

COMMUNICATION

RECHERCHES ANTHROPOLOGIQUES SUR
LE SQUELETTE QUATERNAIRE DE CHANCELADE (DORDOGNE)PAR M. LE D^r TESTUT

— INTRODUCTION —

La station quaternaire de Reymonden, commune de Chancelade, est située à 7 kilomètres au nord-ouest de Périgueux, sur la rive gauche d'un tout petit cours d'eau, la Beauronne, qui coule du nord au sud et vient se jeter dans l'Isle à 1.000 ou 1.100 mètres en amont du petit bourg de Marsac. Elle est constituée, comme à la Madeleine, à Laugerie, aux Soucis, à la Gravette, par de simples abris sous roche où nos ancêtres de l'époque du renne venaient chercher un refuge à la fois contre les dents des fauves et contre les rigueurs d'un climat glacial.

M. Hardy qui, avec le concours de M. Féaux, a exploré cet abri avec sa haute compétence et tous les soins que nécessitent les recherches de cette nature, y a recueilli, au milieu d'une faune quaternaire des plus variées, une multitude de lames en silex et un certain nombre de pièces ouvrées en os et en bois de renne, tous objets qui, par leurs caractères extérieurs, dénotent manifestement une station de l'âge de la Madeleine.

Le 1^{er} octobre 1888, au moment de mettre fin à leurs fouilles, nos deux archéologues mirent au jour un squelette entier, couronnant ainsi par une découverte des plus importantes des recherches longues et pénibles, mais aussi largement fructueuses.

La découverte de l'homme de Chancelade a été annoncée en quelques mots seulement à la *Société archéologique du Périgord* dans sa séance du 4 octobre dernier¹. M. Hardy est revenu sur cette découverte dans la séance du 8 novembre² et en a fait,

¹ *Bull. de la Soc. hist. et arch. du Périgord*, t. XV, p. 251, 1888.

² *Ibid.*, p. 363.

cinq semaines plus tard, l'objet d'une note sommaire présentée à l'Académie des sciences par M. de Quatrefages¹. Il se réserve du reste le soin de faire connaître, dans un travail prochain, tous les détails d'ordre archéologique qui se rattachent à la station de Chancelade et le présent mémoire a simplement pour objet l'étude anthropologique du squelette qui a été recueilli dans la station, squelette que nous devons considérer à la fois comme individu et comme type ethnique.

Il nous paraît opportun toutefois, en raison même de l'importance du sujet, de rappeler en quelques mots les conditions de gisement dans lesquelles a été trouvé le squelette en question et qui nous permettent de le dater au point de vue paléontologique. J'emprunte à la note de M. Hardy les données suivantes relatives à la composition du terrain sous l'abri de Chancelade.

« A la base, un foyer A de 0^m,37 d'épaisseur au milieu duquel on remarquait une veinule colorée en rouge brique par du peroxyde de fer. Ce premier foyer, sablonneux et très noir, reposait directement sur le roc.

« La couche B qui le recouvrait sur une épaisseur de 0^m,32 était formée d'une terre jaune mélangée avec de nombreux débris de calcaire et constituée, en grande partie, par des limons d'inondation.

« Cette couche était recouverte elle-même par un foyer C de 0^m,40 d'épaisseur, de couleur grisâtre, riche en silex et en ossements ouvrés.

« Enfin au-dessus, s'étendait une nouvelle couche de limon d'inondation D, atteignant une épaisseur de 0^m,55.

« On remarquait au milieu de cette couche le dernier prolongement d'un foyer E, ici presque disparu, mais le plus important par l'abondance des ossements fossiles et des objets travaillés qu'il renfermait.

« Vers le fond de l'abri, la couche D était recouverte d'une lame de stalagmites que de nombreuses stalactites reliaient à la voûte. »

¹ *Comptes rendus de l'Acad. des sc.*, t. CVII, p. 1025, 1888.

C'est à la partie inférieure du foyer A et à 1^m,64 de profondeur que gisait le squelette. Sa tête était fortement inclinée en avant et en bas; la colonne vertébrale elle-même était incurvée en avant, de façon à revêtir dans son ensemble la forme d'un arc à convexité dirigée en arrière. Les avant-bras étaient repliés sur les bras ou plutôt sur la poitrine et les deux mains se trouvaient reportées : l'une, la gauche, sur la face latérale gauche de la tête; l'autre, la droite, sur le côté gauche du maxillaire inférieur. Quant aux membres inférieurs, ils étaient, eux aussi, fortement fléchis, les pieds se trouvant ramenés à la hauteur des ischions, et les genoux arrivant au contact des arcades dentaires.

Il ne viendra certainement à l'idée de personne de soutenir qu'une pareille position soit une position naturelle et que notre homme de Chancelade ait pu être surpris par un éboulement comme son contemporain de Laugerie-Basse. Cette position est bel et bien une position forcée, une position donnée par des mains étrangères à un corps vivant ou à un cadavre. Elle rappelle de tous points l'état de certaines momies péruviennes, enveloppées dans des peaux ou enfermées dans des vases. J'ai émis l'opinion que notre homme de Chancelade pourrait bien, lui aussi, subissant un traitement analogue, avoir été replié sur lui-même, solidement ficelé avec des cordes ou des lianes flexibles et peut-être même cousu dans quelque sac en peau de bête, tout cela pour réduire son corps au minimum de volume et lui faire occuper le plus petit espace possible. Un pareil mode de sépulture se retrouve chez un grand nombre de peuples anciens ou modernes et il ne sera peut-être pas inutile de rappeler ici que les Esquimaux actuels qui, comme nous l'établirons plus tard, présentent avec notre chasseur de Chancelade une certaine parenté anatomique, se débarrassent parfois de leurs morts (Bankroft) en les pliant en deux et en les enfermant dans une boîte qu'ils déposent ensuite à 4 pieds au-dessous du sol¹.

M. Hardy, m'ayant confié la mission d'étudier, pour la *Société archéologique du Périgord*, les précieux ossements recueillis à

¹ Cité par Hovelacque et Hervé, *Précis d'anthropologie*, p. 537, Paris, 1887.

Chancelade, a bien voulu me les expédier au laboratoire d'anatomie de la Faculté de Lyon, où je les ai reçus le 15 mars dernier. Mon premier soin a été de les déterminer et de les restaurer, autant du moins que pouvait me le permettre leur mauvais état de conservation.

Les os du tronc, en effet, ceux de la colonne vertébrale, ceux des membres étaient pour la plupart brisés et incomplets. Abstraction faite de l'humérus, du cubitus, du fémur et des os du pied droit que j'ai eu la bonne fortune de pouvoir reconstituer en entier, les différentes pièces squelettiques du thorax, du bassin et des membres ne m'ont fourni, au point de vue des mensurations ou de l'étude morphologique, que des renseignements tout à fait insuffisants.

Le crâne, mieux conservé, a été l'objet de toute ma sollicitude. Après avoir pris, grâce à la large ouverture de la base, une empreinte de sa surface intérieure (ce qui sera impossible désormais), j'ai bouché en partie avec du plâtre d'albâtre, en partie avec du carton pâte, toutes les solutions de continuité, soit de la calotte, soit de la base, en conservant scrupuleusement la forme primitive et en ne donnant à la paroi artificielle que l'épaisseur voulue, afin de ne pas fausser plus tard l'opération du cubage.

Je me suis occupé ensuite de la face, opération bien plus délicate encore, puisque, de cette portion de la tête, il ne restait plus, sauf les maxillaires, que de simples fragments. Je suis arrivé néanmoins à rapprocher tous ces fragments et à reconstituer la face dans son état primitif. Il m'a été même possible, après quelques tâtonnements, de mettre en place le condyle droit de l'occipital, ce qui nous permettra d'avoir le plan alvéolo-condylien pour mesurer le prognathisme et pour dessiner au stéréographe les différentes projections de la face et du crâne. Ces projections seront dès lors superposables aux projections, prises dans le même plan, des autres crânes quaternaires et nous fourniront ainsi des résultats comparatifs d'un grand intérêt.

L'étude du squelette de Chancelade m'a demandé des mensurations fort nombreuses, pour lesquelles je me suis efforcé de suivre les instructions, généralement si nettes et si précises, formulées

par Broca. Elle a nécessité aussi de nombreuses comparaisons avec d'autres pièces squelettiques, soit humaines, soit simiennes. J'ai toujours apporté dans ces différentes opérations le plus grand soin, visant avant tout à une exactitude rigoureuse. Ai-je besoin d'ajouter que j'y ai apporté en même temps la plus parfaite indépendance d'esprit? J'estime qu'en matière scientifique, en anthropologie notamment, les conceptions *a priori* doivent céder le pas à l'enseignement des faits, et qu'il ne faut jamais avoir d'autre préoccupation que la recherche de la vérité. Comme l'a dit Broca, « la vérité, quelle qu'elle soit, doit toujours être la bienvenue ».

§ I. — Description des os du crâne.

Abstraction faite d'un coup de bêche dans la région du bregma, la région de la voûte est admirablement conservée. Mais il n'en est pas de même de la base. La moitié antérieure de l'occipital est divisée en cinq ou six fragments; heureusement, les deux temporaux sont encore en place, ce qui m'a permis de replacer les fragments en question dans leur position naturelle. J'ai pu ainsi reconstituer le trou occipital et lui redonner, à peu de chose près, sa configuration première. Quant à l'apophyse basilaire, j'ai dû la refaire artificiellement avec du carton pâte: sa partie médiane et postérieure, unie au condyle gauche, m'a servi de guide dans cette restitution; elle m'a permis, en outre, de déterminer nettement la place d'un des points crâniométriques les plus importants, le *basion*.

Nous allons décrire séparément, dans ce paragraphe, les différentes pièces de la boîte crânienne :

1^o **FRONTAL.** — La partie antérieure du crâne de Chancelade, formée par l'os frontal, est très développée et ne présente absolu-

ment rien de ces caractères d'infériorité que nous rencontrons sur les crânes du quaternaire ancien, les crânes de Néanderthal, par exemple, dont le front est aplati et fuyant et dont les arcades sourcilières sont tellement développées, tellement saillantes, que certains anthropologistes se sont demandé longtemps si la pièce squelettique en question devait être rapportée à l'homme ou au singe.

Le crâne de Chancelade est remarquable, au contraire, par son frontal à la fois bombé et élargi, caractères non équivoques d'un développement considérable des lobes frontaux. La *glabelle* n'a rien d'exagéré : elle correspond au numéro 1 ou 2 de la nomenclature de Broca. Quant aux *arcades sourcilières*, elles sont, elles aussi, modérément saillantes, telles qu'on les rencontre fréquemment aujourd'hui sur les différentes races qui vivent en France.

Les *bosses frontales* sont très développées et par conséquent très apparentes. Elles n'atteignent cependant pas, sur le plan antéro-postérieur, le niveau de la ligne médiane : elles sont en retrait de 5 ou 6 millimètres sur cette dernière ligne.

La partie du frontal qui prend part à la constitution de la fosse temporale et que l'on désigne en anatomie sous le nom de *facette temporale du frontal*, est très haute et très large : elle mesure, dans le sens transversal, 25 millimètres à gauche, 32 millimètres à droite. De plus, au lieu d'être plane ou même concave, comme on l'observe fréquemment sur nos crânes actuels, elle est fortement convexe des deux côtés. Tandis que la largeur du frontal n'est que de 102 millimètres au niveau de la ligne temporale (diamètre frontal maximum), cette largeur mesurée à 2 centimètres en arrière, au niveau même de la fosse temporale, atteint jusqu'à 117 millimètres. Nous insistons sur ce fait, car il nous indique nettement que la troisième circonvolution frontale, la circonvolution du langage articulé, comme on l'appelle quelquefois, qui correspond à cette partie du frontal, devait présenter, chez l'homme de Chancelade, un développement remarquable.

La *courbe frontale totale* atteint, sur le crâne de Chancelade, 130 millimètres. Elle se décompose ainsi : pour la *courbe sous-*

cérébrale, 32 millimètres ; pour la *courbe cérébrale*, 108. Voici, pour ces mêmes courbes, les chiffres que présentent un certain nombre de crânes préhistoriques des plus connus :

	COURBE FRONTALE		
	TOTALE	SOUS-CÉRÉBRALE	CÉRÉBRALE
Canstadt.	137	22	115
Éguisheim	135	25	110
Néanderthal.	133	43	90
Spy n° 1.	105	25	80
Cromagnon ♂.	133	22	111
Sordes ♂.	131	21	110
L'Homme-Mort ♂.	130	19	111
Cromagnon ♀.	130	20	110
Sordes ♀.	130	21	109
L'Homme-Mort ♀.	130	18	112
Laugerie Basse.	135	20	115
Chancelade.	130	22	108

On voit immédiatement, par la comparaison de ces différents chiffres : 1° *l'écart considérable qui existe entre l'homme de Chancelade et la race néanderthaloïde*, représentée dans notre tableau par les crânes de Néanderthal et de Spy ; 2° *l'analogie si nette et si complète de notre crâne de Chancelade avec les crânes de Cromagnon, de Sordes, de l'Homme-Mort et de Laugerie-Basse*, qui se rattachent soit au quaternaire supérieur, soit à l'époque néolithique.

J'ai dit plus haut que le frontal était fortement bombé en avant. Ce degré de courbure peut être représenté par les chiffres suivants : tandis que la courbe totale de l'os, mesurée au ruban métrique, de la racine du nez au bregma, est de 130 millimètres, la distance rectiligne qui sépare ces deux points, mesurée au compas-glissière, n'est que de 115 millimètres, ce qui donne une longueur de flèche de 26 millimètres. Cette flèche se réduit à 10 millimètres sur le crâne néanderthaloïde de Spy.

Sur la partie latérale droite du frontal, à 4 centimètres au-dessus de l'orbite et à 32 millimètres en avant du stéphanion, on remarque un sillon curviligne de 21 millimètres de longueur, à concavité tournée en dedans. Ce sillon, qu'on pourrait prendre au

premier abord pour une plaie osseuse cicatrisée, n'est autre chose qu'une empreinte vasculaire. J'en ai observé fréquemment de semblables sur des crânes modernes.

Nous remarquerons encore, pour en finir avec le frontal de notre sujet, que ses apophyses orbitaires externes se déjettent fortement en dehors pour rejoindre l'apophyse montante de l'os malaire et s'adapter ainsi à la largeur considérable que présente la face.

2° PARIÉTAUX. — Le pariétal est plus développé encore que le frontal : sa courbe antéro-postérieure, en effet, mesurée sur la ligne médiane, atteint 147 millimètres, soit 17 millimètres de plus que la courbe totale du frontal et 29 millimètres de plus que la portion cérébrale de cette courbe.

Voici les chiffres que m'ont donné les différentes mensurations des deux pariétaux :

	GAUCHE	DRIT
Diamètre antéro-postérieur, pris sur la ligne médiane.	128	128
— — — — à la partie moyenne de l'os.	123	124
Diamètre vertical, pris en avant.	99	99
— — — — en arrière.	101	104
— — — — à la partie moyenne.	105	105
Courbe antéro-postérieure, prise sur la ligne médiane.	147	147
— — — — à la partie moyenne.	135	137
Courbe verticale, prise en avant.	113	123
— — — — en arrière.	115	120
— — — — à la partie moyenne.	118	118

Les bosses pariétales sont bien accentuées des deux côtés.

La double ligne temporale est nettement marquée sur le pariétal gauche (pl. II, fig. 1). Sur le pariétal droit, elle est en partie effacée, probablement par suite de la fracture avec enfoncement que présente le crâne de ce côté et que nous décrirons plus tard. Cette ligne temporale se trouve séparée de la suture sagittale :

à gauche, par une distance de . . . 55 millimètres ;
à droite, — . . . 54 —

Il n'existe aucune trace des trous pariétaux.

Ce qui caractérise essentiellement les pariétaux de l'homme de

Chancelade, c'est qu'ils sont déprimés l'un et l'autre à leur partie antéro-supérieure, un peu en arrière et en dehors de la région bregmatique. Il en résulte que, sur les coupes vertico-transversales du crâne, pratiquées à 2 ou 3 centimètres en arrière du bregma, le plan exocrânien, de chaque côté de la ligne médiane, au lieu d'être plan ou convexe, est légèrement concave. Le crâne de Chancelade appartient donc manifestement, en raison de cette disposition, au groupe des crânes dits en *carène*, qui caractérisent, on le sait, la race tasmanienne, aujourd'hui complètement détruite par l'invasion anglaise.

Nous donnons sur la planche V (fig. 2) une série de coupes verticales et transversales du crâne de Chancelade, pratiquées méthodiquement en des points parfaitement déterminés, soit en avant, soit en arrière du bregma. Elles donneront au lecteur mieux que ne pourraient le faire les descriptions détaillées, une idée précise du mode de courbure du frontal et des pariétaux. Sur cette figure, la ligne *xx* répond à la ligne médiane ; la lettre *a* indique la ligne courbe temporale du côté gauche ; la lettre *a'* la ligne courbe temporale du côté droit ; la lettre *m* la face externe de l'apophyse mastoïde.

3° TEMPORAUX. — L'écaïlle temporale revêt une forme sub-triangulaire, dont la base, sensiblement horizontale, repose en bas au-dessus du conduit auditif externe et dont le sommet se dirige en haut vers le bord inférieur du pariétal. La hauteur de l'écaïlle, prise du côté gauche, mesure 44 millimètres ; sa largeur maxima est de 63 millimètres. Le conduit auditif externe est ovulaire à grand axe légèrement incliné de haut en bas et d'avant en arrière. Sa hauteur maximum est de 16 millimètres, sa largeur maximum de 9 millimètres et demi.

L'arcade zygomatique présente une disposition toute caractéristique. Elle est d'abord très développée dans le sens de l'épaisseur : son bord inférieur, en effet, au lieu d'être arrondi ou même mince et tranchant comme on l'observe d'ordinaire sur la plupart de nos crânes modernes, s'élargit transversalement de façon à devenir une véritable face, large de 6 ou 7 millimètres. De plus,

cette apophyse se projette fortement en dehors à son origine, comme pour agrandir l'orifice inférieur de la fosse temporale, où se loge, comme on le sait, le muscle temporal, en descendant sur l'apophyse coronoïde du maxillaire inférieur. Considérée maintenant dans ses rapports avec l'écaïlle temporale, la base de l'arcade zygomatique forme avec cette dernière une gouttière antéro-postérieure d'une largeur insolite : elle mesure, en effet, de dehors en dedans 18 millimètres. Nous sommes autorisés à en conclure que les faisceaux postérieurs du muscle temporal, auxquels cette gouttière est destinée, présentaient eux aussi un développement considérable. L'intervalle qui sépare l'apophyse zygomatique de la crête temporale atteint 30 millimètres.

Les *cavités glénoïdes* sont larges et profondes, leur grand axe se dirige naturellement, comme celui des condyles qui viennent s'y loger, obliquement de dehors en dedans et d'avant en arrière : elles sont limitées en arrière par une scissure de Glaser à direction presque transversale.

Mais ce qui caractérise avant tout le temporal de l'homme de Chancelade, c'est le développement tout particulier de ses *apophyses mastoïdes*. Leur hauteur est de 41 millimètres du côté droit, de 40 millimètres du côté gauche. La largeur de la base, prise du conduit auditif à la partie postérieure de la rainure digastrique, mesure 33 millimètres à droite et 31 millimètres à gauche. Cette même largeur, mesurée à la partie moyenne de l'apophyse, descend à 22 millimètres du côté droit, à 21 millimètres du côté gauche. L'épaisseur enfin, mesurée du fond de la rainure digastrique au point correspondant de la face externe, est de 18 millimètres pour le côté droit, de 17 millimètres pour le côté gauche.

Tous ces chiffres, on le conçoit, ne sont significatifs qu'à la condition de les comparer aux mensurations similaires, prises sur des crânes actuels. J'ai mesuré à cet effet, en suivant des méthodes absolument semblables, les apophyses mastoïdes gauche et droite de vingt crânes (dix hommes et dix femmes) pris au hasard dans les collections du musée anatomique. Je résume dans le tableau suivant les résultats de mes recherches sur ce point.

