotion quadrupède des animaux arboricoles se reconnaît dans la façon d'appuyer sur le sol non pas la paume de la main, mais le côté opposé de celle-ci.

(38) Voir le § suivant.

(39) COOLIDGE, op. cit., p. 8.

(40) SCHULTZ, op. cit., p. 78. — Rappelons-nous à ce propos la syndactylie des mêmes orteils chez les Marsupiaux.

(41) Le caractère qui, en outre des caractères infantiles de la structure générale, distinguait la femelle juvénile de la femelle adulte, était la touffe anale de poils blancs, typique pour tous les jeunes Chimpanzés.

Certains caractères du squelette et les proportions de la femelle adulte.

10. L'ouvrage complet et précis de COOLIDGE (1933) nous dispense de devoir donner ici les mensurations des différentes parties du squelette de notre spécimen adulte de *Pan paniscus*. Cependant, étant donné le prétendu nanisme de cette espèce, certaines relations dans les proportions des éléments du squelette nous forcent d'y prêter notre attention.

Notons tout d'abord que la colonne vertébrale de notre spécimen adulte est constituée de 7 vertèbres cervicales, 14 dorsales, 3 lombaires, 6 sacrées et d'une seule caudale, celle-ci étant certainement le résultat de fusion de plusieurs vertèbres. La 14^e paire de côtes est soudée à la vertèbre (sur la photographie reproduite à la fig. 10 on ne voit qu'une côte, l'autre étant cassée). La tendance de l'évolution des Primates vers la réduction du nombre de vertèbres que mentionne COOLIDGE (l. c., p. 10), n'est donc prononcée, chez notre spécimen, que dans la partie post-lombaire de la colonne vertébrale; d'autre part, la présence de 6 vertèbres sacrées montre, que le nombre de 7, que COOLIDGE trouve chez son spécimen, ne fait pas du *Pan paniscus* une exception parmi les Chimpanzés, mais présente une variété individuelle.

En comparant le squelette de notre spécimen avec celui d'un autre spécimen de Chimpanzé, également femelle adulte, mais provenant de « l'Ouest de l'Afrique », nous avons pu voir que, tandis que la longueur de la colonne vertébrale de la ♀ *P. paniscus* était plus courte d'environ 10 cm. que celle de la femelle « occidentale » (42), la longueur des os des membres différait, chez les deux femelles, d'une façon insignifiante. Le tableau suivant donne les mensurations des os des membres chez les spécimens comparés :

	♀ <i>paniscus</i>		♀ « occidentale »	
Fémur	30 cm.	}	31,5 cm.	}
Tibia	25,5 »		27 »	
Humérus	30 »	}	32,5 »	}
Ulna... ..	29,5 »		30,5 »	
		= 55,5 cm.		= 58,5 cm.
		= 59,5 cm.		= 63 cm.

(42) N° 867 γ du Registre du Musée. — La longueur de la colonne vertébrale à l'état séché est, chez le N° 867 γ , environ de 60 cm., tandis que chez la ♀ *P. paniscus* cette longueur est d'environ 51,5 cm. La longueur maxima des crânes est respectivement et environ de 19,3 cm. et de 17,9 cm. — (Nos spécimens adulte et juvénile de *P. paniscus* sont inscrits au Registre du Musée sous les N°s 873 et 874 respectivement.)

Ainsi, les membres étant de longueur presque égale, les deux animaux en position quadrupède devaient être de hauteur approximativement égale, la différence justifiant à peine l'application du nom « nain » pour l'un d'eux.

D'autre part, la différence de longueur entre les membres

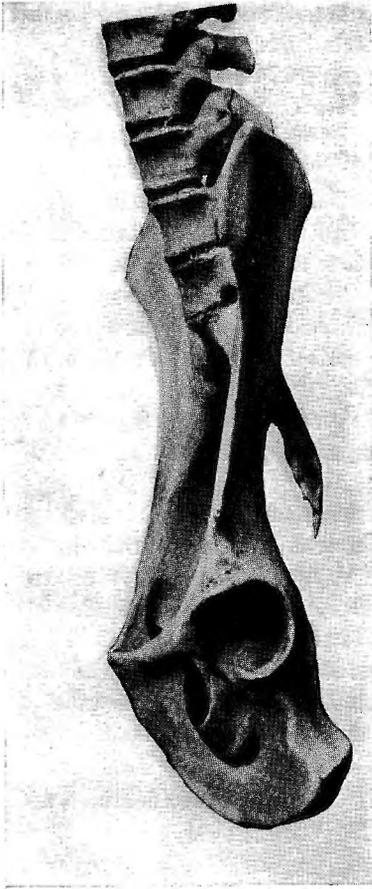


Fig. 8. — Le bassin de la ♀ adulte de *Pan paniscus* vu de profil.

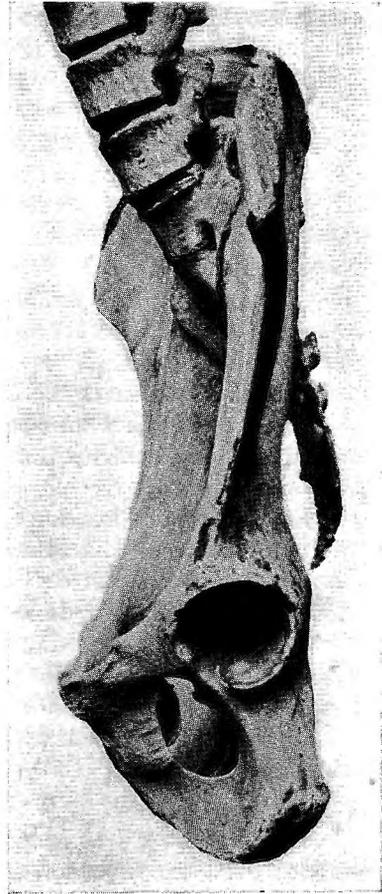


Fig. 9. — Le bassin de la ♀ adulte de l'espèce « occidentale » vu de profil.

antérieurs et les membres postérieurs étant environ égale chez les deux femelles, la cause de la position moins horizontale du corps à la marche quadrupède chez la femelle *P. paniscus*, que

chez les Chimpanzés d'autres espèces, réside dans la longueur moindre de la colonne vertébrale chez la ♀ *P. paniscus*; l'inclinaison différente du bassin par rapport à la colonne vertébrale (voir les figures 8 et 9), n'influence pas la longueur générale de l'animal (43).

Le bassin mérite une attention spéciale, étant donné que chez la ♀ *P. paniscus* il est nettement moins large que chez la ♀ de la race occidentale (voir les figures 10 et 11), et rappelle celui des Gibbons. La longueur (ou hauteur, en position bipède) des bassins, et la largeur entre les bords des os iliaques de chacun d'eux, sont, chez les femelles comparées, environ les suivantes :

	♀ <i>paniscus</i>	♀ « occidentale »
Hauteur	26 cm.	30 cm.
Largeur	21 cm.	27 cm.

Cependant, à la hauteur du bord supérieur de l'*acetabulum*, les deux bassins diffèrent peu, mesurant respectivement 15 cm. et 15,8 cm. environ.

Notons que l'*os sacrum est*, chez la ♀ *P. paniscus*, dépourvu, sur la face dorsale, d'apophyses des vertèbres qui le composent, ces apophyses étant bien développées chez la femelle de l'espèce occidentale. Les apophyses sciatiques des côtés opposés sont plus rapprochées l'une de l'autre chez la ♀ *P. paniscus* que chez la ♀ de l'autre espèce; les os iliaques de la première espèce sont moins étalés et plus plats que chez la seconde.

Les vertèbres de la ♀ *P. paniscus* ne sont pas sensiblement plus courtes en comparaison avec celles d'autres Chimpanzés, mais le diamètre des *corpora vertebrarum* est beaucoup plus petit que celui, rencontré dans d'autres espèces. Ainsi, sous ce rapport, le *P. paniscus* se recommande une fois de plus comme une espèce à structure plus fine plutôt qu'une espèce naine.

