

CAJA AUTOR  
AMEGHINO

45

ANALES DEL MUSEO NACIONAL DE BUENOS AIRES.

Tomo XIX (Ser. 3<sup>a</sup>. t. XII), p. 107 á 209.

*León Carlos Bruch*  
*Obsequio del autor*

# LE DIPROTHOMO PLATENSIS

UN PRÉCURSEUR DE L'HOMME DU PLIOCÈNE INFÉRIEUR

DE BUÉNOS AIRES

PAR

**FLORENTINO AMEGHINO.**

(EDITION DE L'AUTEUR.)

BUÉNOS AIRES

IMPRIMERIE DE J. A. ALSINA, RUE MÉXICO, 1422

1909.

# LE DIPROTHOMO PLATENSIS

UN PRÉCURSEUR DE L'HOMME DU PLIOCÈNE INFÉRIEUR DE BUÉNOS AIRES

PAR

FLORENTINO AMEGHINO.

---

Monsieur Guillaume D. Junor, ancien membre du corps d'employés supérieurs des travaux du port de Buénos Aires, vient d'enrichir les collections du Musée National avec une pièce extraordinairement importante. Il s'agit d'une calotte crânienne, malheureusement très incomplète, mais qui provient du niveau le plus inférieur de la formation pampéenne.

Cette pièce diffère tellement de la partie correspondante du crâne de l'Homme qu'elle ne peut être attribuée au genre *Homo*, sinon à un genre distinct, aujourd'hui disparu, à caractères si miens très accentués, et répondant à toutes les conditions nécessaires pour être considéré comme un précurseur direct de l'humanité.

Quoique très occupé dans des questions d'un autre ordre, vue la grande importance de cette pièce, je me suis décidé à faire une parenthèse à mes travaux pour rendre compte de la découverte et en faire une description sommaire.

## POSITION TOPOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE.

Le morceau de crâne dont il est ici question fut trouvé pendant les derniers travaux de creusement du port de Buénos Aires, dans l'excavation des digues de carène (ou digues sèches) de la darse Nord, dans la digue numéro 1, ou de l'Ouest. Il fut trouvé dans la partie tout à fait la plus profonde de l'excavation, plus bas encore que le fond de la digue, dans une excavation creusée au fond de celle-ci pour les manœuvres du gouvernail. Il y avait d'autres débris osseux, mais M. Junor étant arrivé un peu trop tard sur le lieu de la découverte n'a pu sauver que ce morceau.

Les figures qui suivent déterminent l'emplacement topographique du point de la trouvaille.

Le croquis de la figure 1 représente la partie du côté Est de la ville de Buénos Aires avec le port qui est en face du fleuve Río de la Plata. La darse Nord et les digues sèches se trouvent dans la partie Nord de la ville. La digue où l'on a trouvé le crâne est signalée avec une croix.

La figure 2 est un croquis du quartier de la ville et de la partie du port où sont creusées la darse Nord et les deux digues sèches. La calotte fut trouvée dans celle de l'Ouest (digue de carena 1) qui est signalée aussi avec une croix.

Au point où est creusée la digue, le lit du fleuve est à 1 m. 86 au-dessous du niveau de l'eau en marée basse ordinaire, et le fond de la digue est à 10 m. 50 au-dessous du lit du fleuve, soit à 12 m. 36 au-dessous du niveau de l'eau. Dans le fond de la digue on creusa encore un bassin de 50 ctm. de profondeur destiné à faciliter les manœuvres du gouvernail, et c'est en creusant ce bassin plus réduit qu'on trouva le crâne. Ce dernier était donc à 11 mètres au-dessous du lit du fleuve, à 12 m. 86 au-dessous du niveau ordinaire de l'eau en marée basse, et à 32 mètres au-dessous de l'étoile du portique de la cathédrale de Buénos Aires, comme le montre la figure 3. Ce croquis, ainsi que tous les renseignements sur la position du crâne m'ont été fournis par l'ingénieur, monsieur Edouard Marsh Simpson, représentant à Buénos Aires de la maison Charles H. Walker et C<sup>ie</sup>, de Londres, constructeurs du port.

Le grand fleuve Río de la Plata, se trouve presque au bout oriental de l'immense plaine des pampas qui commence à l'Ouest, au pied de la Cordillère à 800 mètres d'altitude et termine à l'Est sur les bords de l'Atlantique dans des falaises qui dominent la mer de 15 à 20 mètres. Au commencement, au pied de la Cordillère, la pente est assez rapide, mais elle diminue bien vite, de sorte qu'en avançant vers l'Orient elle diminue rapidement et devient presque insensible.

La constitution géologique de cette grande plaine n'est connue que par les données fournies par les perforations pratiquées pour obtenir de l'eau artésienne, et cela d'une manière très imparfaite.

Cependant ces perforations, dont quelques-unes sont arrivées à une profondeur de près de 600 mètres (El Balde, 595 m.) nous ont appris un fait très curieux et excessivement important: c'est que dans cette plaine qui, à partir de la côte de l'Atlantique et de l'em-

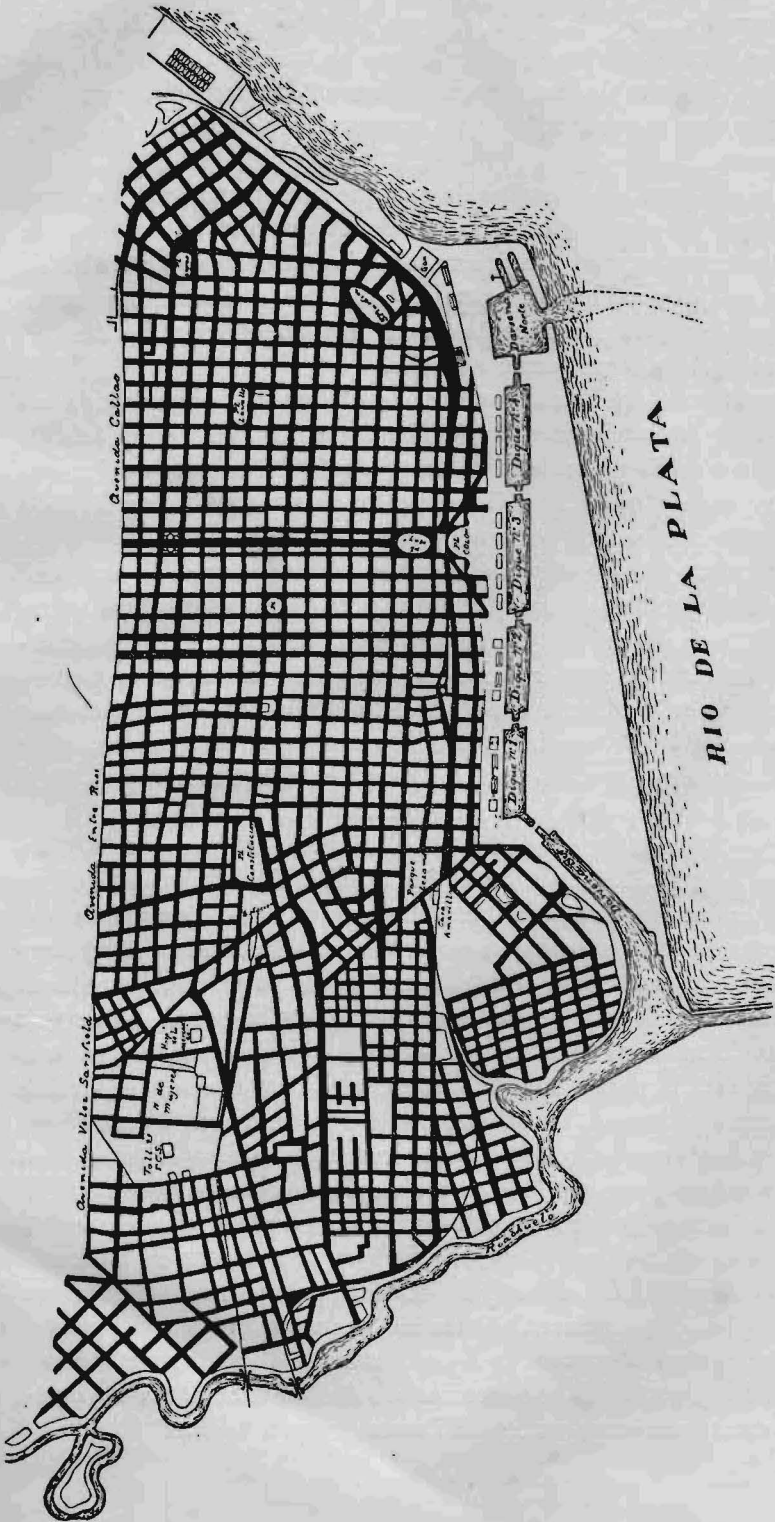


Fig. 1. Plan du côté Est de la ville de Buénos Aires avec le port, pour indiquer l'emplacement de la darse Nord et la digue sèche où l'on a découvert le Diprothomme, point qui est signalé avec une croix.

bouchure du Río de la Plata, s'étend jusqu'au pied de la Cordillère, les formations marines ne jouent qu'un rôle tout à fait insignifiant, l'ensemble des terrains sédimentaires n'étant constitué que par des couches d'origine terrestre, d'eau douce ou sous-aériennes.

La seule formation marine de quelque importance est l'enterrerienne qui est placée tout à fait à l'Est et presque au sommet de la série terrestre; vers l'intérieur elle n'a pas pénétré à l'Ouest de ce qui est aujourd'hui la province de Buénos Aires. Les transgressions marines plus récentes n'ont fait qu'effleurer les limites orientales de la terre ferme actuelle.

Le seul point où l'on a traversé complètement l'ensemble de ces formations sédimentaires sous-aériennes, c'est précisément la ville de Buénos Aires où on les a suivies jusqu'à 270 mètres au-dessous du niveau de l'Océan, et 295 mètres au-dessous de la surface du sol; à cette profondeur on trouva les roches archaïques.

Dans cette grande série de couches sédimentaires, le matériel prédominant est constitué par des dépôts de limon du type qu'on nomme loess, et qui est bien à tort considéré comme caractéristique et exclusif du quaternaire, car dans l'Argentine on en trouve à partir du crétacé supérieur. La seule différence qu'on constate entre ce matériel d'origine plus récente et celui plus ancien, c'est que le limon ou loess est d'autant plus dur, dense et compact qu'il remonte à une époque plus ancienne.

Le profil de la figure 4, depuis El Balde, à 215 km. de la Cordillère, jusqu'à Buénos Aires et La Plata à l'Est, c'est-à-dire sur une étendue linéaire de 850 km. donne une assez juste idée des rapports de cette succession de couches sédimentaires terrestres ou sous-aériennes avec les marines et de leur développement au-dessous de la ville de Buénos Aires. Dans ce profil, on ne voit que la formation enterrerienne, comme d'origine marine, et seulement dans la partie tout à fait orientale au-dessous des villes de Buénos Aires et La Plata, mais elle disparaît bientôt vers l'Ouest. Les couches marines des transgressions plus récentes sont trop réduites pour que l'on ait pu les placer dans ce profil.

La présence de couches sous-aériennes et d'eau douce dans la même ville de Buénos Aires jusqu'à une profondeur de 270 mètres au-dessous du niveau de l'Océan prouve très clairement qu'autrefois le continent s'étendait beaucoup plus à l'Est. Ce n'est qu'après l'affaissement de ce continent que la mer occupa une petite partie de la région orientale de la plaine actuelle et pénétra dans l'ancienne vallée du Paraná jusqu'à La Paz.



Quant au lit du grand fleuve le Río de la Plata, il est d'origine très récente; il s'est creusé à travers la formation pampéenne de sorte qu'il est d'une époque postérieure à la déposition des couches les plus supérieures de cette formation.

La ville de Buénos Aires est bâtie sur une plaine qui domine d'une vingtaine de mètres le niveau de l'eau du Río de la Plata. Par rapport au fleuve, c'est un plateau produit par le creusement du lit de celui-ci, et le plateau lui-même n'est qu'une continuation de la grande plaine des Pampas, dont je viens de parler.

Grâce aux nombreuses perforations pratiquées pour l'approvisionnement d'eau, on connaît assez bien la constitution géologique du sol au-dessous de la ville de Buénos Aires. Les 300 mètres de terrains sédimentaires qui reposent sur les roches archaïques, se distribuent en quatre formations d'aspect et de nature complètement différents et d'épaisseur très inégale: 1.° La formation pampéenne; 2.° La formation araucanienne; 3.° La formation entrerrienne; 4.° La formation guaranienne.

La *formation pampéenne*, d'origine sous-aérienne et d'eau douce, présente une épaisseur de 40 à 50 mètres comme maximum et contient de nombreux ossements fossiles de mammifères. C'est elle que constitue l'ensemble du plateau et descend jusqu'à 15 à 20 mètres au-dessous du niveau de l'eau de la rivière. En haut, elle est constituée par du limon brun-rougeâtre avec des concrétions calcaires, sans stratification ou à stratification peu apparente. Vers le bas elle est stratifiée et d'une couleur brunâtre. A la base elle présente des couches de sable quartzeux pur qui alternent avec des couches de marne et d'argile. A deux niveaux différents elle est coupée par deux couches marines peu épaisses. C'est de la partie basale que provient le crâne de Diprothomme. D'après les dernières recherches, il est hors de doute que la plus grande partie de la formation pampéenne est d'âge pliocène.

La *formation araucanienne* est constituée presque exclusivement par des couches de sable quartzeux très aquifère, d'origine d'eau douce, et d'une épaisseur très inégale, qui varie de 12 à 30 mètres. Cette différence d'épaisseur dépend de sa surface supérieure qui a été érodée avant la déposition du pampéen, et de sa surface inférieure qui repose sur l'entrerrien en discordance. L'ensemble de cette série de couches a été désigné sous le nom d'étage puelchéen et rapporté à la formation araucanienne dont il constituerait la partie tout à fait la plus supérieure. Comme âge géologique, on le rapporte au miocène le plus récent.

La formation enterrienne est d'origine marine et atteint de 40 à 50 mètres d'épaisseur. La partie supérieure est constituée principalement par des couches d'argiles bleuâtres avec des coquilles



Fig. 3. Croquis schématique indiquant la position altimétrique de la digue sèche et du crâne de *Diprothomme* signalé avec une † dans le bassin du gouvernail.

marines. En bas elle devient plus sablonneuse, avec des lits de sable, des bancs calcaires et de nombreux fossiles marins. On la rapporte au miocène le plus inférieur ou à l'oligocène le plus supérieur.

La *formation guaranienne* dont la puissance atteint près de 200 mètres est la moins connue de toutes. Elle est constituée par des argiles rouges qui deviennent en bas de plus en plus arénacées jusqu'à se transformer en un grès rouge excessivement dur. On l'attribue au crétacé tout à fait le plus supérieur.

Dans la figure 5, je reproduis une des nombreuses coupes géologiques du sol de la ville de Buénos Aires relevées par feu le docteur Valentin, qui passe précisément très près de l'endroit de la découverte et donne une juste idée de la disposition des trois formations les plus supérieures <sup>1</sup>.

Pourtant, il faut se rappeler que cette succession est incomplète; elle ne représente qu'une partie des dépôts sédimentaires qui ont dû s'accumuler dans le bassin du Plata. On en a la preuve dans le fait que toutes ces formations reposent l'une sur l'autre en complète discordance. En outre, au sommet du plateau, il manque l'éta-ge le plus supérieur de la formation pampéenne (lujanéen) et tous les dépôts postpampéens. Il en résulte que les quatre formations sédimentaires sont séparées l'une de l'autre par autant de hiatus géologiques dont un est d'une durée géologique excessivement longue.

En tenant compte de ces faits, et sans considérer l'épaisseur relative et l'espace de temps correspondant, l'agencement des formations serait à peu près comme il suit :

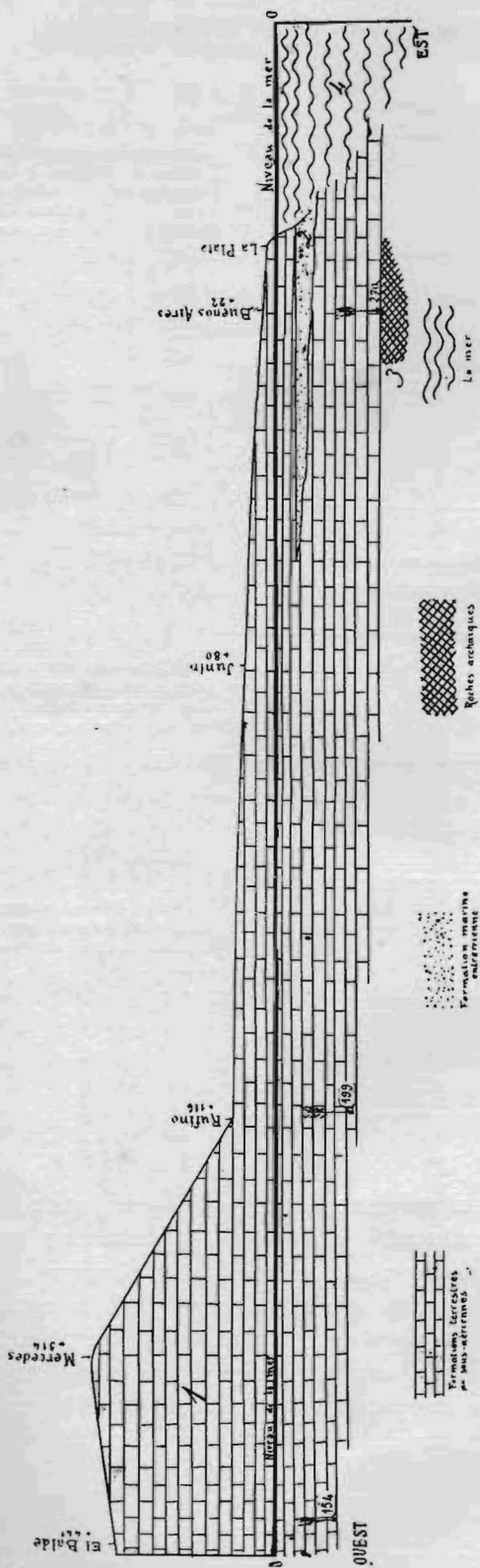


Fig. 4. Profil depuis El Balde jusqu'à Buenos Aires et La Plata. Longueur, 850 km.

1, Formations terrestres, d'eau douce et sous-aériennes; 2, Formation marine enterrée; 3, Roches archaïques; 4, La mer et le Río de la Plata; 0, Niveau de la mer.

ÉPOQUE ACTUELLE.		
Récents et quaternaire	{ Hiatus. }	Hiatus correspondant à l'étage plus récent de la formation pampéenne (lujanéen) et à tous les terrains postpampéens (querandinéen, platéen, etc.).
Pliocène.	{ Formation pampéenne. (Couche inférieure à Diprothomme). }	
	{ Hiatus. }	Hiatus postpuelchéen.
Miocène.	{ Formation araucanienne. (Étage puelchéen). }	
	{ Hiatus. }	Hiatus correspondant aux étages chapalmaléen, hermoséen et araucanéen de la formation araucanienne.
Miocène inférieur ou oligocène supérieur.	{ Formation entrerrienne. }	
Oligocène et Eocène.	{ Hiatus. }	Grand hiatus correspondant aux formations magellanienne, santacruzienne et patagonienne.
Crétacé le plus supérieur?	{ Formation guaranienne. }	

Dans le tableau qui précède, j'ai indiqué la position de la couche d'où procède le Diprothomme, à la base de la formation pampéenne. Maintenant, pour mieux préciser sa position géologique, je donne dans la figure 6 la coupe transversale du plateau de la partie de la ville qui est en face des digues sèches; cette coupe est dans la direction du fleuve et traverse les digues en question, se prolongeant au-delà vers le centre de la rivière, et descendant jusqu'à la profondeur de 18 mètres au-dessous du niveau de l'eau, afin de montrer les

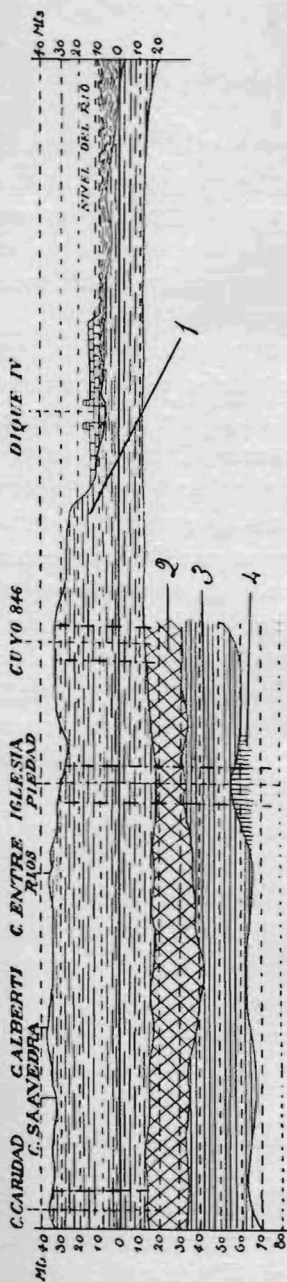


Fig. 5. Coupe géologique à travers une partie de la ville de Buénos Aires, d'après Valentin.

1, Formation pampéenne; 2, Formation araucanienne; 3, Formation entrerrienne; 4, Formation guaranienne. La ligne 0, 0, est le niveau (ou zéro) des œuvres de salubrité, placé à 88 m. 479 au-dessous de l'étoile du portique de la Cathédrale.

détails stratigraphiques les plus saillants de la formation pampéenne.

D'en haut vers le bas, en ne tenant pas compte de la terre végétale, on a :

1.° L'étage bonaëréen ou pampéen supérieur, d'une épaisseur de 12 mètres. C'est le limon classique des pampas, de couleur brun-rougeâtre, à concrétions calcaires plus ou moins isolées, généralement à stratification peu apparente, et souvent absolument nulle. Les ossements fossiles de Mammifères se trouvent avec fréquence dans les couches de tous les niveaux de cet étage.

2.° Couche marine, ici peu développée, et parfois complètement absente. Dans cette localité elle n'atteint pas un mètre d'épaisseur, mais à seulement 5 kilomètres plus au Nord, elle se trouve représentée par des bancs de coquilles marines d'une épaisseur de 4 à 6 mètres. C'est l'étage belgranéen qui représente une transgression marine à peu près au milieu de la moitié supérieure de la formation pampéenne. C'est cette transgression que j'ai prise comme limite de séparation naturelle entre le bonaëréen, ou pampéen supérieur, et l'ensénadéen ou pampéen inférieur. Où les dépôts du belgranéen manquent, le bonaëréen repose sur l'ensénadéen en discordance.

3.° La partie supérieure de l'étage ensénadéen, ou l'ensénadéen cuspidal, de 10 à 12 mètres d'épaisseur, constitué par un limon plus brun que le supérieur, à stratification bien apparente, généralement très compacte et avec une grande quantité de *tosca* ou concrétions calcaires mamelonnées ou en forme de rognons. C'est le terrain de la partie inférieure de cet étage qui constitue le fond du lit du Río de la Plata, et c'est dans les parties de cet étage qui affleurent au bord de l'eau, que Bravard, Seguin et de Carles ont trouvé un nombre considérable de fossiles caractéristiques du pampéen inférieur, particulièrement le *Tybotherium*. C'est justement cette localité où l'on a creusé la partie Nord du port et comblé le restant, qui a fourni le plus de fossiles et où j'en ai recueilli moi-même à plusieurs reprises.

4.° Couche marine marneuse, de couleur verdâtre, d'un à deux mètres d'épaisseur, et contenant une quantité innombrable d'impressions de coquilles marines dans un si mauvais état de conservation qu'elles sont spécifiquement indéterminables. Cette couche dans cette région de la province n'affleure nulle part et on ne la connaît que par le creusement des ports de Buénos Aires et de La Plata, ainsi que par des perforations. Elle affleure plus au Sud, à Mar del Plata où elle monte jusqu'à 20 mètres au-dessus du niveau de la

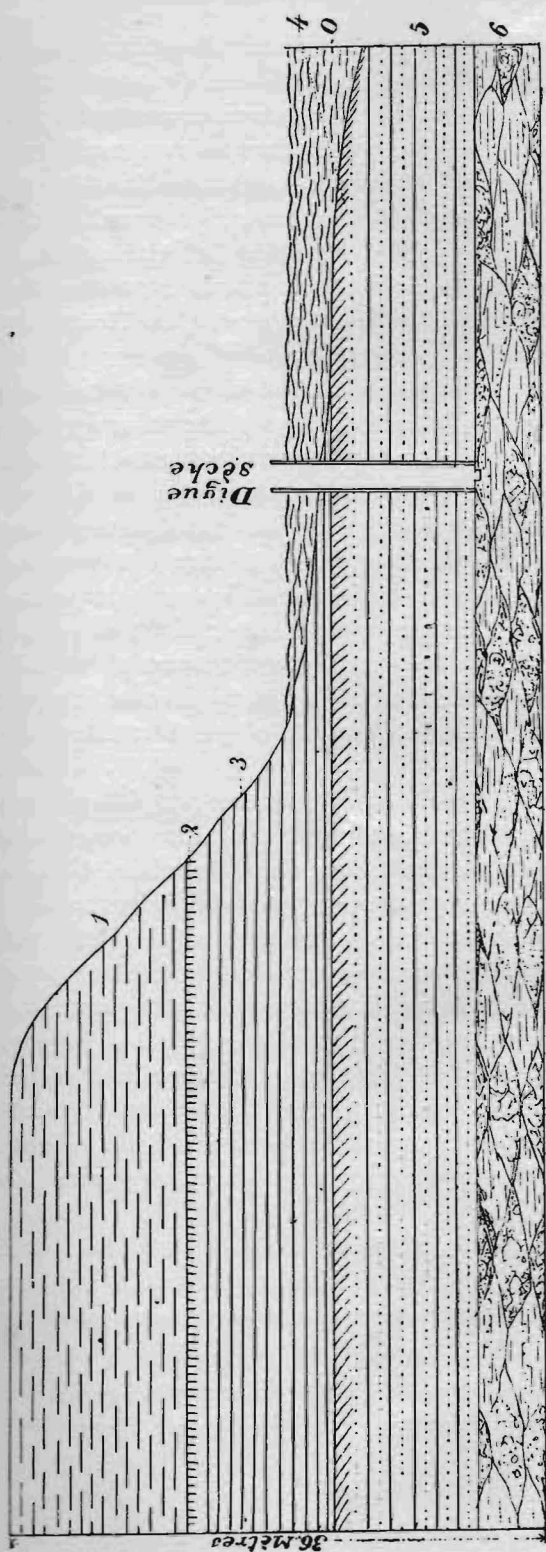


Fig. 6. Coupe géologique à travers la partie du plateau de la ville qui est en face des digues sèches et passant par celles-ci. 0, niveau de l'eau du Río de la Plata; 1, limon rougeâtre de l'étage bonaérien; 2, couche d'origine marine correspondant à la transgression belgranénienne; 3, ensénadéen cuspidal; 4, couche marine correspondant à la transgression interensénadéenne; 5, ensénadéen basal; 6, préensénadéen. C'est de la partie supérieure de celui-ci d'où vient le Diprothomme.

mer; elle apparaît aussi en plusieurs autres localités de la côte de l'Atlantique, de Mar del Plata à Bahía Blanca. Cette couche marine représente une transgression de l'Océan qui correspond à peu près au milieu de la moitié inférieure de la formation pampéenne, et je l'ai désignée sous le nom de transgression interensénadéenne.

5.° L'ensénadéen basal vient au-dessous de la couche précédente, encore plus compact que le cuspidal, et contenant comme celui-ci de nombreux débris de Mammifères terrestres fossiles. Il a une épaisseur de 8 à 10 mètres et descend de 12 à 15 mètres au-dessous du niveau de l'eau du Río de la Plata.

6.° Au-dessous de l'ensénadéen basal et constituant la partie tout à fait inférieure de la formation pampéenne, qui repose sur les sables aquifères de la formation araucanienne vient une série de couches d'un aspect et de nature complètement différents du reste de la formation. Ce sont des couches peu épaisses mais bien tranchées, de sable, de marne verdâtre et d'argile grise, qui alternent sans aucun ordre fixe, se ravinant les unes les autres. Le sable est quartzeux, très pur, constitué par des grains de toute grandeur mais dont les plus gros dépassent rarement un diamètre de trois millimètres; généralement il est peu cohérent, mais parfois il se présente aussi fortement congloméré constituant une espèce de grès très dur.

Cette série de couches de sable, marne et argile présente une épaisseur qui varie de 8 à 12 et jusqu'à 15 mètres, ces différences d'épaisseur résultant de l'irrégularité de la surface de la formation araucanienne, sur laquelle elle repose en discordance.

Il est évident que cette série de couches, tant par leur épaisseur que par leur nature, ont autant de droit à constituer un étage distinct, que les autres divisions de la formation pampéenne qu'on a distinguées avec des noms spéciaux. Je désigne cet étage qui est le plus inférieur de ceux qui constituent la formation pampéenne sous le nom de « préensénadéen ». Sur la coupe géologique de la figure 6 il n'y figure que sa partie supérieure. C'est de cet étage préensénadéen et de sa partie la plus supérieure que vient le crâne de Diprothomme.

J'ai déjà dit plus haut que le fond de la digue sèche se trouve à 12 m. 36 au-dessous du niveau de l'eau du Río de la Plata et à 10 m. 50 au-dessous du lit du fleuve qui est constitué par l'ensénadéen cuspidal. Le fond de la digue est constitué par un lit calcaire appelé *tosca*, très dur et compact. Après avoir complètement creusé la digue jusqu'à ce lit pierreux, on creusa le bassin

destiné aux manœuvres du gouvernail; pour effectuer cette nouvelle excavation on cassa le lit de tosca du fond de la digue et apparut au-dessous la couche de sable quartzeux suivie d'une couche d'argile grise. C'est dans cette couche d'argile, à 50 ctm. plus bas que le fond de la digue, qu'on mit à découvert la calotte crânienne du Diprothomme, sauvée heureusement d'une destruction totale par les soins de M. Guillaume D. Junor à qui la science est redevable de la conservation de cette remarquable pièce.

La faune de cet étage préensénadéen est pour le moment complètement inconnue. Il est à supposer qu'elle doit présenter un mélange des formes propres au chapalraléen et à l'ensénadéen.

De l'étage immédiatement supérieur, ou ensénadéen basal, on connaît un certain nombre de fossiles, mais pour la plupart encore indéterminés. Parmi ceux qu'on a pu déterminer, soit génériquement, soit spécifiquement, se trouvent:

*Typotherium*, sp.? Le genre persiste jusqu'à l'ensénadéen cuspidal mais ne se trouve plus dans le bonaërien ou pampéen supérieur.

*Pachyrucos bonaerensis* Amgh. Genre représenté par de nombreuses espèces dans toutes les formations tertiaires antérieures: celle-ci est le dernier représentant et ne passe pas à l'ensénadéen cuspidal.

*Mastodon Maderianus* Amgh. Espèce à défenses supérieures presque droites et avec une large bande d'émail tout le long.

*Panochtus bullifer* Burm. Espèce qu'on ne connaissait jusqu'à maintenant que du pampéen ancien des vallées de la Sierra de Córdoba <sup>1</sup>.

*Glyptodon*, espèce à plaques de surface plate ressemblant ou peut-être identique à *Glyptodon Muñizii* Amgh., de l'ensénadéen cuspidal.

La faune de l'ensénadéen cuspidal est représentée par une quantité de débris en grande partie déjà décrits. J'accompagne une liste des espèces les mieux connus, ou qu'on trouve avec plus de fréquence.

---

<sup>1</sup> M. Lydekker croyant cette espèce nouvelle, l'a décrite sous le nouveau nom de *Panochtus intermedius* (*Paleontologia Argentina*, III, p. 31) tandis qu'il donne le nom de *Panochtus bullifer* (Ibid, p. 30) à un animal complètement différent comme espèce et comme genre et que j'avais déjà décrit et figuré sous le nom de *Nopachtus coagmentatus*.

## ONGULÉS.

<i>Tyotherium cristatum</i>	Brav.
<i>Tyotherium Equiai</i>	Amgh.
<i>Toxodon enenadensis</i>	»
<i>Promacrauchenia enenadensis</i>	Amgh.
<i>Onohippidion compressidens</i>	»
<i>Nesohippidion angulatus</i>	»
<i>Lama enenadensis</i>	»
<i>Paraceros enenadensis</i>	»
<i>Epieuryceros truncus</i>	»
<i>Listriodon cinctus</i>	»
<i>Catagonus metropolitanus</i>	»
<i>Mustodon rectus</i>	»

## RONGEURS.

<i>Necomys conifer</i>	Amgh.
<i>Ctenomys latidens</i>	Gerv. et Amgh.
<i>Viscacia minima</i>	Amgh.
<i>Dolichotis platycephala</i>	Amgh.