DÉSIGNATION DES SUJETS	AGE	HAUTEUR		LARGEUR À LA BASE		LARGEUR MOYENNE		ÉPAISSEUR		
		g.	d.	g.	d.	g.	d.	g.	d.	
Races actuelles										
A. Hommes ♂ n°	1. . .	28	33	28	33	30	23	23	15	12
—	2. . .	23	26	21	28	28	24	25	13	13
—	3. . .	37	33	32	34	30	22	23	13	14
—	4. . .	75	33	32	29	28	22	22	15	14
—	5. . .	49	29	26	30	27	23	22	18	14
—	6. . .	40	35	37	32	32	20	19	18	18
—	7. . .	32	22	23	26	27	18	21	15	14
—	8. . .	61	25	31	29	29	23	20	12	15
—	9. . .	44	25	26	25	24	19	19	15	15
—	10. . .	43	29	22	29	27	24	22	21	18
B. Femmes ♀ n°	1. . .	43	22	23	28	30	21	23	12	10
—	2. . .	23	21	26	26	28	18	19	12	11
—	3. . .	25	23	22	22	19	14	14	12	11
—	4. . .	45	23	21	22	21	12	14	12	11
—	5. . .	58	26	27	18	21	14	14	10	11
—	6. . .	24	23	20	30	28	18	22	13	12
—	7. . .	42	24	22	26	24	18	17	14	12
—	8. . .	26	24	23	23	25	16	18	14	12
—	9. . .	36	26	28	21	22	14	17	15	15
—	10. . .	26	29	30	28	25	17	15	14	12
Moyennes {	♂		29	27,8	29,2	28,2	21,8	21,6	15,5	14,7
	♀		24,1	24,2	24,4	24,3	16,2	17,3	12,8	11,7
Homme de Chancelade . . .			40	41	31	33	21	22	17	18

On voit par ces chiffres que les *apophyses mastoïdes* de notre sujet présentent un développement remarquable : sur les crânes actuels que j'ai examinés et dont il est question dans le tableau ci-dessus, il n'y en a qu'un seul, le numéro 6 de la série des hommes qui puisse lui être comparé ; encore existe-t-il dans les différentes dimensions de l'apophyse mastoïde plusieurs millimètres de différence en faveur du crâne de Chancelade.

Notons enfin, pour en finir avec le temporal, sur la face inférieure du rocher :

1° Des apophyses styloïdes des plus robustes ;

2° Une fosse jugulaire de moyenne dimension, plutôt petite que grande ;

3° Un aqueduc du limaçon entièrement conforme aux descriptions classiques ;

4° Un canal de Jacobson très apparent à gauche, à peine marqué à droite ;

5° Un canal carotidien et une surface d'implantation du muscle péristaphylin interne qui ne présentent l'un et l'autre aucune particularité à signaler.

4° OCCIPITAL. — Les mensurations de l'occipital donnent les chiffres suivants :

Longueur mesurée du lambda à l'opisthion.	98 millimètres
Largeur mesurée d'un astérion à l'autre.	109 —

La courbe médiane de l'écaïlle mesure 114 millimètres : soit 62 pour sa portion cérébrale et 52 pour sa portion cérébelleuse. Ces nombres sont un peu inférieurs à ceux que donnent l'occipital du vieillard de Cromagnon et celui du squelette de Laugerie-Basse, un peu inférieurs aussi à ceux que fournissent deux crânes de Solutré :

	CHROMAGNON	LAUGERIE	SOLUTRÉ	SOLUTRÉ	CHANCELADE
Courbe occipitale cérébrale.	70	68	72	69	62
— cérébelleuse.	57	56	57	48	52
TOTAL.	127	124	129	117	114

Cette infériorité paraît plus significative si l'on songe que le crâne de Chancelade possède une capacité bien supérieure à celle des crânes précités.

Au point de vue de sa configuration extérieure, l'occipital ne présente qu'un bien faible intérêt : les *lignes courbes supérieures*, destinées à l'insertion du trapèze, du splénius et même du sternocléido-mastoïdien, sont très marquées à leurs deux extrémités, presque effacées au contraire à leur partie moyenne. En se réunissant sur la ligne médiane, les deux lignes précédentes forment une *protubérance occipitale externe (inion)*, fortement saillante en arrière : elle correspond environ au n° 2 de la nomenclature de Broca. La face inférieure, horizontale ou même légèrement oblique en haut et en avant, forme un angle à peu près droit avec la portion de l'écaïlle située au-dessus.

Les *lignes courbes inférieures*, quoique moins développées que les supérieures, sont encore très accentuées. Par contre, la crête occipitale externe est extrêmement réduite : elle n'existe même que dans l'intervalle compris entre les deux lignes courbes ; au-dessous, elle s'efface entièrement et se trouve même remplacée par une dépression antéro-postérieure.

Au-dessus de la protubérance occipitale externe, l'écaïlle occipitale nous présente deux bosses latérales très marquées, correspondantes aux fosses cérébrales de la surface interne de l'os. Il en résulte que la portion médiane de l'écaïlle est marquée à ce niveau par un sillon vertical, lequel commence un peu au-dessous du lambda et s'étend jusqu'à l'inion. J'ai constaté qu'une règle, appliquée sur les deux bosses occipitales, reste séparée du sillon médian par un intervalle de 2 à 3 millimètres.

Au-dessous de l'inion, l'écaïlle occipitale est fort irrégulière. Les nombreuses rugosités qu'elle présente témoignent d'un développement considérable des muscles de la nuque, notamment des muscles complexus et des muscles droits et obliques de la tête, qui ont pour fonction, on le sait, de mouvoir la tête et de la maintenir en équilibre sur la colonne vertébrale.

Du pourtour du *trou occipital*, il ne restait que le condyle gauche, la moitié gauche de la demi-circonférence antérieure et la moitié droite de la demi-circonférence postérieure. J'ai pu, avec ces éléments, compléter cet orifice et lui restituer, à peu de chose près sa configuration première. Il mesure 37 millimètres dans le sens antéro-postérieur, 39 millimètres dans le sens transversal. Quant aux deux *condyles* de l'occipital, ils présentent comme d'habitude une forme allongée, à grand axe obliquement dirigé en bas et en avant ; ils sont beaucoup plus larges à leur partie postérieure qu'à leur partie antérieure et ne possèdent chacun qu'une seule facette articulaire. La distance d'un condyle à l'autre est de 39 millimètres pour leur extrémité postérieure, de 13 millimètres seulement pour leur extrémité antérieure.

5° SPHÉNOÏDE. — Le sphénoïde est grandement endommagé : il ne reste qu'une toute petite partie de son corps ; les *apophyses*

ptérygoïdes et les *petites ailes* ont presque entièrement disparu; seules, les *grandes ailes* sont encore assez bien conservées pour se prêter à une description.

La portion de ces grandes ailes qui fait partie de la fosse temporale est remarquable tout d'abord par sa grande largeur (= 37 millim. comparée à sa hauteur (= 36 millim). Leur bord supérieur s'articule à la fois avec le frontal et avec le pariétal, mais d'une façon un peu différente à droite et à gauche. Il s'unit en effet:

	côté GAUCHE	côté DROIT
Au frontal, dans une étendue de	15 millimètres	21 millimètres
Au pariétal.	24 —	18 —
Longueur totale du bord supérieur.	39 millimètres	39 millimètres

Il est à remarquer, enfin, que la grande aile du sphénoïde est située sur un plan beaucoup plus interne que l'écaïlle temporale qui lui fait suite en arrière. Il en résulte cette double conséquence: 1° que la fosse temporale est beaucoup plus profonde au niveau de l'aile sphénoïdale qu'au niveau du temporal; 2° que la suture sphéno-écaïlleuse est marquée par une crête verticale très saillante en dehors.

6° ETHMOÏDE. — L'ethmoïde, le plus fragile des os du crâne, a presque entièrement disparu. La seule portion qu'il nous reste remplit l'échancrure ethmoïdale du frontal; elle ne présente aucun intérêt.

§ II. — Morphologie générale du crâne.

a). Vu *de profil* (pl. II, fig. 1, 2), le crâne de Chancelade présente tous les caractères propres aux races supérieures.

Au-dessus d'une glabelle peu marquée et d'arcades sourcilières modérément saillantes, le front s'élève d'abord presque verticalement jusqu'à 5 cent. 1/2 au-dessus de la racine du nez. S'inclinant alors graduellement en arrière, la ligne de profil gagne le bregma et la suture sagittale, en décrivant une courbe aussi élégante que régulière.

Cette ligne de profil atteint son plus haut niveau à 25 millimètres

en arrière du bregma. A partir de ce point, elle reste à peu près horizontale dans une étendue de 35 à 45 millimètres; puis, s'infléchissant en bas et en arrière, elle descend obliquement jusqu'au lambda. La courbe oblique en bas et en arrière que décrit la ligne de profil dans cette dernière partie de son trajet, se poursuit encore sur l'écaïlle occipitale jusqu'à 2 centimètres au-dessous du lambda. Là elle change de nouveau de direction pour s'infléchir en bas et gagner l'inion d'abord puis enfin le trou occipital. La ligne, presque droite, qui s'étend de l'inion au trou occipital s'incline de 28 degrés sur le plan horizontal ou plan alvéolo-condylien.

Nous constatons dans cette vue de profil: les saillies que déterminent les bosses frontales, la disposition en H du ptériorion, la profondeur de la fosse temporale et, dans cette fosse, la dépression profonde que nous avons déjà signalée au niveau de l'aile du sphénoïde, la disposition en saillie au contraire de la facette frontale et de l'écaïlle du temporal.

b). Vu *en avant*, (pl. I, fig. 1) le crâne de Chancelade est caractérisé par la hauteur du front, pas la surélévation toute particulière de sa partie médiane et par la direction du plan de la fosse temporale, lequel s'écarte graduellement de la ligne médiane depuis son extrémité supérieure jusqu'à l'arcade zygomatique.

Si le crâne est convenablement orienté dans le plan alvéolo-condylien et si nous disposons notre regard parallèlement à ce plan, nous n'apercevons pas la dépression déjà signalée à l'angle bregmatique du pariétal et qui rapproche à ce point de vue le crâne de Chancelade des crânes carénés des Tasmaniens. Mais cette disposition s'observe très nettement si nous élevons notre œil de 10 à 15 centimètres et si nous regardons obliquement le crâne de haut en bas et d'avant en arrière.

c). Vu *en arrière*, (pl. I, fig. 2) par sa face occipitale, il nous présente encore sa grande hauteur, l'agrandissement progressif de son diamètre transverse au fur et à mesure qu'on se rapproche des arcades zygomatiques. Nous constatons enfin: 1° les deux bosses occipitales et la gouttière verticale qui les sépare; 2° la saillie

considérable formée par l'inion; 3° l'aplatissement relatif de la fosse temporale droite qui se trouve ainsi plus rapprochée du plan médian que la fosse temporale du côté gauche. Cette asymétrie, très manifeste sur le dessin stéréographique, est vraisemblablement la conséquence de la fracture ancienne que présente cette région du crâne sur le côté droit.

d). Vu en haut (*norma verticalis* de Blumenbach) (pl. III, fig. 1), le crâne de Chancelade revêt non la forme d'un ovale, mais celle d'un quadrilatère allongé, d'un rectangle par conséquent dont les bords latéraux sont presque rectilignes et dont les bords antérieur et postérieur sont plus ou moins arrondis.

Une pareille configuration dépose favorablement en faveur du développement du cerveau antérieur. Le diamètre transversal de la boîte crânienne est, en effet, presque aussi grand à la région frontale qu'à la région occipitale. Ce développement transversal du crâne antérieur est tellement considérable que, dans la *norma verticalis*, on aperçoit à peine les arcades zygomatiques, pourtant si déjetées en dehors. Quant à l'orifice inférieur de la fosse temporale qui est placé en dedans de ces arcades, il est tout à fait invisible.

Du côté de la face, nous voyons la racine du nez; mais nous ne pouvons nullement apercevoir les dents et, *a fortiori*, le maxillaire inférieur qui les supporte.

e). Vu en bas (pl. III, fig. 2), le crâne de Chancelade nous présente les grandes dimensions tant antéro-postérieures que transversales du trou occipital, le développement insolite des apophyses mastoïdes, et, avant tout, la projection en dehors des arcades zygomatiques. Cet écartement est presque aussi prononcé que chez le vieillard de Gromagnon; nous aurons l'occasion d'y revenir à propos de la face.

§ III. — Surface endocrânienne et conclusions probables relativement à la morphologie du cerveau.

Grâce au large trou (à quelque chose malheur est bon !) pratiqué par la bêche de l'ouvrier dans la région bregmatique, grâce aussi

et surtout à la grande ouverture que présentait la base avant sa restauration, j'ai pu examiner avec la plus grande facilité les différents points de la surface intérieure du crâne. J'ai pu également prendre à la gélatine l'empreinte de cette surface intérieure et obtenir ainsi un moulage exact des parties molles, encéphale et méninges, qui étaient renfermées dans la boîte crânienne. Ce double examen de la surface endocrânienne et de son moulage nous permettront peut-être d'établir au sujet de la morphologie cérébrale quelques conclusions qui, sans avoir la valeur d'une étude détaillée du cerveau lui-même, n'en présenteront pas moins un certain intérêt.

Nous étudierons successivement : 1° la région de la voûte; 2° la région de la base.

1° RÉGION DE LA VOUTE. — a). Sur la ligne médiane et en allant d'avant en arrière, nous rencontrons tout d'abord une apophyse crista-galli relativement petite. Par contre, la crête frontale est remarquablement saillante.

La gouttière longitudinale qui lui fait suite et qui loge à l'état frais un large sinus est à peine marquée. Elle suit exactement le milieu du frontal et la suture sagittale jusqu'au niveau de l'obé-lion. Là, elle s'incline du côté droit pour venir aboutir à la gouttière latérale droite qui la continue. Comme nous le verrons dans un instant, la gouttière latérale droite est beaucoup plus considérable que la gauche et nul doute alors que le vaisseau veineux qui se loge dans ces gouttières ne fût, sur le sujet de Chancelade, plus volumineux également à droite qu'à gauche. C'est du reste la disposition qu'on rencontre le plus souvent sur nos races actuelles, comme l'établissent les statistiques du professeur Rüdinger¹; sur cent sujets, le sinus latéral droit est plus volumineux que le gauche, soixante-cinq à soixante-neuf fois; le gauche l'emporte au contraire sur le droit, vingt-quatre à vingt-sept fois; les deux sinus enfin sont sensiblement égaux sur le reste des sujets soit quatre à onze fois.

Signalons encore, comme un caractère qui a bien son impor-

¹ Rüdinger, *Monatschrift für Ohrenheilkunde*

tance au point de vue de la détermination de l'âge, la rareté et le peu de profondeur de ces dépressions ou fossettes que produisent sur la surface intérieure du crâne les corpuscules du Pacchioni.

b). Sur les côtés de la ligne médiane, nous rencontrons des fosses frontales très profondes, rendues plus apparentes encore par le développement vraiment insolite de la crête osseuse qui les sépare.

Les ramifications vasculaires, qui sont creusées sur le pariétal et dont l'ensemble constitue la feuille de figuier, sont très marquées. Elles se dégagent, à droite et à gauche, de la suture sphéno-temporale; à la base du crâne, cependant, on aperçoit les deux trous petits ronds à leur place habituelle creusés exclusivement dans le sphénoïde.

Le frontal est également parcouru par de nombreux sillons vasculaires, les uns horizontaux, les autres obliques. Ce sont là des sillons veineux, car nous savons qu'aucune branche artérielle volumineuse ne se ramifie dans la portion de la dure-mère répondant au frontal. Tous ces sillons veineux aboutissent à un grand sillon collecteur à direction verticale, que l'on rencontre bien parfois dans nos races européennes actuelles, mais que je n'ai jamais vu aussi développé. Celui de l'homme de Chancelade est vraiment énorme; la veine qui s'y logeait devait avoir trois ou quatre millimètres de diamètre, comme le démontre suffisamment la gouttière large et profonde qu'elle a laissée sur l'endocrâne. Cette gouttière prend naissance en haut dans la région du bregma; de là, elle descend obliquement en bas et en avant, en longeant le bord supérieur du frontal parallèlement à la suture coronale. Un peu au-dessus du sommet des apophyses d'Ingrassias, elle se transforme en un canal complet, dans une étendue de 1 centimètre 1/2 environ. Au delà, le canal veineux, si je m'en rapporte aux données de l'anatomie actuelle, devait: ou bien longer le bord postérieur de ces apophyses et aboutir en un point quelconque du sinus caverneux, ou bien contourner le lobe temporal et se jeter dans le sinus pétreux supérieur. Cette veine que l'on retrouve très nettement figurée sur le moulage intérieur du crâne de Néanderthal¹ me

paraît être le représentant de la *grande veine anastomotique* de Trolard qui établit une communication entre le sinus longitudinal supérieur et les sinus de la base.

La disposition anatomique que je viens de décrire existe des deux côtés, mais elle est beaucoup plus marquée à gauche qu'à droite. Il en est absolument de même dans le crâne de Néanderthal où la veine en question, très développée à gauche, est à peine apparente sur l'hémisphère droit.

A la partie postérieure de la voûte crânienne, les fosses cérébrales de l'occipital sont très profondes, indice manifeste d'un développement considérable des lobes occipitaux. Le moulage intérieur de la boîte crânienne nous permet de constater, en effet, une proéminence très accentuée des cornes occipitales du cerveau.

Les impressions digitales et les éminences mamillaires m'ont paru peu marquées à la région de la voûte. Mais je me garderai bien de conclure que les différentes circonvolutions qui sont en rapport avec cette partie de l'endocrâne étaient peu développées; une pareille conclusion ne saurait être défendue.

2^e RÉGION DE LA BASE. — La base du crâne se trouve malheureusement fort endommagée, comme nous l'avons dit plus haut, et nous sommes privés de toute espèce de renseignements sur les apophyses ptérygoïdes, sur le corps du sphénoïde, sur la selle turcique et sur l'apophyse basilaire, qui, sur le crâne restauré, sont représentés par du carton pâte. Les quelques particularités que nous présentent les parties latérales de la base, sont les suivantes:

a). Les bosses orbitaires sont très saillantes et leur surface est fort irrégulière.

b.) De chaque côté de l'apophyse crista-galli, s'étalent les gouttières olfactives, très profondes et très larges à droite, beaucoup plus resserrées à gauche.

c). Dans l'étage moyen, les empreintes de l'écorce cérébrale sont nettement marquées, contrairement à ce qui existe sur la voûte. Mais le développement de ces empreintes n'indique nulle-

¹ Voyez ce moulage dans les *Crania ethnica*, vol. de texte, p. 41.

ment la richesse en circonvolutions du lobe temporo-sphénoïdal qui repose sur cette région de l'endocrâne : elle indique plutôt tout le contraire. On constate, en effet, tant du côté gauche que du côté droit, une série régulière de trois gouttières parallèles entre elles, parallèles aussi aux apophyses d'Ingrassias, lesquelles répondent, comme on sait, à la scissure de Sylvius. A l'aspect seul de cette disposition présentée par l'endocrâne, et pour peu que l'on soit familiarisé avec la morphologie cérébrale, on se reporte facilement au lobe temporo-sphénoïdal et l'on voit, couchées dans les trois gouttières en question, les trois circonvolutions temporales avec les deux scissures qui les séparent. Or, comme les crêtes qui, sur l'endocrâne, répondent à ces scissures, sont continues, je veux dire se prolongent sans interruption de l'une à l'autre de leurs extrémités, j'en conclus immédiatement : 1^o que, sur le cerveau, les scissures temporales se poursuivent, elles aussi, sans interruption, de leur extrémité postérieure à leur extrémité antérieure; 2^o que les circonvolutions temporales n'étaient réunies les unes aux autres par aucun pli de passage et qu'elles étaient, par cela même, *nettement isolées et fort simples*.

En disant que les crêtes séparatives des circonvolutions temporales ne présentaient aucune interruption, aucune solution de continuité, j'ai commis une légère inexactitude. Elles sont interrompues, en effet, à 2 ou 3 millimètres en arrière de la suture sphéno-temporale. Mais cette interruption est déterminée non pas par des plis de passage, mais bien par l'artère méningée moyenne qui, à ce niveau, se creuse un sillon sur l'écaïlle temporale.

d). La gouttière pétreuse supérieure, très marquée du côté gauche, est absente à droite. Par contre, la partie de la gouttière latérale qui répond au temporal est trois ou quatre fois plus large à droite qu'à gauche, ainsi que nous l'avons fait remarquer plus haut.

e). A la partie postérieure de la base du crâne, les fosses cérébelleuses de l'occipital sont très marquées comme les fosses cérébrales; elles sont cependant moins profondes et plus régulièrement arrondies que ces dernières.

f). Mais ce qui caractérise avant tout cette partie de l'écaïlle

occipitale, c'est que les deux fosses cérébelleuses droite et gauche ne sont pas séparées ici, comme cela existe d'ordinaire dans nos races actuelles, par une simple crête verticale, la *crête occipitale interne*. Entre les deux s'étale une véritable surface fortement saillante en avant, une véritable colonne osseuse, large de 15 millimètres à sa partie moyenne et de 30 millimètres au niveau du trou occipital.