En outre de la finesse des vertèbres cervicales et de leurs apophyses, nous voudrions noter la direction de ces dernières: elles sont beaucoup moins inclinées en arrière chez *P. paniscus* que chez l'autre espèce; en outre, les corps des vertèbres ont, chez la première espèce, des surfaces articulaires plus obliques par

(43) Par suite de l'inclinaison moindre du bassin qui écarte ainsi, chez la ♀ *P. paniscus*, le point d'attache du fémur un peu vers l'arrière, tout ce que le tronc de l'animal gagnerait en longueur se perd, étant donnée la longueur absolue du bassin: celle-ci est moindre chez cette femelle si on la compare à la femelle de la race « occidentale » (voir plus loin).

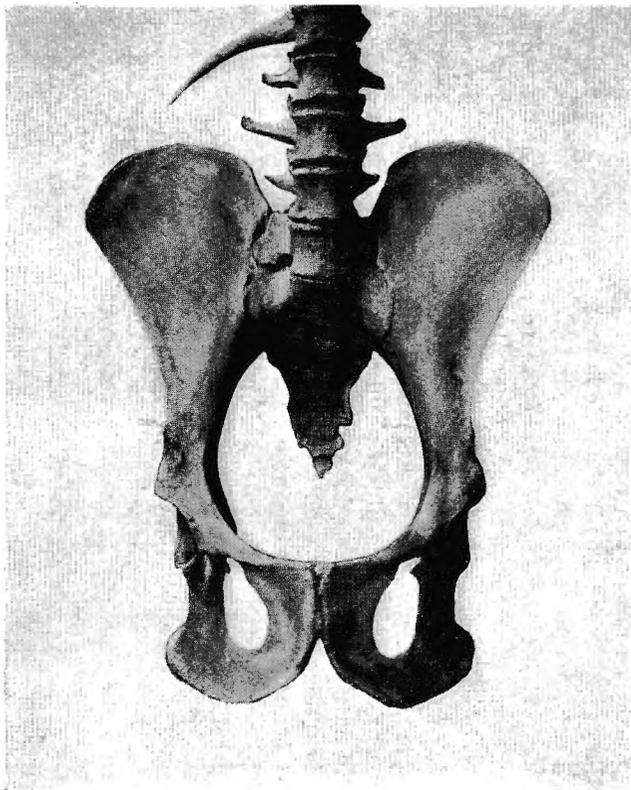


Fig. 10. — Le bassin de la femelle adulte de *Pan paniscus* vu de la face ventrale.

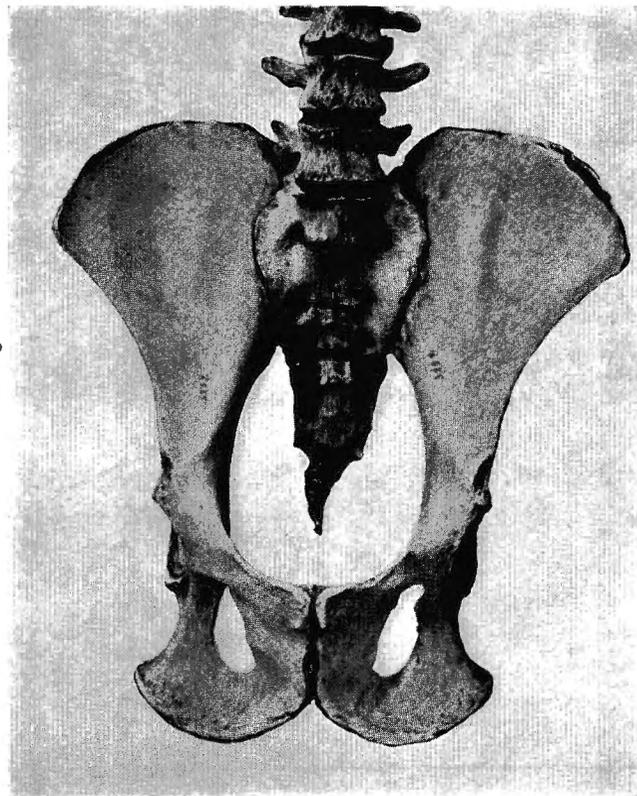


Fig. 11. — Le bassin de la femelle adulte de l'espèce « occidentale » vu de la face ventrale.

rapport à l'axe longitudinal du cou (voir la fig. 12). Ceci nous semble être en rapport avec l'inclinaison moindre du corps, pendant la locomotion quadrupède, chez la première espèce.



Fig. 12. — Vertèbres cervicales de la femelle de l'espèce « occidentale » (en haut) et de la ♀ *Pan paniscus* (en bas).

Au sujet de l'omoplate nous croyons seulement devoir relever la contradiction qu'admet COOLIDGE (l. c., p. 14), en attribuant

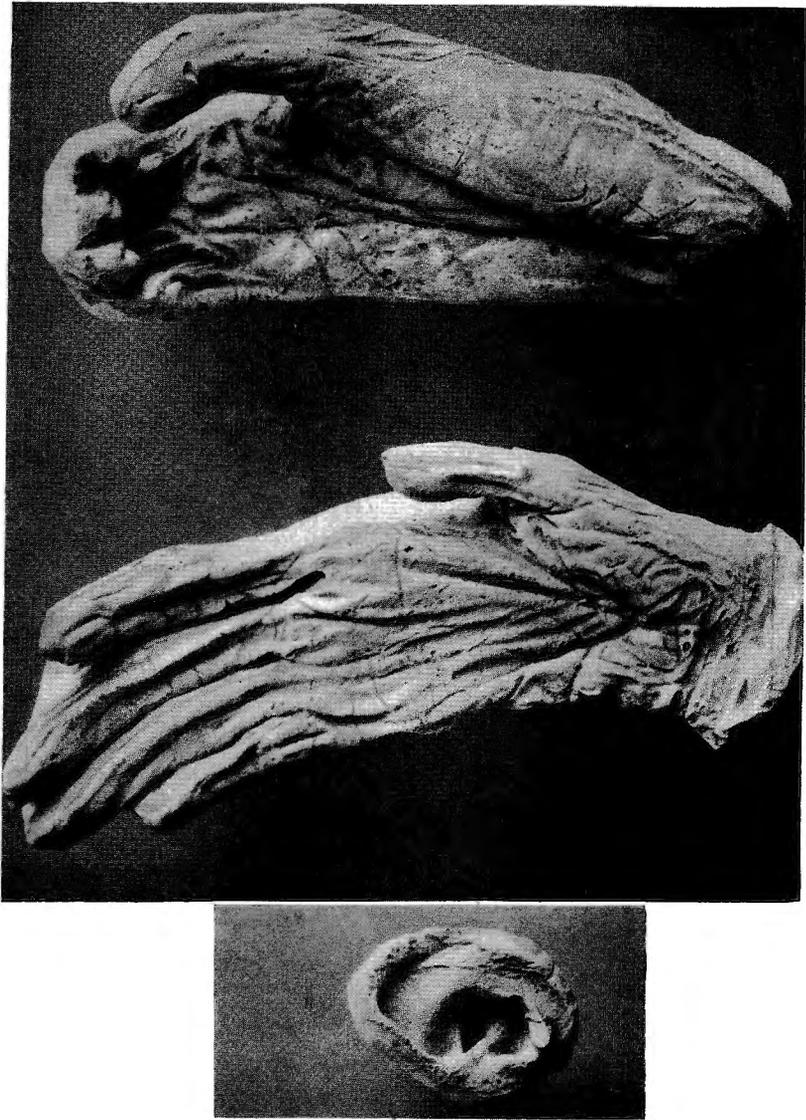


Fig. 13. — Pied, main et oreille de la femelle adulte de *Pan paniscus* (« Malenga »); (moulages).