## CARNASSIERS.

<i>Arctotherium bonaerense</i>	Gerv.
<i>Pararctotherium enectum</i>	Amgh.
<i>Canis enenadensis</i>	Amgh.
<i>Dynocynops Morenoi</i>	(Lyd.) Amgh.
<i>Felis proplatensis</i>	Amgh.
<i>Smilodon crucians</i>	»

## EDENTÉS.

<i>Megatherium</i> , sp. ?	
<i>Neoracanthus Brackebuschianus</i>	Amgh.
<i>Lestodon</i> , sp. ?	
<i>Scelidotherium</i> , sp. ?	
<i>Scelidodon Copei</i>	Amgh.
<i>Eumylodon</i> , sp. ?	

*Glyptodon Muñizii* Amgh.

*Sclerocalyptus pseudornatus* Amgh.

*Chlamydotherium*, sp. ?

*Eutatus Seguii* Gerv.

*Propaopus grandis* Amgh.

Il n'est pas nécessaire que je m'étende sur les faunes plus récentes. Il suffit de rappeler qu'à la faune de l'ensénadéen cuspidal succéda celle du bonaëréen ou pampéen supérieur qui est totalement différente. A celle-ci succéda celle du lujanéen (pampéen le plus récent) dans laquelle prédominent encore les grands édentés dont la plupart des espèces sont éteintes. Au lujanéen succéda la faune du platéen (post-pampéen ancien où parmi les espèces existantes on en trouve aussi des éteintes, quoique en petit nombre. Enfin, à la faune du platéen succéda la faune actuelle.

Pour qu'on puisse se faire une idée des relations géologiques des couches à *Diprothomo* de l'étage préensénadéen, avec celles plus anciennes de Monte Hermoso contenant les débris de *Tetraprothomo*, et celles plus récentes contenant l'*Homo pampaeus* et les représentants fossiles de l'*Homo sapiens*, je reproduis le tableau de la succession des étages géologiques dans le bassin du Plata et la côte de l'Atlantique que j'ai publié dernièrement dans mon mémoire sur les formations géologiques de Mar del Plata et Chapalmalan <sup>1</sup> avec quelques petites modifications pour l'adapter au but de ce mémoire.

J'ai indiqué à droite de chaque étage les trouvailles de débris d'hominiens fossiles de l'Argentine les plus connus, de sorte qu'on puisse immédiatement se rendre compte de leur relative antiquité géologique.

<sup>1</sup> AMEGHINO F. *Las Formaciones sedimentarias de la región litoral de Mar del Plata y Chapalmalán*, in *Anal. Mus. Nac. de Buenos Aires*, ser. 3.<sup>a</sup>, t. x, pp. 343 à 423, et 16 gravures, a. 1908.

	Récent.	
Quaternaire.	Platéen. Transgression quérandine.	
	Hiatus postlujanéen.	<i>Homo sapiens.</i>
Pliocène.	Lujanéen et transgression marine correspondante.	Crânes d'Arrecifes et d'Ovejero.
	Hiatus postbonaëréen.	
	Bonaëréen. supérieur	Fontezuelas, Arroyo de Frias, San Borombón.
	inférieur	Baradero, Chocorí.
	Belgranéen (transgression).	Vestiges industriels seulement.
	Hiatus postensénadéen.	
	Ensénadéen cuspidal.	<i>Homo pampaens.</i> Miramar (La Tigra), Necochea.
	Interensénadéen (transgression).	
	Ensénadéen basal.	Vestiges industriels seulement.
	Préensénadéen.	<i>Diprothomo platensis.</i> Calotte crânienne.
Miocène supérieur.	Hiatus postpuelchéen.	
	Puelchéen et transgression correspondante.	Vestiges industriels seulement.
	Hiatus postchapalmaléen.	
	Chapalmaléen.	Vestiges industriels seulement.
	Hiatus posthermoséen.	
	Hermoséen.	<i>Tetraprothomo argentinus.</i> Atlas, fémur.

Pour se faire une idée de la haute antiquité géologique de la couche à *Diprothome* (préensénadéen) il faut rappeler encore une fois qu'elle se trouve à 32 mètres au-dessous de la surface de la plaine pampéenne ainsi qu'à plus de 1.000 km. de la Cordillère!— et qu'à partir de cette époque se sont succédées plusieurs faunes de

Mammifères très différentes. A cette époque-là il n'y avait encore pas même de traces de ce qu'est aujourd'hui le grand fleuve du Río de la Plata; la plaine se continuait jusqu'à l'autre rive et on aurait pu aller à pied sec depuis Buénos Aires jusqu'à Montevideo. Avant le creusement du lit du Río de la Plata et son remplissage par les eaux douces, il y a eu deux invasions marines, et la plaine s'est émergée trois fois constituant à chaque fois une terre suivie depuis Buénos Aires et La Plata jusqu'à Montevideo et Maldonado. Depuis l'époque du Diprothomme, l'Océan a fait quatre transgressions sur la terre ferme et le système hydrographique de la plaine a souffert à maintes reprises un changement complet.

La calotte du Diprothomme est pour le moment le plus ancien débris que l'on connaisse provenant du crâne d'un véritable hominien.

#### NOMENCLATURE.

Il n'y a pas encore deux ans que j'ai décrit, provenant des couches notablement plus anciennes qui constituent l'étage hermoséen, un fémur et un atlas d'un hominien de petite taille que j'ai considéré comme un précurseur qui se place dans la ligne directe qui, des *Homunculidae* de l'éocène, conduit à l'Homme actuel. J'ai désigné ce précurseur sous le nom de *Tetraprothomo argentinus*, voulant exprimer avec ce nom qu'au point de vue générique, je le considérais comme le quatrième antécédent de l'Homme <sup>1</sup>. J'ai adopté le nom de *Tetraprothomo* parce que je l'avais déjà créé pour le quatrième précurseur de l'Homme dont

<sup>1</sup> Plusieurs anthropologistes ainsi que quelques paléontologues ont des doutes sur l'origine du fémur décrit sous le nom de *Tetraprothomo*. Il y en a qui le croient d'un singe inférieur, d'autres l'ont attribué à un Lémurien, quelques-uns croient qu'il a dû appartenir à un Carnassier, tandis que d'autres le rapprochent de la forme propre à certains ongulés paridigités. Je n'ai pas de prétentions à l'infailibilité; j'admets donc la possibilité de m'être trompé,—mais en attendant je ne connais encore aucun animal avec un fémur pourvu de tant de caractères propres au fémur de l'Homme comme celui de *Tetraprothomo*. Je reconnaitrai mon erreur le jour où l'on me montrera un fémur semblable caractéristique d'une famille de Mammifères en dehors des Primates ou ce qui revient au même, le jour où l'on pourra me dire dans quelle famille de Mammifères, actuelle ou éteinte, se trouve un fémur de la forme si caractéristique de celui du *Tetraprothomo*. Et en admettant que cela puisse arriver, il resterait toujours l'atlas que personne n'a encore mis en doute qu'il ne soit d'*Homo* ou de son précurseur.

j'avais déterminé théoriquement l'existence et les caractères il y a déjà 25 ans <sup>1</sup>, et parce que je ne voyais pas le besoin d'encombrer la nomenclature avec un nouveau terme générique puisque celui existant correspondait très bien à mes idées, ce précurseur de Monte Hermoso répondant, du moins pour les parties connues, à la restauration que j'en avais faite.

Comme on le verra par la description qui suit, la calotte trouvée dans le port de Buénos Aires est aussi d'un genre différent d'*Homo*, mais qui, par tous ses caractères, doit être également considéré comme un véritable précurseur, quoique plus rapproché de l'Homme que ne l'est le *Tetraprothomme*. Pourtant, la différence entre ce nouveau genre et *Homo* est si grande qu'on ne peut le considérer comme le précurseur générique direct (*Prothomo*); au point de vue morphologique, pour établir le passage de l'un à l'autre, il est nécessaire au moins un autre genre intermédiaire. Le nouveau genre serait donc le deuxième précurseur de l'Homme.

Quoiqu'on ne connaisse rien du crâne du *Tetraprothomme*, la différence de grandeur avec ce nouveau précurseur est si considérable pour faire croire à l'existence d'un genre également intermédiaire entre l'un et l'autre, existence d'autant plus probable que les différences entre la conformation de quelques régions du fémur de *Tetraprothomo* (la surface rotulienne, par exemple) et les correspondantes dans le fémur d'*Homo* sont vraiment considérables.

L'existence de cette forme générique intermédiaire est également confirmée par la différence d'âge entre l'hermoséen et le préensénadéen. Comme on le voit par le tableau de la page 124, ces deux étages sont séparés par deux autres étages connus et trois hiatus correspondant à autant d'étages dont on ne connaît pas les couches correspondantes ou qu'on n'a pas encore déterminées. C'est-à-dire que ces deux étages sont séparés par cinq horizons géologiques, temps plus que suffisant pour qu'un genre puisse se transformer en un autre.

La paléontologie conduit aux mêmes résultats, car de l'hermoséen au préensénadéen la faune de Mammifères s'est renouvelée d'une manière complète au moins deux fois.

J'adopte pour ce nouveau genre le nom de *Diprothomo* que

---

<sup>1</sup> AMEGHINO F. *Filogenia*, p. 381, a. 1884.

j'ai créé en 1884 <sup>1</sup>, pour désigner le deuxième précurseur de l'Homme et dont j'avais également restauré les caractères par le calcul. Je désigne l'espèce avec le qualificatif de *platensis* pour rappeler la provenance de la calotte au-dessous du lit du grand fleuve, le Rio de la Plata.

Le *Prothomo* <sup>2</sup> ou premier antécédent générique de l'Homme nous est encore inconnu, mais l'*Homo pampaeus* qui vient d'un étage bien supérieur à celui du *Diprothomo* ne doit pas en être bien loin, car il conserve encore quelques caractères de ce dernier <sup>3</sup>.

<sup>1</sup> AMEGHINO Fl. *Filogenia*, p. 380, a. 1884.

<sup>2</sup> Dans *Nature*, vol. 77, p. 113, a. 1907, dans la section «Notes», un auteur anonyme dit que je place l'homme de Néanderthal dans un des genres hypothétiques sous le nom de *Prothomo neanderthalensis*. De même, Wilser, dans *Globus*, XLIV, p. 334, a. 1908, me fait dire à peu près la même chose. Il faut croire que ces auteurs n'ont pris connaissance de mes travaux que d'une manière excessivement superficielle. Je n'ai jamais dit cela. Tout le contraire: je soutiens que l'homme de Néanderthal ou *Homo primigenius* est une espèce du genre *Homo*, une branche divergente qui s'est bestialisée et qui a disparu sans laisser de descendance.

<sup>3</sup> Il y a quelque mois, mon ami, le Dr. Rodolphe Faggioli, de Necochea, sur ma demande, me fit cadeau pour le Musée National, d'une calotte humaine fossile qu'il venait de trouver dans le pampéen ancien de cette localité. Au mois d'Avril dernier, je fis une excursion à la même localité pour en étudier la géologie, accompagné par le naturaliste voyageur du Muséum, M. Carlos Ameghino et le Dr. Etienne Cavazzuti. Nous avons exploré la côte sur une étendue de 80 km. avec le plus grand profit, car j'en ai rapporté une foule d'objets. Parmi eux, il y a deux crânes humains fossiles du même gisement que le précédent; de ces crânes, un est en morceaux, mais l'autre est assez complet, avec le rostre, la mandibule et la denture presque parfaits. Ces trois crânes sont du même âge de celui de Miramar sur lequel j'ai fondé l'*Homo pampaeus*. Tous en reproduisent les mêmes caractères, inclus le front excessivement fuyant, qui est bien naturel et non le résultat d'une déformation artificielle comme on l'a prétendu; tous ont le rostre très prolongé en avant et le bord alvéolaire et la denture orthognathe; tous présentent la glabellle sans inversion en arrière dans sa partie inférieure de sorte qu'il n'y a pas de dépression fronto-nasale; tous présentent la dernière molaire placée en avant du bord de la partie la plus postérieure du bord antérieur des orbites; tous présentent le bord inférieur de l'orbite placé considérablement plus en avant que le supérieur; tous sont très dolichocéphales, à fronto-excessivement étroit, à grandes orbites, et autres caractères dont j'aurai l'occasion de m'occuper dans un prochain mémoire. En jugeant au point de vue paléontologique, l'*Homo pampaeus* est une espèce très différente d'*Homo sapiens*; elle en diffère bien davantage que l'*Homo primigenius*. Il est même possible que, mieux connu, l'*Homo pampaeus* résulte être un véritable *Prothomo*.

DESCRIPTION<sup>1</sup>.

La partie conservée de la calotte est représentée par le frontal presque parfait suivi d'une partie des pariétaux dont il ne reste que la partie médiane antérieure. A l'os frontal il ne manque que la partie latérale la plus descendante de chaque côté qui était en connexion avec l'aile ascendante du sphénoïde. La partie antérieure avec les arcades orbitaires, la glabelle, etc., est parfaite.

Cette pièce ne présente aucune déformation posthume; la pression des couches supérieures ne l'a modifiée en rien de sorte qu'elle conserve la forme exacte qu'elle avait en vie.

L'os, quoique sans incrustations calcaires ni infiltrations dans l'intérieur des cavités cellulaires du tissu osseux du diploë, est relativement lourd, constituant une pièce pesante, fragile, cassante et à la fois très dure. La surface externe est en partie couverte par une pellicule grisâtre, excessivement mince, mais très adhérente, constituée par l'argile marneuse caractéristique des dépôts lacustres du pampéen inférieur; cette pellicule remplit le fond de toutes les petites rugosités de la surface de l'os. L'os même, d'aspect pierreux, présente dans les endroits libres de la pellicule en question une couleur marron foncée et montre la surface comme lustrée; c'est le lustre paléontologique caractéristique des os fossiles. La surface interne est complètement libre d'incrustations et présente une couleur acajou clair et lustré.

La suture coronale ainsi que l'interpariétale, ou sagittale, sont parfaitement visibles, à dents grosses, longues, larges et profondément engrenées les unes dans les autres. Sur la face externe on ne voit pas de commencement d'oblitération, mais sur l'interne les mêmes sutures apparaissent sous une forme beaucoup plus simple, sans denticules, en forme linéaire et avec un commencement d'oblitération.

---

<sup>1</sup> Je vais faire la même observation qu'à propos de la description du *Tetraprothomo argentinus*. Je ne vais pas faire la description de cette pièce au point de vue restreint et intensif du critérium anthropologique d'après lequel on entasse des pages de chiffres qui le plus souvent ne peuvent rien nous dire sur les relations zoologiques et phylogénétiques de l'homme, sinon au point de vue général et extensif du critérium paléontologique qui ne se perd pas dans ces petits détails qui, généralement ne font qu'obscurcir les vues d'ensemble ainsi que les généralisations.

On ne voit absolument aucun vestige de la suture frontale, ou métopique, sauf dans la partie inférieure de la glabelle. Cet état d'avancement dans l'oblitération des sutures ainsi que la texture de l'os, prouvent qu'on est en présence d'un individu non seulement complètement adulte, mais aussi d'un âge déjà assez avancé.

L'épaisseur du crâne n'a rien de notable et on peut le considérer comme normal. Le frontal a de 3 à 6 mm. d'épaisseur selon les points, tandis que les pariétaux dans la partie conservée atteignent une épaisseur maximum de 8 mm. Presque partout le diploë représente une partie considérable de l'épaisseur de l'os.

Dans cette calotte ce qui appelle immédiatement l'attention, c'est la très faible élévation de la partie supérieure du crâne par rapport aux arcades orbitaires, la direction de la glabelle vers l'avant, le grand aplatissement de la surface postglabellaire, la direction de la surface d'insertion des nasaux, qui regarde en avant, la faute d'inversion vers l'arrière de la partie inférieure de la glabelle, et la position du nasion (ou suture fronto-nasale) qui se trouve au même niveau du bord supérieur des orbites. Par tous ces caractères, cette calotte ressemble davantage à celle d'un singe qu'à celle d'un homme. Au premier coup d'œil, on dirait qu'on est en présence du crâne d'un Arctopithèque gigantesque, ou aussi d'un grand Gibbon.

La grandeur du crâne est impossible à rétablir avec une complète exactitude. Pourtant, l'aspect général fait l'impression d'un crâne petit, allongé, et à côtés latéraux presque parallèles (fig. 7 et Lám. I, fig. 1). La longueur en ligne droite de la partie existante sur un plan horizontal, c'est-à-dire, sans tenir compte de la courbe est de 162 mm. dont 117 mm. correspondent au frontal, mesuré du nasion au bregma.

En suivant la courbe à partir du nasion et en tenant compte de la dépression postglabellaire jusqu'au bout postérieur de la partie conservée, la longueur est de 190 mm. dont 127 correspondent au frontal, mesuré également du nasion au bregma.

Dans l'Homme, les pariétaux sont aussi longs que le frontal et assez souvent même plus longs: dans le *Diprothomo* le diamètre antéro-postérieur fronto-pariétal aurait pu dépasser 22 cm., ce qui serait au-dessus de tout ce que l'on connaît dans des crânes humains, et donnerait une dolichocéphalie si prononcée que la longueur serait le double de la largeur. Ceci n'est pas d'accord avec la forme générale de la partie conservée qui paraît indiquer des pariétaux considérablement plus courts que

le frontal. En plaçant la calotte dans sa position naturelle (figura 10, et Lám. II, fig. 4) on s'aperçoit que la courbe convexe fronto-pariétale commence à descendre vers le bas dans la partie postérieure du frontal, et cette descente s'accroît davantage dans la région pariétale. Dans l'Homme au contraire, la règle générale dans laquelle entrent le plus grand nombre de cas, est que la courbe se relève jusqu'aux deux tiers postérieurs du frontal, étant suivie par une ligne à peu près horizontale qui suit jusqu'au tiers antérieur des pariétaux et parfois même au-delà. L'absence de ce prolongement en ligne horizontale supérieure dans le crâne de Diprothomme et la rapide descente vers le bas de la ligne sagittale dans la région des pariétaux prouve que ces derniers devaient être très courts et que le diamètre antéro-postérieur fronto-pariétal ne devait pas dépasser 17 cm.

Cette conformation paraît indiquer, non seulement que les pariétaux étaient très courts en proportion du frontal, mais aussi que ce dernier était excessivement long. Nous savons que quand le frontal est très long les pariétaux sont au contraire très courts. Or, le frontal du Diprothomme dont la longueur dépasse la largeur, prouve qu'il est très long, et les pariétaux devaient être plus courts en proportion, de sorte que le diamètre antéro-postérieur fronto-pariétal de 17 cm. peut être considéré comme un maximum.

Enfin, si l'on jette un regard sur le profil de la calotte (fig. 10 et Lám. II, fig. 4) on s'aperçoit que la courbe de l'os dans les deux derniers centimètres postérieurs change complètement de direction, diminuant considérablement de rayon et tournant vers le bas avec une grande rapidité, de telle sorte que quand la ligne de la courbe a atteint à peu près la direction verticale, elle ne s'est pas éloignée en direction horizontale d'un centimètre du bord postérieur de la partie existante de l'os. Cette conformation démontre clairement aussi que 17 cm. est la longueur maximum qu'a pu atteindre le crâne complet. Il me faut ajouter aussi que cette longueur devait être constituée par le frontal et les pariétaux, car l'occipital, d'après cette direction verticale de la courbe postérieure des pariétaux, devait se trouver en dessous du bord postérieur de ces os et ne devait pas être visible en regardant le crâne d'en haut, comme c'est le cas dans plusieurs espèces de singes des genres *Cebus* et *Ateles*.

Quant à la largeur, elle paraît avoir été peu considérable et assez au-dessous de la moyenne des crânes humains. Le frontal très long et avec un rétrécissement postorbitaire peu considérable, pa-

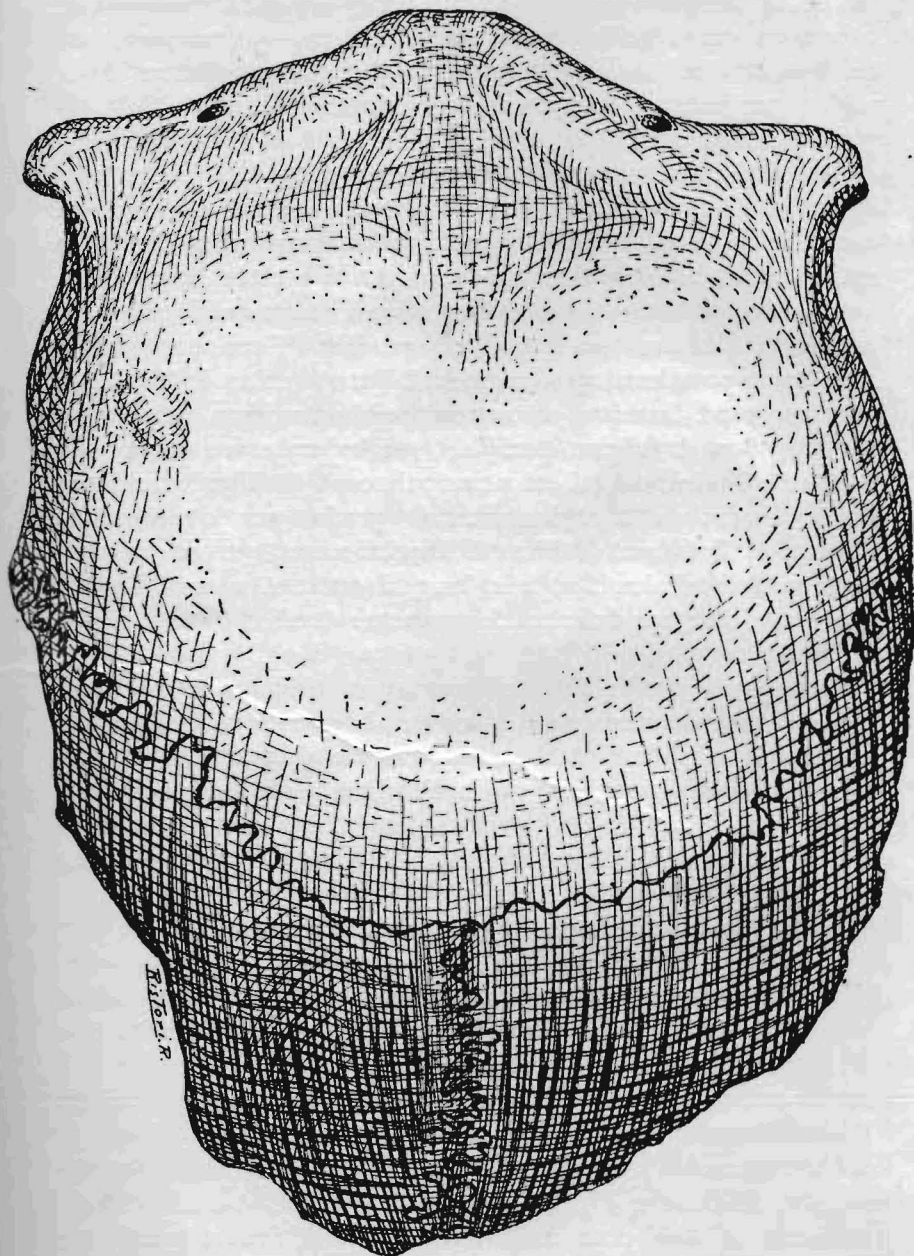


Fig. 7. *Diprothomo platensis*. La calotte crânienne vue d'en haut, de grandeur naturelle.  
La dépression ovulaire qu'on voit sur le côté gauche du frontal, c'est l'impression  
d'une ancienne blessure.

rait indiquer un crâne étroit, à côtés presque parallèles, d'un contour assez semblable à celui des Arctopithèques qui, eux aussi, ont un frontal étroit et long,—un crâne dont l'élargissement de la région pariétale ne devait pas être supérieur à celui de la région frontale.

Le diamètre transversal maximum qui est de 118 mm. tombe à peu près aux deux tiers de la longueur du frontal et à un peu moins de la moitié de la longueur totale que doit avoir eue le crâne entier. Il est clair qu'à ce niveau les côtés latéraux du crâne devaient être constitués par les pariétaux qui devaient se prolonger en avant beaucoup plus que chez l'Homme et comme c'est le cas pour les singes en général. Dans le crâne de l'Homme, le plus grand diamètre transversal tombe toujours ou presque toujours dans la région pariétale, généralement au niveau des bosses pariétales, ce qui est principalement dû à un grand raccourcissement de la région frontale produit par le raccourcissement de l'os frontal. Dans le Diprothomme qui au contraire a un frontal étroit et très long, il est tout naturel que la plus grande largeur du crâne doive encore tomber dans la région du frontal.

Cette forme étroite de la région pariétale est confirmée aussi par la courbe ou arcurement transversal des pariétaux, aussi régulier que celui du frontal et à rayon pas plus long. Cette dernière particularité prouve que le diamètre transversal maximum de la région pariétale ne pouvait pas être supérieur à celui de la région frontale, comme c'est le cas dans le genre *Midas*. (fig. 15).

Si on ajoute à tout cela le peu d'élévation du crâne, on peut le considérer sans crainte de se tromper comme un crâne petit, bien au-dessous de la moyenne humaine. Je crois que sa capacité crânienne ne devait pas dépasser 1.100 ctm. cubes. L'indice céphalique devait être à peu près de 69.

C'était un crâne étroit, allongé et à côtés presque parallèles. Dans le contour, sa plus grande ressemblance devait être avec le célèbre crâne de Galley-Hill. Or, ce n'est pas chez les Anthropomorphes ni chez les Catarhiniens qu'on trouve des crânes à un contour semblable; pour les trouver il faut descendre aux Platyrrhiniens de l'Amérique du Sud, et spécialement jusqu'aux Arctopithèques (*Midas*, *Callithrix*).

Quoique excessivement basse, la forme de cette calotte est très notable par la parfaite régularité de ses courbes, aussi bien dans

la direction longitudinale que dans la transversale ainsi que dans les diagonales.

Ce qui reste des pariétaux ne permet pas de dire grand chose. La suture sagittale est complètement ouverte et fortement compliquée surtout dans sa partie postérieure. Les dents de la suture sont grosses, larges, longues et par conséquent profondément engrenées. La largeur de cette ligne d'engrenage est de 5 à 10 mm. et constitue comme une bande déprimée, une espèce de gouttière à fond plat. On voit quelque chose de semblable sur le crâne célèbre de Néanderthal. Sur la face interne, la suture est presque oblitérée et comme je l'ai déjà dit plus haut, d'un aspect beaucoup plus simple, presque linéaire.

D'accord avec la grande longueur du frontal, les pariétaux devaient être plus courts que ce dernier. La partie existante mesure en ligne droite horizontale 45 mm., mais en suivant la courbe externe, cette longueur est de 63 mm. Plus haut on a déjà vu que le crâne ne devait s'étendre en arrière en ligne droite horizontale au delà d'un centimètre, de sorte que la longueur maximum des pariétaux en ligne droite horizontale ne devait pas dépasser 55 mm. Pourtant, leur longueur en suivant la courbe pouvait être beaucoup plus considérable. Comme on peut le voir par la restauration latérale, en suivant la courbe postérieure, le prolongement maximum en arrière, qui correspond à l'endroit où la courbe descend verticalement, vient tomber à un peu moins de trois centimètres de distance du bout le plus postérieur de la partie existante. Je calcule que le niveau inférieur du bord orbitaire descendait un centimètre encore plus bas. Avec ces points de repère et en tenant compte de la courbe de ces os, on peut calculer à 9 cm. la longueur maximum des pariétaux sur la ligne médiane et en suivant la courbe externe.

Toute proportion gardée, ce raccourcissement des pariétaux est comparable à celui qu'on observe dans plusieurs espèces des genres *Cebus* et *Ateles* et aussi dans le Gibbon.

La surface externe des pariétaux constitue une continuation parfaite de la courbe régulière antéro-postérieure du frontal, et la courbe transversale montre aussi la même régularité que dans la région frontale. Cette courbe transversale, dans la région pariétale, est encore plus serrée, c'est-à-dire à rayon plus court que dans la région frontale, ce qui porte à faire croire que, comme je l'ai déjà dit plus haut, le diamètre transversal maximum dans les pariétaux ne dépassait pas le même diamètre pris dans le frontal.

Le bord antérieur ou coronal des pariétaux constitue un grand arc de cercle à concavité antérieure fortement accentuée de sorte que sur les côtés ces os avançaient beaucoup vers l'avant, conformation propre à la plupart des Singes.

Le frontal, que j'ai déjà dit presque parfait, se prête très bien à l'étude et révèle une conformation si différente de celle de *Homo* qu'il n'est pas possible de l'attribuer à ce genre. Cette conformation ne se rapproche pas non plus de celle des Anthropomorphes, avec l'exception du Gibbon qui montre quelque chose de semblable, mais elle ressemble d'une manière presque parfaite à la forme de cet os dans plusieurs Singes de l'Amérique du Sud, et surtout dans les Arctopithèques.

Dans le Diprothomme, le frontal comparé à celui de l'Homme, est très allongé et très étroit, ce qui se voit très bien sur la figure 7 ainsi que sur la Lám. 1 de la planche I. Dans les crânes humains la règle générale est que le diamètre transverse du frontal est toujours notablement plus considérable que le diamètre antéro-postérieur. Dans celui de Diprothomme, le diamètre antéro-postérieur est égal ou même un peu plus long que le diamètre transverse. Le diamètre antéro-postérieur en ligne droite de la partie antérieure de la glabelle au bregma est de 117 mm. et le diamètre transverse maximum qui se trouve un peu en arrière de la moitié de sa longueur est de 118 mm. Ces proportions rapprochent également le Diprothomme des Arctopithèques.

Pour qu'on se rende compte tout de suite de cette différence dans la conformation du frontal, je donne les figures de deux crânes humains, un (fig. 8) à frontal très large qui est la forme la plus commune, et l'autre à frontal très étroit (fig. 9), conformation beaucoup plus rare.

On sait que, comme règle générale, le frontal est d'autant plus court et plus large que le crâne est plus brachycéphale, et d'autant plus étroit et plus long que le crâne est plus dolichocéphale. Le crâne de Lapon de la figure 8 est fortement brachycéphale, et on voit que le frontal est en conséquence très large, beaucoup plus large (diamètre transversal) que long. Ce cas n'est pourtant pas celui de la brachycéphalie extrême qu'on trouve souvent chez les Mongols et aussi chez les anciens Calchaquis, dans lesquels la largeur du frontal par rapport à la longueur est encore beaucoup plus considérable que dans le crâne ci-dessus figuré. La figure 9 d'un crâne de Papoua Maori est au contraire d'une dolichocéphalie extrême, et le frontal est en proportion beaucoup plus allon-

gé et plus étroit. Malgré cela, on peut voir que la largeur l'emporte encore beaucoup sur la longueur.

J'ai déjà dit plus haut que cette configuration, ainsi que celle des pariétaux indiquent que le frontal devait être beaucoup plus long que ce dernier. La longueur du frontal égalant ou dépassant la largeur est également un caractère simien. Je ne l'ai observé sur aucun crâne humain, mais il est caractéristique de la plupart des Singes, étant plus accentué sur ceux du Nouveau Monde que sur ceux de l'Ancien, et plus encore sur les *Arctopithèques* que sur les *Cé-*

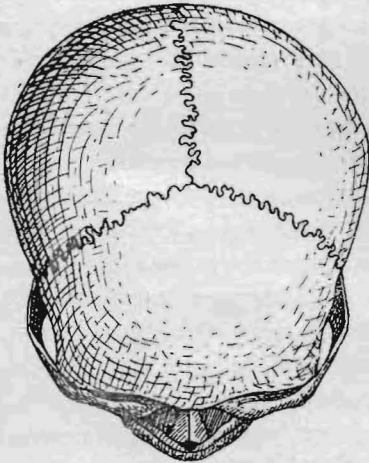


Fig. 8. Crâne brachycéphale de Lapon, vu d'en haut, d'après de Quatrefages.

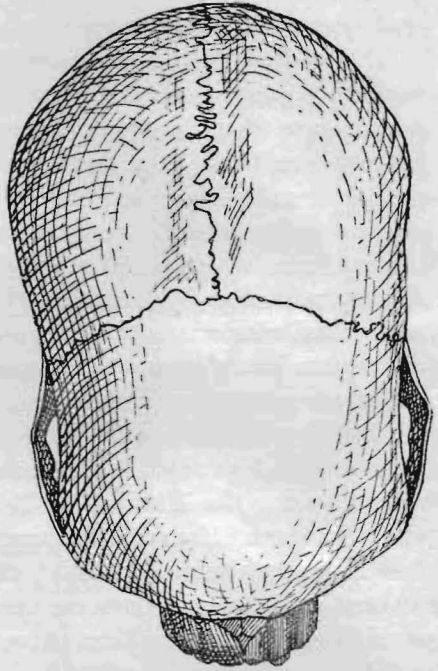


Fig. 9. Crâne de Papoua Maori, vu d'en haut, d'après Huxley. Dolichocéphalie extrême.

biens. Parmi les Anthropomorphes, le Chimpanzé a le frontal notablement plus large que long comme dans l'Homme; sur un Orang-outang jeune, je trouve les deux diamètres moins disproportionnés; pourtant, le diamètre transversal l'emporte encore sur le diamètre longitudinal. Dans le Gibbon, le frontal est beaucoup plus long que large. Le *Diprothomme* avec son frontal plus long que large se sépare donc nettement de l'Homme et des Anthropomorphes (excepté le Gibbon) pour se rapprocher de la plupart des Singes.