Pour bien comprendre la signification anthropologique d'une semblable disposition, il importe de se rappeler quel est le mode de constitution du cervelet.

Considéré en général et dans la série animale, le cervelet se compose de trois parties ou lobes : un lobe médian et deux lobes latéraux. Le lobe médian existe chez tous les vertébrés, mais il n'en est pas de même des lobes latéraux. Ceux-ci font défaut chez les poissons, les batraciens, les reptiles et les oiseaux, où le cervelet se trouve réellement réduit à son lobe moyen; il font leur première apparition chez les mammifères inférieurs et acquièrent graduellement de l'importance au fur et à mesure qu'on s'élève dans la série. C'est dans l'ordre des primates, et en particulier chez l'homme, qu'ils atteignent leur plus haut degré de développement. Chez l'homme, notamment, les deux lobes latéraux arrivent presque au contact l'un de l'autre sur la ligne médiane, tandis que le lobe moyen, plus connu sous le nom de *vermis posterior*, se dissimule entre les deux précédents et ne détermine aucune empreinte sur la surface endocrânienne. Ce n'est qu'exceptionnellement et dans des cas absolument anormaux que le lobe moyen, plus développé que d'habitude, proémine en arrière, se fait une place entre les deux lobes latéraux et se creuse, lui aussi sur l'écaïlle occipitale, une fossette de réception dont les dimensions sont naturellement proportionnelles à son développement. Cette fossette prend le lieu et place de la crête occipitale interne; elle est bien connue, depuis les travaux de l'École anatomique italienne, sous les noms de *fossette cérébelleuse moyenne*, de *fossette cérébelleuse médiane*, de *fossette vermienne*.

Ceci posé, revenons à notre homme de Chancelade. Chez lui, pas de crête occipitale interne et, à sa place, une large et forte

colonne osseuse, saillante en avant et en dehors; comme conséquence, des fosses cérébelleuses réduites dans le sens de leur largeur et séparées l'une de l'autre par un intervalle qui équivaut exactement au diamètre transversal de la colonne anormale ci-dessus décrite. De ces dispositions ostéologiques découlent les conclusions suivantes relatives à la morphologie du cervelet :

1° *Chez l'homme de Chancelade, les lobes latéraux du cervelet, séparés l'un de l'autre par un intervalle de 1 1/2 centimètre à 3 centimètres, étaient moins développés qu'ils ne le sont chez l'homme actuel.*

2° *Par contre, le lobe médian ou vermis, compris dans cet intervalle, devait présenter un développement plus considérable que celui qu'il a aujourd'hui; il est à remarquer cependant qu'il était peu saillant en arrière, puisqu'il n'existe pas, à son point de contact avec l'endocrâne, de fossette destinée à le recevoir.*

C'est là manifestement un caractère d'infériorité, d'infériorité anatomique tout au moins : la *fossette vermienne* qui témoigne, au même titre que la *colonne vermienne*, d'un développement insolite du lobe cérébelleux moyen au détriment des lobes latéraux, s'observe normalement dans le plus grand nombre des espèces simiennes, et, en ce qui concerne l'homme, elle apparaît avec une fréquence toute particulière chez les aliénés et chez les idiots.

§ IV. — État des sutures crâniennes.

L'examen des sutures, dans tout crâne ancien ou moderne, doit toujours être fait avec le plus grand soin, non seulement parce que cet examen peut nous fournir des renseignements précieux sur l'âge du sujet, mais encore parce qu'un certain nombre de déformations crâniennes, telles que la scaphocéphalie, l'acrocéphalie, l'oxycéphalie, etc., trouvent leur explication dans la synostose prématurée de certaines sutures.

Voici quel est, chez l'homme de Chancelade, l'état des sutures les plus importantes :

1° La *suture métopique* est entièrement fermée, tant sur la surface extérieure que sur la surface intérieure du crâne. A peine quelques fines dentelures, situées au niveau et au-dessous de la glabelle, révèlent-elles sa présence sur ce point.

2° La *suture sagittale* manque dans son quart antérieur : elle répond à ce niveau à la large ouverture produite en arrière du bregma par la bêche du fouilleur. Les fragments n'ont pas été recueillis, de sorte que nous sommes sans renseignement aucun sur la portion correspondante de la suture sagittale. Cette suture est heureusement très bien conservée dans ses trois quarts antérieurs. Il est facile de constater qu'elle est entièrement oblitérée sur la face interne du crâne, largement ouverte au contraire sur sa face externe où l'on peut en suivre tous les contours. Elle est fort complexe et me paraît répondre au type n° 4 de la nomenclature proposée par Broca. Au niveau de l'obéliion, la suture sagittale se simplifie dans une étendue de 14 millimètres : ce point crâniométrique se trouve situé à 40 millimètres au-dessus du lambda et à 10 centimètres en arrière du bregma.

3° La *suture lambdoïde* présente les mêmes caractères que la précédente. Elle est cependant un peu plus complexe et appartient au type n° 5 de Broca. A 3 centimètres au-dessus de l'astériorion, elle se simplifie et devient moins haute; les aiguilles osseuses, de rameuses qu'elles étaient, deviennent simples et finissent même par faire place à de simples dents triangulaires et fort courtes.

Comme la suture sagittale, la suture lambdoïde est parfaitement conservée sur l'exocrâne, nullement visible sur la surface interne de la boîte osseuse.

4° Tandis que les deux sutures précédentes sont relativement fort complexes, la *suture coronale* est remarquable par sa simplicité. A peine nous présente-t-elle quelques dentelures sur ses parties latérales, un peu au-dessus du stéphanion; partout ailleurs, elle est dépourvue d'aiguilles et de dents osseuses et rappelle exactement le numéro 2 de la nomenclature de Broca.

Au point de vue de son degré de conservation, la suture coronale, analogue en cela aux sutures sagittale et lambdoïde, est complètement oblitérée du côté du cerveau, ouverte encore du

côté des téguments. Nous devons ajouter cependant que la synostose est plus prononcée sur la suture coronale que sur les précédentes sutures : la suture coronale n'est ouverte, en effet, que dans sa partie supérieure; dans sa partie inférieure, au voisinage du ptériorion, il n'en reste pour ainsi dire aucune trace; le frontal et le pariétal sont, à ce niveau, presque entièrement confondus.

Ce fait est conforme à la loi de développement formulée par Gratiolet, à savoir que, pour le crâne, la synostose marche d'avant en arrière dans les races inférieures et d'arrière en avant dans les races supérieures pour laisser plus longtemps aux lobes antérieurs, chez celles-ci, la liberté de leur développement.

5° La *suture écailleuse* est parfaitement conservée tant sur la face interne que sur la face externe du crâne. On sait que cette suture est l'une des dernières à s'ossifier.

6° Au ptériorion, toutes les sutures persistent, à l'exception de la suture fronto-pariétale, qui, comme nous l'avons dit plus haut, a presque entièrement disparu à ce niveau. Ce n'est qu'avec beaucoup de difficulté qu'on arrive à la retrouver et à la suivre dans son trajet, pourtant bien simple puisqu'il est presque rectiligne.

En résumé, dans le crâne de Chancelade, toutes les sutures, à l'exception de la métopique qui disparaît d'ordinaire avant l'âge de deux ans dans nos races européennes actuelles, se trouvent conservées sur la face externe du crâne. La moins visible est la suture coronale, dont les extrémités latérales ont même disparu par places.

Sur la face interne du crâne, au contraire, on ne distingue réellement bien que deux sutures : 1° la suture du temporal avec le pariétal et l'occipital; 2° la suture de l'écaille temporale avec le bord postérieur de la grande aile du sphénoïde.

Enfin, il n'existe aucun os wormien dans les différentes sutures qui unissent les os du crâne, soit entre eux, soit avec les os de la face.

§ V. Fracture de la région temporale droite.

La région temporale droite du crâne de Chancelade nous présente les traces non équivoques d'une fracture de cette boîte

osseuse, remarquable par son étendue et pourtant cicatrisée. L'enfoncement des fragments, très visible encore à la surface extérieure du crâne, nous permet d'indiquer nettement les limites de ce traumatisme.

La fracture (pl. II, fig. 2) a la forme d'un ovale de 63 millimètres de largeur sur 50 millimètres de hauteur. Elle intéresse la partie inférieure du pariétal et la partie la plus élevée de l'écaille temporale, cette dernière sur une hauteur variable suivant les points de 1 centimètre à 1 centimètre et demi. Il existe donc deux fragments réunis l'un à l'autre par la suture temporo-pariétale: le fragment pariétal se trouve subdivisé à son tour en deux fragments plus petits par une nouvelle fracture à direction verticale, très visible à sa partie antérieure; le fragment pariétal paraît être divisé lui-même en deux parties, l'une antérieure, l'autre postérieure.

Cette fracture est franchement limitée en arrière par une ligne de relief régulièrement circulaire et appartenant à un cercle de 2 centimètres $1/2$ à 3 centimètres de rayon. La portion du pariétal restée en place est comme taillée à pic, mais sans esquille aucune, ce qui n'a pu se produire que sous l'influence d'un choc direct porté avec une extrême violence.

En bas, la fracture est limitée par une ligne légèrement coudée, qui est obliquement ascendante dans sa moitié postérieure, horizontale dans sa moitié antérieure. Ici encore, le fragment fracturé est enfoncé du côté de la cavité crânienne, tandis que la partie du temporal restée en place est fortement saillante.

En avant et en haut, on voit sur le temporal, un peu au-dessus de la grande aile de sphénoïde, une forte saillie osseuse, à arêtes mousses, provenant vraisemblablement d'une ostéite locale survenue au cours de la cicatrisation. Mais, au-dessus de cette saillie, on cherche vainement les vestiges d'une solution de continuité de la paroi crânienne.

Alors de deux choses l'une : ou bien la fracture à ce niveau a été linéaire, sans déplacement, et les deux fragments restés au contact se sont régulièrement soudés sans laisser de trace de leur séparation; ou bien la solution de continuité s'est limitée à la

partie postérieure de la région atteinte par le choc, la partie antérieure ayant résisté au traumatisme grâce à son élasticité.

Les *Annales de chirurgie* (VIII) nous offrent la relation et même la représentation par le dessin d'une fracture du crâne, qui présente avec celle de l'homme de Chancelade une remarquable analogie. Il s'agit d'un cocher qui, en conduisant une voiture dont les chevaux s'emportèrent, fut lancé contre une borne cassée au sommet. Le résultat d'un choc aussi violent fut une fracture avec enfoncement de la tempe droite, fracture de forme ovalaire, intéressant à la fois le pariétal et le temporal et mesurant 8 centimètres d'avant en arrière, 6 centimètres de haut en bas. Malgré tous les soins qui lui furent prodigués, ce malheureux cocher ne survécut que quarante-deux heures à une lésion si grave!

Plus heureux que lui, notre troglodyte de Chancelade, tout aussi sérieusement maltraité et abandonné sans doute à lui-même, résista merveilleusement à l'affreux traumatisme qui lui avait si fortement endommagé la paroi crânienne. S'il n'avait pas les ressources si variées et pourtant si souvent inefficaces de la thérapeutique actuelle, s'il n'avait pas la trépanation, qui ne devait faire son apparition qu'à l'époque néolithique, il avait en revanche cette force de résistance toute particulière qui caractérise les peuples primitifs, les primitifs quaternaires comme les primitifs d'aujourd'hui, et qui s'atténue graduellement au fur et à mesure que s'introduit chez eux la civilisation. A bien des points de vue la civilisation est peut-être un progrès, comme nous le répétons à satiété, nous autres civilisés. Il faut reconnaître, cependant que l'homme physique dégénère au fur et à mesure que l'homme intellectuel grandit et que plusieurs fois déjà on a vu ce grand bienfait de la civilisation entraîner après lui l'affaïssissement et même l'extinction des races.

J'ai dit tout à l'heure que notre robuste troglodyte avait survécu à sa blessure. Nous constatons, en effet, sur tout le pourtour de la solution de continuité les traces d'une cicatrisation aussi régulière que complète. Elle est même tellement complète que si l'on jette les yeux sur la région de l'endocrâne correspondant à la fosse temporale, on a beaucoup de peine à reconnaître les limi-

tes de la fracture, pourtant si évidentes sur la face externe. C'est que le travail réparateur a merveilleusement réuni les fragments qu'avait isolés le traumatisme; bien plus, il a fait disparaître presque partout les saillies primitives déterminées par l'enfoncement des fragments et nivelé pour ainsi dire les surfaces discordantes. Nous ne voyons en effet que sur certains points et encore à un degré très atténué les traces de l'enfoncement. J'ajouterai, comme dernier détail, que les branches de l'artère méningée moyenne n'ont pas été déchirées par le fragment enfoncé, mais seulement repoussées par lui. Nous constatons, en effet, que les sillons, destinés à ces vaisseaux, se continuent sans interruption au niveau même de la fracture, ce qui ne serait certainement pas s'il y avait eu rupture et hémorragie artérielle.

Nous devons nous demander maintenant par quoi et comment s'est produite cette fracture. Ici, nous tombons en plein dans le domaine de l'hypothèse. Nous pouvons bien admettre, avec quelque apparence de certitude et pour les raisons indiquées plus haut, qu'elle est le résultat d'un choc produit avec une extrême violence. Mais les conditions mécaniques d'un choc violent peuvent être réalisées de bien des manières : elles se produisent tout d'abord dans une chute d'un lieu élevé. Notre troglodyte, probablement grimpeur, aurait pu tomber d'un arbre sur une pierre à contours arrondis. Mais il aurait pu aussi recevoir à la tempe un coup de pierre lancée par la fronde, un coup de pierre tenue à la main, ou même un coup de massue, que cette massue soit purement et simplement une branche d'arbre arrondie à sa grosse extrémité ou une branche d'arbre armée d'une grosse pierre. Je sais bien qu'à l'époque magdalénienne les haches polies n'existaient pas encore; mais rien ne nous prouve que les hommes de cette époque ne plaçaient pas au bout de leurs massues, pour les rendre plus lourdes et partant plus meurtrières, une pierre plus ou moins volumineuse un galet par exemple qui, sans être tranchant, devait être tout aussi terrible que les haches néolithiques. Toutes ces hypothèses me paraissent également admissibles et je dois laisser au lecteur le soin de choisir celle qui lui conviendra le mieux.

§ VI. — Données crâniométriques

La crâniométrie tend à remplacer peu à peu en anthropologie les descriptions détaillées. Elle se recommande tout d'abord par une exactitude plus grande en ce sens qu'elle substitue à l'appréciation individuelle de chaque observateur l'appréciation du compas qui, agissant en aveugle, fournit toujours des résultats identiques quelle que soit la main qui le tient. La méthode métrique a ensuite cet immense avantage sur la méthode descriptive, de représenter les dispositions morphologiques par des chiffres et de faciliter ainsi la comparaison des caractères similaires, étudiés successivement sur un plus ou moins grand nombre de crânes.

Je dois tout de suite avertir le lecteur que les chiffres qui suivent et qui se rapportent au crâne de Chancelade ont été obtenus par les procédés de Broca, tels qu'ils sont indiqués dans les *Instructions crâniologiques et crâniométriques*. Je me suis conformé à ces instructions avec une scrupuleuse exactitude, bien convaincu que ce n'est qu'à ce prix que l'on peut obtenir des résultats véritablement utilisables.

Capacité crânienne.	1730 cent. cubes																								
Ligne naso-basilaire.	115 millimètres																								
Diamètre antéro-postérieur.	<table border="0"> <tr> <td>Iniaque.</td> <td>190</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>Maximum.</td> <td>193</td> <td>—</td> </tr> </table>	Iniaque.	190	—	Maximum.	193	—																		
Iniaque.	190	—																							
Maximum.	193	—																							
Diamètre transverse.	<table border="0"> <tr> <td>Maximum.</td> <td>139</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>Bi-auriculaire.</td> <td>125</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>Temporal.</td> <td>133</td> <td>—</td> </tr> </table>	Maximum.	139	—	Bi-auriculaire.	125	—	Temporal.	133	—															
Maximum.	139	—																							
Bi-auriculaire.	125	—																							
Temporal.	133	—																							
Diamètre vertical.	Basilo-bregmatique. 150 —																								
Diamètre transverse.	<table border="0"> <tr> <td>Stéphanique.</td> <td>111</td> <td>millimètres</td> </tr> <tr> <td>Frontal minimum.</td> <td>101</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>Astérique.</td> <td>100</td> <td>—</td> </tr> </table>	Stéphanique.	111	millimètres	Frontal minimum.	101	—	Astérique.	100	—															
Stéphanique.	111	millimètres																							
Frontal minimum.	101	—																							
Astérique.	100	—																							
Trou occipital.	<table border="0"> <tr> <td>Longueur.</td> <td>37</td> <td>millimètres</td> </tr> <tr> <td>Largeur.</td> <td>39</td> <td>—</td> </tr> </table>	Longueur.	37	millimètres	Largeur.	39	—																		
Longueur.	37	millimètres																							
Largeur.	39	—																							
Courbes médianes.	<table border="0"> <tr> <td>Sous-cérébrale antérieure</td> <td>22</td> <td>millimètres</td> </tr> <tr> <td>Frontale cérébrale.</td> <td>108</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>Frontale totale.</td> <td>130</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>Pariétale.</td> <td>147</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>Occipitale cérébrale.</td> <td>62</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>Occipitale cérébelleuse.</td> <td>57</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>Occipitale totale.</td> <td>114</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>Ophryo-iniaque.</td> <td>317</td> <td>—</td> </tr> </table>	Sous-cérébrale antérieure	22	millimètres	Frontale cérébrale.	108	—	Frontale totale.	130	—	Pariétale.	147	—	Occipitale cérébrale.	62	—	Occipitale cérébelleuse.	57	—	Occipitale totale.	114	—	Ophryo-iniaque.	317	—
Sous-cérébrale antérieure	22	millimètres																							
Frontale cérébrale.	108	—																							
Frontale totale.	130	—																							
Pariétale.	147	—																							
Occipitale cérébrale.	62	—																							
Occipitale cérébelleuse.	57	—																							
Occipitale totale.	114	—																							
Ophryo-iniaque.	317	—																							

Courbes transversales.	<table border="0"> <tr> <td>Sus-auriculaire.</td> <td>310</td> <td>millimètres</td> </tr> <tr> <td>Totale.</td> <td>467</td> <td>—</td> </tr> </table>	Sus-auriculaire.	310	millimètres	Totale.	467	—
Sus-auriculaire.	310	millimètres					
Totale.	467	—					
Courbes horizontales.	<table border="0"> <tr> <td>Préauriculaire.</td> <td>245</td> <td>millimètres</td> </tr> <tr> <td>Totale.</td> <td>538</td> <td>—</td> </tr> </table>	Préauriculaire.	245	millimètres	Totale.	538	—
Préauriculaire.	245	millimètres					
Totale.	538	—					
Projection.	<table border="0"> <tr> <td>Antérieure.</td> <td>102</td> <td>millimètres</td> </tr> <tr> <td>Postérieure.</td> <td>98</td> <td>—</td> </tr> </table>	Antérieure.	102	millimètres	Postérieure.	98	—
Antérieure.	102	millimètres					
Postérieure.	98	—					

INDICE CRANIEN. — L'indice crânien ordinaire ou rapport centésimal du diamètre transverse maximum au diamètre antéro-postérieur maximum ($\frac{139 \times 100}{193}$) est représenté par le chiffre 72,02. L'homme de Chancelade était donc dolichocéphale et se rapprochait ainsi, au point de vue de la forme du crâne, des Esquimaux dont l'indice est 71,72, des Néo-Calédoniens dont l'indice est de 71,78 des Hottentots et des Cafres qui ont pour indice, les premiers 72,42, les seconds 72,54.