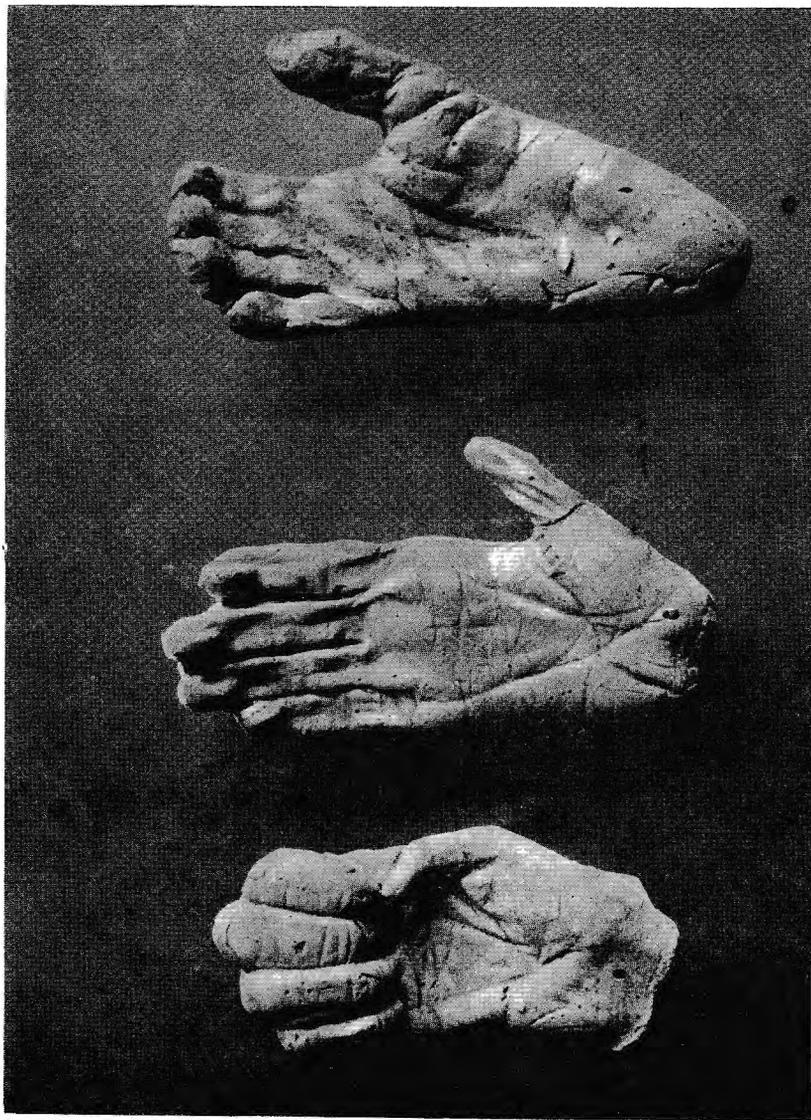


Fig. 14. — Pied et main, — celle-ci en deux positions, — de la jeune femelle de *Pan paniscus* (« Léa ») (moulages).

la « longueur morphologique » de 54 à l'omoplate du Siamang, et un peu plus loin, celle de 75 à l'omoplate du *Symphalangus syndactylus*, qui est le même Siamang. Toutefois, la ressemblance sous ce rapport du *P. paniscus* avec le Siamang, avec lequel il a de commun la syndactylie des orteils II et III, est très intéressante.

La syndactylie se manifeste, selon les données de COOLIDGE et de SCHULTZ (1933), et d'après la constatation que nous avons pu faire sur les deux individus de *P. paniscus* à notre disposition, comme un *caractère constant* chez cette espèce.

Nous regrettons de ne pas avoir pu mesurer le poids de notre spécimen adulte pour pouvoir vérifier l'intéressante théorie de SCHULTZ, concernant le bassin, et mentionnée par COOLIDGE (l.c., pp. 21-22) ; ceci, d'autant plus, que ce poids aurait pu nous servir pour l'appréciation du poids relatif du cerveau, de la forme duquel nous parlons plus bas.

La finesse de la structure du *Pan paniscus* ressort, d'une façon très nette, de la forme de la main, plus longue que large un peu plus de trois fois ; cette finesse se manifeste aussi dans la forme du pied (fig. 13) ; chez le jeune (fig. 14) ce caractère est un peu moins perceptible que chez l'adulte (44).

Le crâne du *Pan paniscus*.

11. Les caractères du crâne de cette espèce étant très bien étudiés dans le travail de COOLIDGE, nous voudrions seulement faire ressortir par les figures ci-après, la grandeur relative plus forte du crâne cérébral, l'angle entre le rameau horizontal et le rameau vertical de la mandibule plus obtus, et la ligne du profil moins concave, chez la ♀ adulte de *P. paniscus* que chez la ♀ de l'espèce « occidentale » (voyez les figures 15 et 16).

Ces figures représentent les crânes réduits à la grandeur de l'échelle des deux photographies représentant, dans l'ouvrage

(44) Etant donnés les quelques traits cités de ressemblance avec les *Hylobatidae* dans la structure du *P. paniscus*, nous avons soupçonné la possibilité d'une modification, dans la musculature brachiale chez ce dernier, analogue à celle que HOWELL et STRAUS (1931) ont constatée chez le Gibbon. Afin de vérifier notre supposition, nous avons examiné la musculature du bras chez le plus jeune de nos deux spécimens, le squelette de l'adulte ayant été à ce moment déjà nettoyé. Le mode d'attache du muscle *biceps* s'est montré habituel pour le genre Chimpanzé. Nous avons cru utile, en parlant des membres du *P. paniscus*, de relater à cet endroit notre constatation.

de ELLIOT (1913), les crânes de deux espèces différentes de Siamang, dont l'une est « naine », en comparaison de l'autre et suivant l'appréciation de G. S. MILLER (1932). Nous reproduisons ici (fig. 17 et fig. 18) les contours des crânes des deux espèces du *Symphalangus*, tracés d'après les photographies que donne ELLIOT. En comparant les deux Chimpanzés (fig. 15 et fig. 16) (45) avec les deux Siamangs (fig. 17 et fig. 18), on constate que la différence entre la forme « normale » et la forme « naine », est un peu plus prononcée chez les Siamangs. Cependant, le degré de différence dans la grandeur des crânes chez les deux Chimpanzés, n'est pas à tel point inférieur à celui de la différence entre les crânes des deux Siamangs, qu'on puisse dire avec certitude que, tandis que *Symphalangus klossi* est un nain et mérite un nom de sous-genre spécial, le *Pan paniscus* ne l'est pas et ne mérite pas une distinction analogue (46).

Le cerveau du *Pan paniscus*.

12. Nous nous proposons ici de ne noter que quelques particularités des cerveaux de nos spécimens, restreignant notre tâche à l'examen de leur surface dorsale.

Bien que les crânes de nos spécimens diffèrent beaucoup quant à leurs dimensions, leurs boîtes cérébrales sont à peu près de la même grandeur, tout comme les cerveaux que nous allons examiner de suite. La grandeur environ égale des deux cerveaux prouve que celui de la jeune femelle a presque atteint le volume définitif; ceci sert d'indication pour l'âge de l'animal, mais nous n'allons pas insister sur cette dernière question. Toutefois, les différences dans le modèle formé par les circonvolutions à la surface supérieure du cerveau de nos deux individus, peuvent être supposées comme dues à la différence d'âge.

Nous employerons, pour distinguer les sillons des grandes hémisphères du cerveau, les désignations appliquées par TILNEY (1928) dans son important ouvrage, où nous empruntons les figures des trois cerveaux appartenant à trois genres de Singes

(45) Voyez aussi les figures B et C de la planche I dans le travail de COOLIDGE.

(46) COOLIDGE, sans dire qu'il l'emploie comme nom générique ou sous-générique, désigne souvent le *P. paniscus* par le nom « *Paniscus* » avec une majuscule. Au cas où on reconnaîtrait en cette espèce un sous-genre distinct du g. *Pan* sive *Anthropopithecus*, il serait préférable d'éviter la tautologie.

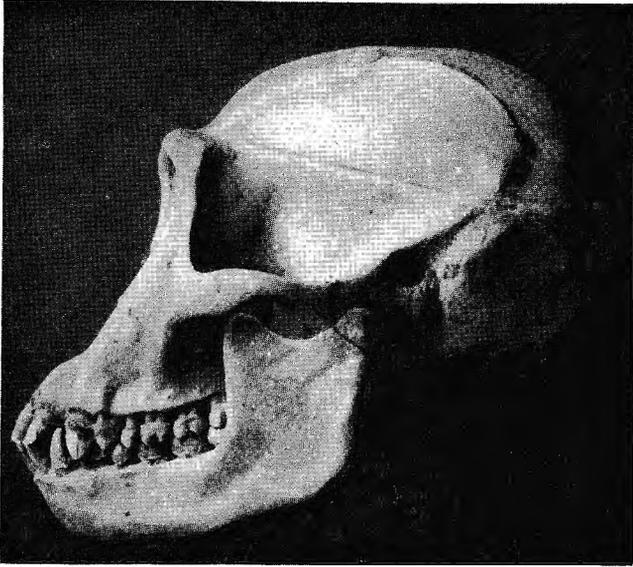


Fig. 15. — Crâne de la femelle adulte de *Pan paniscus*.