Dans le Diprothomme, à la grande longueur du frontal s'ajoute sa forme pour ainsi dire presque rectangulaire, puisque son diamètre transverse entre les bords externes des orbites qui est de 108 mm. est un peu inférieur au diamètre transverse maximum que nous avons vu être de 118 mm. En outre, l'étranglement postorbitaire est peu accentué de sorte que le diamètre transverse minimum du frontal en avant est de 99 mm. En proportion de la longueur de l'os, c'est donc un front à région postorbitaire très large et il l'est aussi en proportion de la grandeur du crâne:

Le grand élargissement du frontal en arrière de l'étranglement postorbitaire est une des caractéristiques du crâne humain. On le trouve aussi à un degré plus ou moins accentué chez les Anthropomorphes. Dans le restant des Singes, et surtout dans ceux d'Amérique, le frontal se rétrécit graduellement en arrière. Sous ce rapport, le Diprothomme occupe donc une place intermédiaire entre l'Homme et les Singes anthropomorphes d'un côté et les Singes américains de l'autre.

Le grand rétrécissement postorbitaire du frontal propre à plusieurs races humaines actuelles et fossiles, n'est donc pas un caractère ancestral sinon acquis secondairement, puisqu'il n'existe pas chez les Singes, sauf les Anthropomorphes qui eux aussi l'ont acquis indépendamment, et selon toutes les probabilités après leur séparation des Hominiens. Pendant les premiers âges de la vie et tant dans l'Homme que dans les Anthropomorphes, l'étranglement postorbitaire du frontal, ou le rétrécissement de celui-ci en avant est beaucoup moins accentué que dans l'âge adulte. Le grand élargissement du front en avant est surtout notable parmi les Singes américains.

Un autre caractère notable du frontal de Diprothomme, c'est la grande régularité de sa convexité dans toutes les directions. Le relèvement antéro-postérieur (fig. 10 et Lám. II, fig. 4) commence en arrière de l'aplatissement postglabellaire, mais la courbe qu'il décrit est à rayon beaucoup plus grand que celui de la courbe transversale. Malgré cette régularité dans les différentes courbes, les bosses frontales sont bien reconnaissables quoique très peu développées. Ce caractère essentiellement humain des bosses frontales paraît indiquer que le Diprothomme doit être en effet un précurseur direct de l'Homme.

Malgré la convexité régulière du frontal, cet os, comme le montre la figure 10, est excessivement bas. Ce qui peut donner aussi une idée de ce surbaissement c'est la petite différence qu'il y

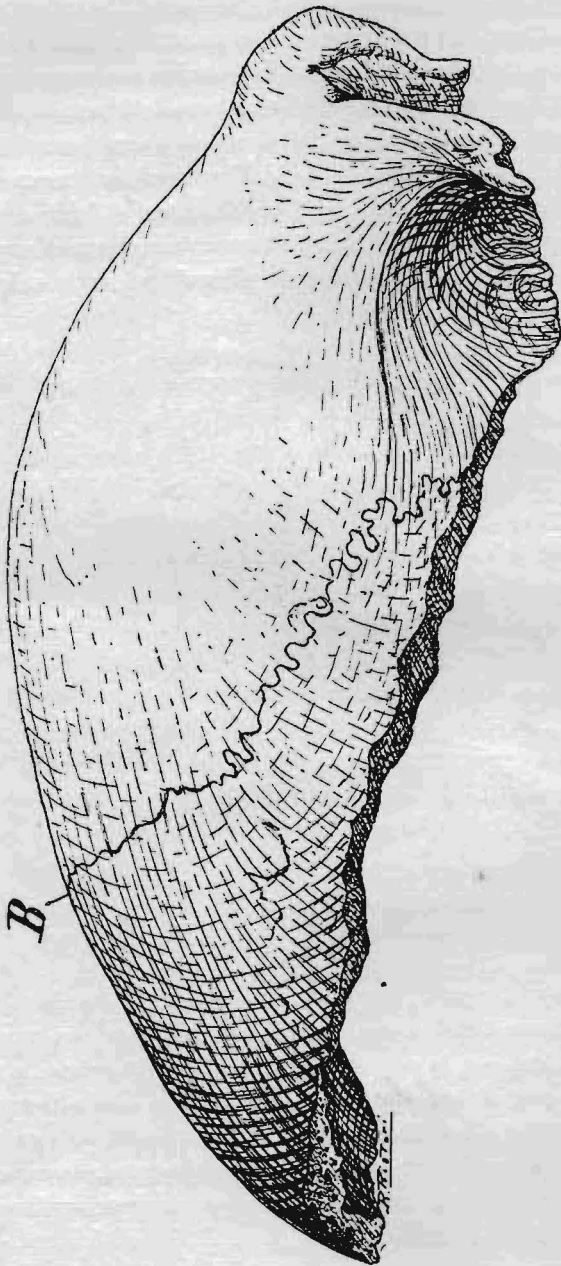


Fig. 10. *Diprothomo platensis*. Calotte vue de côté, en grandeur naturelle.

a entre le diamètre antéro-postérieur maximum en ligne droite sur la ligne médiane que nous avons vue de 117 mm. et la même longueur en suivant les inflexions de la protubérance glabellaire, de la dépression postglabellaire et la courbe convexe du frontal qui est de 123 mm., la différence n'étant que de 6 mm.

Le fameux crâne de Néanderthal, dont on a tant exagéré les caractères d'infériorité qu'il présente, diffère profondément dans sa vue latérale (fig. 11) de celui du Diprothomme et par des caractères qui indiquent une évolution beaucoup plus avancée que celle de ce dernier. Le front est beaucoup plus élevé, et le relevement

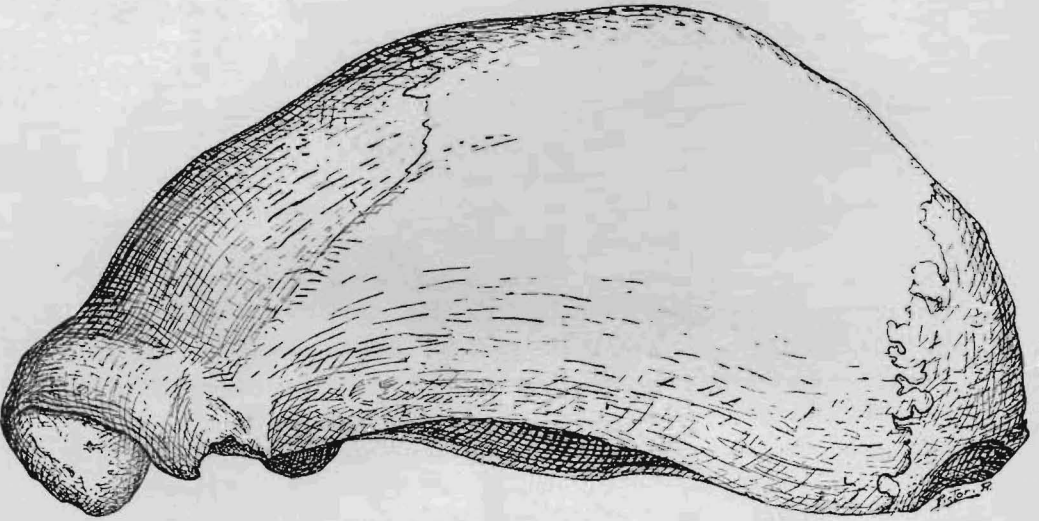


Fig. 11. Crâne de Néanderthal, vu de côté au  $\frac{2}{3}$  de la grandeur naturelle.

graduel non seulement se prolonge en arrière jusqu'au bregma mais il se continue aussi dans la région antérieure des pariétaux. Dans le Diprothomme, la région la plus élevée du crâne se trouve au tiers antérieur de sa longueur, tandis que dans l'homme de Néanderthal, cette plus grande hauteur tombe à peu près dans les deux tiers postérieurs. Dans le Diprothomme, la courbe du crâne commence à descendre dans le tiers postérieur du frontal, et dans l'homme de Néanderthal, dans la moitié postérieure des pariétaux. Dû à cette conformation, la moitié postérieure du crâne de Diprothomme est très basse, tandis qu'elle est très haute dans le crâne de Néanderthal.

Maintenant j'en viens aux caractères de la région frontale antérieure comprenant les orbites et la glabellle (fig. 12 et Lám 1, fig. 2) qui est celle qui présente les caractères les plus singuliers.

En regardant le crâne de face, ce qui appelle le plus l'attention c'est l'énorme surbaissement de la région frontale par rapport à sa largeur dans la partie antérieure. Ce n'est pas à proprement parler ce qu'on appelle un front déprimé, car la régularité de la courbe

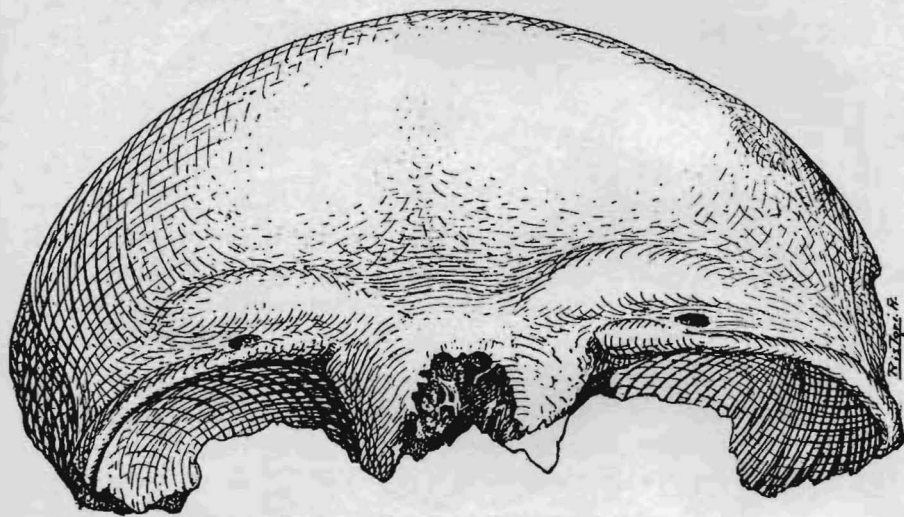


Fig. 12. *Diprothomo platensis*. Frontal, vu par devant en grandeur naturelle.

transversale est presque parfaite puisque c'est un arc d'un rayon de même longueur dans la plus grande partie de son étendue. C'est donc un crâne avec un frontal peu élevé, c'est-à-dire très bas. Sous ce rapport il dépasse de beaucoup le crâne de Néanderthal comme on peut le voir par la figure de ce dernier (fig. 13). Il se distingue aussi de celui de Néanderthal par sa partie antérieure qui en proportion est notablement plus large et avec le rétrécissement post-orbitaire beaucoup moins accentué.

Pour qu'on puisse se faire une idée de la grande différence qu'il y a dans la conformation de cette région entre *Homo* et *Diprothomo*, je donne la figure de face de *Callithrix aurita* (fig. 14) lequel par l'élévation de son front au-dessus du plan orbitaire se rapproche bien davantage d'*Homo* que de *Diprothomo*; plusieurs autres Singes américains se trouvent dans le même cas.

La glabelle n'est pas trop saillante ou renflée sinon elle est presque plate en haut et un peu convexe dans le sens antéro-postérieur vers l'avant, mais sans que la portion inférieure de la face antérieure soit invertie en arrière comme dans l'Homme, les Anthropomorphes et quelques Singes. La grande particularité de

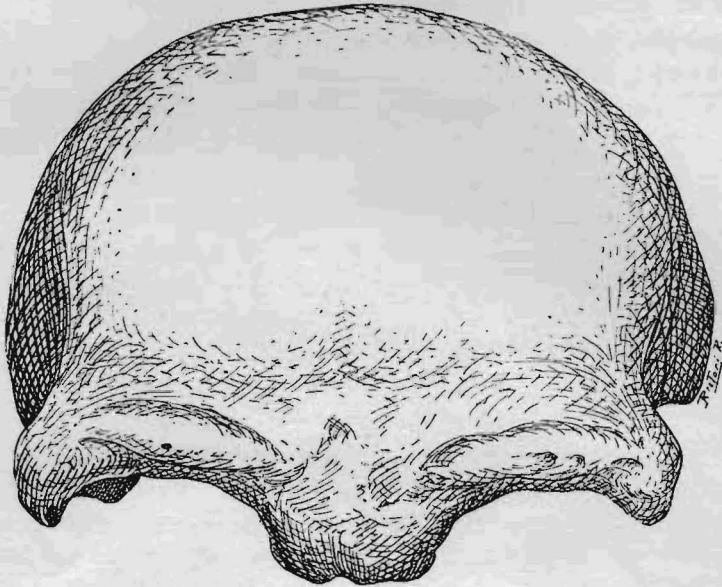


Fig. 13. Crâne de Néanderthal vu de face, un peu réduit, d'après un moulage du Musée de Buénos Aires<sup>1</sup>.

la région glabellaire consiste en ce qu'elle se prolonge horizontalement plus avant de la partie postérieure des bords des arcs orbitaires de plus d'un centimètre. La base de ce prolongement est constituée par la partie comprise entre la partie interne des orbites qui va d'un trou susorbitaire à l'autre sur une ligne transversale de 6 ctm. A partir des points externes de cette base, l'os se rétrécit

<sup>1</sup> Les figures de face du crâne de Néanderthal qu'on voit dans la généralité des livres ne sont pas exactes; elles montrent le front beaucoup plus bas qu'il n'est en réalité. On dirait que pour augmenter son aspect bestial on l'a placé de manière qu'on ne voie que la partie antérieure du frontal. La figure que j'en donne montre le crâne dans sa position naturelle qui est la même de celle de la figure du Diprothomme. Dans cette position on voit le point le plus haut du frontal et on voit que si cet os est relativement assez bas en avant il est aussi élevé que celui d'*Homo sapiens* en arrière.

graduellement vers l'avant et termine en une espèce de cône tronqué transversalement, d'une largeur de 16 mm. Ce grand prolongement interorbitaire en avant de la région médiane du frontal donne au contour antérieur de cet os vu d'en dessus une conformation complètement distincte de celle de l'Homme.

Dans l'Homme, quand il y a un prolongement de la glabelle en avant, c'est à peine s'il dépasse les bords orbitaires; par contre cette partie peut se prolonger considérablement vers le bas, jusqu'au niveau des deux tiers supérieurs de la hauteur des orbites et parfois même plus bas. Chez l'*Homo pampaeus*, la glabelle se prolonge en avant presque autant que chez *Diprothomo*, mais au lieu de se diriger directement en avant elle se dirige obliquement vers le bas d'une manière fortement accentuée; c'est donc un véritable stade intermédiaire entre ceux de *Diprothomo* et d'*Homo sapiens*. Chez les Anthropomorphes, le prolongement de la glabelle vers l'avant n'est pas plus fort que chez l'Homme, avec l'exception du Gibbon chez lequel cette partie se prolonge proportionnellement encore davantage que chez le Diprothomme, mais elle est aussi à base plus large et plus arrondie en avant. Dans la presque totalité des Singes, cette région est conformée, soit comme chez l'*Homo sapiens*, soit comme chez l'*Homo pampaeus*. Pour trouver une conformation absolument semblable à celle de *Diprothomo*, il faut descendre jusqu'aux genres *Midas* et *Callithrix* du groupe des Arctopithèques.

Ce grand prolongement en avant ou interorbitaire du frontal est en relation avec des cavités orbitaires dont le plancher inférieur s'étend très en avant dans la région des maxillaires, de sorte que le bord orbitaire inférieur se trouve placé bien en avant du supérieur. La position antérieure des cavités orbitaires exige le prolongement en avant de la partie interorbitaire du frontal pour en constituer leur limite ou paroi interne.

Cette conformation prouve donc que le Diprothomme avait des grandes cavités orbitaires, placées très en avant et visibles sur

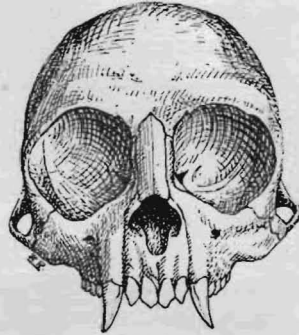


Fig. 14. *Callithrix aurita* E. Geoff.  
Crâne vu de face, au  $\frac{2}{3}$  de la grandeur naturelle. Epoque actuelle. Brésil méridional.

une grande étendue en regardant le crâne d'en haut. Nous verrons plus loin que cette supposition est confirmée par d'autres caractères.

Les arcades orbitaires sont surmontées de deux bourrelets sus-orbitaires, mais qui ne s'étendent que sur la moitié interne et convergent vers la glabelle dont la surface est un peu plus basse que les bouts internes des bourrelets. Ces bourrelets sont étroits sur leur côté interne, à côté de la glabelle, où ils ont à peine 5 mm., et s'élargissent sur leur bout externe où ils atteignent 15 mm. de largeur; ils sont fortement convexes dans tout leur parcours et terminent en s'effaçant graduellement en face du côté externe des bosses frontales.

Leur direction n'est pas transversale comme dans l'homme de Néanderthal sinon qu'elles vont en ligne oblique vers le dehors et en arrière de sorte que vues d'en haut elles présentent l'aspect de deux crêtes divergentes en arrière.

Ces bourrelets et la glabelle limitent en avant et sur les côtés une large dépression à fond presque plat, d'à peu près deux centimètres de diamètre antéro-postérieur sur le milieu et de seulement un centimètre sur les côtés, mais avec un diamètre transverse de plus de quatre centimètres; c'est la dépression postglabellulaire. C'est du fond de cette dépression, dans sa partie postérieure, que commence le relèvement convexe du frontal. Cette dépression par sur étendue, son fond plat et sa direction un peu oblique d'arrière vers l'avant et du haut vers le bas, ressemble à celle du Gibbon ainsi qu'à celle des Singes américains du groupe des Arctopithèques.

Les deux bourrelets sus-orbitaires, dans leur bout externe postérieur où ils s'effacent, sont séparés des bosses frontales par une légère dépression qui constitue une prolongation de la dépression postglabellulaire. Il en résulte qu'au-dessus des orbites s'étend une dépression transversale qui se continue sans interruption sur toute la largeur du frontal comme dans le crâne d'*Homo primigenius*, mais beaucoup moins accentuée et avec un développement très irrégulier, étant très large dans la région postglabellulaire, étroite et peu profonde en face des bosses frontales, large mais très superficielle sur les côtés externes.

Cette dépression transversale indique l'étendue de la visièrre, c'est-à-dire de la zone osseuse transversale qui s'étend de l'une à l'autre des apophyses zygomatiques du frontal et qui recouvre les orbites avec une lame osseuse plus ou moins horizontale qui ne

prend pas part à la formation de la cavité cérébrale et dont le but paraît avoir été celui de préserver les yeux. La dépression postglabellaire correspond à la région interorbitaire de la visièrre.

Sous sa forme la plus primitive, telle qu'on l'observe dans le genre *Midas* (fig. 15), la visièrre est une lame horizontale et très mince derrière laquelle commence à se relever le frontal. Dans *Diprothomo* cette lame est un peu oblique et porte les deux bourrelets sus-orbitaires décrits plus haut et que nous avons vus ne s'étendre que sur la partie interne de chaque côté. Dans l'homme de Néanderthal, en plus d'être très large, la visièrre est très épaisse dans toute son étendue, ce qui est dû aux bourrelets susorbitaires qui se sont unis et vont de l'une à l'autre des deux apophyses zygomatiques; dans ce cas ce qui est primitif c'est la visièrre mais non les bourrelets qui représentent une acquisition récente. Dans l'Homme, la visièrre s'est relevée graduellement jusqu'à disparaître à cause des lobes frontaux du cerveau qui sont venus se placer au-dessus de la partie antérieure des orbites, occupant la même position de la lame osseuse primitive. La dépression postglabellaire reste toujours reconnaissable, mais comme elle s'est relevée aussi, au lieu de regarder en haut comme chez *Diprothomo*, dans l'Homme elle regarde vers l'avant.

Les arcades orbitaires sont très peu arquées; la moitié interne de chaque arcade qui supporte le bourrelet est très épaisse et à bord arrondi; l'épaisseur est de 15 mm., presque aussi forte que dans le crâne de Néanderthal. Le bourrelet susorbitaire termine en avant et vers le côté externe à la hauteur de la perforation susorbitaire qui est séparée du bord orbitaire par un pont de seulement 2 mm. de largeur. A la hauteur de cette perforation, le bord de l'arcade orbitaire constitue une lame anguleuse, très mince et saillante dont l'épaisseur n'arrive pas à 2 mm. mais qui augmente

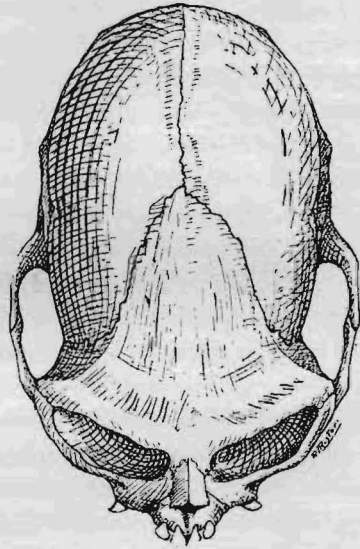


Fig. 15. *Midas pileata* Is. Geoff. Crâne vu d'en haut, aux  $\frac{3}{2}$  de la grandeur naturelle. Epoque actuelle. Haut Amazone.

un peu vers le bout de l'apophyse zygomatique, tout en constituant toujours un bord très mince, presque coupant et tout à fait différent de la forme arrondie habituelle dans le crâne de l'Homme. C'est la forme primitive de la visière qui s'est conservée telle quelle. Il est curieux de constater que cette conformation du bord de l'orbite se retrouve dans les nouveaux-nés jusqu'aux deux ou trois mois de la vie.

L'apophyse zygomatique est courte, peu saillante et se prolonge très peu vers le bas. Les crêtes temporales sont peu saillantes quoique très bien délimitées. Les fosses temporales sont peu profondes.

Les sinus frontaux sont très grands, ce qui est en rapport avec le grand développement des bourrelets susorbitaires, mais vu leur grande variabilité dans le crâne de l'Homme, je ne m'y arrêterai pas; ils sont signalés sur la figure 17 avec la lettre E.

Le plafond des orbites ne se conserve qu'en partie. Cette cloison est très remarquable parce qu'au lieu de se diriger en arrière formant avec le plan horizontal du frontal un angle très aigu qui est la conformation normale chez l'Homme, elle trace une légère courbe qui, à quelques millimètres seulement du bord saillant de l'arcade orbitaire, se dirige vers le bas à angle presque droit, d'où il résulte que les cavités orbitaires sont excessivement superficielles, c'est-à-dire peu profondes et que les yeux devaient être très saillants. Cette conformation s'observe dans les crânes des tous petits enfants d'un à deux mois, mais disparaît graduellement avec l'âge. Dans l'Homme adulte, je ne l'ai observée que très rarement et toujours sur des crânes très anciens; elle existe sur le crâne fossile d'Ovejero et je l'ai vue aussi sur un crâne ancien, quoique de l'époque actuelle, provenant des bancs de coquilles marines de Los Talas, près de La Plata.

Cette conformation est toujours en relation avec un grand prognathisme facial. Le peu de profondeur de la moitié supérieure de l'orbite dans sa direction postérieure est compensé par la partie antéro-inférieure qui s'étend alors beaucoup plus en avant. Dans les nouveaux-nés qui présentent cette conformation, en regardant le crâne d'en haut on voit que le bord inférieur des orbites s'étend considérablement en avant du bord supérieur de sorte qu'on voit un grand segment de l'arcade orbitaire inférieure. Avec l'âge le rostre devient plus court et avec ce raccourcissement le bord inférieur des orbites vient se placer au-dessous du supérieur de sorte qu'il devient invisible en regardant le crâne d'en haut; cela

arrive naturellement dans les races qui n'ont pas de prognathisme facial, car dans les prognathes le bord inférieur des orbites reste toujours plus ou moins en avant du supérieur.

Sous ce rapport, l'*Homo pampaeus* présente une conformation spéciale car, tout en ne montrant pas ou presque pas de prognathisme dentaire ou alvéolaire, il possède un grand prognathisme facial de sorte que le bord orbitaire inférieur se trouve considérablement plus en avant que le supérieur et à un degré aussi accentué que dans beaucoup de Singes.

De cette conformation du plafond de la partie supérieure des orbites du Diprothomme, nous en tirons la conclusion que le bord

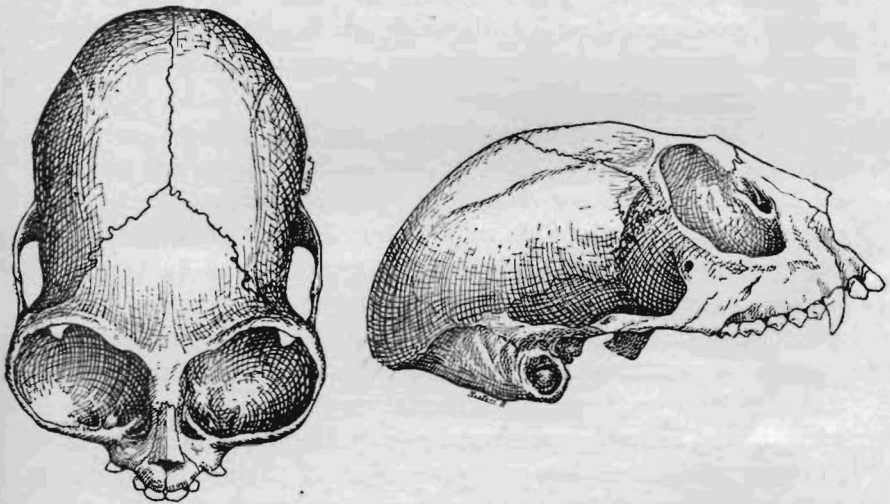


Fig. 16. *Nyctipithecus felinus* Spix. Crâne vu d'en haut et de côté, aux  $\frac{2}{3}$  de la grandeur naturelle. Epoque actuelle. Haut Amazone.

inférieur était placé bien en avant du supérieur et que par conséquent le rostre était fortement prognathe et avec des yeux saillants, les deux caractères dans une forme considérablement plus accentuée que dans l'*Homo pampaeus*.

On a vu plus haut (p. 141) que la conformation de la prolongation interorbitaire du frontal conduit à la même conclusion, de sorte qu'on peut la considérer comme un fait bien établi.

Pourtant, j'en donnerai une autre preuve: je rappellerai que dans le genre *Nyctipithecus* (fig. 16) dont les cavités orbitaires s'étendent en bas très en avant sur les maxillaires, ces cavités sont également peu profondes en arrière avec un plafond qui descend aussi

vers le bas, formant cependant avec le frontal un angle moins ouvert que chez *Diprothomme*, d'où l'on en pourrait conclure que celui-ci avait les cavités orbitaires placées encore plus en avant que le *Nyctipithecus*, mais évidemment moins grandes. En concordance avec cette similitude de conformation des orbites, le *Nyctipithecus* présente la prolongation interorbitaire du frontal encore plus longue que dans le *Diprothomme*. Les deux genres coïncident aussi dans la position de la suture fronto-nasale, dans l'absence d'enfoncement sous-glabellaire et par conséquent dans la forme et la direction des nasaux. Je dois pourtant insister sur ce que tous ces caractères étaient beaucoup moins accentués dans *Diprothomme* qu'ils ne le sont dans *Nyctipithecus*. La plus grande différence apparaît dans la grandeur des orbites. Celles de *Nyctipithecus* sont très grandes, d'accord avec les habitudes nocturnes de ses représentants. Dans le *Diprothomme*, les cavités orbitaires étaient au contraire de grandeur normale; ceci se prouve par leur plafond osseux qui au niveau immédiat du coin interne de l'apophyse zygomatique du frontal et au-dessous de cette apophyse tourne et se dirige brusquement vers l'avant. Cela indique que l'espace compris entre le coin interne inférieur de l'apophyse zygomatique du frontal et la face externe de la prolongation interorbitaire du même os constituait le diamètre transverse maximum des cavités orbitaires.

Je passe maintenant aux plus singuliers des caractères qui distinguent le *Diprothomo*, la conformation du nez autant qu'on peut en juger par la partie correspondante du frontal qui heureusement se conserve dans un état presque parfait (fig. 12 et Lám. 1, fig. 2).

La glabelle parfaitement intacte montre la surface suturale engrénée ou guillochée dans laquelle s'articulaient les nasaux.

Dans l'Homme, la glabelle s'arrondit en avant et sa partie tout à fait inférieure tourne en arrière pour délimiter avec les nasaux un enfoncement transversal très caractéristique qu'on observe toujours très bien sur le vivant et qui correspond à ce qu'on appelle la racine du nez ou la suture fronto-nasale; c'est l'enfoncement sous-glabellaire.

On ne voit rien de semblable sur le crâne du *Diprothomme*. La glabelle est arrondie à son coin supéro-antérieur, mais elle ne s'arrondit pas vers le bas et par conséquent son bord inférieur n'est pas inversé vers l'arrière. Il n'y avait donc pas d'enfoncement sous-glabellaire de sorte que le nez constituait une prolongation du plan ou face antérieure de la glabelle plus ou moins inclinée vers le bas. Ce caractère sépare le *Diprothomme*, non seule-

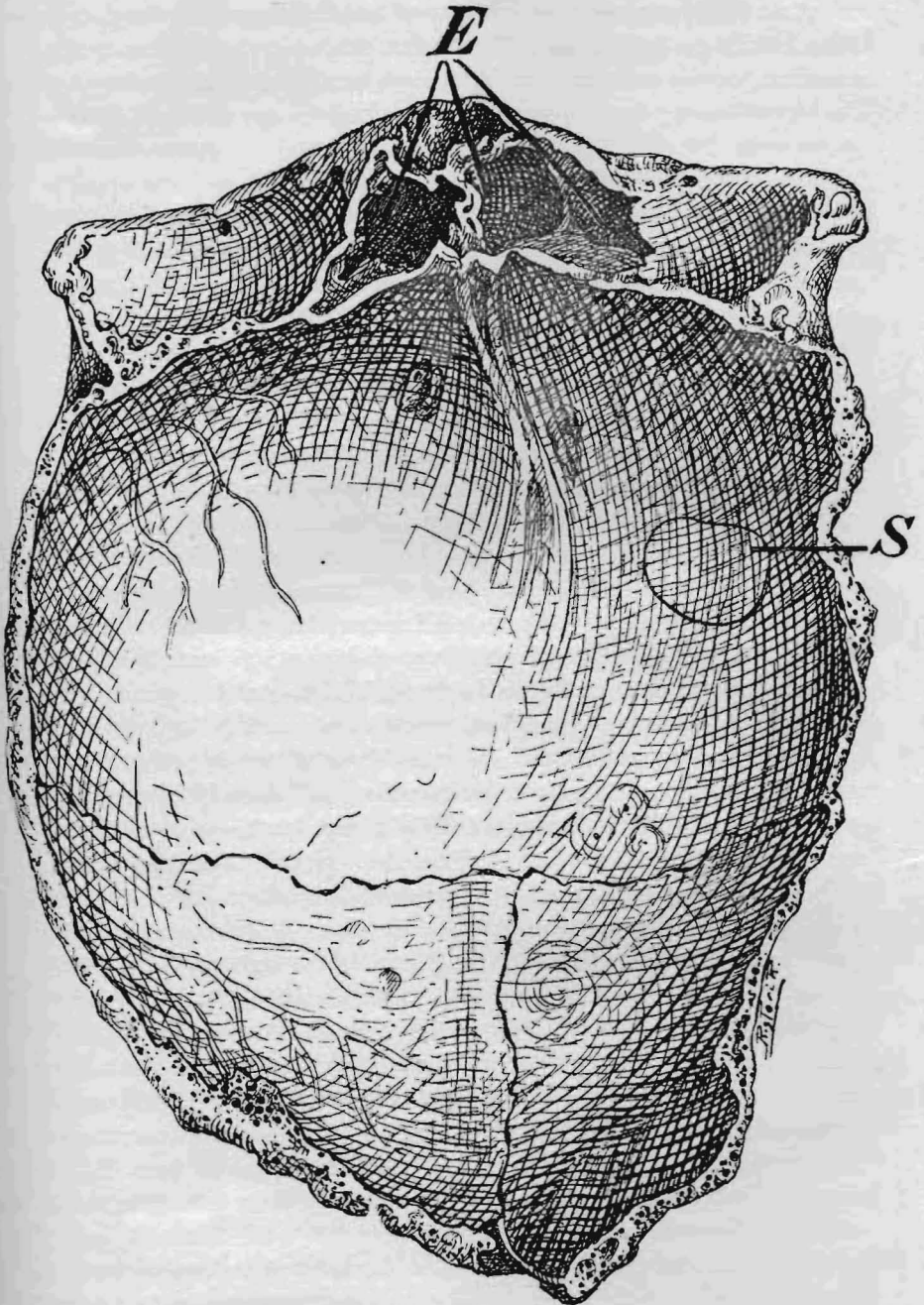


Fig 17. *Diprothomo platensis*. Calotte vue par la face interne en grandeur naturelle.  
 S, position et contour interne de la blessure indiquée sur la figure 7.  
 E, Les trois sinus frontaux qui se trouvent à découvert.

ment de l'Homme, mais aussi de tous les Anthropomorphes, et de tous les Singes de l'Ancien Continent. On voit une conformation semblable dans presque tous les Singes américains, inclus le genre fossile *Homunculus*. Ce caractère persistait encore dans l'*Homo pampaeus*.