Il existe encore deux autres indices crâniens destinés à apprécier les dimensions du diamètre vertical. L'un, appelé *indice de hauteur longueur*, est le rapport centésimal de la hauteur à la longueur maximum du crâne. L'autre, appelé *indice de hauteur-largeur*, est de même le rapport centésimal de la hauteur à la largeur maximum du crâne. Dans le crâne de Chancelade, le premier de ces indices est de 77,7, le second de 107,9. Ils sont tous les deux considérables : les mêmes indices ne sont, pour les Parisiens contemporains, que de 72,7 et 82,2.

CAPACITÉ CRANIENNE. — Je n'ai pas osé, à cause de sa fragilité, cuber le crâne de Chancelade avec le plomb n° 8, suivant le procédé préconisé par Broca. J'ai eu recours à la graine de moutarde, procédé bien moins réglé et par cela même moins fidèle. Pour réduire au minimum l'erreur possible, je me suis exercé, dans de nombreuses séances, à cuber des crânes comparativement avec la graine de moutarde et les grains de plomb, et j'ai constaté qu'en tassant la moutarde, non pas avec le bourroir ordinaire, mais bien avec le doigt et d'une certaine façon qu'il est impossible de décrire, mais que l'on retient facilement après une certaine pratique, j'ai constaté, dis-je, qu'on arrive à obtenir par l'un et l'autre procédés des chiffres qui ne varient pour le même crâne que de

5 à 10 unités. Il m'est arrivé, même dans quelques cas, d'obtenir des chiffres absolument concordants.

Or, en cubant le crâne de Chancelade, je suis arrivé au chiffre de 1730 centimètres cubes. Le cubage par le plomb, employé suivant la méthode de Broca, ne m'aurait pas donné, j'en suis certain, plus de 5 centimètres cubes en plus ou en moins, soit un chiffre compris entre 1725 et 1735. En retranchant 20 centimètres cubes pour le corps du spénoïde qui fait défaut et dont l'absence agrandit d'autant la capacité crânienne, on a encore le chiffre de 1710 centimètres cubes comme représentant la capacité minimum du crâne de Chancelade.

Ce chiffre est considérable, si l'on songe que la capacité moyenne du crâne humain est de 1565 centimètres cubes, chez les Européens modernes, et descend à 1460 chez les Néo-Calédoniens, à 1437 chez les nègres d'Afrique, et à 1317 chez les Hottentots. Nous savons que cette moyenne s'élève légèrement en remontant vers les temps proto ou préhistoriques, qu'elle atteint par exemple 1592 chez vingt-quatre Gaulois mesurés par Broca, 1568 sur diverses séries néolithiques, 1606 sur les squelettes recueillis dans la grotte de l'Homme-Mort; mais, dans aucune série, nous ne trouvons une capacité moyenne égale à celle du crâne de Chancelade.

Le développement du cerveau devait naturellement être en rapport avec celui de la boîte osseuse qui le renferme. En multipliant le chiffre de 1710 par la fraction 0,87 qui exprime (Mauvriér) le rapport du poids de l'encéphale avec la capacité crânienne, nous arrivons au chiffre 1487 grammes comme représentant le poids probable de l'encéphale chez l'homme de Chancelade. Ce poids dépasse de 50 à 80 grammes le poids moyen de l'encéphale dans nos races blanches actuelles: ce poids moyen, en effet, n'est que de 1359 grammes chez les Français (Broca), de 1308 chez les Italiens (Calori), de 1388 chez les Anglais (Peacock).

RAYONS ET ANGLES AURICULAIRES (pl. V, fig. 1). — Les divers rayons auriculaires projetés dans le plan vertical antéro-postérieur, mesurent, chez l'homme de Chancelade: pour le rayon maxillaire 106 millimètres, pour le rayon sus-orbitaire 110 milli-

mètres, pour le rayon bregmatique 124, pour le rayon lambdoïdien 104, pour le rayon iniaque 85, pour le rayon opisthiaque 85. Nous plaçons à côté de ces chiffres les chiffres similaires obtenus par Broca¹ sur des crânes parisiens modernes, sur des crânes basques et sur des crânes nègres.

RAYONS AURICULAIRES	PARISIENS	BASQUES	NÈGRES	CHANCELADE
Rayon maxillaire.	99.4	97.8	113.7	106
— sus-orbitaire.	98.3	102.8	103.8	110
— bregmatique.	111.3	110.4	109.8	124
— lambdoïdien.	102.6	102.2	101.1	104
— iniaque.	76.9	73.9	75	85
— opisthiaque.	42.3	41.4	42.6	45

On voit nettement, en comparant ces chiffres, la supériorité manifeste du crâne de Chancelade. Cette supériorité est due principalement à ses grandes dimensions verticales.

Les angles auriculaires, déterminés par la direction des rayons précédents, mesurent: pour l'angle orbito-maxillaire 54 degrés, pour l'angle frontal 46 degrés, pour l'angle pariétal 69 degrés, pour l'angle sus-occipital 33°,5, pour l'angle sous-occipital 38 degrés, pour l'angle occipital total 71°,5, pour l'angle cérébral total 188°,5. Comme précédemment, nous rapprochons de ces chiffres, les chiffres correspondants pour les crânes parisiens, les crânes basques et les crânes nègres².

ANGLES AURICULAIRES	PARISIENS	BASQUES	NÈGRES	CHANCELADE
Angle orbito-maxillaire.	51.55	49.60	46.24	54
— frontal.	56.46	54.23	54.14	46
— pariétal.	60.95	64.43	66.19	69
— sus-occipital.	39.80	42.56	39.35	33.5
— sous-occipital.	31.46	30.47	33.98	38
— occipital total.	71.26	73.03	73.33	71.5
— cérébral total.	188.67	191.74	193.66	188.5

La comparaison de ces différents chiffres met en évidence, en ce qui concerne les différentes portions de l'encéphale: 1° la petitesse relative des portions frontale et occipitale du cerveau; 2° le développement considérable de sa portion pariétale; 4° le dévelop-

¹ Broca, *Bull. Soc. d'anthropologie*, p. 57.

² Broca, *loc. cit.*

pement considérable du cervelet qui répond, comme on le sait, à l'angle auriculaire sous-occipital.

§ VII. — Description des os de la face.

1° MAXILLAIRE SUPÉRIEUR ET VOUTE PALATINE. — Le maxillaire supérieur droit est presque entier; il ne lui manque qu'une toute petite portion de son apophyse pyramidale et l'extrémité supérieure de sa branche montante. Le gauche a perdu, lui aussi, 1 centimètre environ de sa branche montante et la partie de son bord alvéolaire qui confine au palatin. Mais comme cette dernière portion se trouve parfaitement conservée sur le maxillaire du côté opposé, il m'a été facile de la reconstituer et d'avoir ainsi une idée exacte de la configuration de la voûte palatine.

La hauteur maximum du maxillaire supérieur mesure 72 millimètres. Sa largeur, prise de l'extrémité inférieure de la suture jugo-maxillaire à l'épine nasale est de 57 millimètres. Le diamètre transversal maximum des deux maxillaires réunis l'un à l'autre mesure 100 millimètres; le diamètre minimum, 55 millimètres.

Les bords alvéolaires des deux maxillaires supérieurs sont entièrement dépourvus d'alvéoles à leur partie postérieure. Les alvéoles que l'on remarque à la partie antérieure sont eux-mêmes plus ou moins comblés par un travail de cicatrisation, ce qui nous indique que l'homme de Chancelade avait perdu de son vivant la presque totalité de ses dents supérieures. Deux alvéoles seulement, ceux qui correspondent aux canines, sont encore assez largement ouverts pour nous autoriser à admettre que la chute de ces deux dents a été posthume. Une seule dent est encore en place: c'est la deuxième incisive du côté droit; elle est toute petite (6 millimètres dans le sens antéro-postérieur sur 5 millimètres dans le sens transversal) et se trouve usée jusqu'au voisinage du collet. Cette usure est oblique de bas en haut et d'avant en arrière.

La voûte palatine est circonscrite par les deux bords alvéolaires précités. Si on ne considère que la partie antérieure de cette voûte, on constate que ses bords latéraux sont divergents en

arrière jusqu'au voisinage du point qu'occupe la deuxième molaire. A partir de ce point, le bord alvéolaire, changeant brusquement de direction, s'infléchit en dedans d'une façon telle que si on le prolongeait, il rencontrerait celui du côté opposé sur la ligne médiane, à 2 centimètres environ en avant du trou occipital. La voûte palatine de l'homme de Chancelade rentre donc, en raison de cette disposition, dans le groupe des voûtes palatines dites *elliptiques*. Les voûtes elliptiques, on le sait, caractérisent deux espèces simiennes, le sajou et le macaque, et s'observent, chez l'homme, dans les races inférieures. Cette tendance de l'arcade alvéolaire à se resserrer en arrière pour former l'ellipse se rencontre tout particulièrement, d'après les mensurations de Topinard, chez les Esquimaux, les Hottentots, les Australiens, les Néo-Calédoniens. Le vieillard de Cromagnon qui nous intéresse ici tout particulièrement, parce qu'il est considéré par certains anthropologistes comme appartenant à l'époque magdalénienne, et aussi parce qu'il a été recueilli dans le bassin de la Dordogne, avait une voûte palatine qui présentait, comme largeur: au niveau de la première molaire, 36 millimètres; à sa partie postérieure 37 millimètres. Cette voûte palatine était donc *parabolique* et différait de la voûte *elliptique* de l'homme de Chancelade.

Considérée au point de vue de ses dimensions, la voûte palatine de l'homme de Chancelade présente 53 millimètres de longueur, sur 36 millimètres de largeur. L'*indice palatin* est donc de: $\frac{36 \times 100}{53} = 67,92$. Voici quelques indices que nous empruntons au registre de Broca et auxquels j'ajoute celui de Cromagnon:

INDICE PALATIN (longueur = 100)	
Dolmens de la Lozère.	84,3
Dolmen de Vauréal.	79,5
Basques français.	79,6
Auvergnats.	77,6
Gaulois.	76,8
Parisiens modernes.	74,7
Polynésiens.	73,6
Caverne de l'Homme-Mort.	72,7
Cromagnon.	71,15
Esquimaux.	68,4
Tasmaniens.	67,8

Hottentots.	65,2
Australiens.	64,5
Néo-Calédoniens.	63,6

On voit, par ce tableau, que notre homme de Chancelade s'éloigne beaucoup des hommes néolithiques et des Parisiens modernes. Il prend place entre les Esquimaux et les Tasmaniens qui ont pour indice palatin moyen, les premiers, 68,4, les seconds 67,8.

La voûte palatine proprement dite, abstraction faite des arcades alvéolaires, est fortement rugueuse et nettement asymétrique: tandis que sa moitié gauche est plane et à peu près horizontale, sa moitié droite est fortement excavée dans le sens transversal, de façon à revêtir la forme d'une gouttière longitudinale qui commence en arrière, au trou palatin postérieur et se prolonge en avant jusqu'à la partie postérieure des incisives. La suture des deux maxillaires est donc en saillie par rapport à la moitié droite de la voûte. Si la moitié gauche était elle-même excavée, la suture en question se présenterait sous la forme d'une véritable colline longitudinale, disposition qui a été déjà signalée par Broca chez le vieillard de Cromagnon et sur un autre crâne, qui malheureusement n'est pas bien daté, le crâne de Merrueys.

Je signalerai en terminant le peu de développement de la saillie formée par la dent canine, la longueur insolite de l'épine nasale inférieure qui ne mesure pas moins de 7 millimètres, et enfin la largeur également très considérable des trous palatins antérieur et postérieurs, par lesquels débouchent, comme on sait, les vaisseaux et les nerfs destinés à la voûte palatine.

2° OS PROPRES DU NEZ ET NARINES. — Les os propres du nez se trouvent réduits à leur extrémité postérieure, sur le crâne de Chancelade tel qu'il est aujourd'hui et tel que le verront les anthropologistes qui auront l'occasion de visiter le musée de Périgueux. Mais ils existaient en entier quand le crâne a été découvert et même quand il m'a été envoyé par M. Hardy. Les deux os en question, très minces et partant très fragiles, ont été brisés maladroitement dans l'opération du moulage de la cavité

crânienne et il m'a été impossible, malgré toutes les recherches que j'ai faites, de retrouver le fragment qui fait aujourd'hui défaut.

Tout ce que je puis dire des os propres du nez, c'est qu'ils étaient très étroits et fortement déviés à gauche, et que, en se détachant du frontal au-dessous de la glabelle, ils s'infléchissaient de manière à décrire une courbe dirigée en avant et en haut, et finissaient par prendre une position qui se rapprochait beaucoup de l'horizontale.

Les dimensions du nez sont les suivantes : le diamètre vertical, mesuré de la racine du nez (*nasion*) à l'épine nasale inférieure, est de 61 millimètres; le diamètre transversal, mesurant la plus grande largeur de l'ouverture, atteint 26 millimètres.

L'indice nasal ($= \frac{26 \times 100}{61}$) est de 42,6.

L'homme de Chancelade avait donc le nez franchement allongé : il prend place dans le groupe des *leptorrhiniens* à côté des Guanches et des Esquimaux, dont l'indice nasal moyen est de 44,25 pour les premiers et, pour les seconds, de 42,33 d'après Broca, de 42,62 d'après de Quatrefages et Hamy.

3° OS MALAIRE. — Les deux os malaires sont parfaitement conservés l'un et l'autre. Ils sont remarquables par leur projection en dehors et aussi par leur développement individuel, comme le démontrent surabondamment les mensurations suivantes :

	CÔTÉ DROIT	CÔTÉ GAUCHE
Distance verticale de l'angle supér. à l'angle inférieur.	53 mil.	52 mil.
— horizontale de l'angle antér. à l'angle postér.	? ¹ —	62 —
— oblique du bord orbitaire au bord zygomatique.	36 —	32 —
— — — — — temporal au bord maxillaire.	35 —	35 —
Épaisseur de l'os mesurée au niveau de son angle infér.	11 —	11 —

Le plan de la face externe des os malaires n'est pas vertical, mais fortement oblique de haut en bas, de dedans en dehors et d'arrière en avant. Au niveau même du rebord inférieur de l'or-

¹ Cette mesure n'a pu être prise exactement, l'os malaire droit ayant perdu plusieurs millimètres au niveau de son articulation avec le temporal.

bite, les malaires dépassent et surplombent le maxillaire supérieur sous-jacent de 4 ou 5 millimètres.

Son bord postéro-supérieur ou bord temporal se dirige d'abord obliquement en bas et en arrière. Puis, changeant de direction, il devient vertical dans une étendue de 11 millimètres. S'infléchissant de nouveau en formant presque un angle droit (*point jugal*), il gagne le bord supérieur de l'apophyse zygomatique. Il existe ainsi, un peu au-dessous du point jugal, une véritable apophyse aplatie transversalement et fortement saillante en arrière.

§ VIII. — Description des orbites.

Les deux orbites, vues de face (pl. I, fig. 1) paraissent inégales et le sont en effet : l'orbite droite est un peu plus haute et moins large que l'orbite gauche.

	LARGEUR	HAUTEUR
Orbite gauche.	39 ou 38	32
Orbite droite.	37	34

Ce qui nous donne un *indice orbitaire* de 82,05 pour l'orbite gauche et de 91,89 pour l'orbite droite.

Cette inégalité des deux orbites, si prononcée qu'elle frappe l'œil le moins exercé, existait-elle primitivement ou bien est-elle le résultat de la restauration de la face ? Il me paraît très difficile de répondre à cette question d'une façon positive. J'ai pris pour la mise en place du malaire droit les plus grandes précautions et je puis presque affirmer que cet os occupe à peu de chose près sa position naturelle. Ce qui me le fait croire, c'est que les mensurations comparatives des deux malaires nous donnent jusqu'à un certain point l'explication de l'inégalité en question. En effet, la distance oblique qui sépare le rebord inférieur de l'orbite de l'angle inférieur du malaire est de :

29 millimètres pour le côté droit.

31 millimètres pour le côté gauche.

Les deux millimètres en plus que présente la hauteur de l'or-

bite droite proviennent donc des deux millimètres en moins que présente en hauteur l'os malaire du même côté.

En totalisant les deux indices précités et en divisant par 2, on obtient un indice moyen de 86,97. Par la forme de ses orbites, l'homme de Chancelade appartient donc au groupe *mésocène* (Broca), avec les Esquimaux (87,8), les Indo-Chinois (88,9), les Javanais (88,3), les Lapons (85,9), les Arabes d'Algérie (87,8), etc. Remarquons en passant que cet indice orbitaire descend chez le vieillard de Cromagnon à 61,36.

L'aire de l'ouverture orbitaire, qui s'obtient approximativement en multipliant la largeur par la hauteur (Broca) est :

pour l'orbite gauche, de.	1216 cent. carrés
pour l'orbite droite, de.	1258 —
en moyenne, de.	1237 cent. carrés

Le *degré de fuite en arrière du plan de l'ouverture orbitaire* nous est indiqué par l'*angle naso-malaire* de Flower dont le sommet est situé à la racine du nez et les deux points externes immédiatement au-dessous du sommet des apophyses orbitaires externes du frontal. Cet angle, que j'ai pris par projection au stéréographe de Broca, atteint chez l'homme de Chancelade 145 degrés. Ce même angle mesure en moyenne :

Chez les Aïnos.	129 degrés
— Européens.	131 —
— Australiens.	135 —
— Japonais.	141 —
— Chinois.	142 —
— Esquimaux.	144 —

Encore ici notre crâne de Chancelade prend place à côté de celui des Esquimaux.

La *profondeur des orbites* se mesure (Broca) de la cloison osseuse qui limite le trou optique en dehors au rebord supérieur de l'orbite. Cette profondeur orbitaire varie beaucoup suivant les sujets et suivant les types ethniques. Elle est de 50^{mm},9 chez les Parisiens modernes, de 50,2 chez les Basques français, de 47 chez les Basques espagnols. Elle atteint 55,6 chez les Néo-Calédoniens

et chez les Chinois. Viennent ensuite dans cette progression croissante les Esquimaux avec le chiffre 37,7. Le crâne de Chancelade a perdu la partie interne de l'orbite droite. Mais cette paroi est bien conservée à gauche, y compris le trou optique. La distance en question comprise entre le côté externe de ce trou et le rebord orbitaire supérieur est de 56 millimètres.

§ IX. — Mensurations de la face en général.

Je résumerai d'abord dans le tableau suivant les différentes mensurations que l'on prend d'ordinaire sur la face :

Largeur	{	Biorbitaire externe.	112 millimètres
		— interne.	93 —
		Bimale.	114 —
		Bijugale.	122 —
		Bizygomatique	140 —
Hauteur	{	Totale (ophryo-alvéolaire).	102 millimètres
		Spino-alvéolaire.	16 —
		De la pommette.	29 —
Orbites	{	Largeur.	38 millimètres
		Hauteur.	33 —
		Espace interorbitaire	21 —
Région du nez.	{	Ligne naso-spinale.	61 millimètres
		Larg. maxima des narines.	26 —
		Longueur du nez.	? —
		Largeur du nez.	? —
Région auriculaire.	{	Hauteur mastoïdienne.	41 millimètres
		Distance auriculo-orbitaire	77 —
Voûte palatine.	{	Longueur.	53 millimètres
		Largeur.	36 —
		De l'épine palatine au basion.	44 —

Ce qui frappe d'abord en regardant la face suivant la norma antérieure c'est son grand développement en hauteur. On dirait que la face tout entière s'est étirée pour ainsi dire de haut en bas. Cette disproportion de la hauteur et de la largeur ne provient pas comme on pourrait le croire, d'une étroitesse de la face, ou,

pour parler un langage plus précis, d'une diminution du diamètre transversal. Ce diamètre, en effet, mesuré d'une apophyse zygomatique à l'autre, atteint 140 millimètres, chiffre relativement considérable, si l'on songe que ce même diamètre zygomatique mesure (Pruner-Bey) :

Chez les Esquimaux.	135 millimètres
— Chinois.	137 —
— Scandinaves.	132 —
— Allemands du Sud.	131 —
— Néo-Calédoniens.	137 —
— Nègres d'Afrique.	130 —
— Hottentots.	123 —
— Lapons.	136 —

Le célèbre crâne de Cromagnon lui-même ne mesure dans sa plus grande largeur que 143 millimètres, 3 millimètres de plus seulement que celui de Chancelade.

Le diamètre vertical de la face dans ce dernier crâne est donc en réalité très considérable. Il mesure de l'ophryon au point alvéolaire 102 millimètres. Le calcul de l'indice facial va nous indiquer, plus nettement encore que l'aspect général, le grand développement vertical de la face chez notre sujet.