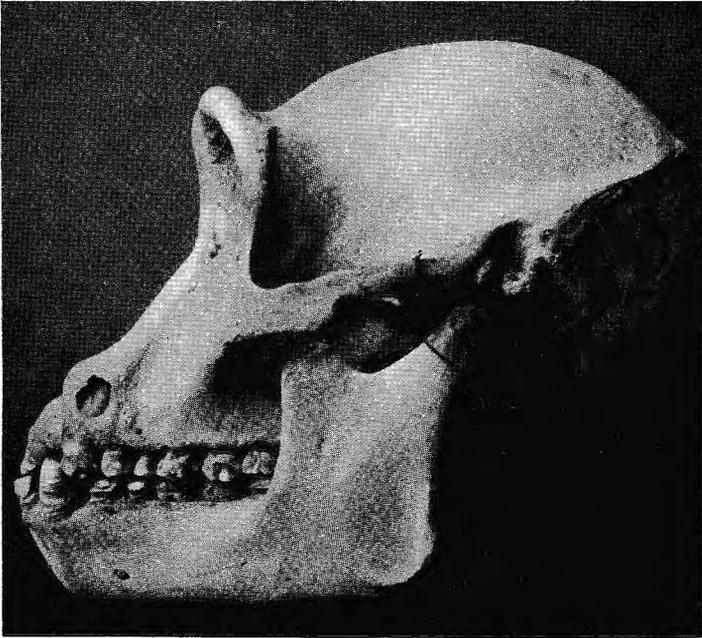


Fig. 16. — Crâne de la femelle adulte de l'espèce « occidentale ».
(Ce crâne est un peu déformé dans sa partie faciale par une exostose à l'alvéole de la canine supérieure gauche.) Réduit à la même échelle que la fig. 15.

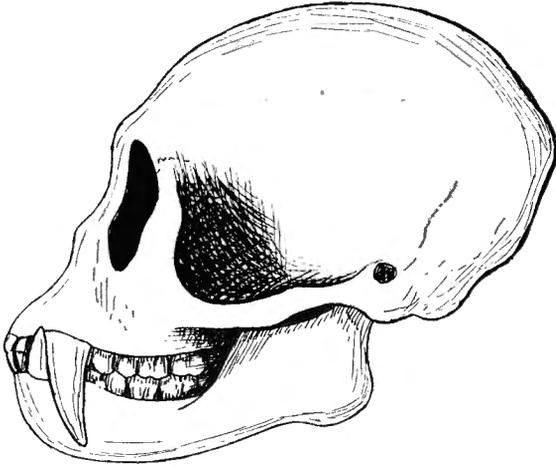


Fig. 17. — Crâne du Siamang-nain *Symphalangus (Brachytanites) klossi* MILLER; ♂; 4/5 de la grand. natur.; d'après une photographie dans l'ouvrage de ELLIOT (1913).

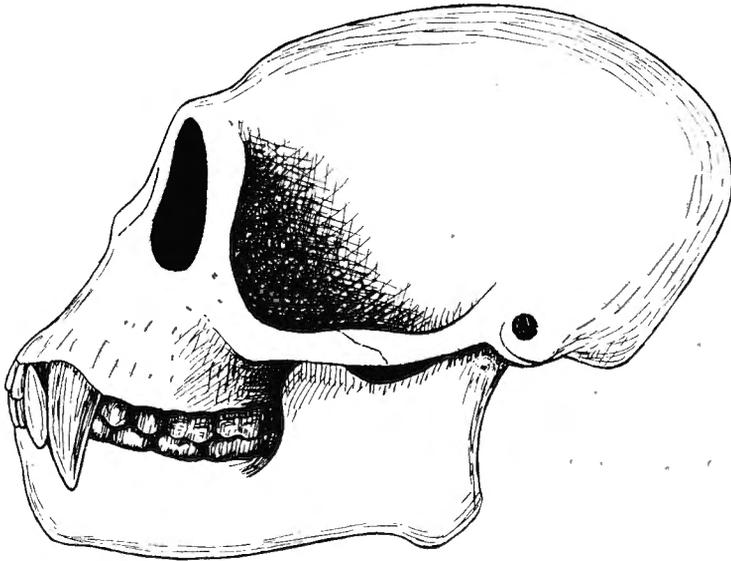


Fig. 18. — Crâne du Siamang *Symphalangus syndactylus* (DESM.); ♂; 4/5 de la grand. natur.; d'après une photographie dans l'ouvrage de ELLIOT (1913).

différents, et avec lesquels nous comparons plus bas les cerveaux de nos spécimens (47).

Légende générale pour les figures nos 19 à 24 inclus.

- 1 — *sulcus rectus.*
- 2 — » *frontalis medius.*
- 3 — » » *superior.*
- 4 — » *praecentralis inferior.*
- 5 — » » *superior.*
- 6 — » *centralis.*
- 7 — » *retrocentralis inferior.*
- 8 — » » *superior.*
- 9 — » *interparietalis.*
- 12 — » *simiarum (sive lunatus).*
- 13 — » *occipitalis.*

Notons, en premier lieu, que les deux cerveaux, se trouvant à notre disposition, se distinguent de celui d'un Chimpanzé représenté par TILNEY et reproduit sur notre fig. 21. Les lobes frontaux occupent une surface plus grande dans les hémisphères de nos spécimens, les lobes pariétaux se propagent plus en arrière, et les lobes occipitaux sont relativement beaucoup plus petits. Les sillons qui délimitent les lobes pariétaux des lobes frontaux — sillons 6-6, — et les sillons 7-7 et 9-9, qui coupent les lobes pariétaux en biais en un triangle médian et en un triangle latéral, ont, chez nos spécimens, une position plus oblique, par rapport à la fissure longitudinale supérieure du cerveau, que dans le cerveau de Chimpanzé représenté par TILNEY.

Les lobes frontaux de nos spécimens sont assez hauts, conformément au front plus bombé, caractéristique pour l'espèce *P. paniscus* (Cf. SCHWARZ, COOLIDGE, op. cit.). Ils ne ressemblent pas à ceux du cerveau figuré par TILNEY (voyez plus loin la fig. 21) et ne correspondent pas à la caractéristique que donnait au cerveau du Chimpanzé R. HARTMANN (1886) (48). Au devant, les lobes frontaux de la femelle adulte (« Malenga »)

(47) La quatrième des figures empruntées, celle du cerveau de *Nasalis larvatus*, est copiée du travail de BEDDARD (1903). Sur nos figures, l'homologation des sillons est nôtre et s'écarte partiellement de celle de TILNEY, et les noms des sillons sont remplacés par des chiffres; on trouvera la légende de nos désignations ci-dessus.

(48) HARTMANN (op. cit., p. 150) dit notamment: « Les lobes frontaux du Gorille sont hauts, tandis que ceux du Chimpanzé sont bas et courts ».