On a la preuve qu'il s'agit d'un caractère très primitif dans le développement ontogénique. Des crânes de jeunes enfants indiens âgés d'un ou deux mois m'ont montré la même conformation. Des crânes d'enfants du même âge de race blanche la montrent à un degré moins accentué.

Il y a d'autres différences encore plus considérables. Dans l'Homme, la suture glabellaire qui sert d'insertion aux os nasaux est toujours étroite, mince, et regarde toujours vers le bas.

Dans le frontal du Diprothomme, cette suture s'est conservée plus complète sur le côté droit que sur le gauche, mais ce qui manque sur ce dernier, on l'a complété au trait sur le dessin d'après le côté droit. Comme on peut le voir d'après la figure, la conformation de cette suture est bien différente de la configuration qu'elle présente dans le crâne de l'Homme. En haut elle est arrondie mais large, et elle s'élargit encore davantage vers le bas de sorte qu'au niveau inférieur du frontal, elle devait avoir un diamètre transverse de près de 3 cm. Cette énorme largeur de la partie de la cloison interorbitaire du frontal en proportion de la grandeur du crâne dépasse tout ce qu'on voit dans l'Homme. Par ce caractère, le Diprothomme diffère aussi des Singes anthropomorphes, de tous les Singes de l'Ancien Continent ainsi que des Cébiens du Nouveau Monde qui tous ont la cloison interorbitaire du frontal beaucoup plus étroite que dans Diprothomme ainsi que dans l'Homme. Les seuls Singes à cloison interorbitaire très large et qui sous ce rapport se rapprochent de *Diprothomo* et d'*Homo*, sont les petits Arctopithèques de l'Amérique du Sud. D'après cette largeur de la surface suturale, les nasaux dans leur partie supérieure devaient être excessivement épais et déprimés, puisque leur surface d'insertion sur la ligne médiane mesure de haut en bas de 6 à 8 mm. En outre, la surface suturale pour l'attachement des nasaux, au lieu d'être tournée vers le bas, regarde presque directement en avant.

Cette conformation ajoutée à celle de l'absence d'enfoncement nasal sous-glabellaire prouve que les nasaux, non seulement s'étendaient en avant comme une prolongation du frontal sans échancrure ou enfoncement intermédiaire, mais aussi qu'ils étaient très

forts, très larges, et dirigés en avant avec une très faible inclinaison vers le bas.

Ces caractères éloignent le *Diprothomo* non seulement d'*Homo*, mais aussi de tous les Anthropomorphes, de tous les Singes de l'Ancien Continent et de la plupart de ceux du Nouveau Monde.

Pour trouver une conformation assez semblable il faut encore une fois descendre jusqu'aux Arctopithèques de l'Amérique du Sud (*Midas*, *Callithrix*).

Une étude comparative démontrerait facilement que cette conformation a été la primitive dans tous les Primates, car il est facile de voir que dans toute la série la partie supérieure des naux est atrophiée et comme étranglée par les bords latéraux des frontaux et le rétrécissement graduel de la cloison interorbitaire.

Il me reste encore un dernier caractère du nez, peut-être le plus surprenant de tous,—la position de la suture fronto-nasale.

Dans l'Homme, la partie la plus supérieure de cette suture se trouve considérablement plus basse que le bord supérieur des orbites. Une ligne horizontale qui passe par le bord supérieur de cette suture laisse à découvert au-dessus de cette ligne un segment de l'orbite toujours assez considérable qui dépasse parfois un tiers de la hauteur totale, et peut même s'approcher de la moitié.

Dans le Diprothomme, cette région est conformée d'une manière complètement différente. La suture fronto-nasale, au lieu de se trouver considérablement plus basse que le bord supérieur des orbites, se trouve à peu de chose près au même niveau que ce bord; une ligne horizontale qui croise ce point passe sur le bord supérieur des orbites.

Par ce caractère aussi, le Diprothomme se sépare non seulement de l'Homme, mais aussi des Anthropomorphes, de tous les Singes de l'Ancien Continent et de la plupart de ceux du Nouveau Monde. Encore une fois, pour trouver quelque chose de semblable il faut descendre jusqu'aux Arctopithèques de l'Amérique du Sud. Les genres *Midas* et *Callithrix* présentent une conformation absolument semblable comme on peut le voir par la figure 14 qui représente le crâne de *Callithrix aurita* vu par devant.

L'intérieur de la calotte et sa vue inférieure montrent aussi quelques particularités en rapport avec les caractères externes.

La plus notable de toutes est celle qui a rapport à la conformation du plafond des orbites. Sur les figures 17, 59 et 60, ainsi qu'à la Lám. II, figure 3, on voit très bien que cette cloison, au lieu d'être dirigée en arrière comme dans l'Homme, est dirigée vers le bas et forme avec le plan du frontal un angle presque droit.

Entre les orbites, dans la région glabellaire, on voit à découvert les sinus frontaux qui en proportion du crâne présentent un développement vraiment extraordinaire. Ils sont constitués probablement par quatre chambres dont il n'y en a que trois à découvert signalées avec la lettre E. Les deux chambres médianes sont très grandes. L'externe du côté gauche est beaucoup plus petite, et probablement il en sera de même de celle qui doit se trouver sur le côté droit.

La crête frontale est basse, comme émoussée ou arrondie, mais très large, surtout dans sa partie moyenne; en outre, cette crête n'est pas symétrique, sinon un peu arquée latéralement. Le sillon frontal est très bas, à peine accentué. Les bosses frontales sont bien indiquées par les creux concaves correspondants.

Pour terminer avec les caractères de cette pièce, il me faut mentionner les vestiges d'une lésion thraumatique, qui prouve que la paix ne régnait pas non plus même chez nos plus anciens précurseurs.

Sur le côté gauche du frontal (figs. 7 et 12) on voit une dépression allongée, assez sensible, large d'un centimètre et longue de

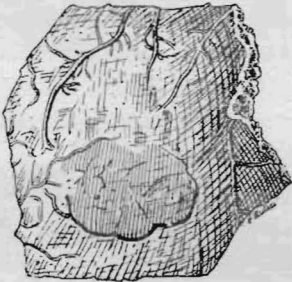


Fig. 18. Partie de la surface de la région de l'intérieur du crâne qui contient la blessure, de grandeur naturelle.

deux. La surface, tant qu'on peut en juger, car elle est en partie couverte par la pellicule marnreuse incrustante, ne présente rien d'anormal. A l'intérieur, au contraire, on voit une petite saillie de la même forme, limitée sur les trois quarts de sa circonférence par une fissure ou fente qui pénètre obliquement dans l'os en direction du centre de la figure. Cette fissure est une véritable fracture cicatrisée. Le morceau d'os enfoncé à l'intérieur s'était

détaché par fracture sur les trois quarts de la circonférence et n'est resté en position que dans le quart antérieur. Malgré une blessure de cette nature et de telle grandeur, il n'y a pas eu d'ostéïtis et l'individu en a guéri rapidement. Cette blessure à dépression externe a été produite par un très fort coup avec un objet contondant qui produisit le détachement de la partie correspondante du côté interne. Par la parfaite cicatrisation de la blessure on connaît que l'individu a survécu longtemps à cet accident.

La position de cette blessure sur le côté interne est indiquée par la lettre S, mais se trouvant dans l'ombre elle est peu visible. Pour qu'on puisse en reconnaître la forme et le contour je donne un dessin (fig. 18) de la région qui la contient où le contour en est bien indiqué.

#### RESTAURATION ET MORPHOLOGIE

Dans les figures qui suivent, je vais essayer de donner une reconstruction du crâne de *Diprothomo* d'après les renseignements que fournit la calotte ainsi que d'après les données que nous possédons sur le développement phylogénétique du groupe et le développement embryologique de l'Homme et des Primates. Ces figures représentent le crâne reconstruit vu d'en haut (fig. 19), par devant (fig. 26) et de profil (fig. 33), à côté de figures de crânes de quelques singes sudaméricains qui conservent encore quelques caractères en commun avec le Diprothomme, hérités de leurs ancêtres communs des premiers temps tertiaires.

Sur les figures 24, 32 et 37, je donne aussi les mêmes vues, d'en haut, de face et de profil du mieux conservé des crânes de l'*Homo pampaeus* que nous possédons au Musée<sup>1</sup>.

L'*Homo pampaeus* Amgh. est le plus ancien représentant du genre *Homo* (peut-être une espèce de *Prothomo*?) dont on connaisse le crâne et il conserve beaucoup des caractères du *Diprothomo*. J'ai donc cru instructif de placer à côté de chacune des figures du *Diprothomo* la correspondante du crâne de l'*Homo pampaeus*, pour qu'on puisse juger du progrès accompli par ce dernier. En outre, ces figures de l'*Homo pampaeus* et du *Diprothomo* feront facilement comprendre que les *absurdités* d'Ameghino<sup>2</sup> que quelques auteurs trouvent une véritable jouissance à rappeler<sup>3</sup>, placent la science de l'origine de l'Homme sur une voie absolument nouvelle et qui paraît destinée à dévoiler tous les stades de développement parcourus par nos plus proches ancêtres.

<sup>1</sup> Voir la note 3 de la page 127.

<sup>2</sup> LEHMANN-NITSCHKE, ROBERT, *Nouvelles recherches sur la formation pampéenne et l'Homme fossile de la République Argentine*, p. 336, a. 1907.

<sup>3</sup> WILSER LUDWIG, *Das Alter des Menschen in Südamerika*, in *Globus*, xciv Band, p. 334, a. 1908.

La reconstruction du crâne de *Diprothomo* vu d'en haut est représentée sur la figure 19. Les bases pour cette reconstruction, en ce qui concerne la partie antérieure, sont la conformation des

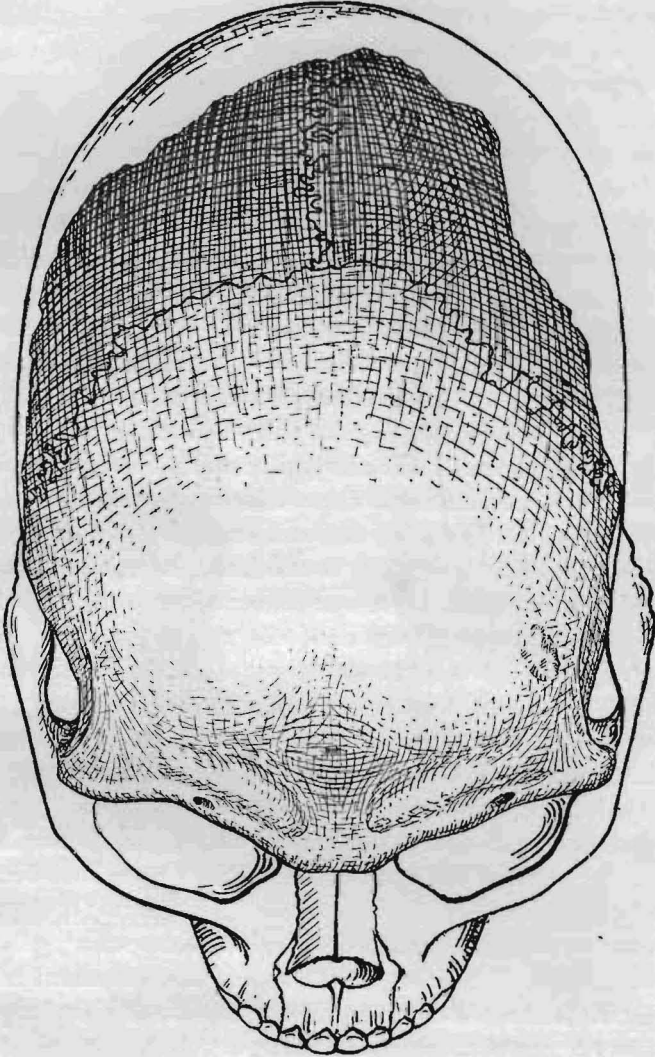


Fig. 19. *Diprothomo platensis* Amgh. Crâne restauré vu d'en haut, aux  $\frac{2}{3}$  de la grandeur naturelle. Pliocène inférieur de la ville de Buénos Aires.

orbites et la forme et position de la suture fronto-nasale. Les orbites avec leur plafond très superficiel et dirigé vers le bas formant avec la voûte crânienne un angle très ouvert, prouvent que

les cavités orbitaires devaient s'étendre très en avant sur les maxillaires de sorte que le bord inférieur des orbites était placé beaucoup plus en avant que le supérieur, comme je l'ai établi dans la partie descriptive, aux pages 141, 144-146. Comme la suture fronto-nasale dans tous ses caractères est absolument identique à celle qu'on voit dans les Arctopithèques, on a tracé les nasaux dans la même position et on leur a donné les mêmes proportions que dans le crâne de *Callithrix aurita* (fig. 20), l'espèce qui dans cette région du crâne présente le plus de ressemblance avec le Diprothomme. Le contour et la forme des maxillaires et des intermaxillaires sont tracés d'après la même région de l'*Homo pampaeus*, mais en leur donnant un peu plus de largeur, en concordance avec la partie

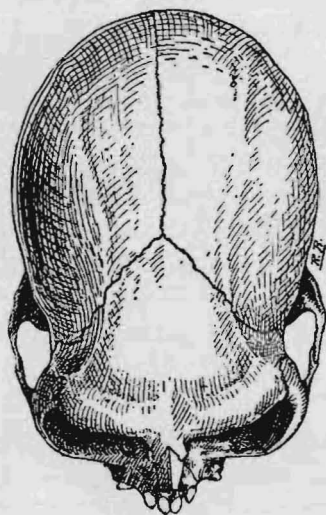


Fig. 20. *Callithrix aurita* E. Geoff.  
Crâne, vu d'en haut, aux  $\frac{3}{2}$  de la  
grandeur naturelle. Epoque actuelle.  
Brésil méridional.

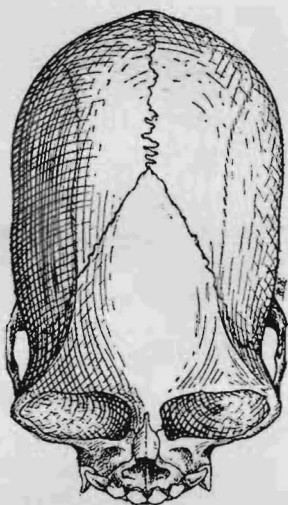


Fig. 21. *Saimiris boliviensis* (d'Or-  
bigny). Crâne, vu d'en haut, de  
grandeur naturelle. Epoque ac-  
tuelle. Bolivie.

antérieure du frontal qui est également très large. Le contour horizontal du crâne est basé sur la longueur du rayon de l'arc de cercle de la courbe transversale; cette longueur diminue vers l'arrière à partir de la moitié de la région frontale qui coïncide avec le diamètre transverse maximum. La partie restaurée est donc tracée d'après le diamètre maximum qu'elle pouvait atteindre. La longueur du crâne dans sa partie postérieure a été calculée à un ou deux millimètres près en prenant pour base la courbe descendante de la

partie postérieure des pariétaux comme il a été indiqué à la page 130 de la description. La ligne de restauration de la partie postérieure est tracée aussi d'après le maximum de longueur qu'elle pouvait atteindre.

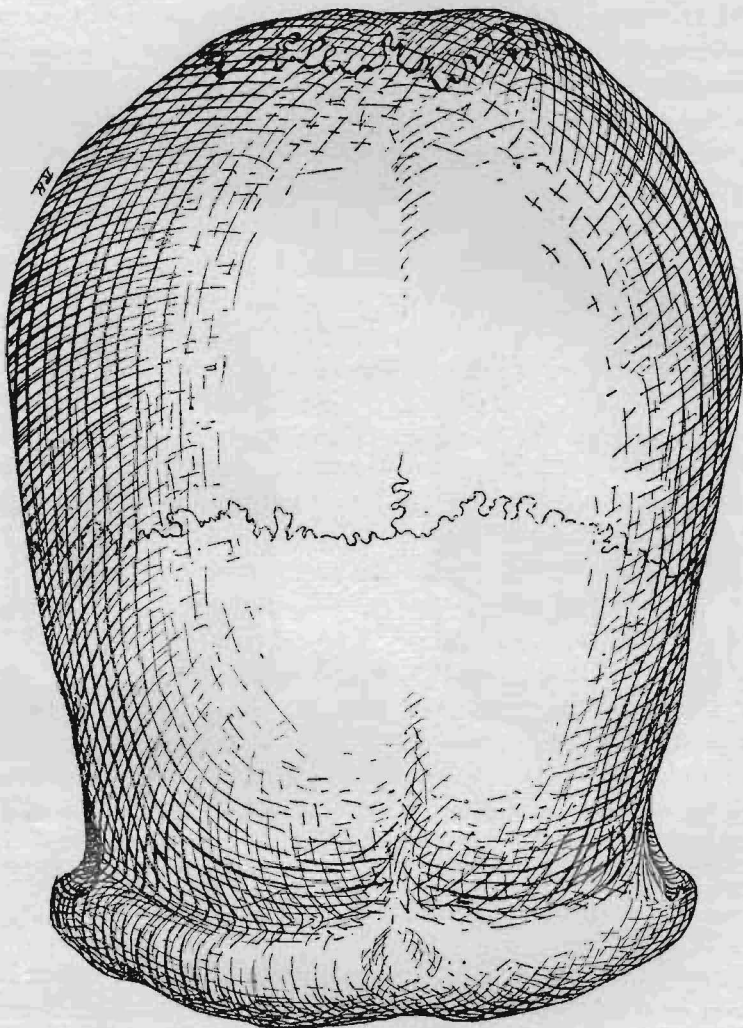


Fig. 22. Crâne de Néanderthal vu d'en haut, aux  $\frac{2}{3}$  de la grandeur naturelle. Espèce éteinte (*Homo primigenius*) du quaternaire moyen de l'Europe centrale.

Le prolongement du rostre en avant du frontal est à peu près celui qu'on observe dans *Callithrix* (fig. 20), et certainement il n'est pas exagéré puisque chez l'*Homo pampaeus* (fig. 24) il est

presque aussi fort. Il est même probable que ce prognathisme facial était encore plus accentué que ne l'indique la restauration.

Le contour du crâne lui donne une forme très allongée et à côtés presque parallèles. Il est encore plus rétréci que dans *Callithrix*

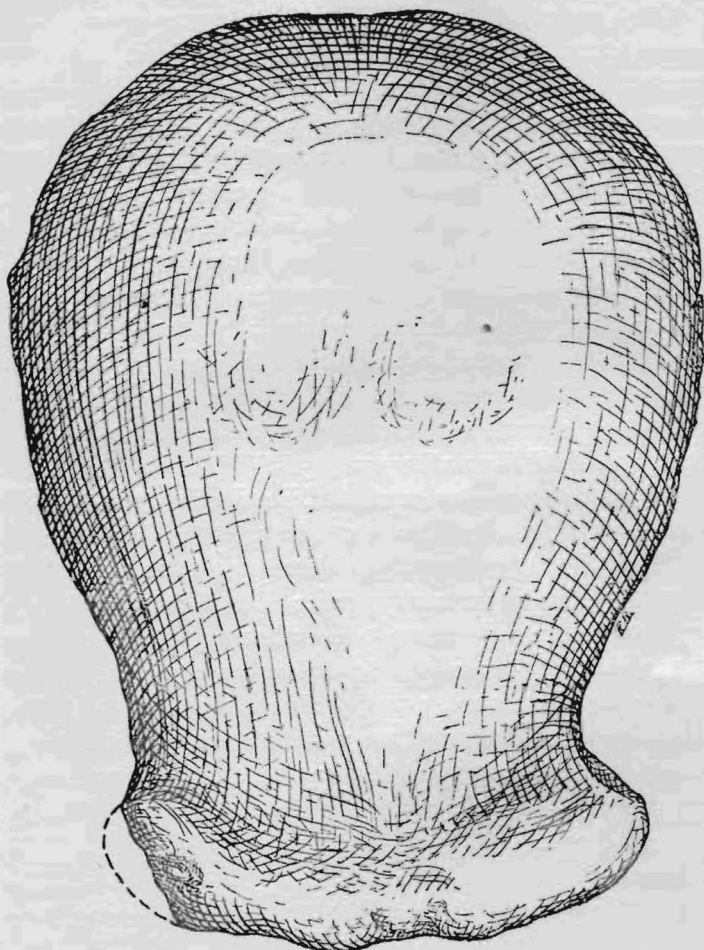


Fig. 23. *Pithecanthropus erectus* Dubois. Crâne vu d'en haut, aux  $\frac{2}{3}$  de la grandeur naturelle. Quaternaire inférieur de Java. D'après un moulage du Musée de la Faculté de Philosophie et Lettres que m'a communiqué M. le Prof. J. B. Ambrosetti.

(fig. 20), ressemblant davantage à la forme encore plus étroite que présentent les crânes de *Midas* (fig. 15) et de *Saimiris* (fig. 21). } 541

Un autre conformation qui apparaît bien plus évidente dans la restauration du crâne que sur le morceau isolé, c'est la grande

largeur du frontal en avant, qui fait contraste avec l'étranglement postorbitaire plus ou moins accentué qui caractérise le crâne humain et celui des Anthropomorphes. L'étranglement postorbitaire existe mais il est très faible, comparable à celui qu'on voit sur les crânes des Arctopithèques (*Callithrix*, fig. 20; *Midas*, figure 15). C'est un caractère d'infériorité très remarquable et qui donne au contour horizontal du crâne vu d'en haut une ressemblance extraordinaire avec les crânes de la plupart des singes de l'Amérique du Sud, mais surtout avec celui du genre *Saimiris* (fig. 21). En outre de la grande largeur antérieure du frontal et de son faible étranglement postorbitaire, ce contour se caractérise par le grand allongement de la boîte crânienne et ses côtés latéraux plus ou moins parallèles. Le crâne de l'homme de Néanderthal (figure 22) représente sous ce rapport une forme beaucoup plus évoluée, car, quoique le rétrécissement postorbitaire du frontal ne soit pas trop considérable, le crâne s'élargit beaucoup en arrière, et ses côtés latéraux représentent deux lignes presque droites mais qui divergent fortement en arrière. Dans ces caractères, le crâne du *Pithecanthropus* (fig. 23) diffère de celui de Diprothomme encore plus que celui de Néanderthal, car, en plus de présenter un plus fort rétrécissement postorbitaire il s'élargit énormément en arrière, avec les côtés latéraux très convexes de sorte qu'il montre un contour qui s'approche de la forme circulaire.

La figure 24 montre le crâne d'*Homo pampaeus*, avec la mandibule, vu d'en haut d'après le troisième exemplaire connu que j'ai rapporté de mon récent voyage à Necochea <sup>1</sup>.

En ce qui concerne le rostre, on y voit un prognathisme presque aussi considérable que dans les Arctopithèques et à peine un peu

<sup>1</sup> Voir la note 3 de la page 127. Je désigne les exemplaires de crânes d'*Homo pampaeus* actuellement connus dans cet ordre: *Premier exemplaire*: le crâne trouvé par Canesa au Sud de Miramar, qui se conserve au Musée de La Plata, et que j'ai figuré dans la position et dans l'état où on l'avait trouvé, dans *An. Mus. Nac. de Buenos Aires*, série 3<sup>e</sup>, t. VIII, p. 448, a. 1906, qui est celui qui m'a servi de type pour fonder l'espèce. Il a été figuré aussi par M. le Dr. Lehmann-Nitsche, mais disloqué de sa condition primitive et décrit d'après les opinions personnelles de l'auteur (*Nouvelles recherches sur la formation pampéenne et l'Homme fossile de la République Argentine*, pp. 334-359, a. 1907). C'est un crâne d'homme. *Deuxième exemplaire*: le crâne incomplet découvert par le docteur Rodolphe Faggioli à Necochea avec quelques os du squelette. *Troisième exemplaire*: c'est le crâne le plus complet que j'aie rapporté de mon voyage à Necochea et c'est celui dont je donne les figures. C'est un crâne de femme. Il y a aussi beaucoup d'ossements du squelette mais dans un très mauvais état de conservation. *Quatrième exemplaire*: morceaux d'un autre crâne qui accompagnait le précédent et présentant aussi les mêmes caractères.

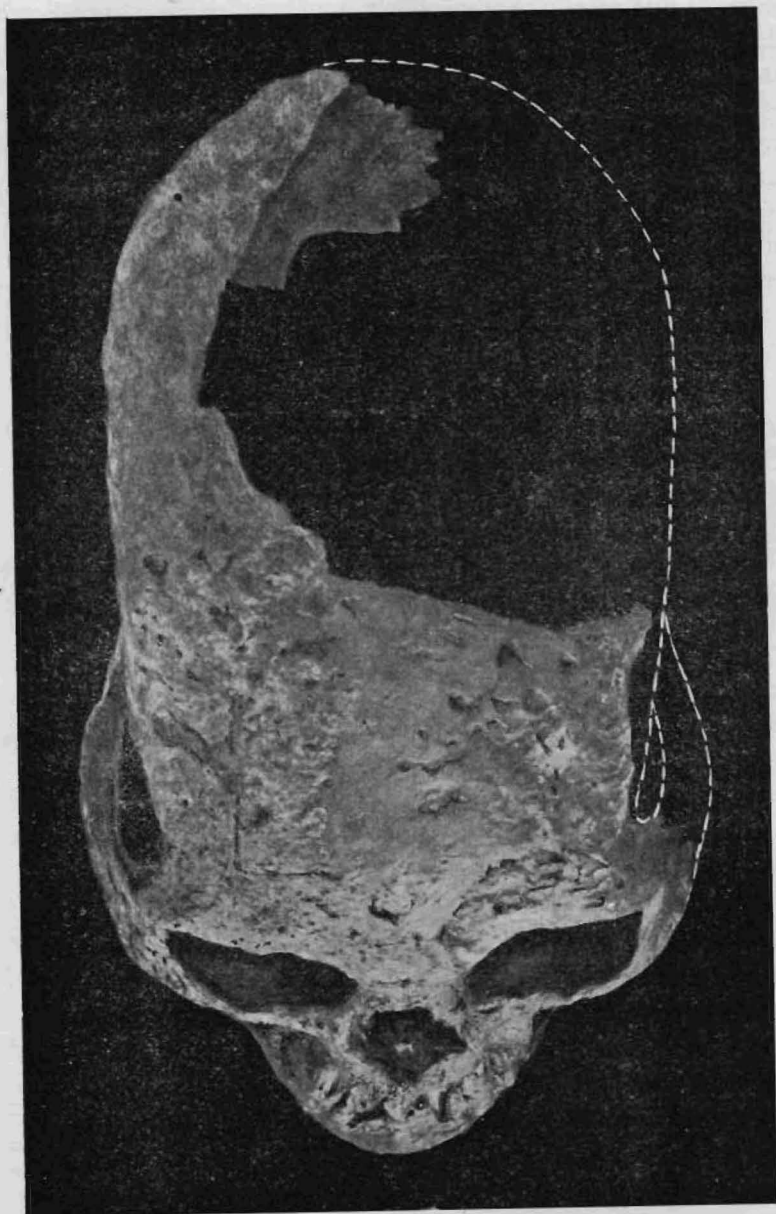


Fig. 24. *Homo pampaeus* Amgh. Crâne, vu d'en haut, réduit aux  $\frac{2}{3}$   
de la grandeur naturelle.  
Partie la plus supérieure du pampéen inférieur (pliocène moyen). Necochea.

moindre que celui que montre la reconstruction du Diprothomme. Il n'existe que la base des os nasaux, mais c'est suffisant pour reconnaître qu'il n'y a pas d'enfoncement sous-glabellaire, conformation qu'on a vue propre du Diprothomme. La figure laisse voir une partie considérable des cavités orbitaires, à cause du bord inférieur des orbites qui est placé considérablement en avant du supérieur; cet avancement des orbites en avant du frontal est presque aussi considérable que celui que devait présenter le Diprothomme, mais moins prononcé que dans certains Singes, comme par exemple le *Callithrix* (fig. 20). Un autre caractère très important, c'est le prolongement en avant de la région glabellaire qui prend la forme d'un cône tronqué, conformation presque absolument identique à celle que j'ai décrite dans le Diprothomme (p. 140-141) et qui est parfaitement apparente dans la restauration qui précède (fig. 19).

La boîte crânienne n'est pas moins extraordinaire; elle est ultradolichocéphale avec un indice céphalique d'à peu près 60, et à côtés presque parallèles, ce qui lui donne une forme caractéristique qui n'est pas bien éloignée de celle de Diprothomme<sup>1</sup>.

Pourtant, la plus grande ressemblance se présente avec le célèbre crâne de Galley-Hill, du quaternaire inférieur de Kent en Angleterre dont je donne ci-après le contour (figure 25). Cependant, il faut remarquer que si ce crâne coïncide avec celui de l'*Homo pampaeus* par son contour horizontal, il en diffère considérablement par sa plus grande hauteur et surtout par le relèvement de son front; cela prouve qu'il s'agit d'un type d'une évolution beaucoup plus avancée dans la voie de l'humanisation.

Une conformation simienne du crâne de l'*Homo pampaeus*, qui mérite d'appeler sérieusement l'attention, est le grand développement des arcades zygomatiques et leur épanchement vers le dehors, de telle sorte que le diamètre transverse du bord externe d'un arc zygomatique à l'autre dépasse de beaucoup le plus grand diamètre transverse du crâne. C'est une conformation inconnue dans les crânes normaux, c'est-à-dire non pathologiques, d'*Homo*

---

<sup>1</sup> D'après le Dr. M. Lehmann-Nitsche (l. c. p. 341), le premier exemplaire a un indice céphalique de 68,59, mais ce chiffre ne correspond pas à l'indice réel qui répondait à une dolichocéphalie encore plus forte qui a diminué par une pression (déformation) occipitale que je ne crois pas artificielle; n'importe comment la longueur a diminué considérablement d'où il est résulté l'augmentation de la largeur en arrière.

*sapiens*, mais elle est fréquente dans les singes comme le démontrent les crânes ci-dessus figurés (figs. 15, 16, 20, 21). On a vu que

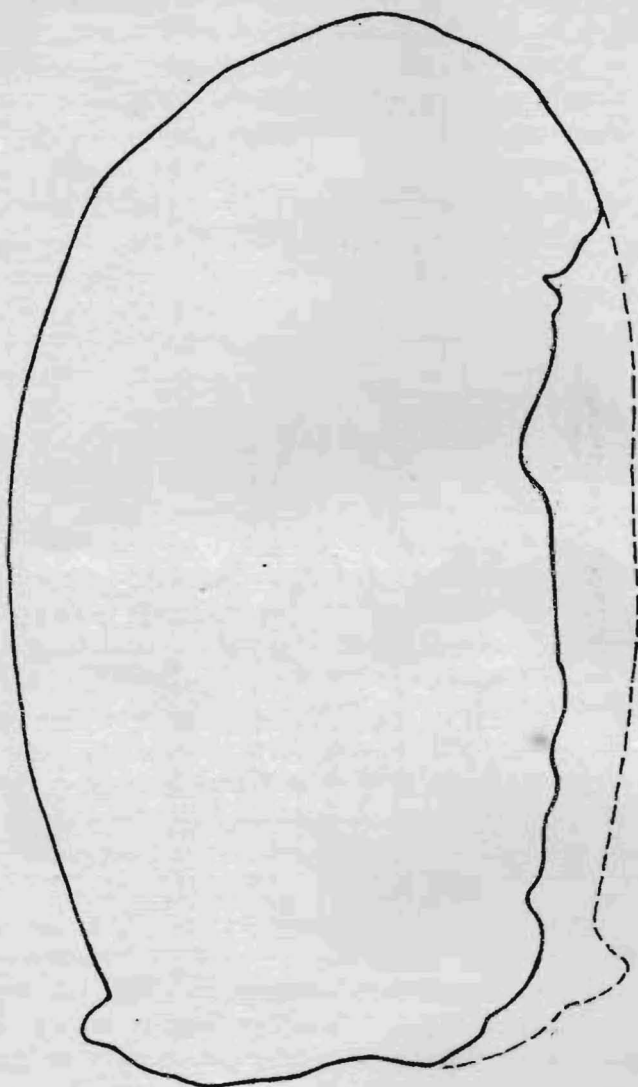


Fig. 25. Contour du crâne de Galley-Hill. Quaternaire inférieur de Kent, en Angleterre.

d'après la reconstruction, le Diprothomme présente une conformation semblable.

En ce qui concerne le degré d'allongement du crâne, on doit toujours se rappeler que dans les représentants du genre *Homo*, on

trouve des différences très considérables non seulement selon les différents groupes ethniques mais aussi parmi les individus d'un même groupe, et il est à croire qu'il en était de même avec les représentants du genre *Diprothomme*. Ainsi il se peut que, si le crâne d'*Homo pampaeus* ici figuré est un des plus allongés du genre *Homo*, celui qu'on connaît de *Diprothomo* soit un des plus raccourcis du même genre.