INDICE FACIAL. — L'indice facial représente, on le sait, le rapport centésimal de la hauteur de la face à sa plus grande largeur.

$$\text{Indice facial} = \frac{\text{Ligne ophryo-alvéolaire} \times 100}{\text{Diamètre bizygomatique}}$$

Cet indice, pour le crâne de Chancelade, est de

$$\frac{102 \times 100}{140} = 72,85$$

Or, voici quel est ce même indice, pour un certain nombre de groupes ethniques : le chiffre placé à la gauche des noms de peuples indique le nombre de sujets examinés.

INDICE FACIAL DE BROCA	
(Diamètre bizygomatique = 100).	
10 Lapons.	60,9
1 Cromagnon.	63,63

33 Dolmens de la Lozère.	65,5
10 Tasmaniens.	65,5
250 Parisiens.	66,2
44 Néolithiques de la Marne.	66,4
27 Savoyards.	66,3
19 Néolithiques (Homme-Mort).	67,6
88 Auvergnats.	68,0
27 Australiens.	69,7
42 Polynésiens.	69,9
49 Hollandais.	70,8
19 Arabes.	71,3
21 Chinois.	71,7
21 Esquimaux.	72,2
Homme de Chancelade.	72,8

Il résulte de la comparaison des chiffres du tableau ci-dessus que, de tous les groupes ethniques indiqués, les Esquimaux sont ceux qui ont la face la plus haute. Or l'homme de Chancelade présente un indice tout aussi élevé. Nous ferons remarquer en passant, sauf à y revenir plus tard, l'écart considérable qui existe au point de vue de la constitution anatomique de la face entre le vieillard de Cromagnon et l'homme de Chancelade. Tous les deux, sans doute, ont une face remarquablement large : 143 millimètres pour Cromagnon et 140 millimètres pour Chancelade. Mais, tandis que la hauteur de la face atteint 102 millimètres sur celui-ci, elle descend sur celui-là à 91 millimètres. En conséquence, *si le crâne de Cromagnon est remarquable par sa face courte, celui de Chancelade est remarquable par sa face haute.*

Les rapports respectifs de la hauteur de la face à sa largeur nous sont fournis encore par un autre indice, dit *indice de largeur*,

$$\text{Indice de largeur} = \frac{\text{Hauteur} \times 100}{\text{Largeur}}$$

et de même que cette largeur peut être représentée par trois diamètres, tous les trois transversaux et horizontaux,

- 1° Le diamètre *bimaxillaire*, allant d'un maxillaire à l'autre,
- 2° Le diamètre *bimalaire*, allant d'un point malaire à l'autre,
- 3° Le diamètre *bijugal*, allant d'un point jugal à l'autre,

de même on aura trois indices de largeur, suivant celui de ces

trois diamètres auquel on comparera la hauteur absolue de la face. Voici un tableau emprunté aux registres de Broca qui représente ces trois indices suivant les différents groupes ethniques et auquel j'ajoute, à titre de comparaison, les deux crânes qui nous intéressent plus particulièrement dans notre étude, celui de Cromagnon et celui de Chancelade.

INDICE DE LARGEUR DE LA FACE
(Longueur naso-alvéolaire = 100).

	INDICE		
	MAXILLAIRE	MALAIRE	JUGAL
49 Hollandais.	130	140	158
19 Arabes.	131	148	151
125 Parisiens.	139	155	161
88 Auvergnats.	135	151	166
21 Esquimaux.	134	150	157
28 Chinois.	135	150	160
42 Polynésiens.	141	155	167
11 Lapons.	155	173	188
90 Nègres d'Afrique.	135	159	170
27 Australiens.	146	162	174
35 Tasmaniens.	153	170	182
1 Cromagnon.	144(?)	160(?)	?
Chancelade.	131	144	154

Ici encore, on le voit, l'homme de Chancelade se rapproche, par les caractères tirés de la construction de la face, du type des Esquimaux.

PROGNATHISME. — Le *prognathisme* ou proéminence de la face a perdu beaucoup de son importance dans ces dernières années. Une pareille déchéance d'un caractère morphologique qui a eu son moment de gloire à l'époque où l'on distinguait encore les crânes en prognathes, orthognathes, opistognathes, provient vraisemblablement de la manière différente dont les anthropologistes ont entendu le prognathisme. On y reviendra bien certainement quand on aura une bonne définition du prognathisme et aussi une bonne méthode pour le mesurer.

L'angle facial de Camper avec ses trois variétés (l'angle de Jacquart, l'angle de Cloquet et l'angle de Cuvier) est aujourd'hui abandonné d'une façon à peu près complète. On lui a substitué avantageusement la projection que fait le massif osseux de la

face sur l'horizontale alvéolo-condylienne. C'est la méthode qu'a employée notamment M. Topinard¹ dans ses nombreuses et patientes recherches sur cette question.

M. Topinard a pris pour limites antérieure et supérieure de la face l'*ophryon* ou *point sus-orbitaire*. M. Manouvrier² a fait remarquer avec raison que l'*ophryon* n'est pas la limite de la face dans le sens antéro-postérieur, que celle-ci s'étend en réalité jusqu'à la partie antérieure du cerveau et qu'elle a pour limite sur le squelette le point de l'endocrâne qui est en regard de l'*ophryon*. La projection de la face dans la méthode de Topinard est donc trop courte et doit s'augmenter de toute l'épaisseur de la paroi crânienne, épaisseur qui est rendue parfois considérable au niveau de l'*ophryon* par le développement des sinus frontaux.

M. Manouvrier propose en conséquence de substituer à l'*ophryon* le *point métopique* qui correspond, sur la plupart des crânes à la partie postérieure des sinus frontaux. Le prognathisme devient ainsi la proéminence de la face en avant du crâne cérébral ou, pour mieux dire, en avant des lobes antérieurs du cerveau : il est représenté par la projection sur la ligne alvéolo-condylienne de toute la partie de la face qui se trouve en avant d'une perpendiculaire passant par le point métopique. Cette projection de la portion précérébrale de la face est ensuite rapportée (Manouvrier) à la longueur totale de la région maxillaire mesurée également en projection depuis le point alvéolaire jusqu'à la partie la plus reculée du vomer.

Chez notre sujet de Chancelade, le prognathisme facial est de 12 millimètres.

Le vomer et le corps du sphénoïde faisant défaut, il nous est tout à fait impossible de rapporter cette longueur de la portion précérébrale de la face à la projection totale du massif osseux. Nous devons donc nous contenter de ce chiffre brut de 12 millimètres.

C'est là le prognathisme total : il serait intéressant de savoir

¹ Topinard, *Revue d'anthropologie*, 1872 et 1873, et *Éléments d'anthrop. générale*, p. 886.

² Manouvrier, *Matériaux pour l'histoire naturelle de l'homme*, p. 487, et communication verbale, 1887.

quelle est la part respective que prennent dans ce prognathisme les différents segments de la face.

A ce sujet, M. Manouvrier mesure isolément, sous les noms de *prométopie*, de *pronasie* et de *promaxillie* : 1° la proéminence de l'os frontal depuis sa table interne jusqu'au point où l'apophyse montante du maxillaire s'articule avec l'apophyse orbitaire interne (*prométopie*); 2° la proéminence du maxillaire supérieur depuis ce point jusqu'à la partie la plus reculée de l'échancrure nasale (*pronasie*); 3° la proéminence maxillaire, depuis ce dernier point jusqu'au point médian et antérieur du bord alvéolaire (*promaxillie*). Les valeurs de la *prométopie*, de la *pronasie*, et de la *promaxillie*, sont ensuite rapportées, sous forme d'indices, au prognathisme total.

Voici maintenant pour les différents facteurs du prognathisme, les chiffres que j'ai obtenus sur le crâne de Chancelade.

	LONGUEUR ABSOLUE	LONGUEUR RELATIVE (<i>prognathisme total = 100</i>)
Prométopie.	2mm,5	20,8
Pronasie.	4mm,»	33,3
Promaxillie.	5mm,5	45,9
Prognathisme total. . .	12mm,0	100

§ X. — Description de la mandibule.

La mandibule est parfaitement conservée. Il ne lui manque que la partie antérieure du condyle droit, une portion de l'apophyse coronéide du même côté et la partie antéro-interne (le quart environ) du condyle gauche. Cet os est caractérisé : 1° par son étroitesse, en rapport avec l'allongement du crâne; 2° par la force et l'épaisseur de son corps; 3° par le développement de ses branches.

1° CORPS (pl. IX, fig. 1, 2). — La *face antérieure* du corps nous présente sur la ligne médiane une saillie symphysienne fortement oblique en bas et en avant : l'angle que forme cette symphyse avec le bord inférieur de l'os, mesuré avec le goniomètre mandibulaire de Broca, descend à 70 degrés. C'est la moyenne

des Parisiens modernes, dont l'angle symphysien est de $71^{\circ},4$. Ce même angle est de $82^{\circ},2$ chez les nègres d'Afrique, de $83^{\circ},9$ chez les Néo-Calédoniens.

La ligne symphysienne précitée se termine en bas par une saillie mentonnière à la fois très large et très proéminente : on voit tout de suite la différence énorme qui sépare, à ce point de vue, la mandibule de Chancelade de la célèbre mâchoire de la Naulette, dont l'angle symphysien dépassait l'angle droit (94 degrés) et qui avait un menton fuyant en arrière, comme la mâchoire des anthropoïdes.

Le trou mentonnier, arrondi à droite, ovalaire à gauche, se trouve situé à 31 millimètres en dehors de la symphyse.

La ligne oblique externe, assez peu marquée à sa partie antérieure, s'exagère à sa partie postérieure où elle revêt la forme d'une crête très saillante.

La *face postérieure* du corps du maxillaire nous présente des apophyses geni très rudimentaires. De chaque côté, s'étalent des gouttières mylo-hyoïdiennes très larges, mais peu profondes. Au-dessus d'elles, le bord alvéolaire proémine en dedans sous la forme de deux saillies longitudinales, à la fois très hautes et très épaisses, qui rétrécissent considérablement à leur niveau l'espace parabolique destiné à loger la langue. Au niveau de ces saillies, le bord alvéolaire atteint une épaisseur de 13 à 14 millimètres.

Le *bord inférieur* du maxillaire, mousse et arrondi, est également très large surtout à la partie moyenne où il mesure 11 millimètres d'épaisseur. Au niveau même de la symphyse, ce bord s'étale en arrière pour former une large surface ou plutôt une excavation profonde et rugueuse destinée à l'insertion du ventre antérieur du digastrique : elle mesure 28 millimètres dans le sens transversal, 12 millimètres dans le sens antéro-postérieur. Je n'ai jamais vu, sur les nombreux maxillaires que possède le laboratoire, une fossette d'insertion aussi développée. Cet élargissement du bord inférieur de l'os au niveau de la symphyse a été signalé par M. Fraipont¹ sur le crâne n° 1 de Spy sous le nom de *face*

¹ Fraipont, *Arch. de biologie de Van Beneden*, p. 631, 1887.

basale : en effet, le bord de l'os acquiert à ce niveau toutes les dimensions d'une véritable face. Une pareille disposition n'est bien certainement que la conséquence d'un développement insolite du ventre antérieur du digastrique qui vient prendre sur ce point son attache antérieure. Nous pouvons en conclure, d'ores et déjà, que notre troglodyte possédait un muscle abaisseur de la mandibule d'une puissance peu commune. L'examen des branches du maxillaire nous dira tout à l'heure que ses muscles élévateurs ne le cédaient en rien, sous ce rapport, au muscle digastrique.

2° BRANCHES. — Les branches de la mandibule sont remarquables par leur largeur, qui mesure : 47 millimètres du sommet de l'apophyse coronoïde au condyle ; 47 millimètres également de la base de l'apophyse coronoïde au bord parotidien ; 43 millimètres du bord antérieur au bord postérieur, au niveau de la partie moyenne de la branche. La longueur de l'os, c'est-à-dire la distance qui sépare le gonion du sommet du condyle étant de 73 millimètres, l'*indice de largeur de la branche postérieure* est de $\frac{43 \times 100}{73} = 59$

La *largeur bicondylienne* prise en dehors, c'est-à-dire en comprenant les deux condyles en totalité dans l'intervalle des deux branches du compas glissière (procédé de Broca), est de 118 millimètres.

La *largeur bigoniaque* mesurée d'un gonion à l'autre est de 93 millimètres.

Quant à l'*inclinaison de l'axe de la branche* sur le plan du bord inférieur du corps de l'os (*angle mandibulaire*), elle est représentée par un angle de 114° .

Pour apprécier la signification de ces différents chiffres, il est bon de comparer les mensurations dont ils dérivent avec les mensurations similaires faites sur un certain nombre d'autres maxillaires. C'est pour permettre au lecteur de faire lui-même ce rapprochement que je reproduis le tableau suivant, emprunté au mémoire de M. Renard¹.

¹ Renard, *Thèse de Paris*, et Topinard, *Anthropologie générale*, p. 961, 1880.

MESURES DE LA MANDIBULE (*Renard*)

	LARGEUR		INDICE DE LA BRANCHE POSTÉRIEURE	ANGLE GONIAQUE
	BIGONIAQUE	BICONDYLIENNE		
20 Méditerranéens . . .	99	122	52,6	121
13 Mérovingiens . . .	97	121	50,6	123
7 Berbers . . .	96	119	47,4	124
7 Parias de l'Inde . . .	91	118	54,5	119
15 Égyptiens . . .	96	118	52,6	122
4 Malais . . .	102	120	56,6	121
5 Polynésiens . . .	100	123	60,9	114
10 Chinois . . .	98	123	57,3	124
5 Usbecks . . .	107	129	55,3	121
23 Nègres d'Afrique . . .	96	119	65,3	121
17 Néo-Calédoniens . . .	95	121	61,0	111
13 Néo-Hébridais . . .	91	121	56,7	117
Homme de Chancelade . . .	93	111	59	114

A la lecture de ce tableau, nous voyons clairement que l'homme de Chancelade doit prendre place, par la constitution de sa branche mandibulaire, à côté des races inférieures : des Polynésiens, des Nègres d'Afrique, des Néo-Calédoniens, des Néo-Hébridais, qui sont habitués à mâcher des corps durs et dont les muscles masticateurs, fortement développés, ont besoin, pour leur insertion, d'une surface osseuse fort large.

Les Esquimaux ne figurent pas dans le tableau précité de M. Renard. Mais je trouve dans le tableau de Broca, relatif à l'angle de la mâchoire, que cet angle mesure chez eux 115°,5. Ce chiffre concorde, comme on le voit, avec celui que nous présente le crâne de Chancelade. Nous trouvons également, dans ce même tableau de Broca, 115°,5 pour les crânes préhistoriques de l'Homme-Mort et des dolmens de la Lozère; 113°,4 seulement pour les Guanches.

Si nous examinons maintenant les deux faces de la branche montante à un point de vue purement descriptif, nous constatons sans peine que tout, dans leur aspect extérieur, témoigne d'un développement considérable des muscles élévateurs de la mâchoire. C'est ainsi que la face interne présente, en bas et en arrière, une série de crêtes fortement saillantes pour les faisceaux du ptéry-

goïdien interne. La face externe, au lieu d'être plane comme elle l'est d'ordinaire sur les maxillaires de nos races européennes actuelles, est fortement excavée, tant à sa partie moyenne qu'à sa partie inférieure, pour fournir au muscle masséter une surface d'implantation plus étendue. Cette excavation paraît d'autant plus grande que l'angle du maxillaire se recourbe en dehors en formant une puissante apophyse qui rappelle la disposition caractéristique de certaines espèces simiennes.

Il n'est pas sans intérêt de faire remarquer que cette excavation de la face externe de la branche est beaucoup plus marquée du côté gauche que du côté droit : la branche droite est, en effet, presque plane. De plus, l'étude comparative des deux branches, faite le compas en mains, nous montre que la branche droite est à la fois un peu moins haute et un peu moins large que la branche gauche. Si nous rapprochons de ce fait que la fracture de la région temporale siège du côté droit et que la région temporale droite est actuellement moins développée que la gauche, nous pouvons admettre, sans dépasser les limites d'une déduction rationnelle :

1° Que le vieillard de Chancelade, à la suite d'un traumatisme qui lui brisa le côté droit du crâne et le priva de son muscle temporal droit, s'habitua peu à peu à ne mastiquer que du côté gauche.

2° Que les muscles masséter et temporal du côté droit, ne fonctionnant plus ou fonctionnant moins, se sont peu à peu atrophiés, entraînant comme conséquence une atrophie parallèle des régions osseuses sur lesquelles ils s'insèrent et qu'ils sont destinés à mouvoir.

Nous concluons enfin que notre robuste troglodyte survécut longtemps, fort longtemps, à son horrible blessure, les lésions d'atrophie osseuse signalées ci-dessus demandant pour se produire, non pas des mois, mais de nombreuses années.

Nous résumons dans le tableau ci-dessous les différentes mensurations que l'on prend d'ordinaire sur la mandibule :

	Ligne bicondylienne.	118	millimètres	
	— bigoniaque.	93	—	
	— mentonnière.	46	—	
	Hauteur symphysienne.	41	—	
	— molaire.	35	—	
1 ^o Lignes.	Longueur de la branche.	Gauche.	73	—
		Droite.	72,5	—
	Largeur de la branche.	Gauche.	43	—
		Droite.	42,5	—
	Hauteur de la branche.	Gauche.	43	—
		Droite.	42	—
Corde gonio symphysienne.	Gauche.	91	—	
	Droite.	91	—	
	— condylo-coronoïdienne.	Gauche.	36	—
		Droite.	?	—
2 ^o Courbe.	Courbe bigoniaque.	19,5	millimètres	
3 ^o Angles.	Angle mandibulaire	114	degrés	
	Angle symphysien.	70	—	
4 ^o Projections.	Du condyle sur le gonion.	35	millimètres	
	De la saillie du ment. en avant du point alvéolaire de la mâchoire inférieure.	10	—	
5 ^o Condyle.	Diamètre transversal.	11	millimètres	
	Diamètre antéro-postérieur.	23	—	

§ XI. — Description des dents.

Nous avons déjà vu (p. 162) que le maxillaire supérieur ne présentait plus qu'une seule dent, la deuxième incisive du côté droit, et que cette dent, fortement atteinte par l'usure, était relativement petite.

Sur la mâchoire inférieure, il reste encore :

1^o *Pour le côté gauche* : la canine, les deux prémolaires, la deuxième et la troisième molaires. Les deux incisives et la première molaire n'existent plus, mais leur disparition est certainement posthume : nous voyons encore, en effet, leurs alvéoles largement ouverts et ne présentant aucune trace de cicatrisation.

2^o *Pour le côté droit* : la canine, les deux prémolaires et la troisième molaire ou dent de sagesse. Il existe bien une cinquième dent qui a été collée dans l'alvéole d'une molaire ; mais ses caractères

extérieurs et aussi ses faibles dimensions me font croire qu'elle n'est pas en place ; c'est probablement l'une des incisives, à moins qu'elle n'appartienne à un autre sujet. Comme pour le côté opposé, la perte des incisives me paraît être posthume.

Toutes ces dents sont fortement usées. Non seulement les cuspidés n'existent plus ; mais la plus grande partie de la couronne elle-même a disparu ; l'usure atteint même pour la deuxième molaire gauche une partie de la racine. Le plan de l'usure est oblique de haut en bas et de dehors en dedans pour les trois molaires, surtout pour la troisième molaire gauche ; il est à peu près horizontal pour les prémolaires et la canine gauche. En ce qui concerne la canine droite et la première prémolaire, ce plan est fortement oblique de haut en bas et de dedans en dehors.

On sait que dans nos races européennes, le volume des trois molaires va généralement en diminuant de la première à la troisième, tandis qu'il va en augmentant dans les différentes espèces simiennes et dans les races nègres qui, pour bien des caractères anatomiques, tiennent le milieu entre les singes et les races civilisées. Ce caractère d'infériorité a été constaté, comme on le sait encore, sur la mâchoire de la Naulette et sur l'homme de Spy.