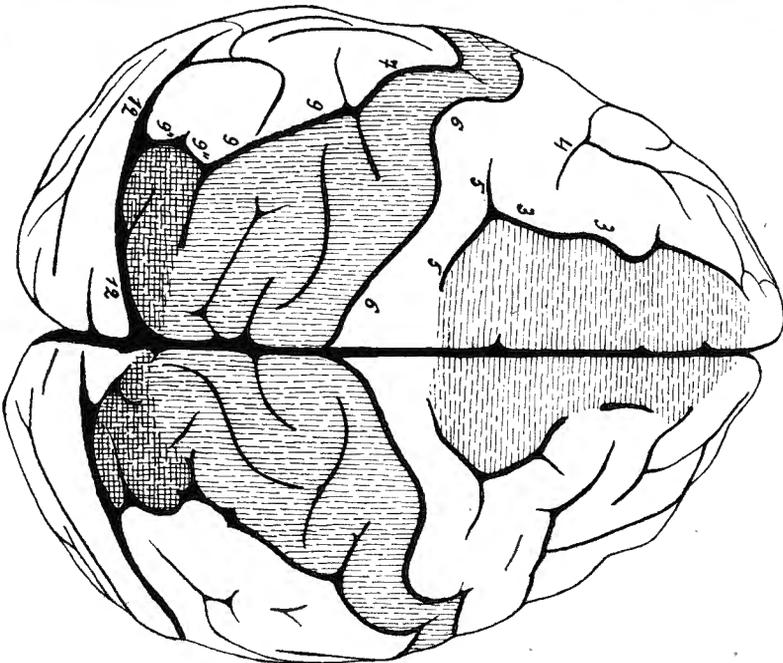
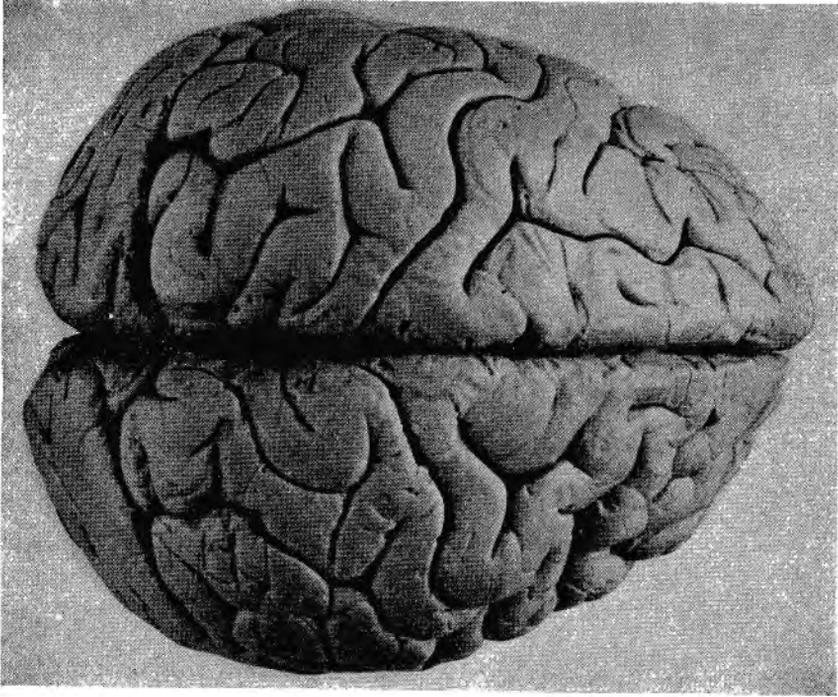


Fig. 19. — Face supérieure du cerveau de la ♀ ad. de *Pan paniscus* (« Malenga »).

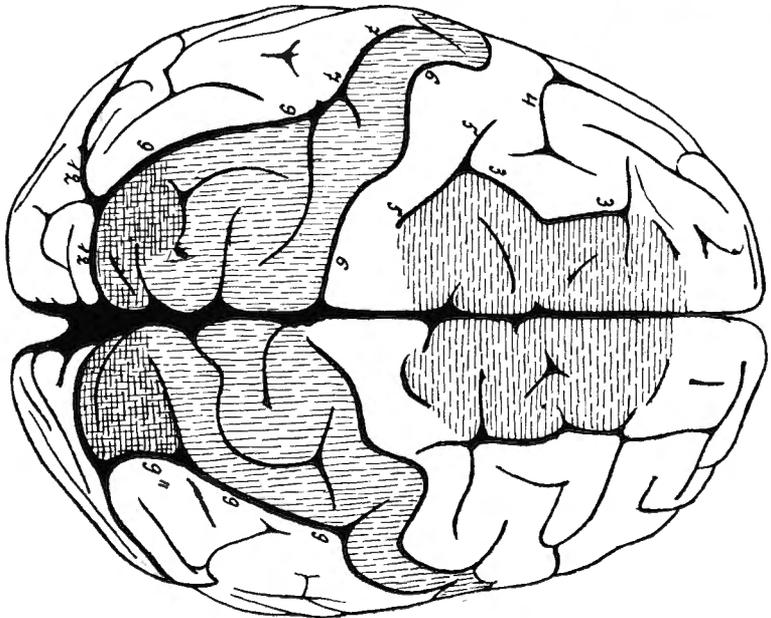
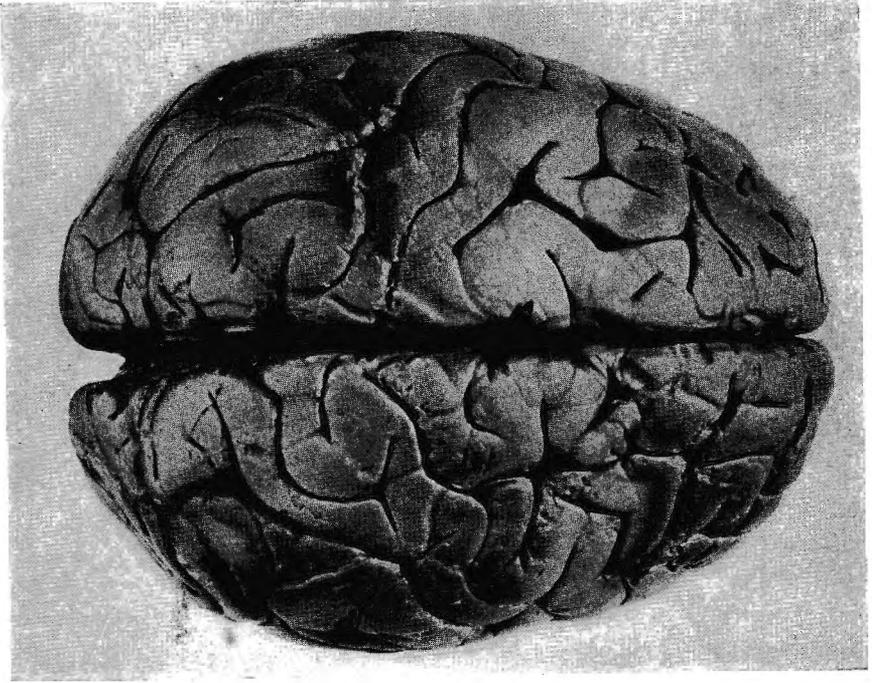


Fig. 20. — Face supérieure du cerveau de la ♀ juv. de *P. paniscus* (« Léa »).

sont plus pointus que chez la jeune femelle (« Léa ») ; ce trait du cerveau se présente donc comme un caractère dû à l'âge, tout en étant simultanément la caractéristique des cerveaux du Gibbon (fig. 23) ; du Nasique (fig. 24) et du Papion (49).

Les lobes frontaux plus étendus antéro-postérieurement chez nos spécimens, les circonvolutions comprises entre les sillons 3-3 et 5-5 ne sont pas comprimées de façon à devoir former un genou de chaque côté de la fissure longitudinale supérieure, comme elles le font dans le cerveau de Chimpanzé de la fig. 21, où les deux genoux vis-à-vis constituent un losange (50), analogue au « losange ursin » ; ce dernier, suivant ANTHONY (1928, p. 229), « en dépit de son nom, n'est pourtant pas rigoureusement particulier aux Ours ».

Contrairement au cerveau de Chimpanzé de la fig. 21, nos spécimens ont la région correspondante (striée sur nos dessins 19 et 20 perpendiculairement à la fissure longitudinale supérieure) délimitée latéralement par le sillon 3-3, presque parallèle à la fissure longitudinale supérieure, et auquel fait suite le sillon 5-5.

Ce dernier sillon (5-5) délimite, de chaque côté de la fissure longitudinale supérieure, une région morphologiquement équivalente (striée de la même façon sur la fig. 23 que sur les précédentes) dans le cerveau du Gibbon-hoolock. Chez notre Chimpanzé adulte (fig. 19), cette région semble se propager encore plus en avant que chez notre Chimpanzé plus jeune. Ainsi, du point de vue de la conformation des lobes frontaux, nos spécimens de *P. paniscus* diffèrent du Chimpanzé de la fig. 21, de même que de l'Orang-outan de la fig. 22 ; d'autre part, ils dénotent, sous ce rapport, ainsi que sous le rapport du contour général du cerveau, une ressemblance nette avec le Gibbon (fig. 23).