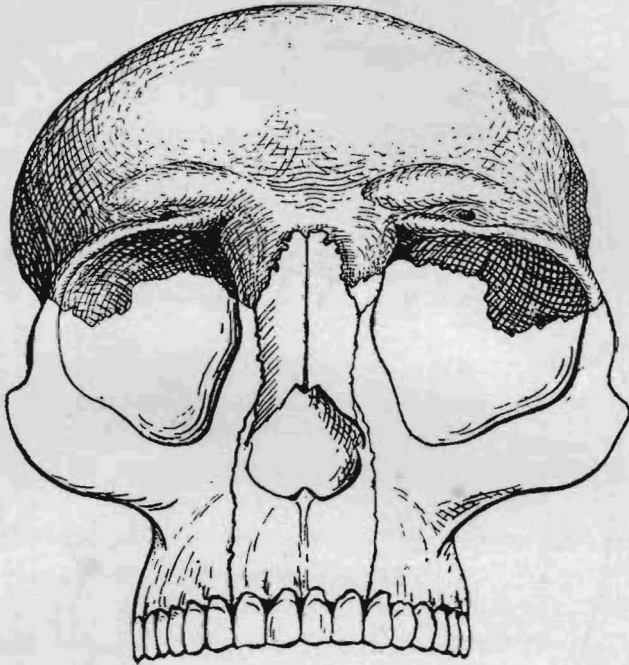


Fig. 26. *Diprothomo platensis* Amgh. Crâne restauré vu de face aux  $\frac{2}{3}$  de la grandeur naturelle. Pliocène inférieur de la ville de Buénos Aires.

Passons maintenant à la reconstruction de la face du *Diprothomme*, telle qu'on la voit dans la figure 26.

Sur la partie supérieure de la figure constituée par le frontal, il n'y a rien à dire puisqu'elle existe en nature. Les parties qui viennent immédiatement au-dessous, c'est-à-dire les orbites et les nasaux ne pouvaient pas s'éloigner d'une manière sensible de la forme et des proportions indiquées.

Pour les orbites, nous connaissons leur diamètre transverse maximum par les caractères des apophyses zygomatiques décrites à la page 146. On leur a donné un diamètre vertical à peine un peu

plus grand que le transversal, d'accord d'un côté avec *Callithrix* qui montre la partie antérieure du frontal d'une conformation presque identique (fig. 27), et l'autre avec *Homo pampaeus* fig. 32) qui conserve aussi la même forme. D'après le diamètre transverse maximum que nous avons pu déterminer par la conformation des apophyses zygomatiques du frontal et le plafond des cavités orbitaires (p. 146), les orbites n'ont pu être plus grandes de ce qu'elles apparaissent restaurées.

La relation des nasaux avec les frontaux est exactement celle indiquée, puisqu'elle est subordonnée à la conformation de la suture fronto-nasale du frontal et à sa direction. Quant à leur prolongement, on a pris pour modèle ceux de *Callithrix* (fig. 27) qui, dans la conformation du bord antérieur du frontal et la forme de la suture fronto-nasale, présente absolument la même conformation que le Diprothomme.

La partie la plus incertaine est celle qui a rapport à la hauteur et à la direction des maxillaires et des intermaxillaires; on a pris pour modèle celle de l'*Homo pampaeus* en augmentant un peu la

hauteur et la largeur en raison de ce que la face de Diprothomme était plus large et devait être nécessairement un peu plus prognathe. Il est cependant possible que dans la restauration de ces os la hauteur soit un peu exagérée.

Dans cette restauration ce que appellera plus l'attention est sans doute la denture d'aspect complètement humain, à incisives normales et à canines relativement petites qui en hauteur ou en longueur ne dépassent pas le niveau des incisives et des molaires de remplacement qui suivent en arrière. Cette reconstruction est faite d'accord avec ma théorie sur la forme primitive de la denture dans les Mammifères plexodontes, que je défends depuis 25 ans et à laquelle les découvertes paléontologiques de ces derniers temps ont donné une base bien solide. D'après cette théorie la denture des Mammifères plexodontes dans sa forme primitive était en série continue, sans diastèmes ou intervalles et avec les incisives, les canines et les molaires de remplacement à peu près de la même

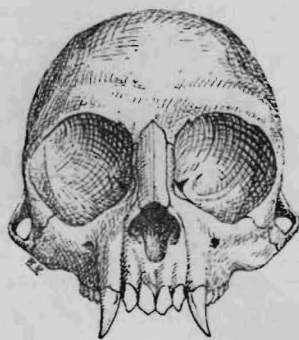


Fig. 27. *Callithrix aurita* Is. Geoff. Crâne, vu de face, aux  $\frac{3}{2}$  de la grandeur naturelle. Epoque actuelle. Brésil méridional.

forme et avec leur couronne au même niveau. Tous les travaux les plus récents sur l'évolution de la denture ainsi que la découverte des anciennes faunes crétaciques de Patagonie confirment cette théorie. Les anciens Homunculidés de Patagonie présentent une conformation dentaire qui reproduit à peu de chose près cette

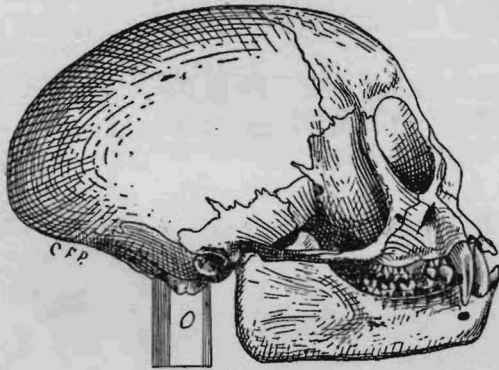


Fig. 28. *Saimiris boliviensis* (d'Orbigny). Crâne d'individu adulte, avec la denture de remplacement. montrant le grand développement des canines, vu de côté, de grandeur naturelle. O, position et direction du trou occipital. Epoque actuelle. Bolivie.

conformation primitive. La relation de la denture de remplacement avec la denture caduque dans beaucoup de Singes américains conduit à la même conclusion; ainsi, on voit le *Saimiris* adulte dont la dentition de remplacement (fig. 28) est pourvue de longues

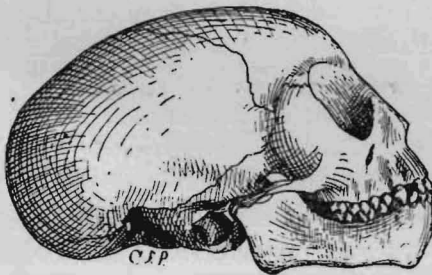


Fig. 29. *Saimiris boliviensis* (d'Orbigny). Crâne d'un jeune individu avec la denture caduque, montrant le petit développement des canines, vu de côté, de grandeur naturelle.

et grosses canines, tandis que dans le jeune à denture caduque, la canine est petite et presque de la même forme que la molaire caduque qui suit (fig. 29). Les énormes canines des Anthropomor-

phes sont un caractère de bestialisation acquis après leur séparation des Hominiens. C'est ce que vient aussi confirmer la découverte de la mandibule de l'*Homo* (*Pseudhomo*) *Heidelbergensis* Schoetensack. J'ai donc tout lieu de supposer que la restauration de la denture de *Diprothomo platensis* est correcte, du moins dans ses principaux traits.

En regardant de face le crâne de Diprothomme, ce qui frappe davantage la vue c'est le peu de développement en hauteur de la région frontale, en même temps qu'elle est excessivement large, à courbe transversale très régulière et avec les côtés latéraux un peu enflés. Dans son ensemble, la plus grande ressemblance est avec le genre *Midas* (fig. 30), mais ce dernier est à front encore plus surbaissé, et à côtés latéraux comme aplatis; en outre il présente une dépression sur la ligne médiane métopique qui interrompt la régularité de la courbe transversale dans sa partie supérieure. Le rostre est très large, comme devait l'être celui de Diprothomme, mais il a un aspect très bestial à cause du grand développement des canines et la formation des diastèmes correspondants, le grand développement de la visière et l'étendue considérable de la dépression postglabellulaire qui regarde en haut. Au contraire, la suture fronto-nasale est placée un peu plus bas que dans Diprothomme, se rapprochant ainsi davantage de la position de cette suture dans l'Homme. Quand même on réduirait le crâne de Diprothomme aux mêmes proportions que celui de *Midas*, celui-ci resterait toujours un type à cavité cérébrale beaucoup plus réduite et par conséquent d'évolution moins avancée dans la voie de l'humanisation.

Comparé avec le *Pithecanthropus* (fig. 31), celui-ci se distingue par le grand rétrécissement du frontal en avant, mais par contre le front est considérablement plus haut. La dépression postglabellulaire est très réduite, beaucoup plus relevée en arrière, et le frontal se relève derrière elle d'une manière beaucoup plus brusque que dans Diprothomme. La visière conserve une forme beaucoup

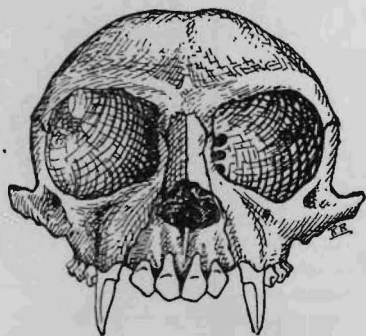


Fig. 30. *Midas pileata* Is. Geoff. Crâne, vu par devant aux  $\frac{3}{4}$  de la grandeur naturelle. Époque actuelle. Haut Amazone.

plus primitive. En outre il y a une crête médiane métopique externe très large quoique pas très haute, qui indique une évolution vers la bestialisation qui éloigne complètement ce genre de la ligne qui conduit à l'Homme.

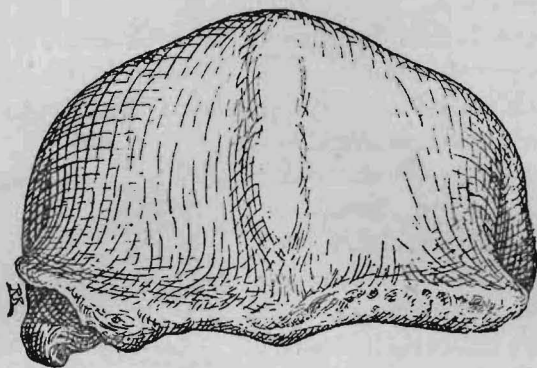


Fig. 31. *Pithecanthropus erectus* Dubois. Crâne, vu par devant aux  $\frac{2}{3}$  de la grandeur naturelle, d'après le moulage qui a servi pour la figure 23. Quaternaire inférieur de Java.

La comparaison avec le crâne de l'*Homo pampaeus* vu de face (fig. 32) est tout une surprise. Il est évident que malgré quelques caractères en commun, l'aspect général ne peut être plus différent. Cette grande différence est produite par le frontal de l'*Homo pampaeus* qui, en plus d'être excessivement bas, est aussi excessivement étroit, tandis que celui de Diprothomme est au contraire excessivement large, caractère simien très notable dont je me suis déjà occupé plus haut.

En proportion du rostre les orbites de l'*Homo pampaeus* sont très grandes, et placées au-dessous de ce tout petit front, elles donnent à la face un aspect vraiment bestial qui est encore augmenté par la circonstance que sur les côtés latéraux on ne voit pas le moindre vestige de la boîte crânienne, ce qui est dû à sa forme étroite et allongée dont j'ai parlé plus haut à la page 158. La forme de la glabelle et la disposition de la suture fronto-nasale est la même que dans Diprothomme avec la seule différence que la suture est placée un peu plus bas. Le front de l'*Homo pampaeus* est si fuyant, que sous ce rapport il dépasse plusieurs Singes, le *Callithrix aurita* (fig. 14) et le *Saimiris boliviensis* (fig. 28), par exemple, possèdent un front notablement plus haut et plus bombé.

Voyons maintenant les fondements sur lesquels repose la vue de côté du crâne de Diprothomme tel qu'il est restauré sur la figure 33.

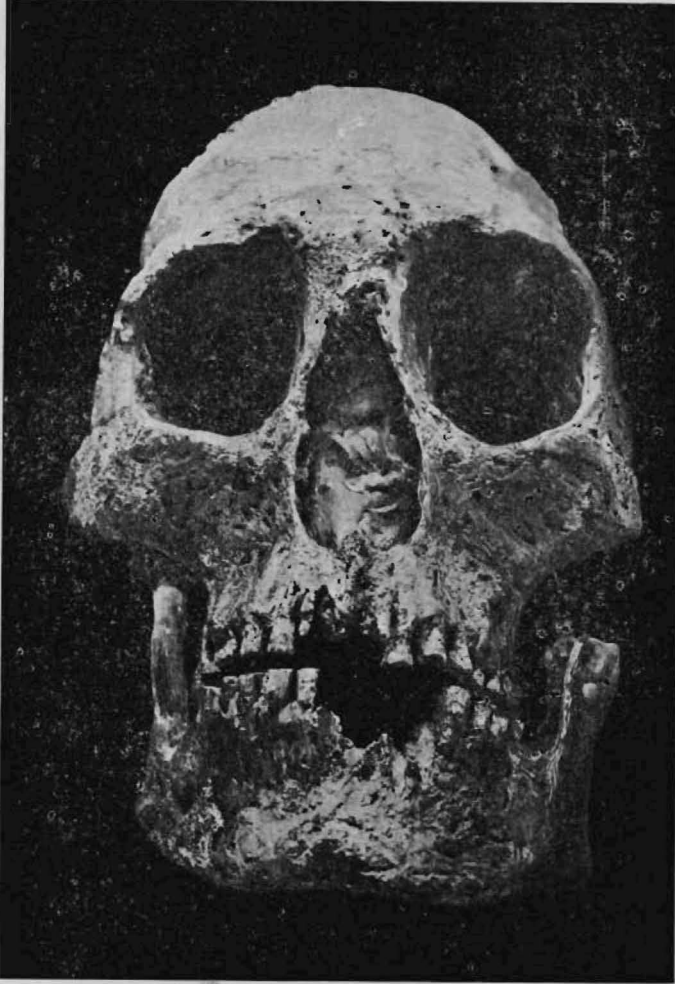


Fig. 32. *Homo pampaeus* Amgh.

Crâne, vu par devant aux  $\frac{2}{3}$  de la grandeur naturelle.  
Partie la plus supérieure du pampéen inférieur (pliocène moyen). Necochea.

On a vu plus haut (p. 130) que la longueur totale du crâne de la partie antérieure de la glabella à la partie postérieure des pariétaux sur un même plan horizontal ne pouvait pas dépasser comme maximum 17 ctm. Cette longueur est calculée d'après le pro-

longement de la courbe des pariétaux dans les deux derniers centimètres de leur partie existante. Cette courbe, telle qu'elle est tracée sur la figure de la restauration, est celle qui détermine le prolongement maximum du crâne en arrière. Pourtant, le plus grand diamètre du crâne est celui indiqué par une ligne droite et

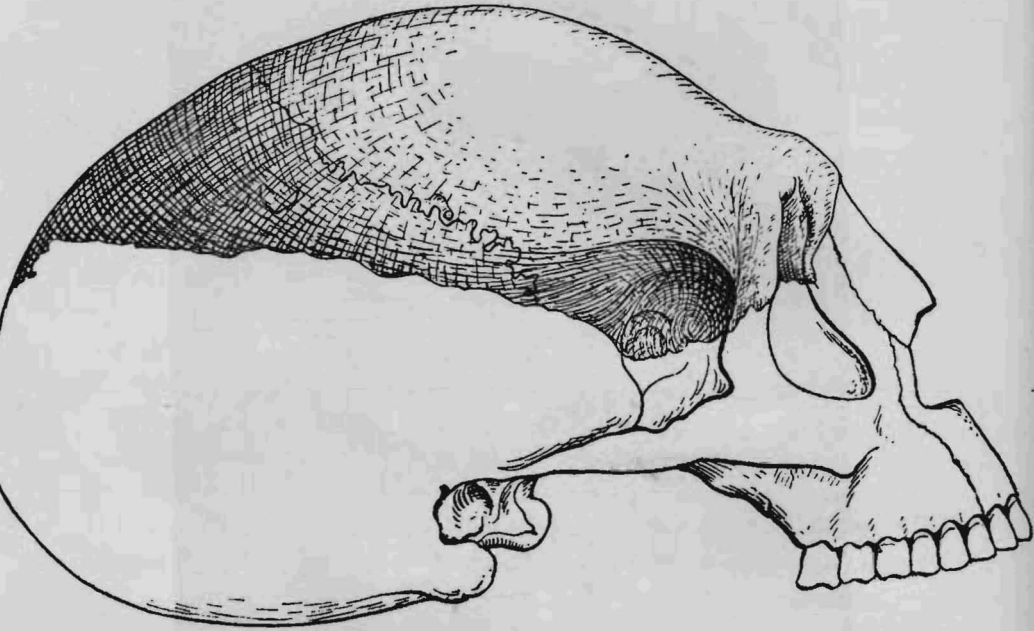


Fig. 33. *Diprothomo platensis* Amgh.  
Crâne restauré, vue de côté, aux  $\frac{2}{3}$  de la grandeur naturelle.

oblique au plan horizontal, qui de la partie antérieure de la glabella termine au point le plus postérieur de la courbe postérieure; cette ligne mesure 175 mm. L'erreur possible ne peut dépasser 2 mm. en plus ou en moins.

La courbe occipitale inférieure est tracée en rapport avec la hauteur qu'on a donnée aux orbites et aux maxillaires.

La position très en avant des cavités orbitaires est fondée sur les considérations que j'ai exposées plus haut en expliquant la figure qui montre le crâne restauré vu d'en haut (p. 153), et la hauteur ou diamètre vertical d'après ce que j'ai exposé en examinant les orbites dans la restauration vue de face (161).

La conformation du nez ne peut s'éloigner sensiblement de cel-

le figurée. La position des nasaux dans leur partie supérieure est exactement déterminée par la surface suturale du frontal, tandis que l'absence de dépression au niveau de la suture fronto-nasale est le résultat de la glabelle qui ne présente pas d'inversion vers

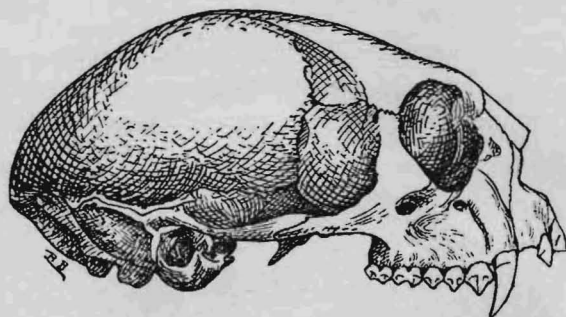


Fig. 34. *Midas pileata* Is. Geoff. Crâne, vu de côté, aux  $\frac{3}{2}$  de la grandeur naturelle. Epoque actuelle. Haut Amazone.

l'arrière dans sa partie inférieure. La direction vers l'avant des nasaux et leur grand développement est en relation avec la direction de la surface suturale du frontal et avec l'énorme développement de cette surface et des dentelures d'insertion. D'après tous ces caractères, la forme et direction des nasaux ne pouvaient pas s'éloigner beaucoup de ce qu'on voit dans les genres *Midas* (fig. 34) et *Callithrix* (fig. 35).

Le trou occipital est placé à peu près dans la même position que dans l'Homme. Il n'y a pas de raison pour le placer plus en arrière, puisque dans le genre *Saimiris* dont la conformation crânienne est assez semblable, le trou occipital est placé très en avant, dans une position qui ressemble à celle de l'Homme (fig. 28). Il est évident que dans les Anthropomorphes la position plus en arrière du trou occipital est une conformation acquise secondairement après leur séparation des *Hominiens* et en corrélation avec l'énorme développement acquis ensuite par le rostre pendant son procès de bestialisation.

En ce qui concerne la denture, je m'en suis déjà occupé plus haut (pp. 161-162).

Sauf de petits détails, la conformation générale du crâne ainsi restauré peut être considérée comme exacte. Or, ce crâne n'est pas évidemment celui d'un Homme, sinon celui d'un singe. Il n'a pas la moindre ressemblance avec celui des Anthropomorphes.

S 107 M.

Sauf la grandeur, sa plus grande ressemblance est avec un certain nombre de Singes du Nouveau Monde comme *Saimiris*, *Ateles*, *Midas*, *Callithrix*, *Cebus*, ainsi qu'avec les anciens Homunculidés de l'éocène de Patagonie. Cette ressemblance est surtout évidente dans la forme surbaissée du crâne en avant, et très descendante en arrière.

Comparé avec le crâne de l'Homme, on lui observe dans les proportions de plusieurs régions des différences vraiment extraordinaires. La première et qui saute immédiatement à la vue, c'est

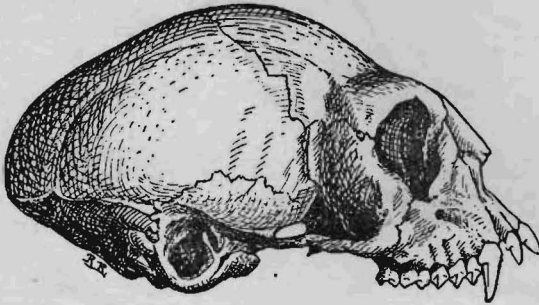


Fig. 35. *Callithrix aurita* E. Geoff. Crâne, vu de côté, aux  $\frac{3}{2}$  de la grandeur naturelle. Epoque actuelle. Brésil meridional.

l'énorme développement du frontal qui se prolonge en arrière jusqu'à une distance inconnue dans aucun autre Primate. Il en résulte que le bregma qui dans l'Homme se trouve généralement vers le milieu du crâne, un peu en avant du trou occipital ou sur la partie antérieure de celui-ci, est reporté dans le Diprothomme beaucoup plus en arrière.

Dans l'Homme, le bregma fait toujours partie de la région plus élevée du crâne constituée par la partie postérieure du frontal et l'antérieure des pariétaux, et cette région plus élevée tombe toujours sur le trou occipital.

Dans le Diprothomme, le point culminant du crâne se conserve au-dessus du trou occipital, mais cette région plus élevée est constituée exclusivement par le frontal, ce qui donne à la configuration du crâne un aspect très particulier et presque identique à celui du genre *Callithrix* (fig. 35) qui se distingue par les mêmes caractères. Il est vrai que dans ce dernier la région plus élevée du crâne tombe bien en avant du trou occipital, mais cela est dû à ce que celui-ci est placé dans *Callithrix* beaucoup plus en arrière.

Il est intéressant de constater que dans ces caractères le fameux *Pithecanthropus* de Java occupe une place intermédiaire entre l'Homme d'un côté et le Diprothomme de l'autre. Son frontal se relève graduellement à partir du bord postérieur de la visière jusqu'au bregma, et il atteint une hauteur beaucoup plus considérable

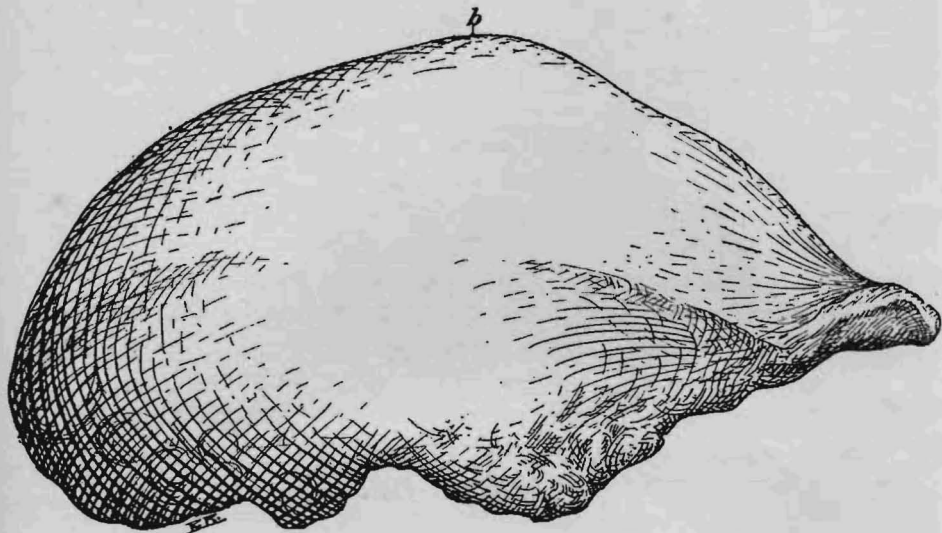


Fig. 36. *Pithecanthropus erectus* Dubois. Crâne, vu de côté aux  $\frac{2}{3}$  de la grandeur naturelle, d'après le même moulage qui a servi pour la figure 23. Quaternaire inférieur de Java.

que dans Diprothomme (fig. 36). Le bregma coïncide avec la partie la plus haute du crâne, mais à partir de ce point la courbe descend rapidement en arrière reproduisant à peu près le contour de celle de Diprothomme <sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Je profite de l'occasion pour faire connaître que je me suis aperçu que la restauration du crâne de *Pithecanthropus* donnée par Dubois et reproduite dans tant de publications est inexacte sur plusieurs points fondamentaux. Cette restauration représente la courbe supérieure du crâne d'une manière fautive. La partie antérieure du frontal est placée notablement plus en haut que dans l'original d'où il en ressort un front très aplati et beaucoup plus bas en arrière qu'il n'est en réalité. En outre, la visière montre le bord antérieur relevé vers le haut de manière à reproduire les caractères d'un Chimpanzé, conformation absolument distincte de celle qu'on observe sur l'original et qui donne à la restauration un aspect bestial excessivement exagéré.

Maintenant quelques mots sur la représentation latérale du crâne de l'*Homo pampaeus* (fig. 37).

Comme le montre très bien la figure photographique, le front est excessivement bas et très fuyant. Cependant, la ligne supérieure du crâne se relève graduellement vers l'arrière, et en la prolongeant de manière à compléter le segment qui manque, on a un contour de la voûte du crâne presque absolument identique à celui du premier exemplaire connu (crâne de Miramar) que j'ai précédemment figuré et qui a soulevé tant de critiques injustifiées. Dans sa partie antérieure, le front est aussi déprimé que celui de Diprothomme, mais il se relève toujours vers l'arrière tandis qu'au contraire dans ce dernier genre nous avons déjà vu que la partie postérieure du frontal s'abaisse d'une manière très accentuée. Comme dans le cas du premier exemplaire, la conformation de la région frontale est naturelle, sans aucun vestige de déformation artificielle; sur ce point il ne peut rester absolument le moindre doute. Les exemplaires deuxième et quatrième sont à front encore plus bas. Bref, dans la conformation de la boîte crânienne, la grande différence entre Diprothomme et *Homo pampaeus* est limitée à la partie postérieure du crâne, et consiste en ce que dans le premier elle est très basse et dans le second elle est au contraire très haute. Pourtant, cette grande hauteur de la moitié postérieure du crâne de l'*Homo pampaeus* n'est qu'apparente; en réalité il n'est pas plus haut que celui d'*Homo sapiens* et il est même un peu plus bas; cette hauteur apparente est le résultat de l'énorme surbaissement de la région frontale<sup>1</sup>.

Dans la forme du rostre, l'*Homo pampaeus* conserve encore beaucoup de caractères du Diprothomme. Le plus apparent, c'est l'énorme prolongement antérieur du rostre; ce prognathisme facial est si considérable que le bord alvéolaire antérieur de l'intermaxillaire se trouve 3 ctm. plus en avant que le point le plus saillant de la glabelle. En ce qui concerne le prognathisme du rostre, il est en parfaite concordance avec ce que montre la vue d'en haut<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> La capacité crânienne du premier exemplaire calculée par M. le Dr. Lehmann-Nitsche (l. c. p. 349) d'après la méthode de Welcker en 1464 centimètres cubiques est très exagérée. Il est évident que cette méthode n'est pas applicable à des crânes qui comme ceux de l'*Homo pampaeus* présentent leurs différentes régions développées dans une proportion relative très distincte de l'*Homo sapiens*. Rien que l'absence du segment frontal qui manque au crâne de l'*Homo pampaeus* peut diminuer cette capacité calculée d'après la méthode de Welcker en plus de 200 ctm. cubes.

<sup>2</sup> Au sujet du grand prognathisme facial que présentait le premier exemplaire par moi figuré, dit M. le Dr. Lehmann-Nitsche, l. c. p. 334: «Le dessin est faux

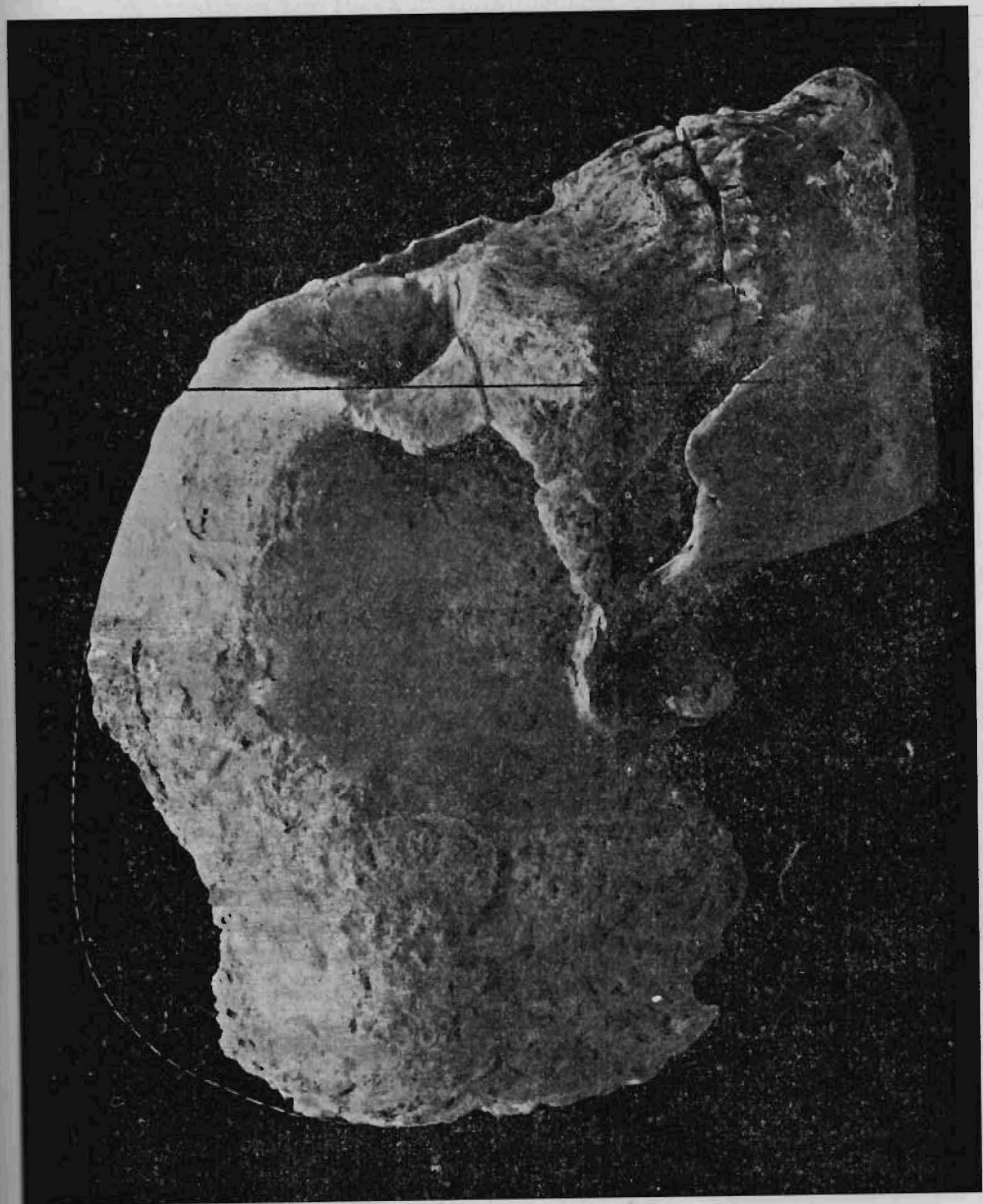


Fig. 37. *Homo pampaeus* Amgh. Crâne, vu de côté aux  $\frac{2}{3}$  de la grandeur naturelle. Partie la plus supérieure du pampéen inférieur (pliocène moyen). Necochea.

Elle laisse voir une grande partie de la cavité orbitaire ainsi que son bord inférieur placé beaucoup plus en avant que le supérieur. La forme de la racine du nez sans enfoncement sous-glabellaire, conformation caractéristique du Diprothomme est aussi très apparente.

Un des caractères qui distinguent *Homo pampaeus*, c'est la position de la denture qui est placée considérablement plus en avant que dans *Homo sapiens*, ce qui est en relation avec le prognathisme primitif du rostre. Pour se faire une idée de cette position antérieure de la denture, on n'a qu'à tracer une ligne verticale tangente au point le plus postérieur de l'arcade orbitaire telle que le montre la figure 37; cette ligne passe en arrière de la dernière molaire supérieure et il en est de même dans le premier exemplaire précédemment figuré. C'est donc bien un caractère distinctif de cette espèce. Dans l'*Homo sapiens*, cette ligne tombe toujours sur la denture, soit sur la dernière molaire, ou entre les deux dernières molaires et souvent aussi sur l'avant-dernière molaire, mais je n'ai pas encore vu un seul crâne montrant cette ligne en arrière de la dernière molaire.