Les molaires de l'homme de Chancelade examinées à ce point de vue spécial m'ont donné les chiffres suivants :

DENTS	DIAMÈTRES		
	ANTÉRO-POSTÉRIEUR	TRANSVERSE	MOYEN
1 ^{re} Molaire.	manque	manque	manque
2 ^e Molaire.	9,5	12	10,75
3 ^e Molaire droite.	11	11,25	11,12
4 ^e Molaire gauche.	12	12	12

Il en résulte que la troisième molaire ou dent de sagesse, tant à droite qu'à gauche, se trouve plus développée que la deuxième. *La mâchoire de Chancelade s'éloigne donc par ce caractère des races européennes actuelles, pour se rapprocher des races nègres, ainsi que des mâchoires quaternaires de Spy et de la Naulette.*

Considérée maintenant dans ses rapports avec le maxillaire, la dent de sagesse est séparée de la branche par un intervalle qui

n'est pas moindre de 1 centimètre. Je considère encore cette disposition comme un caractère d'infériorité. Si nous examinons, en effet, le mode de conformation des arcades dentaires sur les mandibules de nos races civilisées, nous voyons la dent en question, la troisième molaire, s'appliquer le plus souvent contre la branche du maxillaire et ne pas trouver même, chez quelques sujets, l'espace nécessaire à son évolution. Aussi a-t-on pu dire avec raison que c'est une dent que nous sommes en train de perdre.

Nous croyons devoir faire remarquer encore que la troisième molaire possède une bonne partie de sa couronne (environ 2 millimètres 1/2 pour le côté droit, 4 millimètres 1/2 pour le côté gauche), tandis que la deuxième molaire l'a perdue tout entière. Nous pouvons en conclure, ce me semble, sans crainte de forcer l'induction, que, chez notre troglodyte, l'usure des dents a débuté de bien bonne heure, puisque la deuxième molaire avait déjà commencé à s'user avant l'apparition de la dent de sagesse.

§ XII. — Description des os du tronc.

1° COLONNE VERTÉBRALE. — Il a été recueilli de la colonne vertébrale : 1° l'atlas, en quatre fragments; 2° l'axis, tout entier; 3° des fragments des 3°, 4°, 5°, 6° et 7° cervicales; 4° des fragments des 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°, 9°, 10°, 11° et 12° dorsales; 5° le corps des 1°, 2°, 3°, 4° et 5° lombaires; 6° quelques fragments du sacrum.

a). L'atlas ne présente aucun caractère individuel de grande importance. Je noterai cependant : 1° l'absence à peu près complète des tubercules antérieur et postérieur; 2° l'agrandissement insolite de la facette articulaire destinée à la dent de l'axis; 3° la largeur plus considérable de la cavité glénoïde gauche; 4° la longueur plus considérable de la cavité glénoïde droite.

	CÔTÉ GAUCHE	CÔTÉ DROIT
Largeur de la cavité glénoïde.	18	16
Longueur de la cavité glénoïde.	18	26

Ces deux cavités qui s'articulent, comme on le sait, avec les

condyles de l'occipital sont l'une et l'autre fortement inclinées de haut en bas et de dehors en dedans.

b). L'axis ne présente, lui non plus, rien de bien remarquable. J'ai noté seulement le volume très considérable de la dent et l'étranglement très marqué de cette apophyse à sa partie postérieure et inférieure, au niveau du point où elle entre en relations avec le ligament transverse.

c). Les vertèbres cervicales, dorsales et lombaires sont pour la plupart réduites à leur corps. Les lames, les pédicules et les apophyses épineuses et transverses ont en grande partie disparu. Voici, pour chacune de ces vertèbres, la hauteur du corps mesurée comparativement à sa partie antérieure et à sa partie postérieure.

VERTÈBRES	HAUTEUR DU CORPS	
	EN AVANT	EN ARRIÈRE
3 ^e Vertèbre cervicale.	12	14,5
4 ^e — — — — —	?	?
5 ^e — — — — —	12,5	15,5
6 ^e — — — — —	13	15
7 ^e — — — — —	13	15
1 ^{re} Vertèbre dorsale.	16	20
2 ^e — — — — —	18	21
3 ^e — — — — —	18	20
4 ^e — — — — —	?	?
5 ^e — — — — —	?	?
6 ^e — — — — —	19	20
7 ^e — — — — —	20	22
8 ^e — — — — —	20,5	23
9 ^e — — — — —	21	23
10 ^e — — — — —	?	?
11 ^e — — — — —	21,5	25
12 ^e — — — — —	?	?
1 ^{re} Vertèbre lombaire.	24	28
2 ^e — — — — —	25,5	29
3 ^e — — — — —	26	28
4 ^e — — — — —	?	?
5 ^e — — — — —	?	?

d). Du sacrum et du coccyx, nous ne possédons que quelques fragments, savoir : 1° la première vertèbre sacrée, moins son arc postérieur; 2° un fragment long de 46 millimètres, représentant

la partie inférieure et postérieure du canal sacré; 3° le sommet du sacrum.

Il est à remarquer que la première vertèbre sacrée n'était pas encore soudée avec la deuxième, contrairement à ce qui s'observe dans nos races actuelles après trente-cinq ans. C'est un acheminement vers l'anomalie, relativement rare chez l'homme, qui consiste dans la présence de six vertèbres lombaires, disposition qui est constante chez quelques animaux. Nous rappellerons à ce sujet que cette absence de soudure de la première pièce du sacrum a été constatée, en 1877, par M. Fraipont (*loc. cit.*, p. 650) sur l'un des squelettes recueillis dans la grotte de Spy.

L'angle d'inclinaison de la face antérieure du sacrum sur la base est de 58°.

2° THORAX. — Le *sternum* a entièrement disparu.

Des côtes, il ne reste que quelques fragments appartenant tant au côté gauche qu'au côté droit et se rapportant, soit au corps de la côte, soit à l'une ou l'autre de ses extrémités.

Ces fragments sont trop réduits pour nous permettre d'établir quelques conclusions sérieuses, relativement à la configuration et au développement du thorax. Tout ce qu'on peut dire, c'est que les côtes de l'homme de Chancelade étaient remarquables par leur largeur et leur épaisseur. Le sujet étant en effet tout petit (1^m,50 environ), il faut, pour retrouver des côtes comparables aux siennes, les placer à côté de celles d'un squelette de haute taille.

Je noterai encore que l'une de ces côtes présente, au niveau de son tubercule, pour s'articuler avec l'apophyse transverse correspondante, une surface articulaire très large, débordée sur son pourtour par des productions pathologiques qui rappellent de tous points les lésions de l'arthrite sèche dont nous aurons à constater tous les caractères sur l'humérus droit.

§ XIII. — Description des os du membre supérieur.

Nous possédons du membre supérieur :

1° Les deux clavicules dont l'une, la gauche, est incomplète;

2° Des fragments des deux omoplates;

3° L'humérus droit tout entier, une partie seulement de l'humérus gauche;

4° Le cubitus droit presque entier et la plus grande partie du cubitus gauche;

5° La plus grande partie des deux radius;

6° Quelques os de la main.

Nous allons étudier isolément chacune de ces pièces osseuses :

1° CLAVICULES. — La clavicule droite est entière et parfaitement conservée. La clavicule gauche se trouve réduite à ses deux tiers externes; mais ce qui reste de cette dernière, rapproché de la clavicule droite, nous permet de constater que les deux os sont configurés d'une façon absolument identique, de telle sorte que la description que nous allons donner de la clavicule droite s'applique également aux deux clavicules.

La clavicule de l'homme de Chancelade se distingue des clavicules de nos squelettes actuels par deux caractères : sa gracilité et son degré de courbure.

Sa gracilité ressort des mensurations suivantes :

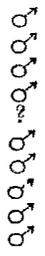
Longueur.	148 millimètres
Diamètre vertical, mesuré à sa partie moyenne.	10 —
Diamètre antéro-postérieur, mesuré à sa partie moyenne.	10 —

Deux clavicules de même longueur, appartenant à un des squelettes du laboratoire, m'ont donné, pour les mêmes diamètres, 13 millimètres et 15 millimètres.

Considérées à un point de vue purement morphologique, les clavicules de l'homme de Chancelade sont cylindriques plutôt qu'aplaties; les empreintes musculaires et ligamenteuses sont mal accusées. Les extrémités sont relativement plus volumineuses que le corps; l'interne possède, pour s'articuler avec le sternum, une acette fort irrégulière et débordée sur son pourtour par des productions ostéophytiques. L'externe présente, pour l'acromion, une facette beaucoup plus large qu'elle ne l'est d'habitude; elle mesure

en effet, 24 millimètres dans le sens transversal, 14 millimètres dans le sens vertical, tandis que la clavicule de même longueur, dont il est question plus haut, n'atteint, pour les mêmes diamètres, que 14 millimètres sur 7.

Au point de vue de leur direction, les deux clavicules présentent deux courbures très prononcées qui lui donnent l'aspect d'un S italique. La courbure interne, concave en arrière, est mesurée par une longueur de flèche de 24 millimètres. La courbure externe, concave en avant, a une longueur de flèche de 15^{mm},3 pour le côté droit et de 19 millimètres pour le côté gauche. Voici, à titre de comparaison, quelle est la longueur de flèche¹ des courbures de dix clavicules modernes prises au hasard dans des collections du laboratoire. J'indique en même temps, pour chacune d'elles, sa longueur, sa largeur et son épaisseur, ainsi que le sexe et le côté auxquels elle appartient :

N ^o D'ORDRE	SEXE	CÔTÉ	LONGUEUR	LARGEUR	ÉPAISSEUR	LONGUEUR DE FLÈCHE		
						COURBURE INTERNE	COURBURE EXTERNE	
1		Droit	150	14	13	22	14	
2		—	148	14,1	12	21	12	
3		—	149	13,6	7,5	10	14	
4		—	148	12	7	14	16	
5		—	143	11,5	11	15	7,5	
6		—	121	13	11	16	11,6	
7		Gauche	150	12,7	11	22	12,6	
8		—	150	12,1	11	18	14	
9		—	146,4	14,1	11,1	20	10	
10		—	146,6	12	11,5	13	12	
Moyennes			145,2	12,9	10,6	18	12,3	
♂ de Chancelade			dr.	150	10	10,8	24	15,3
			g	?	10,1	10,1	7	19

Comme on le voit, dans la clavicule de Chancelade, les deux courbures interne et externe sont l'une et l'autre plus accentuées que dans les clavicules auxquelles je l'ai comparée. Malgré le degré de ces courbures, la clavicule est un peu plus

¹ La longueur de flèche est représentée par la plus grande verticale allant de la courbure indiquée sur la corde qui la sous-tend

longue que la moyenne des clavicules modernes ; par contre, elle est beaucoup plus grêle.

2^o OMOPLATE — L'omoplate gauche se trouve réduite à un simple fragment de l'acromion.

En ce qui concerne l'omoplate droite, toute la partie située en dedans d'une verticale passant par le tiers externe de l'épine a disparu ; mais ce qu'il en reste (environ les deux tiers externes) nous autorise à conclure que cet os était des plus robustes et donnait attache à des muscles d'une vigueur peu commune.

C'est ainsi que l'acromion, sur lequel viennent s'insérer le deltoïde et le trapèze, mesure à sa base 14 millimètres de longueur. L'omoplate la plus volumineuse que j'ai trouvée au laboratoire ne m'a fourni que 12 millimètres pour la même mesure.

Mais c'est surtout le bord axillaire qui est remarquable (pl. IX, fig. 3) :

Sur les omoplates actuelles, ce bord est représenté par une lame généralement fort mince qui continue le sommet du triangle sous-glénoïdien et se dirige obliquement en bas vers l'angle inférieur de l'os. En avant de cette crête, se trouve une gouttière longitudinale dans laquelle s'insèrent les faisceaux les plus externes du muscle sous-scapulaire. En arrière, s'étale une surface plane qui s'incline graduellement vers la fosse sous-épineuse et donne insertion à deux muscles moteurs de l'humérus, le petit rond et le grand rond. Or, tandis que la gouttière précitée regarde en avant, la surface destinée aux deux muscles ronds regarde en dehors et en arrière, de telle sorte que le bord axillaire qui les sépare est nettement saillant en forme de dos d'âne.

Bien différente est la disposition du bord axillaire chez l'homme de Chancelade. Tout d'abord la gouttière longitudinale, qui borde la fosse sous-scapulaire, regarde franchement en dehors, et se trouve nettement séparée de la fosse sous-scapulaire par une crête mousse et fortement saillante. D'autre part la facette longitudinale destinée aux muscles ronds s'est redressée elle aussi, de façon à regarder en dehors et à se trouver dans le même plan que la gouttière précitée. Ces deux régions seraient même entièrement con-

fondues sans la présence d'une petite crête longitudinale qui les sépare et qui représente naturellement le bord axillaire.

Cette orientation tout à fait spéciale de la facette d'implantation des deux muscles ronds, que je n'ai jamais constatée sur les squelettes de notre laboratoire à un degré aussi prononcé, a pour effet d'augmenter la profondeur de la fosse sous-épineuse et l'on peut affirmer à coup sûr que le muscle sous-épineux qui comble cette fosse était très développé.

Ainsi constitué, le bord axillaire paraît naturellement très épais et très résistant. Sa largeur, mesurée à 3 centimètres au-dessous de la cavité glénoïde est de 18 millimètres dont 9 pour la gouttière sous-scapulaire et 9 également pour la surface d'insertion des muscles ronds.

De la cavité glénoïde, il ne nous reste que quelques fragments ; mais ils sont suffisants pour nous dire qu'elle est relativement fort étendue dans son diamètre transversal. Cet élargissement de la cavité articulaire destinée à l'humérus est vraisemblablement une conséquence de l'affection (arthrite sèche) dont se trouvait atteinte cette articulation. On remarque encore, en effet, sur la partie antéro-supérieure du pourtour glénoïdien des traces non équivoques de productions osseuses d'ordre pathologique.

3° HUMÉRUS DROIT (pl. VI, fig. 1, 2, 3, 4). — L'humérus droit est admirablement conservé. Il ne manque à cet os, pour être complet, qu'une toute petite portion du trochiter et la partie antérieure du rebord interne de la trochlée.

Si nous voulons caractériser d'un mot l'humérus de l'homme de Chancelade, nous pouvons dire qu'il est massif et trapu, c'est-à-dire que sa largeur et son épaisseur sont considérables comparativement à sa longueur. Sa plus grande longueur est de 300 millimètres. Sa largeur (diamètre transverse) est de 25^{mm},5 au tiers supérieur du corps de l'os, de 36^{mm},5 à son tiers moyen. Son épaisseur (diamètre antéro-postérieur) est, pour les mêmes niveaux, de 24 millimètres et de 25 millimètres.

Les mensurations de dix humérus d'hommes, pris au hasard dans les collections du laboratoire, m'ont donné les résultats suivants :

N° D'ORDRE	SEXE	COTÉ	LONGUEUR	LARGEUR DU CORPS A SA PARTIE MOYENNE	INDICE DE LARGEUR
1	♂	Droit	300	24	8
2		—	340	22	6,4
3		—	335	23	6,8
4		—	337	21	6,2
5		—	324	22	6,7
6		—	347	25	7,3
7		—	350	26	7,4
8		—	325	24	7,3
9		—	343	22	6,4
10		—	320	23	7,1
Moyennes.			332,1	23,2	6,9
♂ de Chancelade.			300	26,5	8,8

Si nous appelons *indice de largeur de l'humérus* le rapport centésimal de la largeur du corps (prise au tiers moyen) à la longueur totale de l'os, nous avons, comme indice de largeur moyen des dix humérus précités, 6,97. Or, le même indice atteint pour l'humérus de Chancelade $\frac{26,5 \times 100}{300} = 8,83$.

Au point de vue descriptif, cet os nous présente les caractères suivants :

1° *Corps*. — Le corps de l'os est plutôt cylindrique que prismatique triangulaire. La gouttière de torsion est très large et très profonde. Mais ce qui caractérise essentiellement l'humérus de Chancelade, c'est le développement de ses empreintes musculaires.

Le V deltoïdien se présente sous la forme d'une saillie volumineuse, mesurant 18 millimètres de largeur sur 53 millimètres de hauteur. La surface d'implantation du grand pectoral et celle du groupe musculaire grand dorsal et grand rond, revêtent, elles aussi, la forme de deux saillies longitudinales, circonscrivant en dehors et en dedans la coulisse bicipitale. La saillie du grand pectoral commence, en haut, à 26 millimètres au-dessous du trochiter et se continue, en bas, avec la partie interne de l'empreinte deltoïdienne. Son sommet ou face antérieure est creusé d'une gouttière profonde et fortement rugueuse, qui rappelle jusqu'à un certain

point la fosse hypotrochantérienne destinée au grand fessier. Les faces distales des deux empreintes du grand rond et du grand pectoral sont séparées l'une de l'autre par un intervalle, véritablement énorme, de 25 millimètres.

Je noterai encore, sur la face interne de l'humérus et tout près de son bord interne, la présence d'une gouttière longitudinale de 3 centimètres de longueur. Elle commence immédiatement au-dessous du trou nourricier et devait vraisemblablement loger un rameau artériel destiné à la région interne du bras.

Il n'existe aucune trace d'apophyse sus-épitrochléenne.

2° *Extrémité supérieure.* — La tête humérale présente tous les caractères anatomo-pathologiques de l'arthrite sèche. Le pourtour de la surface articulaire est entouré d'un bourrelet ostéo-phytique de 9 millimètres de largeur sur 8 millimètres d'épaisseur. De plus, sur cette surface articulaire, s'ouvrent de nombreux orifices vasculaires, indices certains que le cartilage diarthrodial avait en partie disparu.

Le trochiter est très volumineux. Il présente nettement les trois facettes destinées aux muscles sus-épineux, sous-épineux et petit rond. Ces facettes, mesurées suivant leur grand diamètre, atteignent 10 millimètres pour celle du sus-épineux, 21 millimètres pour celle du sous-épineux, 10 millimètres pour celle du petit rond.

Le trochin, également très développé, est surmonté d'une large surface d'insertion pour le sous-scapulaire.

3° *Extrémité inférieure.* — L'extrémité inférieure est fortement déjetée en avant par suite d'une incurvation du corps de l'os suivant son grand axe. Cette incurvation qui caractérise, comme on le sait, certaines espèces simiennes, est très prononcée sur l'humérus de Chancelade : j'ai constaté qu'une verticale passant tangentiellement par la gorge de la trochlée, se trouve située à 30 millimètres en avant de l'axe du corps de l'os.

L'extrémité inférieure ne présente, du reste, aucune autre particularité intéressante. La surface articulaire mesure 43 millimètres dans le sens transversal. La fosse olécrânienne est très profonde; mais la fosse coronoïde l'est beaucoup moins, de telle

sorte que la cloison osseuse qui sépare l'une de l'autre les deux fosses est relativement fort épaisse. L'homme de Chancelade ne possède pas, par conséquent, la perforation olécrânienne, que l'on rencontre si fréquemment dans les races néolithiques.

4° *Torsion de l'humérus.* — L'angle de torsion de l'humérus, mesuré suivant la méthode de Broca et à l'aide de son tropomètre, est représenté par le chiffre de 140°. Cet angle de torsion est à peu près le même chez les Australiens et chez les Esquimaux, où il atteint, d'après les mensurations de Broca, 134° pour les premiers et 143° pour les seconds. Il est beaucoup plus élevé dans nos races blanches actuelles, où on le voit osciller en moyenne de 155° à 165°.

4° HUMÉRUS GAUCHE. — L'humérus gauche a perdu son extrémité inférieure. Ses autres parties présentent les mêmes caractères que celui du côté opposé, sauf les lésions de la tête articulaire qui ont ici complètement défaut. Comme sur l'humérus droit, les surfaces d'attache des muscles grand dorsal, grand rond, grand pectoral et deltoïde sont très accusées. La saillie du V deltoïdien est même plus volumineuse ici que sur l'humérus droit : elle mesure, en effet, 64 millimètres sur 19; de plus, elle est tellement saillante en dehors, que l'axe de la diaphyse subit à son niveau une espèce de déviation angulaire, comme s'il y avait eu fracture.

La tête de l'os est ovale à grand axe vertical; elle mesure 42 millimètres de haut en bas, 39 millimètres 1/2 seulement dans le sens transversal.

La face interne de la diaphyse nous présente, comme sur l'humérus du côté opposé, une gouttière vasculaire qui se dirige verticalement du trou nourricier vers l'épitrochlée.

5° CUBITUS DROIT. — Le cubitus droit est presque entier; il ne lui manque que son épiphyse inférieure ou tête. En prenant pour terme de comparaison plusieurs cubitus d'une longueur sensiblement égale, j'ai pu facilement refaire cette tête, sans m'exposer à une erreur de plus de 1 ou 2 millimètres en plus ou en moins.