Les triangles médians des lobes pariétaux, bordés devant par le *sulcus centralis*, sont délimités, chez nos Chimpanzés, derrière par les sillons 7-7 et 9-9, le second constituant la suite du premier. Cet état de choses n'a pas lieu dans le cerveau de l'Orang-outan de la fig. 22, ni dans celui du Chimpanzé de la fig. 21 : dans ces deux derniers cas, c'est le sillon 8-8 qui constitue la continuation du sillon 7-7. Ainsi nos spécimens semblent restituer, sous ce rapport, les relations existant chez le Gibbon (fig. 23), les Semnopithèques (fig. 24), etc.

Ce qui nous semble également intéressant à noter, c'est la tendance des lobes pariétaux de franchir, en arrière, la limite que

(49) Voir : TILNEY, op. cit., p. 296, fig. 138.

(50) Comparez aussi le cerveau de l'Orang-outan sur la fig. 22.

constituée, dans les cerveaux des Singes, le *sulcus lunatus* (sive *simiarum*), désigné sur nos figures par 12-12.

L'expansion du lobe pariétal en arrière débute par un genou formé par la circonvolution comprise entre les sillons 9-9 et

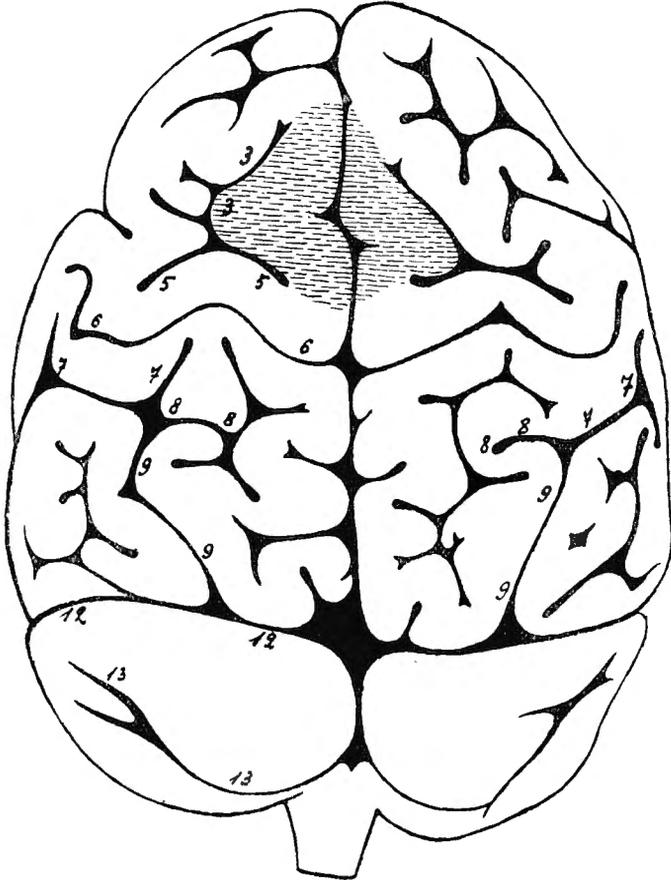


Fig. 21. — Face supérieure d'un cerveau de Chimpanzé, d'après TILNEY (modifié).

la fissure longitudinale. On retrouve le même genou dans le cerveau du Nasique (fig. 24). Ce genou se déplie et s'étend encore plus en arrière dans le cerveau du Gorille et dans celui de l'Homme, et assimile au complexe pariétal des petits lobes des circonvolutions occipitales (51). Cette propagation des lobes

(51) Cf. TILNEY, op. cit., p. 645 et, *ib.*, fig. 292B et 337B.

pariétaux dans la zone occipitale détermine la disparition de la fissure simienne, proprement dite, dans le cerveau de l'Homme. Il est intéressant de constater la même tendance chez nos spécimens du *P. paniscus*, d'autant plus qu'elle n'a pas lieu dans le cerveau de Chimpanzé de la fig. 21 (52).

Le genou postérieur (strié en réseau sur nos dessins) des cir-

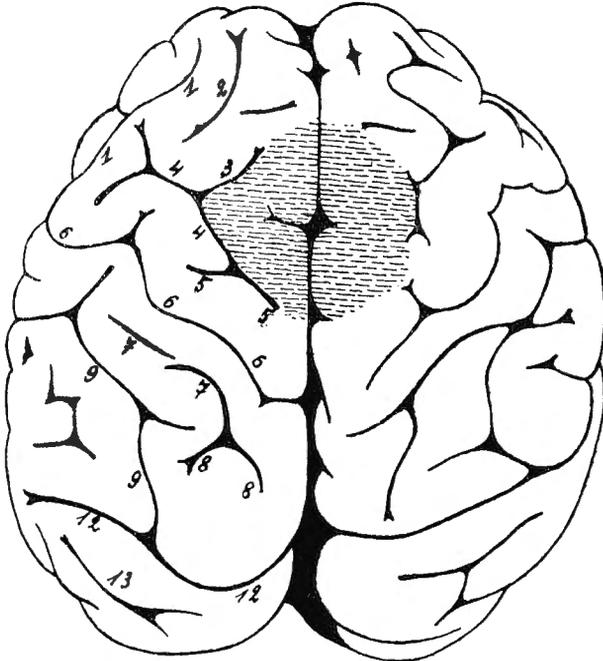


Fig. 22. — Face supérieure d'un cerveau d'Orang-outan, d'après TILNEY (modifié).

convolutions pariétales, existant, comme nous l'avons vu, dans le cerveau du Nasique, ainsi que chez d'autres membres du groupe des *Semnopithecinae* (53), ne se retrouve pas chez le Colobe, à en juger d'après la figure donnée par BEDDARD (1903). Suivant les figures des cerveaux du Nasique données par ce dernier auteur, celui d'une femelle adulte (reproduit sur notre

(52) Il nous a été, malheureusement, impossible de nous procurer plusieurs ouvrages importants, qui auraient pu mieux nous familiariser avec la question du modèle des circonvolutions cérébrales chez le Chimpanzé.

(53) Voyez: KOHLBRUGGE (1903).

fig. 24) a le genou en question plus différencié qu'un jeune mâle de la même espèce. Il en est de même chez nos spécimens de *Pan paniscus*, où la femelle adulte (fig. 19) montre ce caractère mieux prononcé que chez la jeune femelle (fig. 20).

13. Nous nous sommes arrêtés sur le modèle des circonvolutions cérébrales, parce que nous croyons qu'il constitue un caractère systématique tout au moins aussi important que la couleur du pelage, par exemple. Bien que, suivant certains auteurs, « les

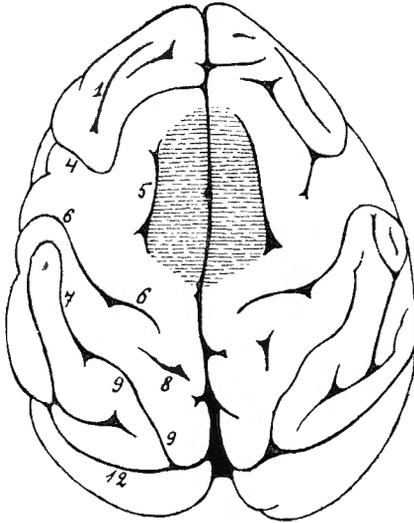


Fig. 23. — Face supérieure d'un cerveau de Gibbon (*Hylobates hooleck*), d'après TILNEY (modifié).

circonvolutions ne sont pas des organes », mais « des formes dont la signification nous échappe » (54), nous voyons, dans le modèle formé par les circonvolutions, avant tout la résultante des forces morphogéniques qui ont agi au cours du développement du cerveau. KOHLBRUGGE (1903), qui a soigneusement étudié les sillons des cerveaux de Singes, arrive à la conclusion (op. cit., p. 250) que, chez ces animaux, la variabilité de modèle formé par les sillons est si grande, « dasz man nie mit voller Sicherheit ein Gehirn unbekannter Herkunft nach den Furchen determinieren kann ». Il reconnaît cependant que les cerveaux qu'il a étudiés

(54) POIRIER, CHARPY et CUNÉO, Abrégé d'Anatomie, T. II, p. 822; Paris, Masson, 1908.

peuvent être divisés en deux groupes, l'un comprenant les *Semnopithecini* et les *Hylobatidae*, l'autre — « les autres Singes », c'est-à-dire trois espèces de Macaques, une espèce de *Cynomolgus* et une de Cercopithèque. Ce résultat n'est pas à sous-apprecier ; il reçoit à nos yeux une importance toute particulière, si nous songeons aux traits de ressemblance avec le premier groupe de l'espèce qui nous occupe.