Cette même verticale prolongée vers le haut partage un segment antérieur du frontal, dont la surface est aplatie dans Diprotomme et regarde en haut; faiblement arquée et regarde en haut et en avant dans *Homo pampaeus*; et fortement convexe dans l'*Homo sa-*

---

parce que la portion alvéolaire de la mâchoire supérieure et la mandibule unies ensemble par des concrétions, formaient un bloc compact et se joignaient *trop haut et trop en avant* avec la partie conservée du corps maxillaire; de cette manière la partie faciale du crâne est trop basse et il existe un prognathisme «artificiel» qui doit produire une impression durable sur certains lecteurs mal préparés de la *Sinopsis* de M. Ameghino; il ressort en effet du cours de ce chapitre que le crâne de La Tigra ne présente aucun caractère d'infériorité. La position du maxillaire et de la mandibule par rapport au crâne était cependant bien exacte à un ou deux millimètres près. Le crâne était figuré tel qu'on l'avait trouvé dans le terrain. M. le Dr. Lehmann-Nitsche en a séparé les morceaux et les a figurés à part. Le crâne et le maxillaire sont figurés à la page 347. Il suffit d'un simple coup d'oeil, même d'un profane, pour que l'on s'aperçoive que le crâne est placé trop relevé en arrière de sorte que la région frontale apparaisse moins fuyante qu'elle ne l'est en réalité. Quant au maxillaire, il est placé trop bas et trop en arrière et en relation du crâne dans une position absolument impossible. La mandibule se trouve figurée à part dans la page 351; on n'a qu'à décalquer son contour et l'adapter à celui du maxillaire pour voir la figure absolument impossible qu'il en résulte. Le troisième exemplaire de crâne de l'*Homo pampaeus* prouve que le dessin que j'avais publié du premier exemplaire était parfaitement exact. Quant aux caractères d'infériorité que présente le crâne de l'*Homo pampaeus* ils sont si apparents qu'ils ne peuvent passer inaperçus à aucun anatomiste.

piens de race élevée, formant un arc dont la convexité regarde en avant.

Quoiqu'on ne connaisse rien de la mandibule du Diprothomme, je ne crois pas hors de place de dire quelques mots de celle de l'*Homo pampaeus*. Je me limite exclusivement au menton qui est assez proéminent, et qu'on a présenté au sujet du premier exemplaire comme une preuve qu'il n'était pas un crâne à conformation primitive et que par conséquent il ne prouvait pas être bien ancien. Dans le troisième exemplaire actuellement figuré, le menton est aussi saillant que dans le premier. En outre la partie antérieure de la mandibule se projette en avant du rostre de sorte qu'elle reste visible en regardant le crâne d'en haut.

Cette conformation, qu'on croit être très récente, est au contraire excessivement ancienne et remonte probablement à l'origine même des Hominiens. Elle est caractérisée par la saillie du menton, accompagnée par une denture inférieure à implantation verticale (orthognathe) ou même un peu inclinée en arrière. Cette conformation concorde avec la cause qui a produit la protubérance mentonienne qui est le résultat de la rétrogradation des incisives inférieures pour

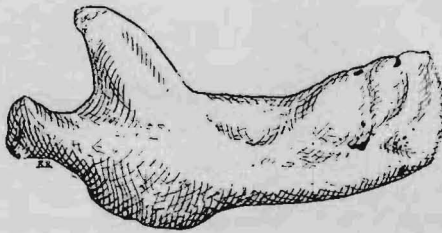


Fig. 38. Mandibule d'un enfant de 8 jours, vue par la face externe aux  $\frac{3}{2}$  de la grandeur naturelle, montrant le vertex mentonien ou symphysaire, d'après un squelette du Musée de la Faculté de Philosophie et Lettres qui m'a été communiqué par M. le prof. J. B. Ambrosetti.

s'accommoder aux supérieures qui rétrogradaient à leur tour par l'effet du raccourcissement de la série dentaire supérieure due à son tour au développement du cerveau comme je l'avais établi il y a déjà 25 ans<sup>1</sup>.

Le développement embryologique de l'Homme prouve qu'il en est ainsi, car dès la naissance la mandibule de l'Homme n'est pas

<sup>1</sup> AMEGHINO F. *Filogenia*, pp. 87-88, a. 1884.

à symphyse fuyante sinon que le bord inférieur de la branche horizontale, en se rencontrant avec la ligne droite descendante de la face antérieure de la symphyse, constitue un angle plus ou moins ouvert avec un commencement de la protubérance mentonnière dans le vertex (fig. 38). Dans la ligne des Hominiens, cette forme angulaire du vertex de la symphyse est la primitive, et chez les Anthropomorphes, qui sont des Hominiens bestialisés, la forme fuyante de la symphyse mandibulaire est une conformation acquise

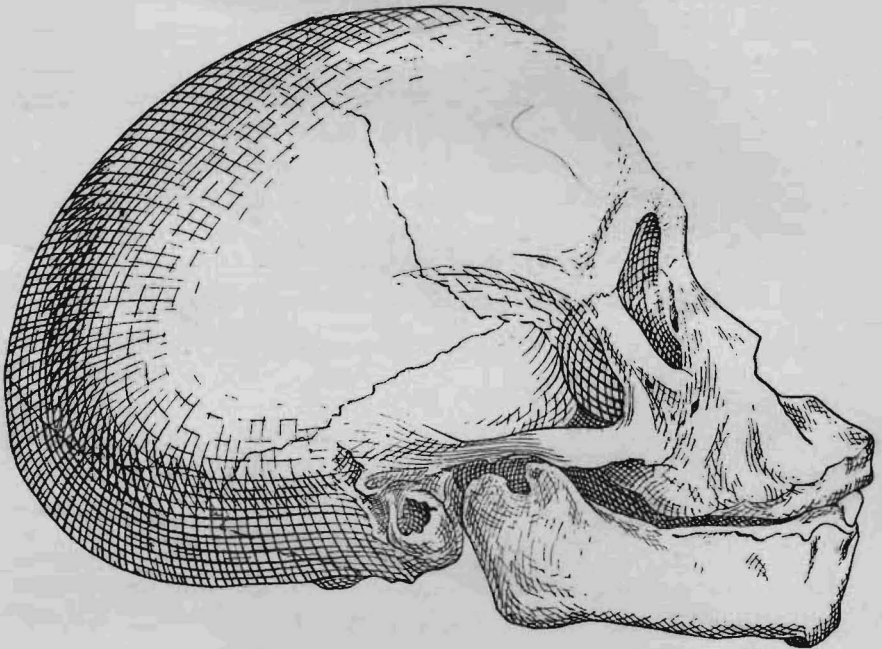


Fig. 39. Crâne de Chimpanzé très jeune, vu de côté, montrant la mandibule pourvue d'une protubérance mentonnière, d'après Blainville.

secondairement comme le démontre très bien leur développement ontogénique. Le crâne du Chimpanzé très jeune, par exemple, possède une symphyse mandibulaire angulaire (fig. 39) avec une protubérance mentonnière bien accentuée, conformation très différente de celle de l'adulte fuyante et allongée, ce qui démontre que cette dernière conformation est une acquisition récente produite par l'allongement secondaire du rostre et de la mandibule, c'est-à-dire par le procès évolutif de la bestialisation. La dispari-

tion de la protubérance mentonienne dans l'Homme de Néanderthal (*Homo primigenius*) est le résultat de la même cause. Dans l'*Homo sapiens*, le grand prognathisme dentaire et alvéolaire de la mandibule, accompagné d'une forte dépression sous-incisive dans la face externe antérieure de la symphyse mandibulaire propre de certains groupes ethniques, ainsi que le menton négatif de Klaatsch, sont également des caractères nouvellement acquis par le même procès évolutif vers la bestialisation.

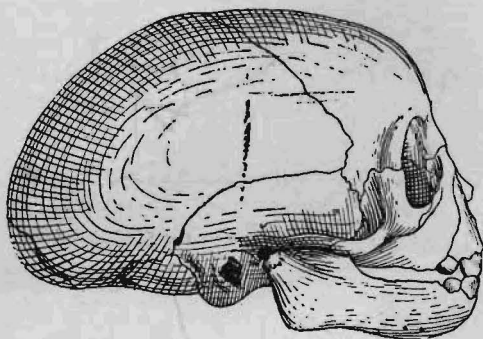


Fig. 40. *Macacus arctoides* Is. Geoff. Crâne d'individu très jeune, vu de côté, de grandeur naturelle, d'après Blainville. Epoque actuelle. Asie du Sud-Est.

Dans les Catarrhiniens qui se sont séparés de la souche primitive des Primates avant de s'en être détachée la ligne qui conduit des Homunculidés aux Hominiens, la symphyse mandibulaire a toujours été fuyante sans vertex mentonien. C'est ce que prouvent les crânes d'individus très jeunes (fig. 40) qui montrent la symphyse mandibulaire fuyante sans vertex mentonien comme il arrive dans l'âge adulte (fig. 41).

On remarquera que l'adulte, non seulement a la symphyse fuyante comme le jeune, sinon aussi beaucoup plus allongée. Cette conformation est en concordance avec la forme du rostre qui est beaucoup plus long à l'âge adulte que dans le jeune âge. Cela veut dire que chez tous les Singes de l'Ancien Continent, le rostre s'est considérablement allongé après leur séparation de la souche primitive sudaméricaine. Dans les Cynocéphales, cet allongement du rostre a atteint des dimensions vraiment extraordinaires. Dans ce cas aussi l'ontogénie est en concordance parfaite avec la pa-

léontologie qui nous montre les anciens singes éocènes de Patagonie à rostre très court, et à symphyse mandibulaire avec la face

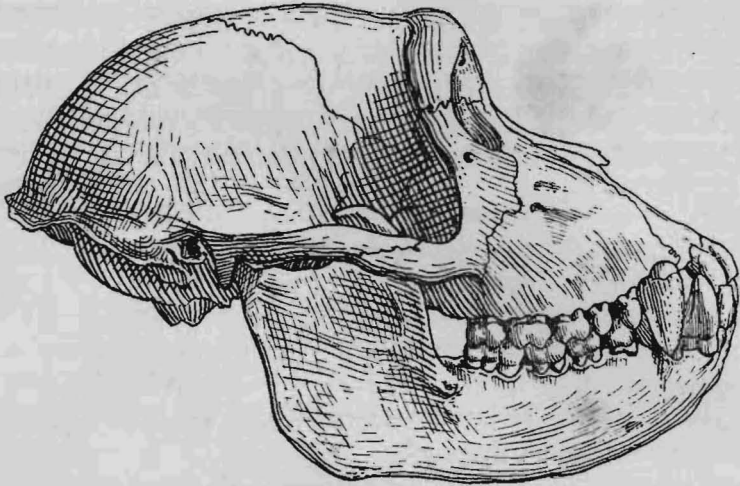


Fig. 41. *Macacus arctoides* Is. Geoff. Crâne d'individu adulte, vu de côté aux  $\frac{3}{4}$  de la grandeur naturelle, d'après Blainville.

antérieure en ligne droite et formant un angle ou vertex mentonien avec la branche horizontale.

#### TRANSFORMATION DE LA BOÎTE CRÂNIENNE DU SINGE EN CELLE DE L'HOMME.

A proprement parler, ce n'est pas de la phylogénie de l'Homme que je vais traiter ici; je m'en suis déjà occupé à plusieurs reprises et j'en dirai encore quelques mots un peu plus loin. Je vais seulement examiner à grands traits les dernières étapes dans la transformation de la boîte crânienne.

Dans un travail publié il y a près de trois ans, je disais: «La caractéristique principale de l'Homme est le grand développement du cerveau, et par conséquent du crâne qui prend une forme arrondie. Au stade de Mammifère, aucun ancêtre direct de l'Homme n'a eu un crâne avec des crêtes saillantes. Les Microbiothéridés qui se trouvent à la base de la souche mammalogique de l'Homme, avaient un crâne lisse, sans crêtes. A partir de cette ancienne

souche, et en passant par les Prosimiens du crétacé supérieur et de la base du tertiaire, et après par les Homunculidés jusqu'à l'Homme, le crâne n'a fait que devenir de plus en plus gros et de plus en plus arrondi. C'est le procès évolutif que je nommerai « vers l'humanisation »<sup>1</sup>.

En ce qui concerne le cerveau, cette caractéristique humaine n'est absolue qu'à cause de la grande taille de l'Homme, car les Arctopithèques ont en proportion un crâne plus volumineux et à cavité cérébrale plus grande. L'Homme n'est donc pas supérieur par sa grande masse cérébrale, sinon par la qualité de la substance qui la constitue. Il n'en est pas de même pour la forme arrondie du crâne; parmi les Primates, l'Homme est celui qui a le crâne le plus arrondi, quoique sous ce rapport il y a des différences considérables entre les races inférieures généralement à front déprimé et les races supérieures à front très élevé.

Or, comment s'est produit ce relèvement du frontal et l'arrondissement général du crâne?

Le développement embryologique nous donne une vague idée de cette évolution. On y voit le crâne, d'abord très aplati dans toute son étendue; après on voit grossir sa partie postérieure qui se relève graduellement. Ce relèvement de la voûte du crâne avance graduellement vers l'avant de sorte que la partie qui correspond à la région bombée antérieure du frontal est la dernière à se former. D'après ces données fournies par l'ontogénie, l'agrandissement graduel du cerveau et du crâne aurait avancé progressivement de bas en haut et d'arrière en avant.

La découverte de *Diprothomo* et d'*Homo pampaeus* viennent confirmer cette évolution d'une manière précise et définitive.

Par l'énorme surbaissement de la voûte crânienne, j'ai déjà dit que le crâne du *Diprothomme* est comparable à celui d'un Singe. Au premier coup d'œil, on dirait qu'il a un front plus relevé que celui de l'*Homo pampaeus*, mais il n'en est pas ainsi; c'est une illusion produite parce que le frontal de *Diprothomme* commence à descendre vers son tiers postérieur, ce qui lui donne un aspect bombé, tandis que dans celui d'*Homo pampaeus* le relèvement graduel de la voûte crânienne se continue dans toute l'étendue du frontal, et se continue encore sur une partie considérable des pariétaux. Il représente donc un vrai stade intermédiaire.

<sup>1</sup> AMEGHINO F. *Les Formations sédimentaires du crétacé supérieur et du tertiaire de Patagonie*, in *An. Mus. Nac. de Buenos Aires*, ser. 3<sup>e</sup>. t. VIII, p. 442, a. 1906.

Si, à la boîte crânienne de *Diprothomo* (fig. 42), on ajoute sur sa moitié postérieure un casque ou segment de hauteur équivalent à celle qui lui manque pour atteindre la hauteur que présente dans cette région le crâne d'*Homo pampaeus*, on obtient une voûte crânienne de la même forme de ce dernier. C'est ce que montre la figure 43. Sa partie ombrée en lignes croisées *i*, *x*, *u*, représente le segment ajouté. Sur cette figure l'apparence bombée du frontal de *Diprothomme* disparaît complètement pour faire place à un profil absolument égal à celui du crâne de l'*Homo*

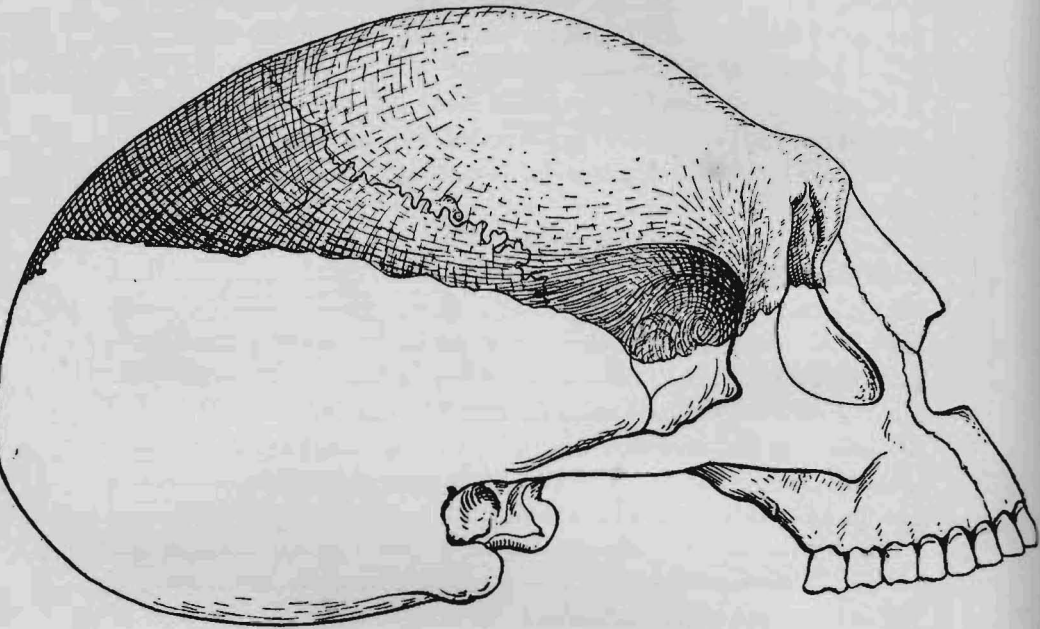


Fig. 42. *Diprothomo platensis* Amgh.

Crâne restauré, vu de côté, aux  $\frac{2}{3}$  de la grandeur naturelle.

*pampaeus*. Il est clair que l'augmentation du volume du cerveau d'arrière vers l'avant et d'en bas vers le haut a poussé aussi vers l'avant le frontal qui s'est raccourcie par l'effet de cette même pression ainsi que par sa position plus redressée. A son tour, ce raccourcissement et redressement du frontal a transporté le bregma un peu plus en avant de sa position primitive.

Si à cette voûte crânienne d'*Homo pampaeus* ainsi obtenue, on ajoute dans sa moitié antérieure un casque ou segment de hau-

teur équivalent à ce qui lui manque pour obtenir la hauteur que présente dans cette région le crâne d'*Homo sapiens* des races les plus élevées, on obtient une voûte crânienne de la même forme que celle de ce dernier. C'est ce que montre la figure 44. La partie ombrée en lignes courbes, *x, e, o, u*, représente le segment ajouté. Le frontal s'est encore plus raccourci à cause de cette

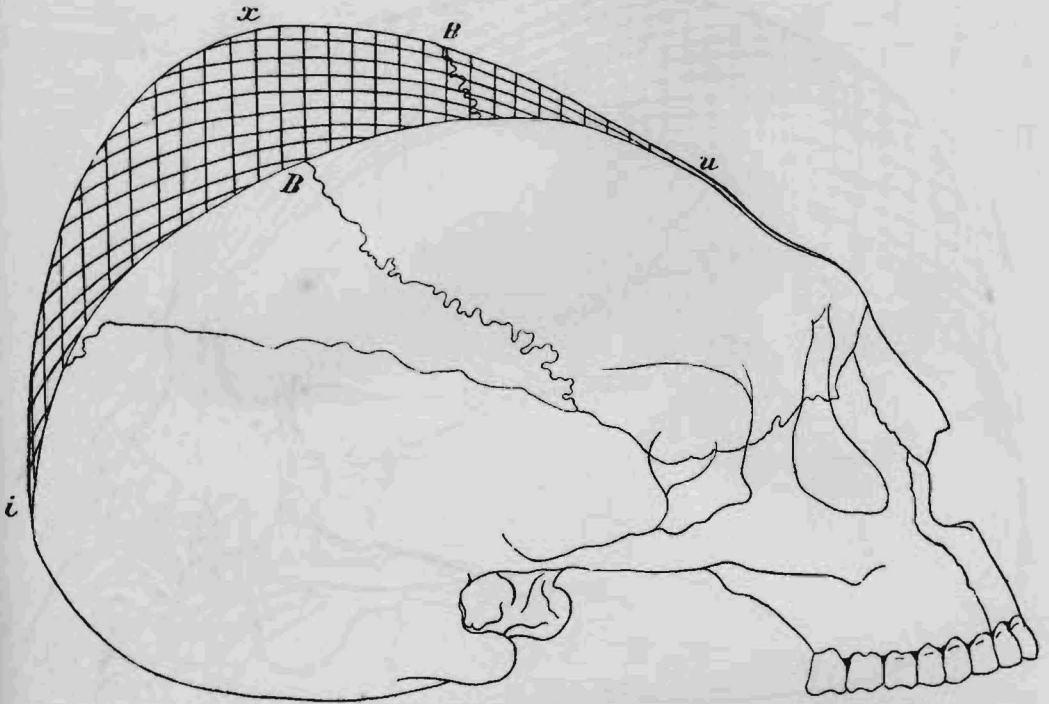


Fig. 43. Transformation de la boîte crânienne de *Diprothomo*, en celle de l'*Homo pampaeus*, aux  $\frac{2}{3}$  de la grandeur naturelle.

pression d'arrière vers l'avant et aussi à ce qu'il a pris une position beaucoup plus relevée.

Si on procède à l'inverse: c'est-à-dire, si à un crâne d'*Homo sapiens* de race élevée on retranche successivement le segment frontal ou antérieur et le segment postérieur, il prend successivement le contour de l'*Homo pampaeus* et du *Diprothomo platensis* comme le démontrent très clairement les figures 45 à 49. C'est la contre-épreuve des différentes preuves de la transformation de *Diprothomo* en *Homo sapiens*.

La figure 45 représente le contour d'un crâne de race blanche d'après de Quatrefages et Hamy <sup>1</sup>; il a appartenu à un jeune soldat corse mort à l'hôpital de Val-de-Grâce, et de Quatrefages s'en est longtemps servi dans ses cours comme un représentant typique du type moyen de la race blanche. Si à ce crâne on retran-

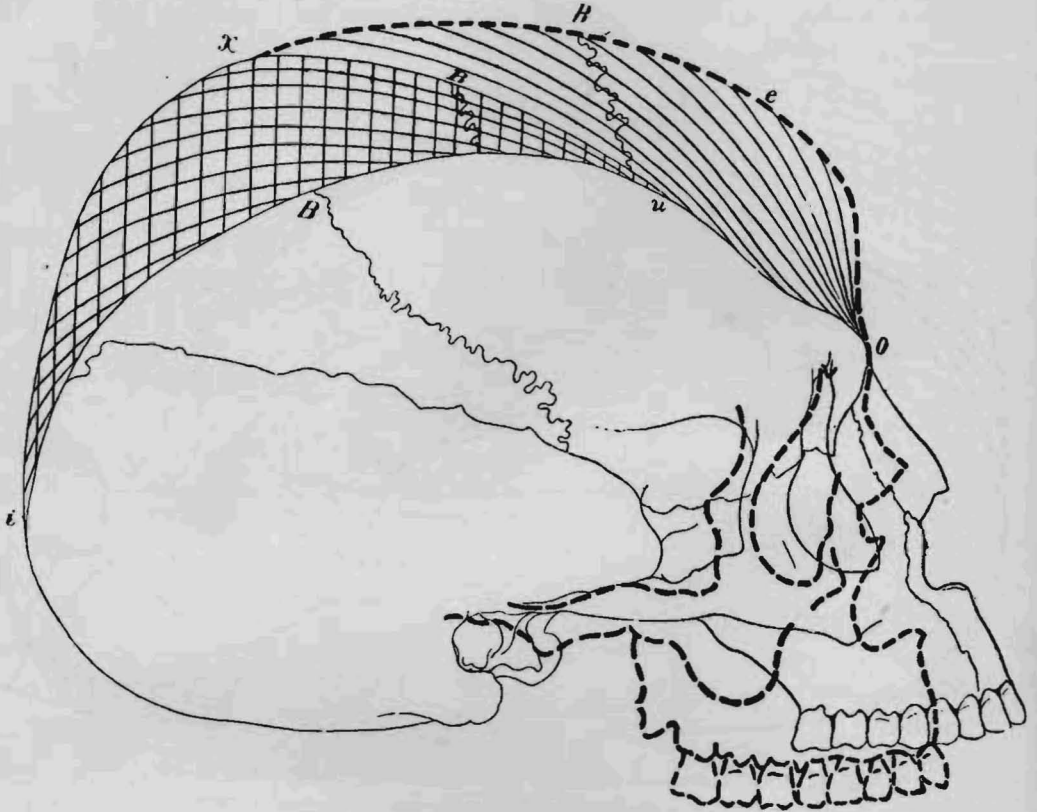


Fig. 44. Transformation de la boîte crânienne de *Diprothomo* en celle d'*Homo pampaeus* et de celle de ce dernier en celle d'*Homo sapiens* de race élevée, aux  $\frac{2}{3}$  de la grandeur naturelle. La ligne mince et suivie au-dessous de la partie ombrée correspond au contour du crâne de *Diprothomo*. La ligne grosse et à traits interrompus est celle du crâne de l'*Homo sapiens*.

che le segment frontal ou antérieur *x, e, o* (fig. 46) on obtient le contour crânien de la figure 47 qui est absolument identique à celui de l'*Homo pampaeus* (fig. 37). Dans cette figure, je n'ai al-

<sup>1</sup> A. DE QUATREFAGES et E. T. HAMY. *Les Crânes des races humaines*. Atlas, Pl. LXXXI, a. 1882.

téré ni le contour du rostre ni le contour de la base du crâne du soldat corse, afin de m'en tenir absolument aux faits constatés.

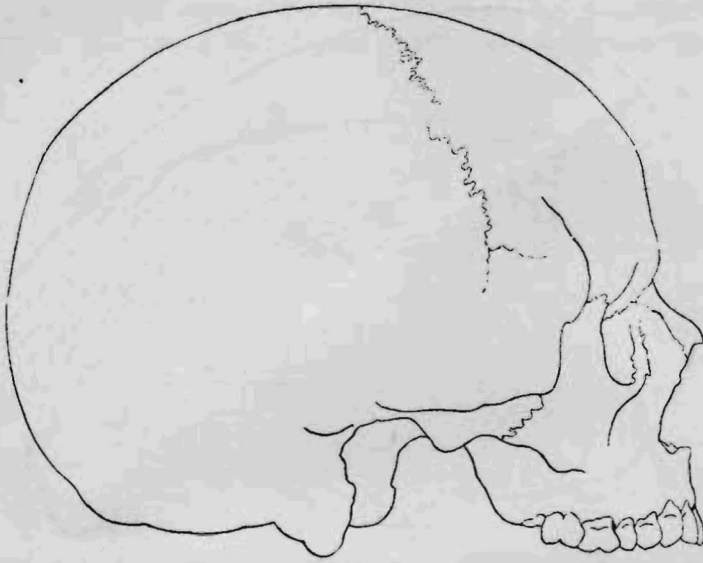


Fig. 45. Crâne d'un soldat corse, vu de côté à la  $\frac{1}{2}$  de la grandeur naturelle.

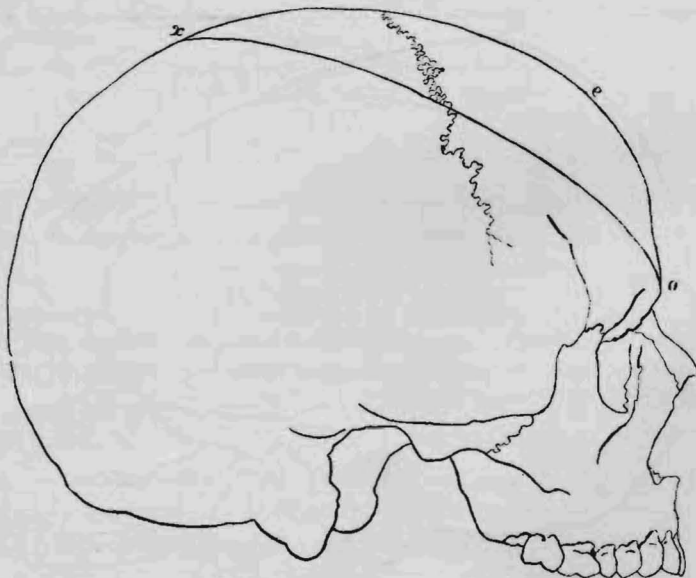


Fig. 46. Le même crâne de la figure précédente avec le segment frontal ou antérieur, qui manque à l'*Homo pampaeus* indiqué par les lettres x, e, o; vu de côté à la  $\frac{1}{2}$  de la grandeur naturelle.

Si à ce même contour de la figure 47, c'est-à-dire au crâne du soldat corse dépourvu du segment frontal, on retranche aussi

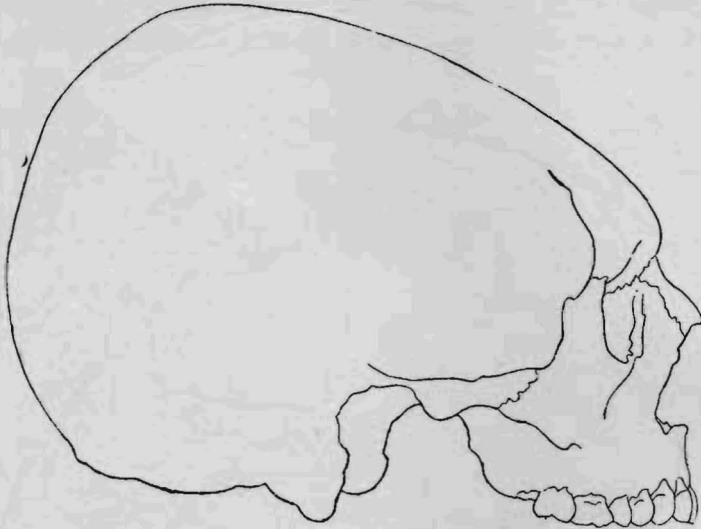


Fig. 47. Le même crâne des deux figures précédentes dont on a retranché le segment *x, e, o*. Dans cette condition la voûte du crâne du soldat corse présente le même contour que l'*Homo pampaeus*; à la  $\frac{1}{2}$  de la grandeur naturelle.

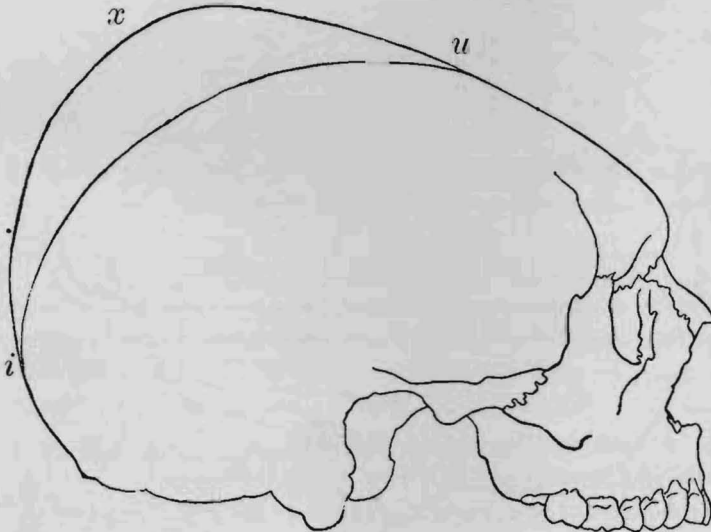


Fig. 48. Le même crâne des figures précédentes sans le segment frontal ou antérieur et sur lequel est indiqué le segment postérieur *i, x, u*, qui manque au crâne de Diprothomme; à la  $\frac{1}{2}$  de la grandeur naturelle.

le segment postérieur *i, x, u*, indiqué sur la figure 48, on obtient le contour de la voûte crânienne du Diprothomme, comme le démontre la figure 49, dans laquelle j'ai conservé le contour de la base du crâne et du rostre du soldat corse, mais j'y ai tracé en dessus le contour restauré du rostre de Diprothomme.

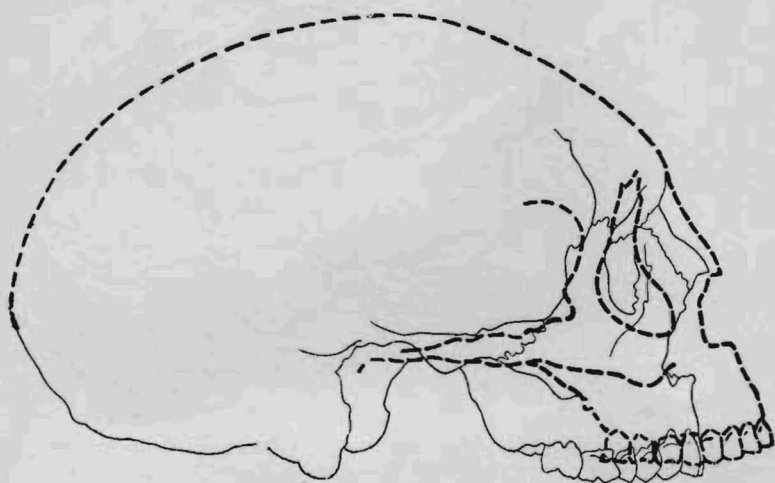


Fig. 49. Le crâne du soldat corse dont on a retranché les deux segments antérieur et postérieur; la voûte du crâne reproduit absolument le même contour de celle du Diprothomme. La ligne mince et suivie est celle de la base du crâne et du rostre du soldat corse sans aucune modification. La ligne grosse et à traits interrompus est celle du Diprothomme.  $\frac{1}{2}$  grandeur naturelle.