Ainsi reconstitué (pl. VII, fig. 1 et 2), le cubitus mesure 255 mil-

limètres de longueur, abstraction faite de l'apophyse styloïde, qui présente des variations individuelles trop étendues pour pouvoir entrer en ligne de compte dans l'évaluation de la longueur totale de l'os. Sa largeur et son épaisseur, mesurées à la réunion du tiers moyen avec le tiers supérieur de la diaphyse, sont l'une et l'autre de 18 millimètres. L'indice de largeur du cubitus est donc représenté par la fraction suivante :

$$\text{Indice} = \frac{18 \times 100}{255}, \text{ soit } 7,05.$$

Pour avoir la signification de cet indice, nous devons encore ici procéder par comparaison. A cet effet, j'ai pris au hasard dans les collections du laboratoire d'anatomie dix cubitus d'homme et, mesurant pour chacun d'eux la longueur, la largeur et l'épaisseur, j'ai dressé le tableau suivant :

N° D'ORDRE	SEXE	CÔTÉ	LONGUEUR DU CUBITUS	DIAMÈTRE ANTÉRO-POSTÉRIEUR	DIAMÈTRE TRANSVERSE	INDICE DE LARGEUR
1	♂	Droit	255	14	16	
2		—	260	14	15	6,27
3		—	242	14	15	5,76
4		—	270	17	17	6,19
5		—	280	15	17	6,29
6		—	270	16	16	6,07
7		—	251	17	18	5,95
8		—	255	16	15	7,17
9		—	250	15	17	5,88
10		—	260	17	17	6,80
Moyennes.			259	15,5	16,3	6,29
♂ de Chancelade.			255	18	18	7,05

La conclusion s'impose : le cubitus de l'homme de Chancelade est particulièrement massif. Il l'emporte par son indice de largeur sur tous les cubitus auxquels je l'ai comparé. Quoique très court (c'est le plus court de tous, le numéro 3 excepté), il est plus large que les autres, non seulement en valeur relative, mais encore en valeur absolue.

La même proportion existe dans les rapports comparés des froids

diamètres de l'olécrâne. Par contre, l'apophyse coronoïde m'a paru un peu moins développée que sur nos squelettes actuels. Cette double considération ressort nettement du tableau suivant :

N° D'ORDRE	SEXE	CÔTÉ	LONGUEUR DU CUBITUS	OLÉCRANE 1			AP. CORONOÏDE 2	
				LARGEUR	ÉPAISSEUR	HAUTEUR	LARGEUR	HAUTEUR
1	♂	Droit	255	27	17	20	26	17
2		—	260	25	17	23	20	16
3		—	242	24	17	22	23	19
4		—	270	27	20	21	28	16
5		—	280	28	18	20	28	17
6		—	270	26	19	20	24	17
7		—	251	28	19	17	24	18
8		—	255	17	19	16	28	15
9		—	250	22	19	17	25	15
10		—	260	25	19	17	25	17
Moyennes.			259	24,9	18,4	19,3	25,1	16,7
♂ de Chancelade.			250	25	21	22	21	14

Nous voyons à l'aspect de ces chiffres que, comparativement au cubitus moderne :

1° L'olécrâne du cubitus de Chancelade présente à peu de chose près les mêmes dimensions transversales, mais il est à la fois plus épais et plus haut;

2° Son apophyse coronoïde présente, au contraire, des dimensions moindres.

La grande cavité sigmoïde du cubitus mesure 25 millimètres

1 La grande échancrure sigmoïde est constituée en partie par l'olécrâne, en partie par l'apophyse coronoïde : la partie olécrânienne et la partie coronoïdienne sont séparées l'une de l'autre par une ligne rugueuse à direction transversale qui est généralement bien accusée. Ceci posé, j'appelle : 1° *largeur de l'olécrâne*, la distance maxima du bord interne au bord externe de cette apophyse; 2° *épaisseur de l'olécrâne*, la distance qui sépare la partie moyenne de la face antérieure au point correspondant de la face postérieure; 3° *hauteur de l'olécrâne*, la distance qui sépare le bec de l'olécrâne de la rainure ci-dessus mentionnée entre les deux portions de l'échancrure sigmoïde.

2 Je n'ai pas cru devoir faire figurer dans ce tableau l'épaisseur de l'apophyse coronoïde, cette dimension manquant de points de repère fixes et variant, par conséquent, au gré de l'observateur.

de largeur dans sa portion olécrânienne, 21 millimètres pour sa portion coronoïdienne. Les deux portions olécrânienne et coronoïdienne de cette cavité articulaire sont nettement séparées, comme on le voit presque toujours dans les cubitus actuels, par une ligne rugueuse transversale qui s'élargit à ses deux extrémités.

La *petite cavité sigmoïde* s'étale, comme d'habitude, sur le côté externe de la grande et ne présente rien de particulier.

Au voisinage des deux cavités sigmoïdes, se trouvent des empreintes très accusées pour l'insertion des muscles anconé, cubital antérieur et court supinateur. La surface d'insertion du brachial antérieur revêt la forme d'une fosse ovale et fortement rugueuse, située à la base de l'apophyse coronoïde ; elle mesure 27 millimètres de bas en haut et 14 millimètres dans le sens transversal.

Si nous passons maintenant à l'examen de la diaphyse du cubitus, nous rencontrons un bord externe rugueux et presque tranchant et un bord postérieur arrondi et mousse mais pourtant très marqué. Quant au troisième bord, le bord antérieur, il est également arrondi et mousse dans ses quatre cinquièmes supérieurs ; mais dans son cinquième inférieur, dans cette partie qui répond à l'insertion du muscle carré pronateur, il se redresse brusquement en avant de façon à être proéminent et à s'élever de 4 millimètres au-dessus de la surface antérieure du cubitus. En dehors de cette lame saillante, se trouve une surface, ou plutôt même une fossette rugueuse à direction longitudinale, destinée naturellement à donner insertion aux faisceaux du muscle précité.

Ce qui caractérise avant tout le cubitus de l'homme de Chancelade, c'est sa direction générale qui, au lieu d'être rectiligne, présente deux courbures l'une et l'autre très prononcées :

1° Une première courbure, *latérale*, occupant le tiers inférieur de l'os ; elle est concave en dehors, du côté du radius, par conséquent ;

2° Une deuxième courbure, *antéro-postérieure*, occupant la partie supérieure de l'os : elle est concave en avant, du côté de la surface de flexion de l'avant-bras, par conséquent. Lorsqu'on fait reposer sur un plan horizontal la moitié inférieure du cu-

bitus, on voit sa moitié supérieure se relever et s'écarter progressivement du plan horizontal, comme le démontre la figure 1 de la planche XI : on voit que la distance du cubitus à l'horizontale est de 50 millimètres pour le bec de l'olécrâne, de 57,5 pour le sommet de l'apophyse coronoïde, de 42 millimètres pour la partie moyenne de la cavité sigmoïde. Cette distance est représentée par des chiffres de beaucoup inférieurs, sur tous les cubitus actuels que j'ai examinés.

Cette incurvation en avant du cubitus est normale et même très prononcée dans quelques espèces simiennes. Elle a été signalée sur un grand nombre de squelettes néolithiques, notamment sur le vieillard de Cromagnon ; on la rencontre encore parfois sur certains cubitus de l'époque actuelle, mais elle y est toujours très atténuée.

6° CUBITUS GAUCHE. — Il ne nous reste du cubitus gauche que le tiers supérieur de la diaphyse, surmonté de l'épiphyse supérieure. Cet os présente dans son ensemble les mêmes caractères anthropologiques que son homonyme du côté opposé. Il est cependant un peu plus volumineux : c'est ainsi que les différentes dimensions que nous avons prises sur le corps ou sur l'olécrâne du cubitus droit perdent ici 1 millimètre ou même davantage. De même, les fossettes d'insertion du brachial antérieur du court supinateur, du cubital antérieur, sont un peu moins accusées.

Le bras gauche était bien certainement moins fortement musclé que le droit : c'est ce qui existe d'ordinaire chez les droitiers.

Je signalerai enfin, à propos des deux cubitus, la présence de deux trous nourriciers au lieu d'un seul. Tous les deux s'ouvrent à la face antérieure de l'os, mais à des niveaux différents : le premier est placé tout près du bord interne, à 28 millimètres de la petite cavité sigmoïde du cubitus ; le deuxième s'ouvre au contraire tout près du bord externe, à 26 millimètres au-dessous du précédent pour le cubitus droit, à 2 millimètres seulement pour le cubitus gauche.

7° LES DEUX RADIUS. — Les deux radius (pl. VII, fig. 3 et 4) sont incomplets : du gauche, il ne nous reste que la moitié infé-

rière; du droit, nous possédons l'épiphyse supérieure et le corps tout entier.

Dans de telles conditions, il m'a été tout à fait impossible de savoir d'une façon absolument exacte la longueur de l'un ou de l'autre des deux radius. J'ai donc dû me contenter d'une longueur approximative; voici comment j'ai procédé pour l'obtenir :

J'ai choisi dans nos collections un avant-bras droit dont le cubitus mesurait exactement la longueur du cubitus droit de Chancelade, soit 250 millimètres, et, plaçant ledit avant-bras sur une large feuille de carton, j'ai tracé sur cette feuille, à l'aide d'un crayon très effilé le contour du cubitus et de l'extrémité inférieure du radius; puis j'ai substitué au cubitus actuel le cubitus droit de Chancelade et j'ai disposé à côté de lui ce qui me restait du radius droit, de telle sorte que la cupule radiale fût exactement en rapport, comme dans l'avant-bras articulé, avec la petite cavité sigmoïde du cubitus. J'ai indiqué alors par un trait de crayon la hauteur de la cupule et j'ai obtenu ainsi sur le papier la projection des deux extrémités du radius. Je n'ai plus eu qu'à mesurer à l'aide du compas glissière l'intervalle compris entre ces deux extrémités : cet intervalle est de 232 millimètres depuis la cupule jusqu'à la base de l'apophyse styloïde. On conçoit sans peine que si ce chiffre ne présente pas exactement la longueur du radius, il s'en rapproche beaucoup. J'estime, à la suite de quelques recherches comparatives, que l'écart, s'il y a écart, ne doit pas dépasser 1 ou 2 millimètres.

Les radius, considérés dans leur ensemble, m'ont paru relativement faibles, le gauche surtout.

Des deux côtés, l'extrémité inférieure de la diaphyse présente une courbure très marquée, dirigée en sens inverse de celle du cubitus, à concavité interne par conséquent. Il résulte de la présence de ces deux courbures orientées en sens inverse que l'espace interosseux revêt à sa partie inférieure la forme d'un ovale dont les bords latéraux sont régulièrement arrondis.

Le corps du radius prismatique et triangulaire à sa partie moyenne, s'aplatit graduellement d'avant en arrière au fur et à mesure qu'il se rapproche de son épiphyse inférieure. C'est ainsi que l'on voit le bord postérieur de l'os s'atténuer peu à peu et finir

même par disparaître. Comme conséquence d'une pareille disposition, la diaphyse du radius ne nous présente plus, en bas, que deux bords et deux faces : un bord interne, mince et tranchant; un bord externe, arrondi et mousse; une face antérieure, assez régulièrement plane; une face postérieure, convexe dans le sens transversal.

Quant aux gouttières tendineuses de l'épiphyse inférieure, elles m'ont paru moins accusées qu'elles ne le sont d'ordinaire sur nos squelettes actuels.

Du côté de l'extrémité supérieure du radius, la tubérosité bicipitale présente un développement considérable; et, si c'est une loi constante en anatomie que les saillies osseuses destinées aux insertions des muscles sont proportionnelles au volume de ces muscles, nous sommes autorisés à conclure que l'homme de Chancelade possédait de vigoureux biceps, bien dignes de figurer à côté de son grand pectoral, de son grand dorsal et de son deltoïde.

La tête radiale est plutôt elliptique que circulaire : elle mesure en effet 23 millimètres dans le sens transversal, tandis que son diamètre antéro-postérieur ne dépasse pas 19 millimètres. La hauteur de la facette articulaire qui occupe la circonférence de la tête est de 9 millimètres en dedans, de 5 millimètres seulement en avant et en arrière.

Notons enfin, à propos du radius, que la facette d'insertion du rond pronateur s'étale sur la face externe de l'os à 112 millimètres au-dessous de la tête et qu'elle mesure 27 millimètres dans le sens vertical.

8° MAINS. — Le squelette de la main est fort incomplet.

Il nous reste pour la main gauche : 1° du *carpe*, le pyramidal, le pisiforme et l'os crochu; 2° du *métacarpe*, le premier, le troisième et le quatrième métacarpien, ainsi que des fragments du deuxième et du cinquième; 3° des *doigts*, la première phalange du pouce, la deuxième phalange de l'index, la première et la deuxième phalange du médius, les trois phalanges de l'annulaire et la première phalange du petit doigt.

De la main droite nous possédons : 1° pour le *carpe*, le sca-

phoïde, le semi-lunaire, le trapèze et le grand os; 2° pour le *métacarpe*, le deuxième et le cinquième métacarpien et des fragments des premier et quatrième; 3° pour les *doigts*, la première et la deuxième phalange de l'index, les trois phalanges du médius, les deux premières phalanges de l'annulaire, la première et la dernière phalange du petit doigt.

Ces différents os ne présentent au point de vue morphologique aucune particularité intéressante. Je ferai remarquer, cependant, que les bords latéraux des première et deuxième phalanges se redressent du côté palmaire sous la forme de lamelles minces et rugueuses, qui occupent la partie moyenne du corps et ont pour effet de transformer la face antérieure de la phalange en une gouttière longitudinale. Cette gouttière est destinée, comme on le sait, à recevoir les tendons des fléchisseurs des doigts. Quant aux crêtes osseuses qui la limitent latéralement et que je n'ai jamais vues aussi développées sur les nombreux squelettes que j'ai examinés à ce sujet, elles donnaient vraisemblablement insertion à la lame fibreuse qui recouvre à la manière d'un pont les tendons précités.

Les dimensions de la main et les différentes pièces qui la constituent m'ont paru considérables. Je me contente pour l'instant d'énoncer le fait, me proposant de le démontrer plus tard par des mensurations comparatives.

§ XIV. — Description des os du membre inférieur.

1° **BASSIN.** — Le bassin constitue, avec le thorax et la colonne vertébrale, l'une des parties du squelette qui ont été le plus négligées dans l'étude des races préhistoriques. Cela tient non pas à ce que ces parties soient dépourvues d'intérêt, mais bien au petit nombre des matériaux d'étude, résultant de la difficulté qu'on éprouve à recueillir dans leur intégralité les vertèbres, les côtes et les os coxaux.

Dans les nombreuses relations de fouilles que nous apportent les périodiques ou les comptes rendus des sociétés savantes, on lit presque toujours que les bassins sont brisés, qu'ils sont réduits à quelques fragments, qu'il a été impossible de les reconstituer, qu'ils

sont trop incomplets pour être décrits, etc., etc. Nous ne sommes pas plus heureux en ce qui concerne l'homme de Chancelade. Je n'ai pu retrouver, en effet, dans l'envoi qui m'a été fait par M. Hardy, que deux fragments se rapportant au bassin. Ils appartiennent l'un et l'autre à l'os coxal du côté droit.

Le premier comprend la portion moyenne de la fosse iliaque, le quart postérieur de la ligne innominée, la tubérosité iliaque et la région de la grande échancrure sciatique.

Le second représente la tubérosité ischiatique et une partie de la cavité cotyloïde.

L'examen de ces deux fragments nous permet de conclure que l'homme de Chancelade possédait un bassin puissant et robuste, en rapport avec le développement des autres parties du squelette. Les mensurations suivantes, prises comparativement sur les fragments en question et sur le sujet le plus robuste (taille = 1^m,72) que possède le laboratoire le démontrent surabondamment :

	H. DE CHANCELADE ♂ (Taille = 1,50).	SQUELETTE ACTUEL ♂ (Taille = 1,72).
1° Épaisseur de l'os à la partie postérieure de la ligne innominée.	23	23
2° Épaisseur de l'os sur la ligne innominée, à 35 millimètres en avant de la surface auriculaire.	32	31
3° Épaisseur de l'os à la partie postérieure de la facette auriculaire.	33	21
4° Largeur de la tubérosité ischiatique.	34	29

Les deux lignes courbes et autres empreintes musculaires destinées aux deux fessiers, au grand dorsal et aux muscles postérieurs de la cuisse sont très accusées, plus accusées certainement que sur la plupart de nos squelettes modernes. J'appelle tout particulièrement l'attention sur le développement considérable de la tubérosité iliaque qui donne insertion, comme on le sait, aux muscles sacro-lombaire, grand fessier et grand dorsal.

2° **LES DEUX FÉMURS.** — Nous possédons les deux fémurs du

squelette de Chancelade, mais à un degré de conservation bien différent. Le fémur droit (pl. VIII, fig. 1 et 2) est entièrement intact, sauf le grand trochanter, qui est en partie brisé, et la tête qui a perdu le cinquième environ de sa surface articulaire. Du fémur gauche, nous avons trois fragments : 1° la tête ; 2° l'extrémité inférieure ; 3° la plus grande partie de la diaphyse. Les fragments 2 et 3 ont été séparés au moment de l'enlèvement du squelette : ils se juxtaposent, en effet, avec la plus grande facilité. Mais il n'en est pas de même des fragments 1 et 2 ; ceux-ci ne se correspondent nullement et, en les plaçant l'un et l'autre en regard des portions similaires du fémur droit, on constate qu'il manque entre les deux un fragment de 7 centimètres de longueur environ, répondant au petit trochanter et à la portion supérieure de la diaphyse.

a). *Direction.* — Considéré au point de vue de sa direction générale, le fémur de Chancelade s'incline, comme tous les fémurs des races actuelles, de haut en bas et de dehors en dedans. Son inclinaison sur la ligne médiane est mesurée par un angle (*angle diaphysaire* de Kuhff) de 8 ou 9°. Cet angle est relativement petit. Il mesure en moyenne, en effet, d'après les recherches de Kuhff¹ :

Sur les squelettes néolithiques des grottes de Baye.	11°
Sur les squelettes également néolithiques de l'Homme-Mort.	10°
Sur les squelettes recueillis dans les dolmens de la Lozère.	11°
Sur une série de Gallo-Romains.	12°
Sur une série de Carlovingiens.	13°

De plus, il est fortement incurvé d'avant en arrière. Il en résulte que, lorsqu'on place sa face postérieure sur un plan horizontal, il ne repose sur ce plan que par ses deux extrémités. Sa partie moyenne s'en écarte à la manière d'un arc dont la longueur de flèche varie, suivant les points où on la calcule, de 30 millimètres à 35^{mm},5.

Cette courbure à concavité postérieure m'a paru au premier abord beaucoup plus prononcée que sur la plupart de nos fémurs modernes. Pour m'en assurer, j'ai pris au hasard, dans les collec-

¹ Kuhff, *Note sur quelques fémurs préhistoriques*, in *Rev. anthrop.*, p. 430, 1875.

tions du laboratoire, dix fémurs appartenant tous à des hommes, mais de longueur bien différente, et j'ai mesuré sur chacun la longueur de flèche de la courbure en question au trou nourricier d'abord, et puis au point où cette flèche atteint son maximum. Ces mensurations m'ont fourni les éléments du tableau suivant :

N° D'ORDRE	SEXE	COTÉ	LONGUEUR DE L'OS	FLÈCHE AU NIVEAU DU TROU NOURRICIER	FLÈCHE MAXIMUM	NIVEAU DE CETTE DERNIÈRE AU-DESSUS DE L'EXTREMITÉ INFÉRIÈRE
1		Droit	438	28	29	85
2		—	470	26	30	222
3		—	438	24	29	168
4		—	487	32	36,5	145
5		—	465	25	31	129
6		—	462	29,5	30,5	170
7		—	432	31	33,5	155
8		—	464	34,8	34,9	185
9		—	459,5	23	30,5	170
10		—	439	30	31	150
Moyennes.			455,4	28,3	31,5	157,9
♂ de Chancelade			408	30	35,5	85

Comme on le voit, la *longueur de flèche de l'incurvation du fémur dépasse, chez l'homme de Chancelade, la moyenne présentée par les fémurs actuels*. Je ferai remarquer, en outre, que cette courbure se produit principalement chez lui aux dépens des trois quarts inférieurs de la diaphyse.

b). *Caractères généraux.* — Les fémurs de l'homme de Chancelade présentent le même caractère que les os longs précédemment étudiés ; ils sont trapus, c'est à-dire à la fois courts et épais. Ils mesurent une longueur maximum de 408 millimètres. Voici maintenant quelques-unes de leurs dimensions horizontales, mesurées sur des points divers de la diaphyse ; je place à côté, comme terme de comparaison, les dimensions similaires prises sur trois fémurs modernes de même longueur que celui de Chancelade et appartenant : les deux premiers à des hommes, le troisième à un sujet féminin.