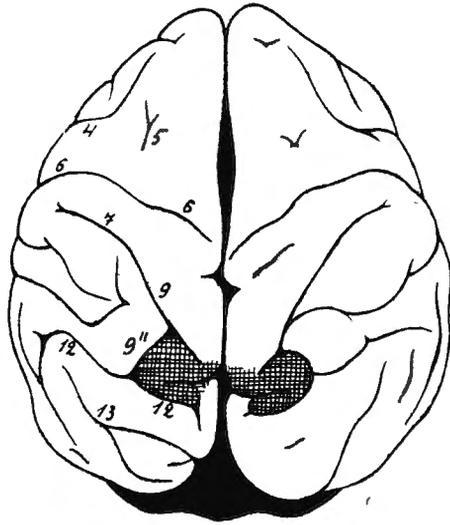


Fig. 24. — Face supérieure d'un cerveau de Nasique (*Nasalis larvatus*), ♀ ad., d'après BEDDARD (modifié).

Nous avons dit plus haut, que l'orientation du sillon central par rapport à la fissure longitudinale supérieure était plus oblique chez nos spécimens, que chez le Chimpanzé, dont le cerveau est figuré par TILNEY (voir notre fig. 21). Par ce trait nos Chimpanzés se rapprochent donc plus du « type oriental » ou « orangoid » de KLAATSCH (1911), que de son « type occidental » ou « gorilloïd-schimpanzoid ». Cependant, nous ne pouvons voir dans ce trait des cerveaux de nos spécimens une particularité distinctive de l'espèce *Pan paniscus*, car E. FISCHER (1921) prétend avoir vu, comme il dit, une quantité de cerveaux de Chimpanzé montrant le caractère « oriental » ; ceci force cet

auteur de nier en général la distinction faite par KLAATSCH (55). Remarquons que l'orientation moins oblique de la fissure de Rolando (6-6, sur nos figures) est propre aux Singes plus théromorphes; ainsi chez le *Papio cynocephalus* elle est dirigée, suivant TILNEY (op. cit., p. 296), presque sous un angle droit vers la fissure longitudinale supérieure, « much in the manner of the cruciate fissure in lower mammals ».

14. Les trois conditions que le Prof. Ch. FRAIPONT (1931) considère nécessaires pour le développement des lobes frontaux du cerveau sont :

- 1) la réduction du rhinencéphale,
- 2) l'exagération de la courbure cervicale, à la suite de l'attitude redressée, et
- 3) l'atrophie de la musculature faciale, car celle-ci est « un infranchissable obstacle qui arrête le développement des lobes frontaux » (56); l'atrophie de cette musculature réduirait aussi, suivant le même auteur, le squelette facial (57).

Ces conditions sont parfaitement observées chez le *Pan paniscus*: le rhinencéphale est réduit, comme d'ailleurs, chez tous les Anthropoïdes; la courbure cervicale est plus forte que chez tous les autres Anthropomorphes, puisqu'elle amène la position très oblique, par rapport à l'axe des vertèbres, des surfaces articulaires de celles-ci; la musculature faciale, enfin, n'est peut-être pas « atrophiée », mais reste dans un état *juvénile* de développement, état en général caractéristique pour l'espèce. Conformément à cet état de la musculature faciale, les crêtes osseuses, servant de points d'attache pour cette dernière ne sont pas développées. Le résultat de ces conditions — le front plus bombé et les lobes frontaux du cerveau plus hauts et plus étendus en longueur — ne tarde pas de se manifester chez le *P. paniscus*.

Ainsi, bien que juvénile ou « pédomorphique » (58) par tous ses caractères, ou peut-être précisément pour cette raison, le *Pan paniscus*, espèce-naine de Chimpanzé, se place à un niveau supé-

(55) Nous ne nous croyons pas autorisés de donner raison à l'un ou l'autre de ces auteurs; notons seulement que le cerveau de l'Orangoutan étudié par TILNEY (voir notre fig. 22) paraît plus « occidental », dans le sens de KLAATSCH, que les cerveaux de nos Chimpanzés. Malheureusement, il nous a été impossible de consulter le travail de KLAATSCH (1911) que nous citons d'après celui de E. FISCHER (1921).

(56) FRAIPONT, op. cit., p. 30.

(57) Cf. GREGORY, 1934, p. 78.

(58) COOLIDGE, l. c.

rieur à celui des autres Anthropomorphes, aussi bien par son intelligence plus grande (59), que par ses caractères morphologiques, corrélatifs avec le développement de l'intelligence. La capacité crânienne du *Pan paniscus*, inférieure, suivant COOLIDGE, à la moitié de celle d'autres espèces de Chimpanzé, n'est pas une objection contre son intelligence prétendue plus grande, car le poids de son squelette dépasse à peine, suivant le même auteur, la moitié de celui des individus d'autres espèces de Chimpanzé; et comme le poids des parties molles du corps doit être conforme au développement du squelette, la différence, dans le poids somatique entre l'espèce *P. paniscus* et les autres espèces de Chimpanzé, peut considérablement hausser la valeur du poids relatif du cerveau chez la première (60)

Conclusion.

15. L'importance des caractères distinctifs du Chimpanzé transcongolais nous force à le considérer, d'accord avec COOLIDGE, comme une espèce distincte, les Chimpanzés d'autres régions constituant des sous-espèces d'une seconde espèce.

L'espèce transcongolaise, *Pan* (sive *Anthropopithecus*) *paniscus* SCHWARZ, se caractérise par son lieu d'habitat bien délimité de ceux d'autres formes du même genre, par le fait qu'elle constitue une forme à structure considérablement plus petite et plus fine que les autres Chimpanzés, par le fait qu'elle conserve à l'état adulte des caractères juvéniles, par la couleur noire innée de la face et par des ressemblances structurales avec les *Hylobatidae*.

Au nombre des caractères identiques à ceux des *Hylobatidae* appartiennent, — outre la peau noire de la face dès la naissance, — la longueur plus grande des mains et des pieds, par rapport à leur largeur, la syndactylie constante des orteils II et III, les os iliaques moins étalés et plus plats, leur inclinaison moindre, par rapport à la colonne vertébrale, que chez d'autres Chimpanzés, la courbure cervicale plus forte, certains traits du cerveau, etc. Ces identités structurales nous semblent montrer des niveaux évolutifs, — atteints par le *Pan paniscus*, d'une part, et par les *Hylobatidae* (plus spécialement, par le *Symphalangus*), d'autre part, — assez rapprochés.

(59) SCHOUTEDEN (1930).

(60) Au sujet du poids du cerveau et de son rapport avec l'intelligence des Mammifères, voyez: ANTHONY, 1928.

Par contre, le rapprochement au point de vue *génétique* entre le *P. paniscus* et les *Hylobatidae* ne doit se faire qu'avec beaucoup de prudence. Car, en outre de la juvénilité de ses caractères, le *Pan paniscus*, comme tous les Chimpanzés d'ailleurs, a conservé dans sa structure certains *traits ancestraux*, qui le caractérisent comme une forme moins spécialisée, sous certains rapports, que les Gibbons. La longueur relative des bras, par exemple, est chez les Chimpanzés moindre que chez les Gibbons, conformément à ce que, pendant leur locomotion dans les arbres, les Chimpanzés se servent autant des bras que des jambes; tandis que les Gibbons se déplacent principalement au moyen des bras et sont, par conséquent, pour employer un terme des auteurs de langue anglaise, des « brachiators », dépassés dans ce sens seulement par l'Orang-outan (61). Le nombre des vertèbres dorsales, égal chez nos deux spécimens à quatorze, dépasse non seulement celui des Gibbons et de l'Orang-outan, mais aussi celui de la plupart des Chimpanzés (62) et du Gorille.

D'autre part, par son développement et en compensation de l'état moins spécialisé d'autres systèmes, le cerveau du *Pan paniscus*, à en juger d'après nos spécimens, semble démontrer la tendance vers un état plus évolué, se rapprochant davantage de celui de l'Homme.