Il y a encore d'autres concordances bien singulières qui constituent une comprobation en plus de la descendance de l'*Homo sapiens* du *Diprothomo* et en passant par l'*Homo pampaeus*; ce sont celles que nous fournissent les microcéphales, que M. C. Vogth considérait comme des êtres intermédiaires entre l'Homme et les Singes, c'est-à-dire comme représentant toute une série de stades ancestraux de l'Homme. Aujourd'hui on est généralement d'accord pour attribuer la microcéphalie à un arrêt simultané du développement du crâne et du cerveau.

Avec la découverte des matériaux décrits dans ce mémoire, non seulement se confirme l'origine qu'on attribue à la microcéphalie, sinon aussi l'opinion de Vogth. Tous les véritables microcéphales reproduisent dans la conformation de leur crâne des stades inter-

médiales à différents degrés entre le *Diprothomo* et *Homo sapiens*. Comme preuve, je reproduis la vue du crâne d'une microcéphale publiée par le Dr. Topinard (fig. 50). On remarquera de suite que

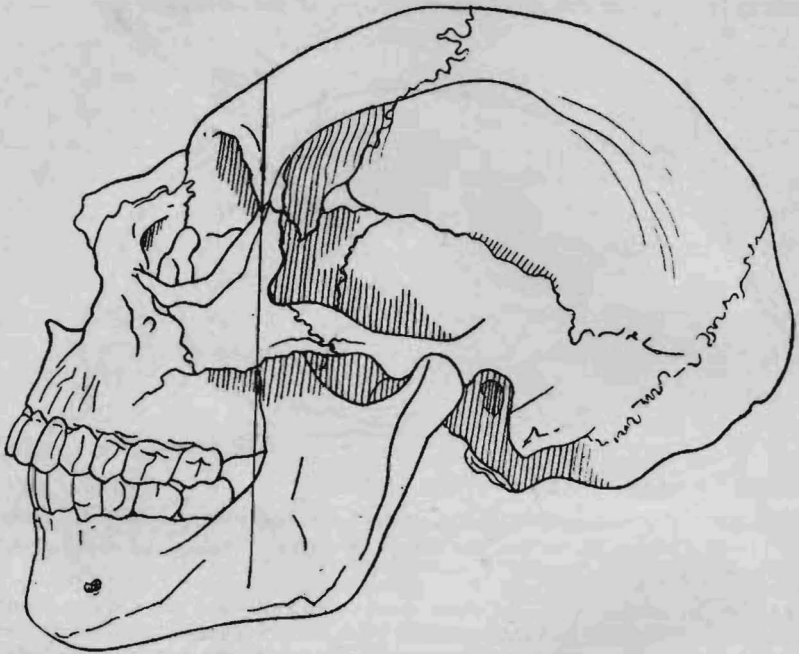


Fig. 50. Victoire: microcéphale de 23 ans, d'après le Dr. Topinard. Dessin reproduit sans autre modification que le tracé de la ligne verticale qui passe par le point le plus postérieur du bord de l'orbite pour montrer la position des dernières molaires en avant de cette ligne, caractère propre de l'*Homo pampaeus*.

le front est la reproduction exacte de celui de l'*Homo pampaeus*, mais la partie du crâne correspondant aux pariétaux est plus basse que dans ce dernier, se rapprochant ainsi davantage de *Diprothomme*. L'ensemble du contour de la voûte crânienne représente donc un stade intermédiaire entre celui de *Diprothomo* et d'*Homo pampaeus* (fig. 51).

Quant au rostre, la concordance de cette microcéphale avec l'*Homo pampaeus* est parfaite. La face montre à peu près le même degré de prognathisme; l'enfoncement sous-glabellaire correspondant au nasion est nul ou presque nul; et les nasaux sont très proéminents et dirigés en avant en suivant un plan encore moins incliné que celui du frontal; dans leur partie inférieure les orbites

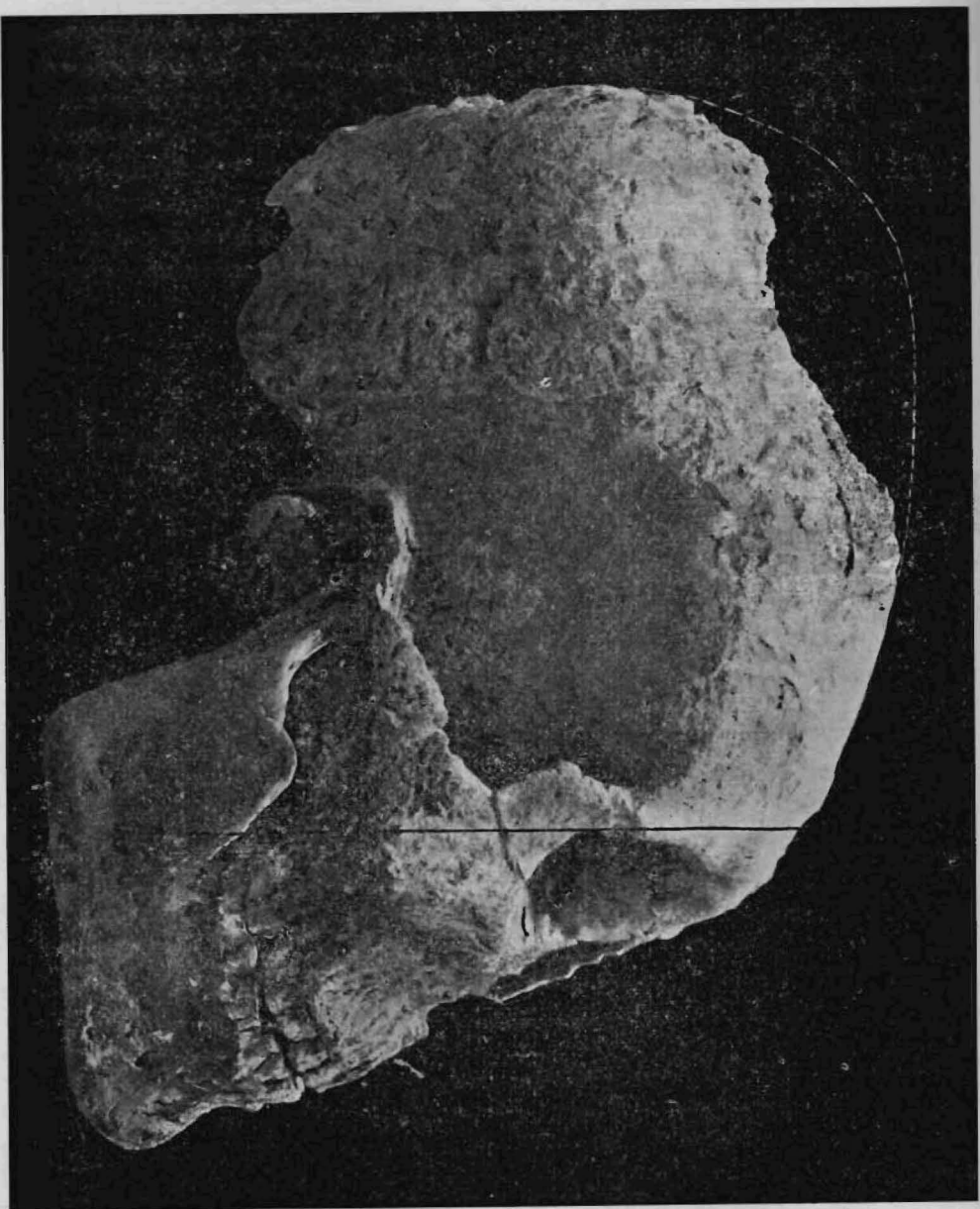


Fig. 51. *Homo pampaeus* Amgh. Crâne, vu de côté, aux deux tiers de la grandeur naturelle.

se prolongent dans la région antérieure des maxillaires; et la denture est placée très en avant de sorte que la dernière molaire supérieure se trouve en avant du point le plus postérieur du bord de l'arcade orbitaire.

Quant au crâne, c'est la reproduction exacte d'un des stades morphologiques qu'a traversés l'humanité.

Quelques-uns pourraient peut-être croire qu'il s'agit de simples coïncidence d'un cas exceptionnel. Pourtant il n'en est pas ainsi. Avec des différences insignifiantes selon le stade du développement embryologique où se produit l'arrêt, tous les microcéphales présentent les mêmes caractères. Le Dr. Topinard dit à ce sujet: «Tous les microcéphales ont à peu près cette physionomie: front fuyant, globes oculaires saillants, nez proéminent à l'exagération, face étroite en promontoire, prognathisme, air effaré ou abruti<sup>1</sup>.» Ce sont exactement les caractères de *Diprotomo* et *Homo pampaeus*.

Ici, la transformation de la dépression postglabellaire et de la visière méritent une mention spéciale.

La visière est un caractère très primitif et d'origine très ancienne; on la trouve, déjà très développée, dans les Singes qu'on considère les plus inférieurs, les Arctopithèques. C'est une lame osseuse constituée par la partie antérieure du frontal qui s'étend en avant recouvrant les orbites et qui sous la forme d'une bande transversale va d'une apophyse zygomatique à l'autre. Cette lame présente sur la ligne médiane et en arrière ou en-dessus de la suture fronto-nasale, une dépression plus ou moins accentuée; c'est la dépression postglabellaire. La formation de cette dépression est déterminée: d'un côté par le relèvement convexe de la partie de la visière qui recouvre chaque orbite, et de l'autre par le relèvement du frontal en arrière de la visière.

Visière et dépression postglabellaire sont donc des caractères très primitifs et on en trouve les traces chez presque tous les Singes jusqu'à l'Homme. Ce qui n'est pas primitif, sinon le résultat d'une évolution secondaire plus récente, ce sont les bourrelets sus-orbitaires plus ou moins gros qui se sont développés sur la visière de beaucoup de Singes, de tous les Anthropomorphes et parfois de l'Homme.

La forme la plus primitive de la visière et de la dépression post-

<sup>1</sup> TOPINARD PAUL. *Eléments d'Anthropologie générale*, p. 726, a. 1885.

glabellaire se présente dans le genre *Midas* (fig. 52 et 54); c'est une lame osseuse horizontale, très mince et très large, suivie en arrière par une dépression transversale qui précède le relèvement du frontal et qui s'élargit au milieu pour constituer la dépression postglabellaire. L'horizontalité de la visière et de la dépression postglabellaire est en relation avec le grand surbaissement du frontal. Dans *Callithrix* (fig. 53) qui a un frontal un peu plus haut que

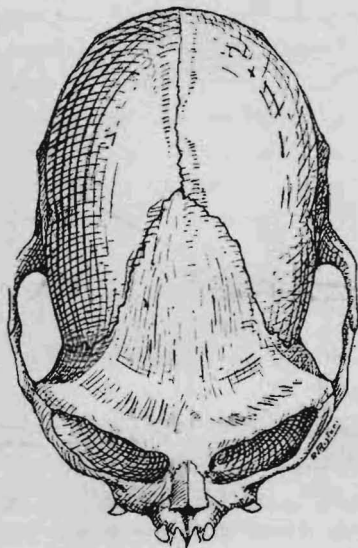


Fig. 52. *Midas pileata* Is. Geoff. Crâne, vu d'en haut, aux  $\frac{3}{2}$  de la grandeur naturelle. Epoque actuelle, Haut Amazone.

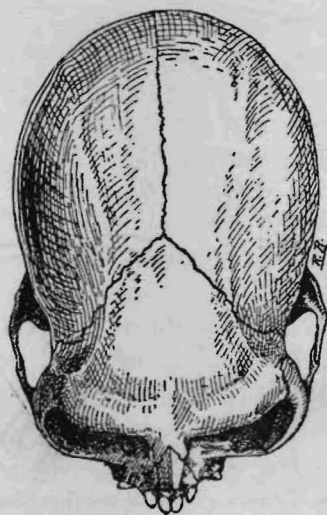


Fig. 53. *Callithrix aurita* E. Geoffr. Crâne, vu d'en haut, aux  $\frac{3}{2}$  de la grandeur naturelle. Epoque actuelle. Brésil méridional.

*Midas*, la visière (fig. 55) ainsi que la dépression postglabellaire sont un peu relevées en arrière, et on peut dire que comme règle générale ces parties se relèvent dans la même proportion que la partie antérieure du frontal. Dans quelques Singes, le bord orbitaire de la visière s'est fortement épaissi, conformation propre des Macaques (fig. 41) et des Cynocéphales (fig. 56); parfois le bord orbitaire de la visière s'est fortement relevé vers le haut. Dans d'autres, comme *Saimiris* et *Ateles*, le relèvement du frontal a fait disparaître aussi bien la visière susorbitaire que la fosse postglabellaire.

Dans la ligne des Hominiens, la visière et la dépression postglabellaire se sont conservées jusqu'à l'Homme actuel mais avec un dé-

veloppement très inégal; en outre, la formation des bourrelets susorbitaires en a souvent modifiée la forme d'une manière considérable. Dans le *Pithecanthropus*, toute proportion gardée, la visière était presque aussi large que dans *Midas*, mais un peu plus relevée en arrière et avec la dépression postglabellaire peu accentuée et beaucoup plus oblique, en relation avec le relèvement du

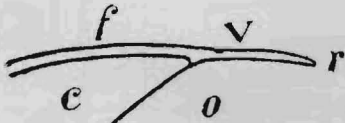


Fig. 54.

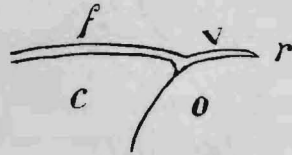


Fig. 55.

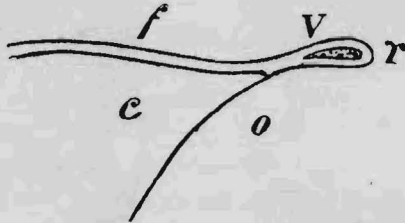
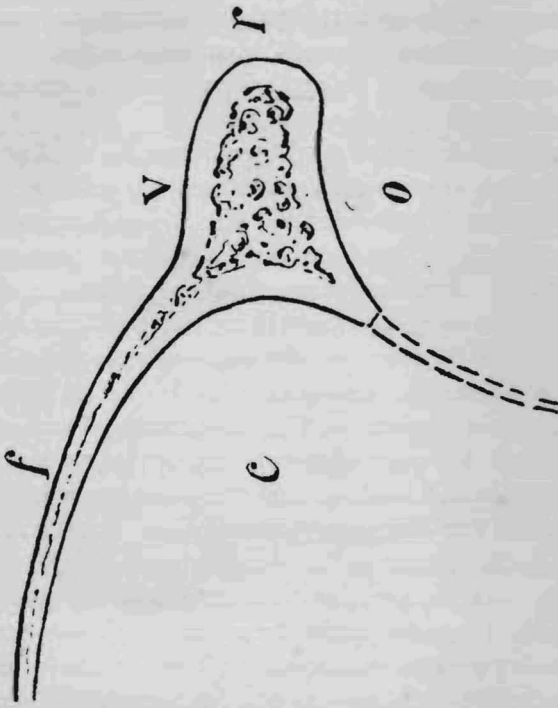


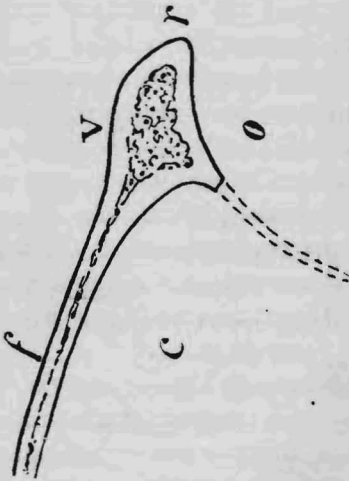
Fig. 56.

Fig. 54. *Midas pileata*. Fig. 55. *Callithrix aurita*. Fig. 56. *Papio naimon* jeune. Coupes schématiques longitudinales au niveau du tiers externe de l'orbite droite pour montrer le développement de la visière par rapport à la cavité orbitaire et à la cavité cérébrale. Les figures 54 et 55 au double de la grandeur naturelle; la figure 56 de grandeur naturelle. v, visière; r, bord orbitaire; f, frontal; o, cavité orbitaire; c, cavité cérébrale.

frontal en arrière; elle était aussi très épaisse et avec le bord libre ou orbitaire très gros à cause du développement des bourrelets susorbitaires qui se sont fusionnés avec le bord libre de l'os (fig. 57). Dans l'Homme de Néanderthal, qui a un frontal dont la région antérieure est plus haute que dans *Pithecanthropus*, la visière est aussi encore plus relevée en arrière et par conséquent plus inclinée vers le bas. Le développement des deux énormes bourrelets susorbitaires qui vont de la glabella aux apophyses zygomatiques et qui se sont fusionnés avec les bords orbitaires de la visière ont tellement modifié celle-ci, qu'au lieu de présenter la forme d'une lame plus ou moins horizontale, la visière s'est transformée en deux arcades osseuses d'une épaisseur extraordinaire, qui donnent au crâne un aspect vraiment bestial (fig. 58). La dépression post-



F. 58



F. 57

Fig. 57. *Pithecanthropus erectus*. Fig. 58. Homme de Néanderthal. Coupes schématiques longitudinales au niveau du tiers externe de l'orbitale droite pour montrer le développement de la visière par rapport à la cavité orbitaire et à la cavité cérébrale. Grandeur naturelle. Mêmes lettres que dans les figures précédentes. Ces deux figures étant faites d'après des moulages ne sont qu'approximatives en ce qui regarde l'épaisseur du frontal et la direction du plafond restauré de l'orbite.

glabellaire est bien indiquée et d'une étendue considérable mais fortement inclinée vers le bas de sorte qu'elle regarde en haut et en avant. Les bosses frontales qui sont bien reconnaissables se trouvent à plus d'un centimètre en arrière du bord postérieur de la visière.

Sur la région médiane du crâne de *Diprothome*, la visière est large de plus de deux centimètres mais sur les orbites elle est un peu plus étroite. Cette visière du *Diprothomme* est très singulière parce que, à côté de caractères très primitifs, elle en présente d'autres qui indiquent une spécialisation déjà assez avancée. La dépression postglabellaire est très grande et peu inclinée vers le bas de sorte qu'elle regarde presque directement vers le haut. La région susorbitaire de la visière se partage en deux parties, une interne et l'autre externe, d'une conformation très distincte. La partie interne (fig. 59) porte un très gros bourrelet déjà presque complètement fusionné avec le bord orbitaire qui atteint ici une épaisseur presque aussi considérable que celle du crâne de Néanderthal. La partie externe (fig. 60) conserve au contraire la forme primitive de lame mince et presque tranchante. Les bosses frontales qui se trouvent derrière la visière tombent non seulement très en arrière du bord orbitaire mais aussi derrière le plafond frontal des cavités orbitaires. La partie la plus convexe de ces bosses regarde en haut.

Dans le crâne de l'*Homo pampaeus*, la visière est large d'un centimètre et demi à peu près, peu inclinée vers le bas, en forme de lame mince en avant, qui grossit rapidement en arrière, mais un peu plus grosse sur le côté interne des orbites (fig. 61); comme dans les cas précédents, la cavité cérébrale ne commence que derrière la visière; les bosses frontales se trouvent à peu près dans la même position que dans le *Diprothomme*, à un centimètre derrière la visière et regardent vers le haut comme dans ce dernier. La dépression postglabellaire est plus réduite que dans *Diprothomme*, ce qui est dû au grand rétrécissement de la région frontale antérieure; elle est aussi un peu plus inclinée vers le bas, ce qui prouve qu'à partir du *Diprothomme* il y a eu un peu de relèvement de la partie antérieure du front.

Dans le crâne des races élevées de l'*Homo sapiens*, la visière a presque complètement disparu à cause du renflement de la partie antérieure du cerveau qui a fini par occuper l'espace au-dessus de l'orbite reposant sur la face supérieure du plafond de celle-ci (fig. 62); ce qui en reste se réduit à un tout petit rebord du bord

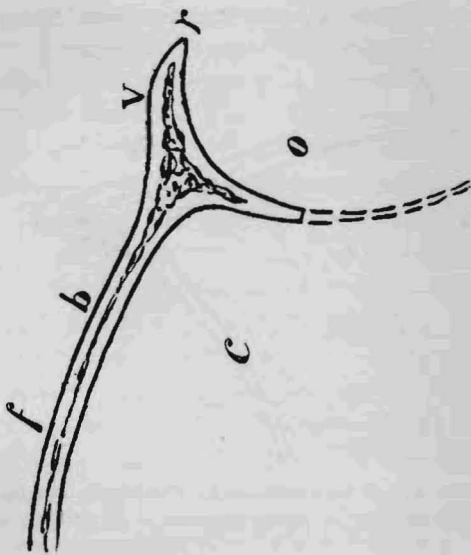


Fig. 60.

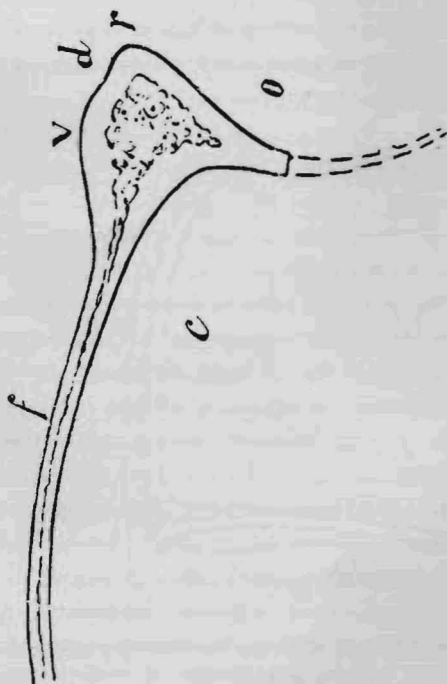


Fig. 59.

Fig. 59. *Diprorthomo platensis*. Coupe schématique longitudinale au niveau du tiers interne de l'orbite droite pour montrer la visière surmontée par le bourrelet susorbitaire, séparée du bord orbitaire par la dépression *d*.

Fig. 60. Coupe schématique longitudinale au niveau du tiers externe de l'orbite droite pour montrer le développement et la position de la visière par rapport à la cavité orbitaire et à la cavité cérébrale. Grandeur naturelle. *b*, bosse frontale.

Les autres lettres comme dans les figures précédentes.

orbitaire qui, au lieu d'être dirigé horizontalement en avant comme dans tous les cas précédents, descend presque directement

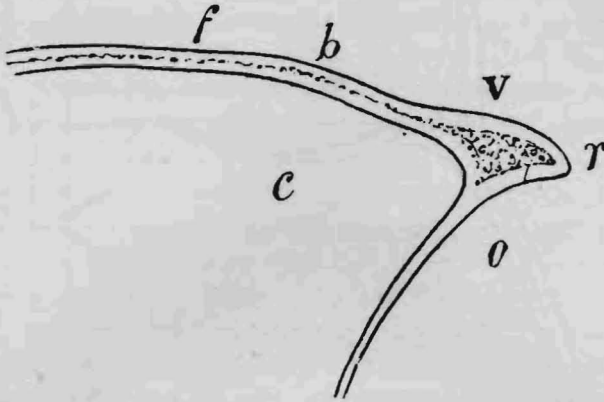


Fig. 61. *Homo pampaeus*. Coupe schématique longitudinale, au niveau du tiers externe de l'orbite pour montrer le développement et la position de la visière par rapport à la cavité orbitaire et à la cavité cérébrale. Grandeur naturelle. Mêmes lettres que dans les figures précédentes.

vers le bas. Le frontal qui est presque horizontal au-dessus des orbites du crâne de l'*Homo pampaeus*, est placé presque verticale-

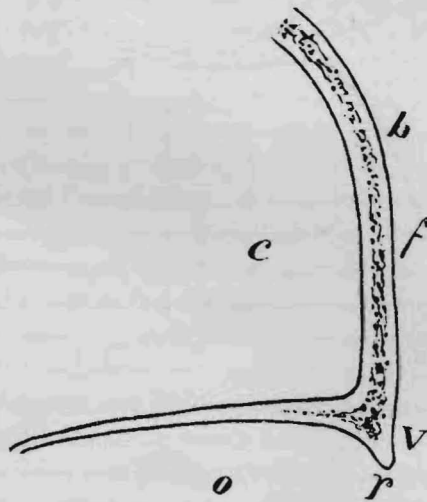


Fig. 62. *Homo sapiens* de race élevée. Coupe schématique longitudinale au niveau du tiers externe de l'orbite droite pour montrer la visière atrophiée et dirigée vers le bas et ses rapports avec la cavité orbitaire et la cavité cérébrale. Grandeur naturelle. Mêmes lettres que dans les figures précédentes.

ment dans celui de l'*Homo sapiens* de race élevée; les bosses frontales tombent sur la partie antérieure des cavités orbitaires, et au lieu de regarder vers le haut comme dans *Diprothomo* et *Homo pampaeus*, elles regardent en avant et un peu vers le dehors.

La partie médiane de la visière constituée par la dépression postglabellaire s'est relevée dans la même proportion que les parties latérales, de sorte que de presque horizontale qu'elle était

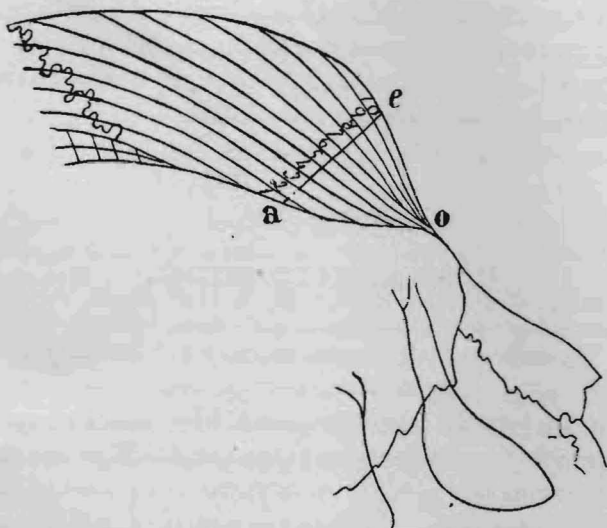


Fig. 63. Montrant le relèvement graduel de la dépression postglabellaire;  $\frac{3}{4}$  de la grandeur naturelle.

dans *Diprothomme* elle est devenue presque verticale; on la reconnaît très bien par la persistance de la dépression qui est plus ou moins accentuée, seulement au lieu de regarder vers le haut comme dans *Diprothomo* et *Homo pampaeus*, elle regarde vers l'avant; sa position postglabellaire primitive s'est changée en susglabellaire.

Je dois ajouter que dans le degré de relèvement de cette région, entre *Homo pampaeus* et *Homo sapiens* de race élevée, on trouve dans les races actuelles moyennes et inférieures et dans les fossiles presque tous les stades intermédiaires.

La figure 63 montre très clairement comment s'est effectuée cette transformation. La région postglabellaire est celle qui se trouve au-dessous et en avant de la ligne *a, e*. Sous sa forme pri-

mitive telle qu'on l'observe dans le crâne de *Diprothomme*, elle est indiquée par la ligne *o, a*, presque horizontale mais un peu déprimée au milieu. Les lignes ou segments d'accroissement 1 à 10 qui convergent vers l'avant et vers le bas montrent comment le plan de la région postglabellaire a suivi ce renflement, à mesure que le cerveau se renflait en avançant du bas vers le haut et d'arrière en avant. Tandis que la glabelle restait immobile sans être affectée par le renflement du cerveau, le point postérieur de cette région s'est relevé graduellement du point *a* jusqu'au point *e*, en passant successivement par les lignes d'accroissement 1 à 10, de sorte que le plan postglabellaire primitif et presque horizontal *o, a*, a été remplacé par le plan presque vertical *o, e*.

#### RELATIONS ET POSITION.

Que le *Diprothomo* soit un genre distinct d'*Homo*, dans son sens zoologique le plus large, il ne peut y avoir absolument aucun doute. Par le peu de développement du crâne en hauteur, il se rapproche plus des Anthropomorphes que de l'Homme, et quoique le volume de son cerveau fût sans doute bien au-dessus de celui des Anthropomorphes, il ne faut pas non plus oublier que la plupart des Singes américains ont un cerveau, relativement au poids du corps, non seulement bien plus gros que celui des Anthropomorphes, mais plus gros aussi que celui de l'Homme. Par la forme régulièrement arrondie du frontal, il se rapproche des jeunes Orang-Outangs et des jeunes Chimpanzés. Par l'absence d'enfoncement nasal sous-glabellaire, par la grandeur et la position en avant des os nasaux, ainsi que par la position de la suture fronto-nasale au niveau du bord supérieur des orbites, il se sépare autant de l'Homme que des Anthropomorphes et de tous les Singes de l'Ancien Monde pour se rapprocher des Arctopitèques. Il ne peut donc rester une ombre de doute qu'on est en présence d'un genre nouveau distinct d'*Homo* et complètement disparu.

Maintenant la question se présente de savoir dans quelle famille on doit le placer; si on doit le considérer comme un Homi-  
nien ou comme un Anthropomorphe.

L'absence des énormes bourrelets susorbitaires propres des

Anthropomorphes adultes, l'absence complète et absolue non seulement d'une crête métopique mais aussi de la crête sagittale qui est remplacée par une large gouttière, ainsi que le peu de développement des lignes temporales éloignent complètement le Diprothomme des Anthropomorphes; en outre, l'absence de ces caractères indique qu'il n'était pas pourvu de l'énorme et long museau caractéristique de ces derniers.

Il y a déjà près de trois ans que j'ai démontré que tous ces caractères qui éloignent les Anthropomorphes de l'Homme, sont des caractères de bestialisation acquis par les Anthropomorphes à une époque relativement récente et après leur séparation des Hominiens<sup>1</sup>; que ce n'est pas l'Homme qui descend des Anthropomorphes sinon les Anthropomorphes qui sont des Hommes bestialisés.

D'un autre côté, le grand développement du cerveau éloigne absolument le Diprothomme des Anthropomorphes pour le rapprocher de l'Homme, et la présence des bosses frontales parfaitement reconnaissables était jusqu'à maintenant, du moins à l'âge adulte, un caractère exclusivement humain. Je ne doute donc point que le *Diprothomo* doit prendre place parmi les Hominiens.

Maintenant la famille des *Hominidae* comprendrait ainsi 5 genres: *Homo*, *Pithecanthropus*<sup>2</sup>, *Tetraprothomo*<sup>3</sup>, *Diprothomo* et *Pseudhomo*<sup>4</sup>.

Le *Diprothomo* considéré comme un Hominien et comme représentant un type générique réunit tous les caractères d'infériorité ou d'évolution peu avancée pour pouvoir constituer un précurseur de l'Homme. Pour se transformer en Homme, il n'a fallu qu'une augmentation du volume du cerveau accompagnée de l'augmentation correspondante dans le volume du crâne, un peu de relèvement dans la partie antérieure du frontal et le raccourcissement correspondant de la face. On n'y voit aucun caractère de bestiali-

<sup>1</sup> AMEGHINO F. *Les Formations sédimentaires du Crétacé supérieur et du Tertiaire de Patagonie*, pp. 439 à 452, a. 1906.

<sup>2</sup> AMEGHINO F. *Notas preliminares sobre el Tetraprothomo argentinus*, in *Anal. Mus. Nac. de Buenos Aires*, serie 3<sup>a</sup>, t. IX, p. 209, a. 1907.

<sup>3</sup> Voir la note 1 de la page 125.

<sup>4</sup> Type du genre *Pseudhomo*: la mandibule décrite par Schoetensack sous le nom de *Homo heidelbergensis*. Au point de vue zoologique et paléontologique, une mandibule de la forme de celle d'un Anthropomorphe et qui porte une denture de forme humaine ne peut pas appartenir au genre *Homo*. Je reviendrai sur cette question dans un prochain travail.

sation progressive, car les bourrelets susorbitaires sont médiocres et ne s'étendent que sur la partie interne; ces bourrelets pouvaient être aussi un caractère propre du mâle, ou peut-être propre de cette espèce, puisqu'il est à peu près certain que le genre devait être représenté par plus d'une espèce.

En disant que le *Diprothomo* est un précurseur ou un ancêtre de l'Homme, je n'exclue pas de cette descendance l'*Homo primigenius* ou type de Néanderthal. Ce dernier n'est pas comme on le dit un type primitif, sinon au contraire un type déjà très avancé, mais qui était entré dans la voie de l'évolution qui conduit à la bestialisation<sup>1</sup>.

Par la taille, le grand volume du crâne et du cerveau, ainsi que par le relèvement de la voûte du crâne, le type de Néanderthal était bien au-dessus de son ancêtre, le Diprothomme. Il en différait par ses énormes bourrelets susorbitaires et leur avancement en forme de visière, caractère que l'on appelle pithécoïde et que l'on croit primitif, ce qui est une grande erreur. Le développement des bourrelets est un caractère de bestialisation acquis secondairement pour protéger la vue du reflet des rayons du soleil sur la neige ou sur le sable. C'est le résultat de la traction continuelle des muscles frontaux et sourciliers par le froncement continu des sourcils. La preuve en est que ces bourrelets commencent toujours à se développer précisément sur le côté interne près de la suture fronto-nasale, dans la région où prennent insertion les muscles frontaux et qu'ils se développent en avançant graduellement vers le côté externe.