COOLIDGE nous semble avoir parfaitement raison en disant (op. cit., p. 56): « It is widely believed among scientists that the life cycle of a single individual in some ways recapitulates the evolution of that living organism. It is further thought that the less specialized, which usually means the more primitive or juvenile forms, approach more closely to an ancestral state in the evolution of a given animal than do the more highly developed adult forms. If this is true, the *paniscus*, a true pedomorphic species which shows definitely juvenile characteristics in an adult state, is the most important of the chimpanzees in a study

(61) La locomotion au moyen des bras principalement entraîne le raccourcissement des jambes et du tronc des animaux auxquels est propre ce genre de locomotion (Orang-outan, Cheiroptères). Il est probable donc que le développement progressif des membres antérieurs est en corrélation avec la tendance générale, mentionnée plus haut, de l'évolution des Primates vers le raccourcissement de la colonne vertébrale.

(62) COOLIDGE (l. c., p. 10) trouve chez son spécimen 13 vertèbres thoraciques; il ajoute que ce nombre se retrouve chez 75 p. c. des Chimpanzés et que le nombre 12 se rencontre plus souvent que celui de 14; car, d'après cet auteur, « the evolutionary trend in Primates is toward reduction ».

of the phylogeny and relationships of this high order of anthropoid apes. »

Mais nous ne pouvons être d'accord que dans un certain sens avec les mots faisant suite au passage cité. COOLIDGE dit notamment : « It may approach more closely to the common ancestor of chimpanzees and man than does any living chimpanzee hitherto discovered and described. »

Car le *Pan paniscus*, en manifestant par beaucoup de ses caractères un niveau évolutif, qui se rapproche de celui atteint par les Gibbons (*Hylobatidae*), nous semble indiquer la nécessité de reculer le moment de la séparation des branches « Homme » et « Singe » à un stade antérieur, dans la différenciation de l'ordre des Primates, à celui sur lequel a pu avoir lieu la séparation des branches, qui ont abouti aux « Anthromorphes » africains (*Anthropithecidae*), d'une part, et à l'« Anthropomorphe » asiatique (*Simiidae*) et aux *Hylobatidae*, d'autre part.

22 novembre 1934.

OUVRAGES CITES

- ABEL, O., 1928. Das biologische Trägheitsgesetz. (*Biologia Generalis*, Bd. IV, Lief. 1-2.)
- 1931. Die Stellung des Menschen im Rahmen der Wirbeltiere. (*G. Fischer, Jena.*)
- ALLEN, J. A., 1925. Primates collected by the American Museum Congo Expedition. (*Bull. Amer. Mus. of Nat. Hist.*, v. 47, art. 4, pp. 477-499, pls. CLII-CLXVII.)
- ANTHONY, R., 1928. Anatomie comparée du cerveau. (*O. Doïn et C^{ie}, Paris.*)
- et COUPIN, F., 1931. Tableau résumé d'une classification générique des Primates fossiles et actuels. (*Bull. Muséum Nation. d'Hist. Nat., Paris, 2^e série, T. III, N^o 7.*)
- BEDDARD, F. E., 1903. On the Brains of *Nasalis larvatus* and of some other Old World Primates. (*Proc. Zool. Soc., London*, pp. 12-21.)
- BREHM, A. — HECK, L., 1925. Die Säugetiere (in: Brehm's Tierleben). (Bd. IV, pp. 422-699 (Simiae Affen). — *Vierter Neudruck der vierten Auflage. — Bibliograph. Institut., Leipzig.*)
- CHAPIN, J. P., 1931. Day by day at Lukolela. (*Natural History*, v. XXXI, N^o 6, pp. 600-614.)
- COOLIDGE, Jr., H. J., 1933. *Pan paniscus*. Pigmy Chimpanzee from South of the Congo River. (*Amer. Journ. of Physic Anthropol.*, vol. XVIII, N^o 1, pp. 1-59.)
- DE PAUW, F., 1905. Notes sur la solidification et le montage des grands Mammifères. (*St-Nicolas [Belgique].*)
- DUBOIS, A., 1907. Les Singes anthropomorphes. (*Science et Nature, Revue populaire des sciences naturelles et de leurs applications, 1^{re} année, N^{os} 1, 2, 3 et 4; les Chimpanzés, pp. 17-20; Le Fsihego, p. 20.*)
- DU CHAILLU, P., 1863. Voyages et aventures dans l'Afrique équatoriale. (*Edition française. Paris.*)
- ELLIOT, D. G., 1913 (« 1912 »). A Review of the Primates. (*Monographs of the Amer. Mus. of Nat. Hist., Monograph. Series vols. I-III.*)
- FISCHER, E., 1921. Ueber die Variationen der Hirnfurchen des Schimpansen. (*Anat. Anzeiger, Bd. 54, Ergänzungsheft, pp. 48-54.*)
- FRAIPONT, Ch., 1931. L'Evolution cérébrale des Primates et en particulier des Hominiens. (*Arch. Instit. Paléontol. humaine, Paris, Mém. 8, pp. 1-86, 4 pls., 112 figs.*)
- GREGORY, W. K., 1910. The Orders of Mammals. (*Bull. Amer. Mus. of Nat. Hist.*, vol. 27.)
- 1916. Studies on the Evolution of the Primates. (*Bull. Amer. Mus. of Nat. Hist.*, vol. 35, pp. 239-355.)
- 1934. Man's Place Among the Anthropoids. (*Oxford, H. Milford.*)

- HARTMANN, R., 1886. Les Singes Anthroïdes et leur Organisation comparée à celle de l'Homme. (*Paris, F. Alcan.*)
- HOWELL, A. B. and STRAUS, W. L., 1931. The brachial flexor muscles in the Primates. (*Proc. U. S. Nat. Mus., Washington, vol. 80, art. 13.*)
- KLAATSCH, 1911. Die Stammesgeschichtliche Bedeutung des Reliefs der Menschlichen Großhirnrinde. (*Korresp. Deutsch. Anthropol. Ges., Jahrg. 42, p. 81.*)
- KOHLBRUGGE, J. H. F., 1903. Die Variationen an den Großhirnfurchen der Affen. (*Zeitschr. f. Morphol. und Anthropol., Bd. 6, p. 19.*)
- LÖNNBERG, E., 1917. Mammals collected in Central Africa by Captain E. Arrhenius. (*Kungl. Svensk. Vet. Akad. Handl., Stockholm, vol. 58, N° 2; Chimpanzee, pp. 18-27.*)
- MATSCHIE, P., 1912. Einige Schimpansen aus dem Kongo-Staate. (*Rev. Zool. Africaine, vol. II, pp. 115-124.*)
- MILLER, G. S., 1903. *Symphalangus klossi*, sp. n. (*Misc. Coll. Smithsonian Instit., Wash., p. 70.*)
- 1932. *Brachytanites*, subg. n. (*J. of Mammalogy, vol. 13, p. 369.*)
- SCHNEIDER, K. M., 1928. Ein weiterer junger brauner Schimpanse. (*Der Zoolog. Garten, pp. 182-195.*)
- SCHOUTEDEN, H., 1930. Le Chimpanzé de la rive gauche du Congo. (*Bull. du Cercle Zool. Congolais, v. VII, fasc. 4, pp. 114-119.*)
- SCHULTZ, A. H., 1933. Chimpanzee Fetuses. (*Amer. J. of Physic. Anthropol., vol. XVIII, N° 1, pp. 61-79.*)
- SCHWARZ, E., 1928. Le Chimpanzé de la rive gauche du Congo. (*Bull. du Cercle Zool. Congolais, v. V, p. 70.*)
- 1929. Das Vorkommen des Schimpansen auf dem linken Kongo Ufer. (*Revue de Zool. et de Botan. Afric., vol. XVI, fasc. 4, pp. 425-426.*)
- 1934. On the Local Races of the Chimpanzee. (*Ann. and Mag. of Nat. Hist., (10), 13, pp. 576-583.*)
- SEVERTZOFF, A. N., 1912. Etudes sur la théorie de l'Evolution. (*Moscou. — En russe. — Existe en traduct. allem.*)
- SMITH, G. ELLIOT, 1927. The Evolution of Man. (*2^d edition. London.*)
- TILNEY, F., 1928. The Brain from Ape to Man. (*New-York, P. B. Hoeber, Inc; 2 vols.*)
- WEBER, Max, 1928. Die Säugetiere. (*2^{te} Auflage.*)

GOEMAERE, imprimeur du Roi, Bruxelles.