L'homme de Néanderthal est donc un successeur du Diprothomme, mais il ne peut pas être l'ancêtre de l'Homme actuel (*Homo sapiens*): premièrement, parce que ce dernier lui est antérieur par son âge, et deuxièmement, parce que les bourrelets susorbitaires de l'*Homo primigenius* constituent un caractère de bestialisation de la plus haute spécialisation; ces bourrelets ne pouvaient plus disparaître sinon avec l'extinction de l'espèce: l'homme de Néanderthal est une espèce complètement éteinte et dont la disparition eut déjà lieu pendant l'époque quaternaire.

En comparant le *Diprothomo* avec le *Pithecanthropus*, ce dernier se présente comme un genre complètement distinct; son crâne très élargi en arrière, l'énorme rétrécissement du front en avant, le grand développement de la visière susorbitaire et la crête métopi-

---

<sup>1</sup> Voir la note 2 de la page 127.

que sur la ligne médiane du frontal, le distinguent très bien de Diprothomme. Ce sont deux lignes morphologiquement divergentes, dont celle qui conduit au *Pithecanthropus* est complètement éteinte. En me basant sur les caractères de bestialisation qu'il présente, j'ai déjà dit en 1906 que le *Pithecanthropus* n'était par l'ancêtre de l'Homme<sup>1</sup>. Les explorations récentes qui démontrent que ce genre

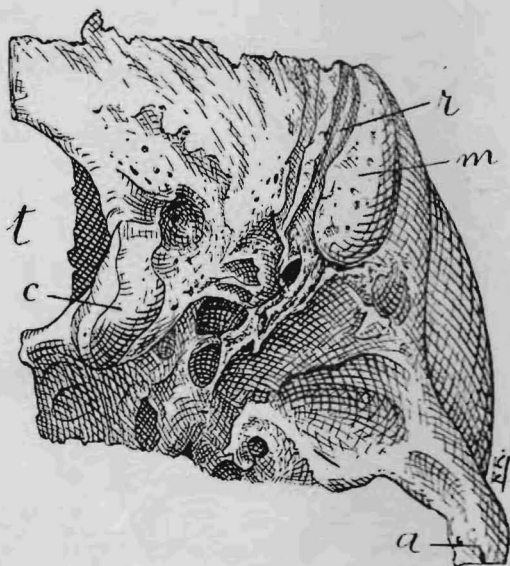


Fig. 64. Apophyse mastoïde et rainure digastrique dans le crâne d'un ancien patagon, aux  $\frac{3}{4}$  de la grandeur naturelle. *m*, apophyse mastoïde; *r*, rainure digastrique; *t*, trou occipital; *c*, condyle occipital; *a*, apophyse zygomatique du temporal.

est d'une époque géologique beaucoup plus rapprochée de nous qu'on ne le supposait d'abord confirment les résultats auxquels j'étais arrivé.

Il me reste maintenant encore un point à éclaircir: c'est la présence dans le Diprothomme d'un certain nombre de caractères qui jusqu'à présent paraissaient exclusifs des Arctopithèques et qui conduiraient à établir des relations entre les Hominiens et ces Singes qui sont considérés comme les plus inférieurs.

<sup>1</sup> AMEGHINO F. *Les Formations sédimentaires*, etc., déjà cité, p. 443 et, avec plus de détails *Notas preliminares sobre el Tetraprothomo argentinus*, in *Anal. Mus. Nac. de Buenos Aires*, ser. 3.<sup>a</sup>, t. IX, pp. 213-214, a. 1907.

A ce sujet, pendant mes comparaisons pour la confection de ce mémoire j'ai fait une découverte qui me conduit à un résultat semblable concernant un autre caractère considéré parmi les Primates comme exclusif de l'Homme et que je viens de retrouver dans un Arctopithèque. Il s'agit de l'apophyse mastoïde et de la rainure digastrique qui l'accompagne (fig. 64). J'ai trouvé l'une

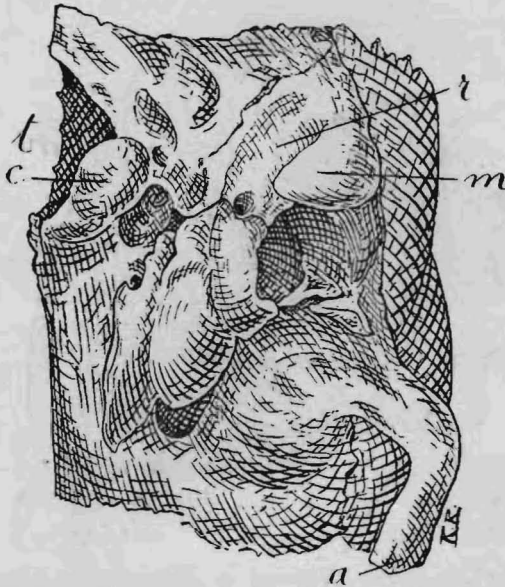


Fig. 65. Apophyse mastoïde et rainure digastrique dans le crâne de *Midas pileata*, grossie  $\frac{3}{1}$ ; la grandeur naturelle. Mêmes lettres que dans la figure précédente.

et l'autre sur un crâne de *Midas pileata* (fig. 65) à un état complètement rudimentaire, il est vrai, mais avec une conformation absolument identique à celle que l'une et l'autre présentent dans l'Homme.

Les relations ne terminent pas ici. En examinant les crânes des nouveaux-nés je n'ai vu aucun vestige ni de l'apophyse mastoïde ni de la rainure digastrique. Ce n'est que de la troisième à la quatrième semaine que commencent à apparaître les vestiges rudimentaires de l'apophyse et de la rainure (fig. 66) sous une forme absolument identique à celle que j'ai vue sur le crâne de *Midas* adulte. J'ai vu aussi une conformation semblable sur le crâne d'un jeune *Cebus apella*, mais ces vestiges disparaissent plus tard.

Pour ce qui a rapport aux Anthropomorphes, on les considère généralement comme dépourvus d'apophyse mastoïde et de rainure digastrique, mais quelques auteurs font mention de leur existence, quoique sous une forme beaucoup moins accentuée que dans l'Homme. Ce qu'il y a, c'est que dans les Anthropomorphes ces caractères ne sont visibles que dans le jeune âge et s'effacent après graduellement jusqu'à disparaître, à l'inverse de ce qui arrive dans l'Homme dans lequel ils sont peu visibles dans les jeunes et s'accroissent graduellement avec l'âge. C'est une évolution

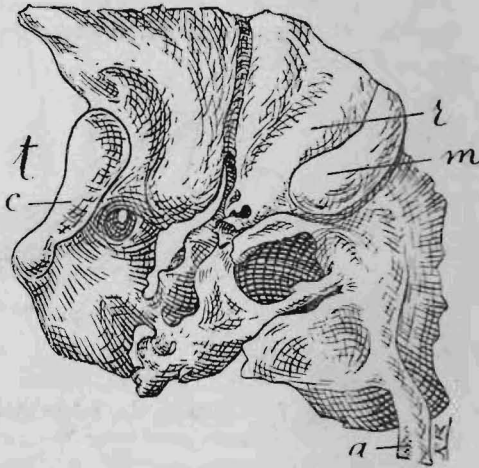


Fig. 66. Apophyse mastoïde et rainure digastrique dans un crâne d'enfant calchaqui d'à peu près trois mois, aux  $\frac{3}{2}$  de la grandeur naturelle. Musée de la Faculté de Philosophie et Lettres. Pièce que m'a communiquée M. le Prof. J. B. Ambrosetti. Mêmes lettres que dans les figures précédentes.

dans deux directions complètement opposées qui prouve que l'Homme ne peut avoir pris origine dans les Anthropomorphes, mais que ces derniers dérivent d'Hominiens primitifs qui possédaient l'apophyse mastoïde et la rainure digastrique déjà assez développées. Après la séparation des deux branches, ces caractères ont pris un grand développement dans la ligne des Hominiens, tandis qu'au contraire ils se sont effacés dans les Anthropomorphes.

Ici trouve sa place une autre découverte anatomique également imprévue qui concorde parfaitement avec la précédente et avec la nouvelle théorie en général. En examinant la mandibule

du nouveau-né figurée plus haut (fig. 38), j'ai vu dans sa partie inférieure et interne de la branche ascendante (près de sa partie postérieure) une apophyse angulaire indiquée sur les figures 67 et 68, avec la lettre *a*. On voit très bien que cette apophyse est constituée par le bord inférieur de la mandibule qui tourne en dedans et termine dans la pointe angulaire en question; la pointe de cette apophyse reste séparée de la table interne de la mandibule par une gouttière bien accentuée.

J'ignore si cette disposition pendant ce stade de développement a été déjà signalée par quelque auteur; en tout cas, son homologie est excessivement claire. Il s'agit de l'angle man-



Fig. 67. *Homo sapiens*. Branche gauche de la mandibule d'un nouveau-né de 8 jours, vue par dessous aux  $\frac{3}{2}$  de la grandeur naturelle, pour montrer l'angle mandibulaire *a*, inversé en dedans.

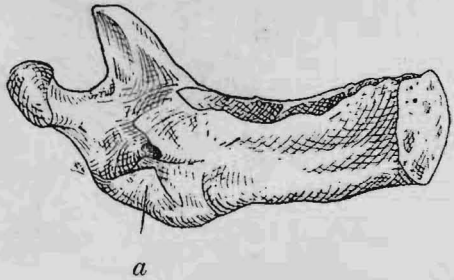


Fig. 68. La même mandibule de la figure précédente, vue par le côté interne pour montrer la position et forme de l'angle mandibulaire *a*.

dibulaire propre de tant de Mammifères, et sous sa forme inversée en dedans, caractéristique des Marsupiaux et de leurs ancêtres les Microbiothéridés.

Quoiqu'il s'agisse d'un fait bien connu, je crois utile de placer sous les yeux des lecteurs la mandibule d'un Marsupial actuel du genre *Peramys* (figs. 69 et 70) pour que l'on voie que dans les deux cas la partie osseuse signalée avec la lettre *a* est parfaitement homologue. Cette concordance prouve qu'en ce qui concerne le caractère en question la mandibule de l'Homme dans les nouveaux-nés passe par un stade transitoire semblable à la conformation propre des Marsupiaux pédimanes et des anciens Microbiothéridés. La forme de cette partie angulaire dans la mandibule en question démontre aussi que la perte de l'apophyse s'est pro-

duite par sa rotation sur le côté interne d'où en est résulté son atrophie et ensuite sa complète disparition.

Dans la question de l'origine de l'Homme, cette observation est d'une importance extraordinaire, car elle démontre que la ligne qui conduit aux Hominiens a passé par un stade pendant lequel la mandibule avait un angle bien distinct et inversé en dedans comme dans les Marsupiaux. Or ce caractère, non seulement n'existe pas dans les Lémuriens actuels, mais, que je sache, il n'a pas non plus été observé sur aucun des Mammifères fossiles, du tertiaire ancien d'Europe et de l'Amérique du Nord qu'on attribue ou qu'on rapproche de ces animaux. Par ce seul fait, ils restent tous écartés de la ligne phylogénétique qui conduit

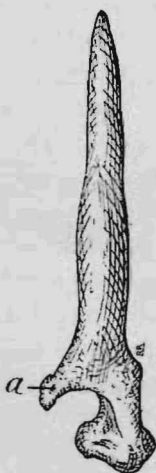


Fig. 69. Branche mandibulaire gauche de *Peramys* vue par dessous aux  $\frac{3}{4}$  de la grandeur naturelle pour montrer l'angle mandibulaire *a*, inversé en dedans.

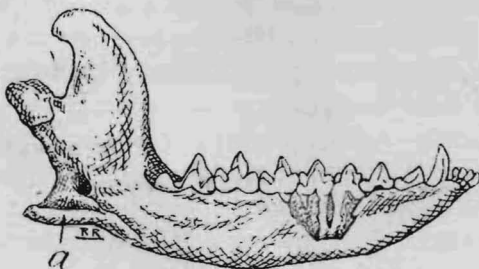


Fig. 70. La même branche mandibulaire de la figure précédente vue par le côté interne pour montrer la position de l'apophyse *a* de l'angle mandibulaire.

me dans le genre *Peramys* actuel (figs. 69 et 70), caractère qu'ils ont transmis aux Clénialités de la base du tertiaire que je considère comme la vraie souche des Primates. La découverte d'un stade du développement de la mandibule de l'Homme dans lequel on voit un angle mandibulaire inversé en dedans dans la forme figurée constitue une nouvelle comprobation de la théorie qui assigne à l'Homme une origine sudaméricaine.

Je crois de mon devoir d'ajouter que sur quelques mandibules à peu près du même âge que la précédente (fig. 67) que j'ai en l'oc-

aux Hominiens. On sait qu'à la base de cette ligne je place les Microbiothéridés de l'époque crétacique qui possèdent un petit angle inversé comme

casión d'examiner, quelques-unes conservent les vestiges de l'angle mandibulaire tandis que d'autres n'en montrent pas de traces. Par contre j'ai sur mon bureau une mandibule humaine d'un individu très vieux sur laquelle les vestiges de l'angle mandibulaire inversé en dedans sont encore parfaitement reconnaissables.

Il est impossible et ce serait même puéril de vouloir interpréter ces coïncidences comme le simple résultat du hasard, ou vouloir les expliquer par les prétendues convergences, avec lesquelles on explique tout sans rien résoudre. Ce sont des indications précises de relations d'une parenté sans doute très éloignée et profondément masquée par un développement ultérieur indépendant dans des voies excessivement divergentes.

Récapitulons maintenant un peu les résultats des dernières découvertes et les nouveaux points de vue exposés dans mes derniers travaux et dans le présent mémoire.

J'ai démontré que les Anthropomorphes, tant les actuels que les fossiles, ne pouvaient pas être les ancêtres de l'Homme; que ce n'était pas l'Homme qui descendait des Anthropomorphes, sinon que les Anthropomorphes se sont séparés des Hominiens et s'en sont éloignés par une bestialisation progressive.

Si les Anthropomorphes descendent des Hominiens, il est bien clair qu'ils n'ont rien à faire avec les autres Singes; il en résulte alors que les deux familles, celle des Hominiens et celle des Anthropomorphes, constituent un groupe indépendant de tous les autres Primates, un sous-ordre distinct auquel il y a déjà 20 ans j'ai restreint le nom d'*Anthropoidea* par opposition à tous les autres Singes, Catarhiniens, Cébiens et Aretopithèques qui constituent le sous-ordre des *Simioidea*<sup>1</sup>.

De cette manière les Anthropomorphes restent complètement écartés en ce qui concerne les ancêtres de l'Homme puisqu'ils sont des descendants au lieu d'être des ascendants.

Pour rechercher la souche de ces Hominiens primitifs, de petite taille, crâne volumineux et rostre court, nous restons en présence des Catarhiniens de l'Ancien Monde et des Singes du Nouveau Monde.

---

<sup>1</sup> M. Thibon insiste, dans un récent mémoire, sur le besoin de séparer les Anthropomorphes des Singes et de les unir aux Hominiens pour constituer un ordre distinct, les *Anthropoidea*, par opposition à celui des *Simioidea* constitué par le restant des Singes, moins les Lémuriens qui constituent un ordre à part. Voir FERNANDO THIBON. *Les Hominidés et les Anthropomorphidés comme constituant un seul ordre*, in *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, t. LXVI, pp. 148-155, a. 1908.

Tous les Catarhiniens connus, actuels et fossiles, sont des animaux excessivement bestialisés, à cerveau petit, à rostre très prolongé en forme de museau, à très grosses canines, etc. Il est impossible de faire descendre les Hominiens de bêtes semblables, d'autant plus que nous savons que sur l'Ancien Continent ils sont nouveaux et que le groupe entier des *Simioidea* s'est constitué dans l'Amérique du Sud, où la plupart de ses représentants actuels sont encore à gros cerveau, crâne rond, front bombé et rostre court.

Les travaux anatomiques récents de Hatschet, Broék et Kolbruge prouvent également que les Anthropomorphes et l'Homme se rapprochent de quelques Singes américains par un nombre considérable de caractères qui manquent aux Singes de l'Ancien Continent.

D'un autre côté, puisqu'il résulte que les Hominiens sont des êtres excessivement anciens, il est également clair qu'on ne peut les faire dériver d'aucun des groupes actuels des Singes américains.

Par leurs caractères anatomiques, les plus proches parents des Hominiens sont les Homunculidés de l'éocène supérieur de Patagonie, et tout porte à croire qu'un genre de cette famille soit la souche qui conduit à l'Homme à travers une série de changements génériques successifs.

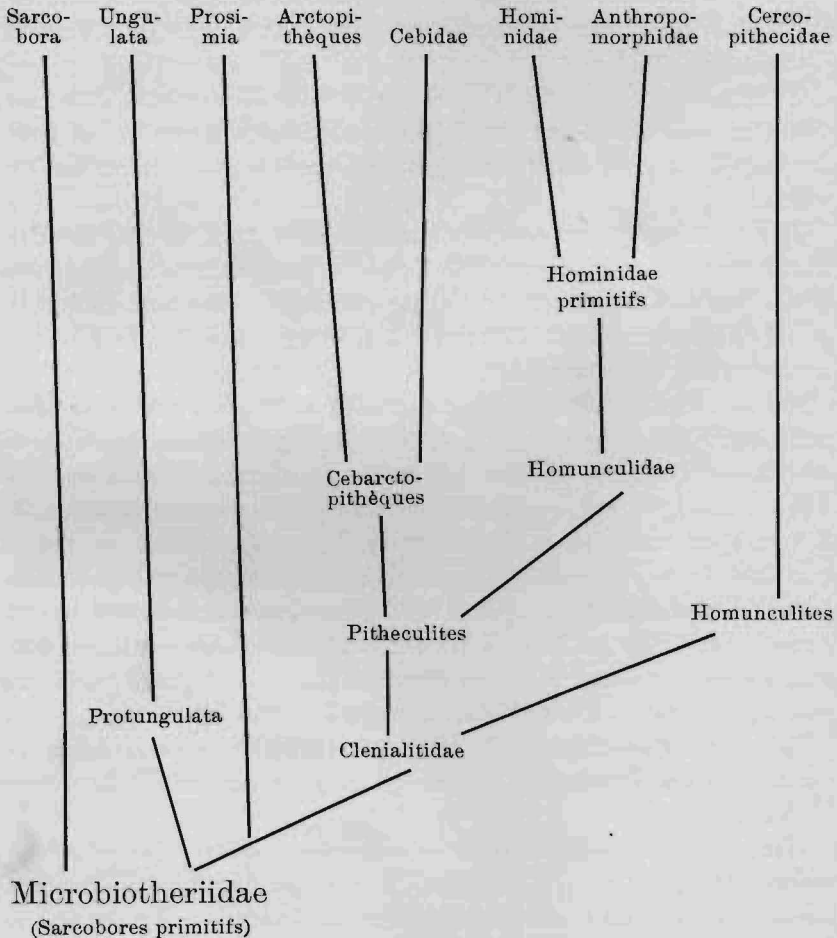
On ne saurait mettre en doute que les Arctopithèques sont plus inférieurs que les Cébiens; pourtant, malgré cela ils se rapprochent davantage des Hominiens par le plus grand volume du cerveau, ainsi que par le commencement dans certains genres de l'apophyse mastoïde et de la rainure digastrique qu'on ne trouve pas dans le reste des Primates, avec la seule exception de l'Homme et des Anthropomorphes, mais dans ces derniers seulement dans le jeune âge. Enfin, nous avons vu que par la conformation du nez et probablement aussi du rostre, les Arctopithèques sont ceux qui se rapprochent davantage du Diprothomme.

Tout cela ne veut pas dire que les Arctopithèques soient les ascendants des Hominiens, sinon qu'ils proviennent de la même souche.

Dans mon travail *Sur les Formations sédimentaires du crétacé supérieur et du tertiaire de Patagonie*, aux pages 425-426, en parlant du minuscule *Pitheculites* de l'éocène inférieur de Patagonie, je dis: «Il fait partie de la souche qui a donné origine aux Cébidés et aux Arctopithèques; il est aussi la souche des Homunculidés et

par l'intermédiaire de ces derniers il est aussi l'ancêtre de tous les Singes anthropoïdes <sup>1</sup> du Vieux Monde».

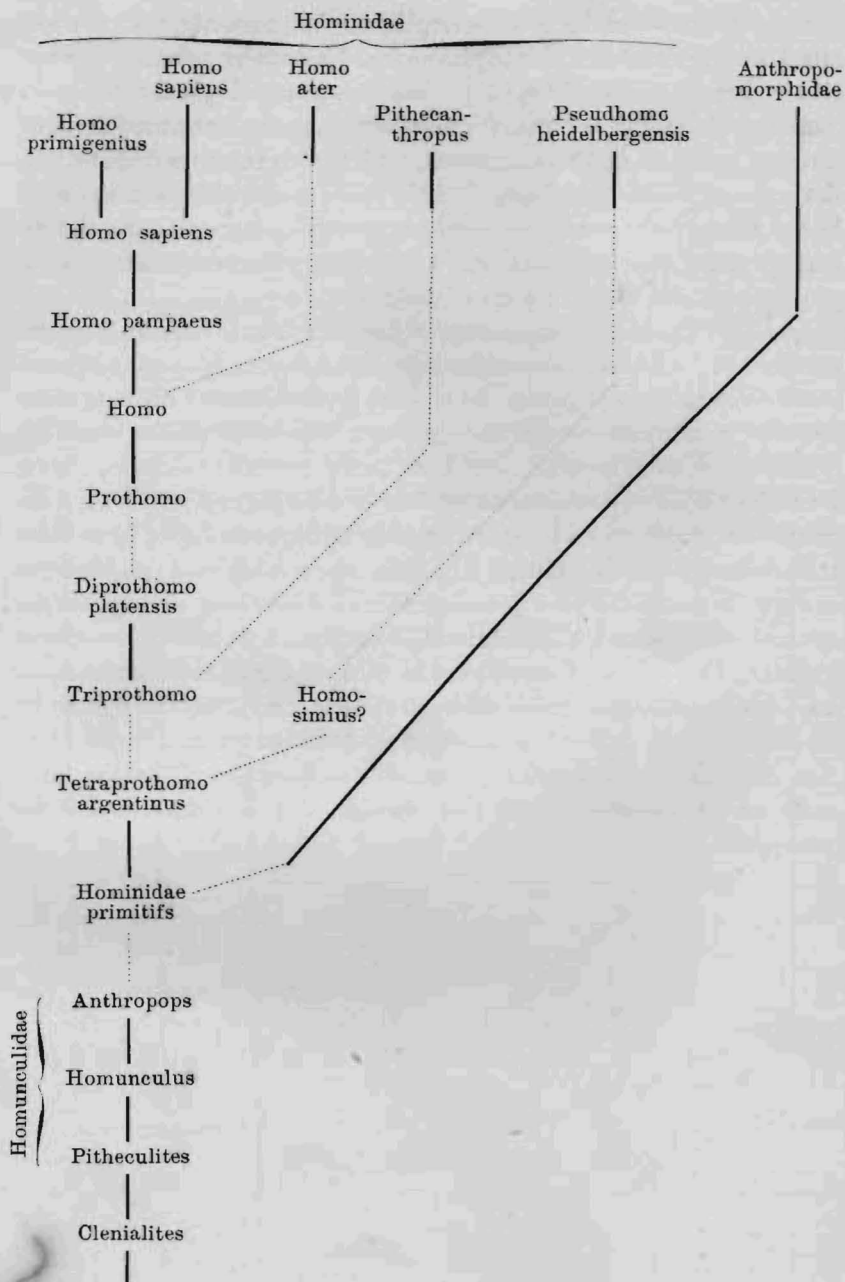
Je reproduis le tableau phylogénétique que j'ai publié à cette occasion sans autre altération que la substitution de la dénomination de *Cebidae primitifs* par celle de *Cebarctopithèques*, puisqu'en réalité ils réunissent les caractères de ces deux groupes. La formule dentaire des Arctopithèques s'est constituée après leur séparation des *Cebidae*, et peut-être celle des Hominiens après leur séparation des *Homunculidae*. La ligne des *Cercopithecidae* ou Singes de l'Ancien Continent s'était séparée bien avant, ayant comme point de départ le genre *Homunculites*.



<sup>1</sup> Dans le paragraphe original ce mot «anthropoïde» manque par erreur, comme l'auront bien compris les lecteurs, puisque immédiatement à la suite je donne comme souche des Singes de l'Ancien Continent le genre *Homunculites*, et on voit la même descendance sur les tableaux phylogénétiques.

Maintenant il est facile de s'expliquer les caractères communs aux Hominiens et aux Arctopithèques. La souche primitive constituée par le *Pitheculites*, et probablement aussi plusieurs autres genres de la même époque qui nous sont encore inconnus, avaient un gros crâne et un gros cerveau (toujours en relation de la taille), des nasaux placés très haut, dirigés en avant et obliquement vers le bas formant comme une prolongation du frontal, sans enfoncement nasal sous-glabellaire, et avec un commencement d'apophyse mastoïde et de rainure digastrique.

Les Arctopithèques ont conservé pendant leur évolution le grand cerveau et la disposition particulière des nasaux. L'apophyse mastoïde et la rainure digastrique se sont probablement effacées dans tous les genres, moins sur la ligne qui conduit à *Midas* dans laquelle elles sont restées sous leur forme rudimentaire primitive. Dans les Cébiens, tous ces caractères ont disparu; le cerveau a diminué de grandeur en proportion de la taille, et de l'apophyse mastoïde ainsi que de la rainure digastrique, on n'en voit des vestiges que sur le crâne des très jeunes individus de quelques espèces du genre *Cebus*. Dans les Hominiens, le cerveau a conservé son grand volume; l'apophyse mastoïde et la rainure digastrique ont acquis un développement considérable devenant un caractère distinctif de la famille, et la conformation et disposition primitive des os du nez ne se sont conservées parfaites que jusqu'au Diprothomme, mais on en observe encore des vestiges sur le crâne de l'*Homo pampaeus*.



Pour terminer, je donne ci-contre un tableau de la disposition phylogénétique des représentants connus de la famille des Homi-

niens construit d'après les matériaux dont nous disposons maintenant et interprétés selon les règles et procédés que j'ai établis dans mes précédents travaux.

Dans ce tableau on notera la position de *Pseudhomo heidelbergensis*. Il est clair qu'aussi bien par la forme de la mandibule que par son énorme grandeur, cet Hominien gigantesque ne peut être l'ancêtre du genre *Homo* et constitue une branche latérale éteinte qui s'est séparée de très bonne heure de la ligne principale, représentée alors par une forme de petite taille qui probablement est l'*Homosimius*, l'être inconnu auquel on attribue la fabrication des éolithes du tertiaire moyen d'Europe.

De tout ce qui précède, il se dégage un fait désormais incontestable : que la ligne des Hominiens s'est isolée à une époque excessivement éloignée, au commencement de l'époque tertiaire, ce qui constitue une éclatante confirmation des vues défendues par M. Majéwski dans son récent ouvrage sur la science de la civilisation <sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> ERASME DE MAJÉWSKI. *La Science de la civilisation*, 8.°, 352 pages, Paris, 1908.

## EXPLICATION DES PLANCHES.

---

Les figures des deux planches qui accompagnent ce mémoire représentent la calotte du *Diprothomo* vue de grandeur naturelle sur quatre de ses faces. Ce sont des reproductions phototypiques et sans retouches de photographies faites dans les ateliers du Musée.

### PLANCHE (Lám.) I.

Fig. 1. La calotte du *Diprothomo platensis* vue d'en haut.

Fig. 2. La même pièce vue par devant. *s*, indique la limite supérieure de la suture fronto-nasale.

### PLANCHE (Lám.) II.

Fig. 3. La calotte du *Diprothomo platensis* vue d'en bas.

Fig. 4. La même pièce vue de profil du côté droit.

---

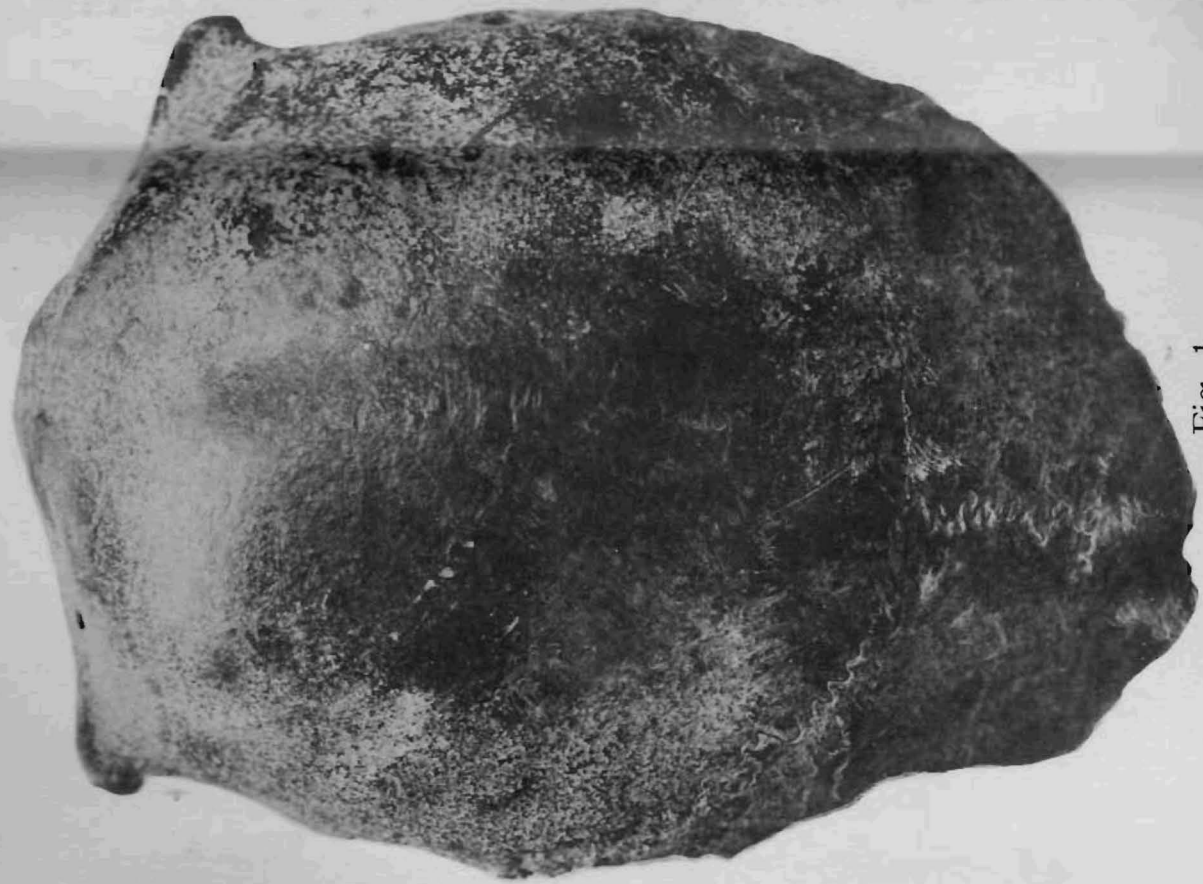


Fig. 1

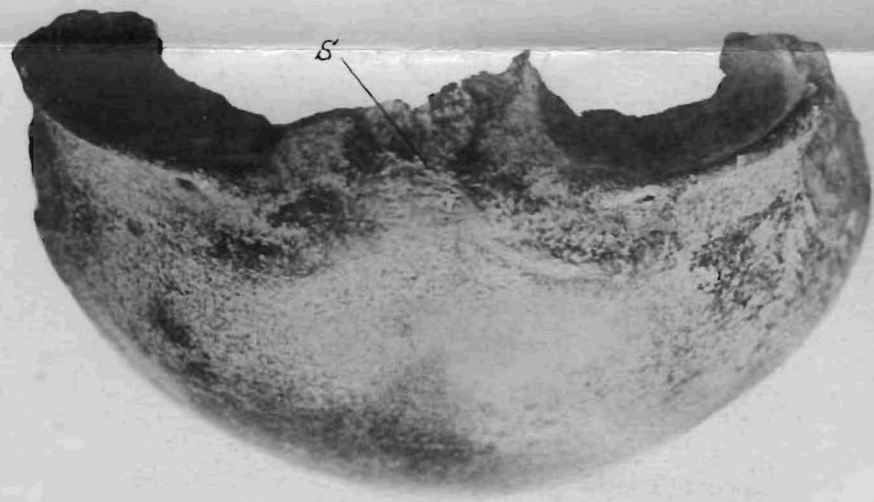


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

ДИРОТНОМО ПЛАТЕНСИС Амбл.

48820 COMPI. SUD AMER. DE BILL. DE BARCO

# INDEX.

---

	<u>PAS.</u>
Le <i>Diprothomo platensis</i> : un précurseur de l'Homme du pliocène inférieur de Buénos Aires .....	107
Position topographique et géologique .....	107
Nomenclature .....	125
Description .....	128
Restauration et morphologie .....	151
Transformation de la boîte crânienne du Singe en celle de l'Homme.....	176
Relations et position .....	194
Explication des planches .....	208

---