DÉSIGNATIONS	FÉMURS			MOYENNES	FÉMUR DE CHANCELADE
	MODERNE	MODERNE	MODERNE		
	♂	♂	♀		
Longueur totale.	408	400	400	408	408
Diam. ant.-post. pris au niv. du trou nour.	28	27	26	27	30
Diam. transverse — — —	24	25	24	24,3	27,5
1 ^{er} diam. obl. pris au niv. de l'ins. du gr. fes.	29	29	27	28,3	26
2 ^e diam. oblique — — —	28	28	25	27	35 (1)
D. ant.-post. pris au-dessus de la trochlée	29	34	33	32	35,5
Diam. transverse — — —	27	30	29	28,3	30

Le fémur de Chancelade, on le voit, l'emporte à tous les niveaux sur les fémurs actuels de même longueur auxquels je l'ai comparé.

L'inclinaison du col du fémur sur la diaphyse (*angle cervico-diaphysaire* de Kuff) mesure 115°. L'ouverture moyenne de cet angle est de 129° pour les squelettes de Baye, de 125 et de 122° pour les sujets recueillis dans la caverne de l'Homme-Mort et dans les dolmens de la Lozère. On admet généralement d'après les recherches de Rodet² et de Charpy³, que, dans nos races actuelles, l'angle cervico-diaphysaire est en moyenne de 127 à 130°.

c). *Tête.* — La tête du fémur est régulièrement arrondie; elle mesure 47 millimètres de diamètre. La fossette d'insertion du ligament rond est très marquée à gauche; à droite, la partie de la tête qui la supporte a été brisée. Le col anatomique est très court; il n'en est pas moins très haut et très épais. Le grand trochanter est très développé et les rugosités qui le surmontent démontrent qu'il donnait insertion à des muscles puissants. Il en est de même du petit trochanter où venait s'attacher un psoas iliaque d'une vigueur peu commune: cette saillie osseuse mesure, en effet, 23 millimètres de largeur sur 26 millimètres de hauteur.

d). *Extrémité inférieure.* — L'extrémité inférieure du fémur

¹ Ce chiffre élevé provient de la saillie que forme sur le fémur de Chancelade la surface d'insertion du muscle grand fessier.

² Rodet, *Thèse de Paris*, 1844.

³ Charpy, *Bull. de la Soc. d'anthrop.* de Lyon, 1884.

est très large et fortement déjetée en arrière. Comme sur nos fémurs modernes, le condyle interne descend plus bas que l'externe, de telle sorte qu'en faisant reposer la face inférieure des deux condyles sur un plan horizontal, la diaphyse prend une direction oblique en haut et en dehors. C'est l'obliquité que présente naturellement le fémur dans la station debout et qui est représentée numériquement par l'angle diaphysaire.

La largeur maximum de la masse condylienne est de 81 millimètres, l'échancrure intercondylienne, de 17 millimètres. Le développement antéro-postérieur de la surface articulaire est de 14^{mm},5 pour le condyle externe et de 12 millimètres pour le condyle interne. Quant à la largeur de cette même surface articulaire, mesurée à la partie la plus déclive, elle est de 31 millimètres pour le condyle interne, de 30 millimètres seulement pour le condyle externe. Ici, comme sur tous les autres points du fémur, les empreintes musculaires de l'adducteur, des jumeaux et du poplité sont très accusées.

e). *Corps.* — Le corps du fémur est arrondi plutôt que prismatique-triangulaire; les bords interne et externe en effet, ne sont marqués qu'au voisinage de l'extrémité inférieure. Le bord postérieur, au contraire, s'élargit et s'exhausse sous la forme d'une saillie longitudinale, à la fois très haute et très large, caractère qui nous permet de classer le fémur de Chancelade dans le groupe des fémurs dits à *colonne* ou à *pilastre*, dont la sépulture de Cro-magnon nous a fourni l'un des meilleurs spécimens.

Cette surélévation du bord postérieur du fémur, augmentant de toute sa hauteur le diamètre antéro-postérieur de la diaphyse, a donné naissance à l'*indice de section* qui n'est autre que le rapport de l'épaisseur de l'os à sa largeur = 100. Cet indice est influencé sans doute, par l'apparition d'une colonne saillante au lieu et place de la ligne âpre; mais il ne saurait, pour tous les cas, exprimer exactement le degré de l'anomalie. L'indice de section représente avant tout le degré d'aplatissement de la diaphyse fémorale, soit dans le sens antéro-postérieur, soit dans le sens transversal.

Quoi qu'il en soit, l'indice de section du fémur, très faible chez

les quatre anthropoïdes, où il varie de 77 (gorille) à 95 (gibbon), s'accroît chez le magot (101,1), chez le semnopithèque (103,5), chez le cercopithèque (105,5); il mesure en moyenne 104,8 chez les Français modernes, 114,1 dans une série de onze nègres, 112,5 dans la série néolithique de l'Homme-Mort, 121,8 chez le vieillard de Cromagnon. Le fémur de l'homme de Chancelade a son indice de section représenté par la fraction $\frac{30,5 \times 100}{27,5} = 110,9$; il prend donc place, par ce caractère, entre les Français actuels et les peuplades néolithiques de la Lozère.

La ligne âpre, transformée en colonne, se bifurque à son extrémité supérieure en deux branches, l'une externe, l'autre interne : la branche interne se dirige, en s'atténuant graduellement, vers le petit trochanter avec lequel elle se confond, après avoir jeté du côté du col une ramification sans importance. La branche de bifurcation externe se transforme, presque immédiatement après son origine, en une forte colonne osseuse qui augmente de beaucoup sur ce point le diamètre correspondant de la diaphyse. Elle mesure 6 centimètres de longueur sur 2 centimètres de largeur. Son sommet se creuse d'une fosse longitudinale, véritable *fosse hypotrochantérienne* (Houzé) dont le fond, hérissé de rugosités, donnait insertion à un grand fessier certainement plus développé que dans nos races modernes. Il n'existe pas de troisième trochanter proprement dit.

L'existence d'un troisième trochanter et d'une fosse hypotrochantérienne a acquis en anthropologie une grande valeur depuis les récentes recherches de Waldeyer¹, de Houzé² et de Von Torok³. En ce qui concerne plus spécialement la fosse hypotrochantérienne, M. Houzé est arrivé à cette conclusion que cette disposition anatomique est un caractère constant de tous les fémurs de l'âge du renne en Belgique (neuf fémurs du trou du frontal⁴, onze du trou Rosette). Le fémur de Chancelade est un nouveau fait à ajouter à la série de M. Houzé. Nous croyons devoir rappeler à

¹ Waldeyer, *Archiv. für Anthropologie*, 1880.

² Houzé, *Bull. de la Soc. d'anthropologie de Bruxelles*, p. 21, 1884.

³ Von Torok, *International Monatsschrift*, 1887.

⁴ Il est à remarquer que, pour M. de Mortillet, le trou du frontal n'appartient pas à l'époque du renne.

ce sujet que la fosse hypotrochantérienne existait sur un fémur de Cromagnon, ainsi que sur un fémur recueilli à la Madeleine et conservé dans les galeries du Muséum. Il serait intéressant de savoir si les fémurs du *squelette écrasé* de Laugerie-Basse, qui appartient lui aussi à l'époque magdalénienne, présente ce caractère anatomique, et j'appelle sur ce point l'attention des anthropologistes qui auraient l'occasion de visiter la collection Massenat où se trouve ce précieux squelette.

Du côté de l'épiphyse inférieure, la ligne âpre du fémur se divise, à 11 centimètres au-dessus de l'échancrure intercondylienne, en deux branches : l'externe très accusée et continue, l'interne interrompue à sa partie moyenne dans une étendue de 35 millimètres pour le passage des vaisseaux fémoraux.

Le trou nourricier du fémur est situé sur le côté externe de la ligne âpre, à 125 millim. au-dessous de la base du petit trochanter.

3° TIBIAS. — Les deux tibias de l'homme de Chancelade ont été brisés et il n'a malheureusement pas été possible de réunir un nombre suffisant de fragments pour nous permettre de reconstituer ces deux importantes pièces du squelette.

Nous ne possédons du tibia droit que l'épiphyse inférieure et une portion de la diaphyse longue de 105 millimètres; encore ces deux fragments ne se correspondent-ils pas. Du tibia gauche, il nous reste : 1° l'épiphyse supérieure tout entière, soudée à la partie supérieure de la diaphyse; 2° la portion moyenne de cette diaphyse à partir du trou nourricier; ce dernier fragment mesure 105 millimètres de longueur.

Voici la description de ces différents fragments :

a). *Extrémité supérieure.* — L'extrémité supérieure du tibia se déjette fortement en arrière, en formant avec l'angle de la diaphyse un angle un peu plus petit qu'il n'est sur le tibia moderne. Nous aurons l'occasion de revenir plus tard sur cette disposition, laquelle nous fournira des renseignements précieux touchant l'attitude du membre inférieur dans la station verticale.

Le pourtour de l'extrémité supérieure, mesuré au ruban

métrique, est de 220 millimètres. Les deux cavités articulaires qui les surmontent (*cavités glénoïdes* des anatomistes) sont plus larges que celles que l'on observe d'ordinaire sur nos tibias modernes, comme le démontre le tableau suivant, où se trouvent consignées, pour dix tibias de longueur connue, la circonférence de l'extrémité supérieure, la largeur de la cavité glénoïde interne et celle de la cavité glénoïde externe.

N° D'ORDRE	SEXE	LONGUEUR TOTALE DU TIBIA	CIRCONFÉRENCE DE L'EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE	LARGEUR	
				DE LA CAVITÉ GLÉNOÏDE INTERNE	DE LA CAVITÉ GLÉNOÏDE EXTERNE
1	♀	387	237	30	39
2	♀	383	225	32	39
3	♀	387	213	30	33
4	♀	374	211	33	37
5	♀	370	213	35	35
6	♀	361	216	33	39
7	♀	355	215	34	30
8	♀	360	205	34	35
9	♀	386	213	32	33
10	♀	372	210	34	36
Moyennes . . .		373	215	33	35,6
♂ de Chancelade		?	220	37	35,5

Quant à leur configuration, les deux cavités glénoïdes diffèrent considérablement l'une de l'autre. L'interne est concave à la fois dans le sens antéro-postérieur et dans le sens transversal. L'externe est concave, elle aussi, dans le sens transversal; dans le sens antéro-postérieur, elle est plane dans la plus grande partie de son étendue; à sa partie postérieure, cependant, elle devient convexe et empiète sans ligne de démarcation aucune sur la face postérieure de l'épiphyse.

L'épine du tibia est nettement divisée en deux saillies distinctes: l'une postéro-externe, l'autre antéro-interne. Cette saillie présente, en avant comme en arrière, une surface triangulaire rugueuse destinée à l'insertion des ligaments croisés. Quant aux deux saillies elles-mêmes, elles sont régulièrement lisses et faisaient probablement partie de l'articulation,

Notons encore, sur cette extrémité supérieure du tibia: 1° le développement considérable de la tubérosité antérieure, qui mesure 24 millimètres de longueur; 2° la présence d'une fosse profonde en arrière et au-dessous de la surface articulaire, indice non équivoque d'un muscle poplité très développé.

b). Diaphyse.— Le corps du tibia ne présente pas, comme dans nos races modernes, une configuration prismatique triangulaire; il est manifestement aplati dans le sens transversal. Il en résulte que le bord antérieur est nettement saillant, tandis que les bords interne et externe sont, au contraire, atténués et peu visibles; il en résulte aussi que la face postérieure, au lieu d'être plane, est fortement bombée en arrière. Cette disposition de la diaphyse tibiale nous est nettement indiquée par les coupes de la *planche IX* (fig. 4, 5, 6 et 7), faites à différents niveaux, mais sur des points parfaitement déterminés. Le trait en pointillé dans les premiers dessins (A et B) indique la partie du tibia qui a été brisée; sur ces deux dessins, le point *a*, qui représente le bord antérieur, a été déterminé, mais d'une façon tout approximative, en prolongeant en haut le bord antérieur qui se trouve parfaitement conservé un peu au-dessous de la coupe.

L'indice de largeur de ces différentes coupes (le diamètre antéro-postérieur étant 100) est de 64,93 pour la première, de 59,74 pour la seconde, de 63,77 pour la troisième et de 64,7 pour la quatrième. Si nous admettons avec Kuhff¹ que les tibias ne sont *platycnémiques* qu'à 64 et au-dessous, nous voyons que le *tibia de Chancelade* ne présente qu'une *platycnémie légère*. Il est bien différent sur ce point des tibias recueillis dans les mounds des États-Unis dont l'indice moyen est de 48; mais il diffère tout autant des tibias parisiens dont l'indice oscille entre 70 et 73. Il prend place à côté des squelettes préhistoriques désignés dans le tableau suivant que j'emprunte à Kuhff:

	INDICE MOYEN
Dolmen de la Crote (Ardèche)	62
Dolmen de la Planaise (Ardèche)	63

¹ Kuhff, *De la platycnémie dans les races humaines*, in *Rev. d'anthr.*, p. 255, 1881.

Lehm de Bollwiller (Alsace).	63
Cromagnon (Dordogne).	63
Grottes de Baye (Marne).	64
Caverne de Châtaillon (près de Montbéliard).	64
Caverne de l'Homme-Mort (Lozère).	64

La face postérieure du tibia est nettement divisée en deux parties par une crête saillante qui est située en dehors du trou nourricier et qui se dirige obliquement en bas et en dehors pour rejoindre le bord externe de l'os, à 90 millimètres au-dessous du trou précité. La surface qui s'étale en dehors de cette crête donne insertion, comme on le sait, au jambier postérieur, tandis que celle qui est placée en dedans est destinée au fléchisseur commun des orteils. Cette dernière affecte, sur notre sujet de Chancelade, la forme d'une gouttière profondément excavée.

c). *Extrémité inférieure.* — L'extrémité inférieure n'est pas tout à fait intacte: il lui manque, en effet, la couche superficielle de la malléole externe et une toute petite portion de sa face postérieure. Le diamètre antéro-postérieur de cette extrémité est de 32 millimètres; le diamètre transverse mesure 42 millimètres; mais ce n'est là qu'un chiffre approximatif; j'estime que si l'on veut avoir le diamètre réel, il faut ajouter 3 ou 4 millimètres pour représenter ce qui manque de la malléole externe.

La surface articulaire, destinée à l'astragale est très développée dans le sens antéro-postérieur: elle mesure en effet 33 millimètres d'avant en arrière, tandis que, sur nos tibias modernes de même longueur, la surface articulaire en question n'est généralement que de 26 à 28 millimètres.

Cette surface est concave transversalement. En dehors, elle se continue sur le côté externe de l'apophyse, pour y former une petite facette transversale destinée au péroné. En dedans, elle se continue de même sur la malléole pour s'articuler avec la face interne de l'astragale. Cette facette malléolaire présente une disposition toute particulière: tandis que sur nos tibias modernes elle est presque verticale, elle se porte, sur le tibia de Chancelade, obliquement de haut en bas et de dehors en dedans de façon à s'incliner fortement sur l'horizontale.

4° PÉRONÉS. — Les deux péronés sont trop incomplets pour pouvoir être décrits. Nous ne possédons, en effet, de ces deux os qu'une épiphyse supérieure et les deux épiphyses inférieures portant chacune une portion de la diaphyse. Mais ces fragments, quelque réduits qu'ils soient, sont certainement suffisants pour nous permettre de constater que les péronés étaient, eux aussi, remarquables par leur volume et par le développement de leurs empreintes soit musculaires soit ligamenteuses.

La surface articulaire destinée à l'astragale mesure 35 millimètres de longueur, sur 18 millimètres de largeur. Elle est régulièrement plane dans le sens antéro-postérieur, mais il n'en est pas de même dans le sens vertical. Lorsqu'on la suit dans ce dernier sens, on rencontre successivement en allant de haut en bas: a. une concavité en haut; b. une convexité à la partie moyenne; c. une concavité en bas.

5° ROTULES. — Les deux rotules sont à la fois très larges et très épaisses. Comme sur nos squelettes modernes, la face postérieure ou face articulaire se trouve divisée par une crête verticale en deux facettes secondaires légèrement excavées: l'une externe plus large, l'autre interne plus étroite.

Les dimensions des deux rotules sont indiquées dans le tableau suivant où se trouvent consignées en même temps les dimensions correspondantes des rotules de cinq squelettes modernes, soit 10 rotules, 5 du côté gauche et 5 du côté droit.

DÉSIGNATIONS.	1° Squelette ♂		2° Squelette ♂		3° Squelette ♂		4° Squelette ♂		5° Squelette ♂		Moyennes		Homme de Chancelade ♂	
	d.	g.	d.	g.	d.	g.								
Diam. transverse..	46	48	38	39	42	43	44	45	40	39	42	42,8	52	53
Haut. maximum. . .	47	46	37	37	43	42	43	42	37	38	41,4	41	44	45
— de la facette artic.	33	33	27	28	29	29	31	30	22	23	28,4	28,6	32	31
Épaisseur de la base..	24	24	18	18	20	20	20	21	14	14	19,2	19,4	25	25
Larg. de la face. int..	18	19	17	17	18	19	23	23	20	20	19,2	19,6	21	21
- de la facette ext. .	25	27	22	23	26	27	27	27	21	23	24,2	25,4	30	30

Nous voyons par ce tableau que les rotules de l'homme de

Chancelade l'emportent de beaucoup par toutes leurs dimensions sur les rotules de nos squelettes modernes. Si le développement des rotules est proportionnel à celui des muscles triceps qui s'insèrent sur elles, nous pouvons en conclure encore que notre troglodyte possédait un muscle extenseur de la jambe d'une vigueur peu ordinaire.

La facette articulaire externe est plus large en bas qu'en haut à sa partie inférieure, en effet, elle se prolonge en dehors sous la forme d'une apophyse aplatie et à contours irrégulièrement circulaires.

La face antérieure des deux rotules présente un système de stries verticales qui lui donnent un aspect ligneux.

6° Os DU PIED (pl. X, fig. 2). — Les deux pieds sont encore incomplets, le gauche surtout. Nous possédons :

a). *Du pied droit* : 1° l'astragale complet ; 2° le scaphoïde ; 3° le cuboïde ; 4° les premier et troisième cunéiformes ; 5° les cinq métatarsiens ; 6° les cinq premières phalanges ; 7° les secondes phalanges des deuxième et quatrième orteils.

b). *Du pied gauche* : 1° le calcaneum complet ; 2° le deuxième cunéiforme ; 3° les deuxième, troisième et cinquième métatarsiens ; 4° la première phalange du gros orteil ; 5° quelques fragments du scaphoïde.

1° *Calcaneum*. — Pour mieux apprécier les caractères ostéométriques du calcaneum gauche, le seul que nous possédions, je l'ai comparé dans ses différentes dimensions à 5 calcaneums d'homme pris au hasard dans les collections du laboratoire. Cette étude comparative m'a fourni les éléments du tableau ci-contre (p. 209) :

Nous voyons par ce tableau que *le calcaneum de l'homme de Chancelade l'emporte de beaucoup par sa longueur, par sa largeur et par sa hauteur sur les calcaneums modernes.* Cette prééminence serait encore bien plus accusée, si on rapportait ces différentes dimensions à la taille ; car les sujets auxquels appartiennent les cinq calcaneums ci-dessus indiqués avaient tous une taille bien supérieure à celle de l'homme de Chancelade.

DÉSIGNATIONS DES DIVERSES MENSURATIONS PRISES SUR LE CALCANEUM	1 ^{er} Squelette ♂	2 ^e Squelette ♂	3 ^e Squelette ♂	4 ^e Squelette ♂	5 ^e Squelette ♂	Moyennes	Homme de Chancelade ♂
1. Longueur maximum.	79	80	82	83	80	80,8	87
2. Largeur, au niveau des tubérosités inférieures.	36	38	32	37	32	35	41
3. Largeur au niveau de la petite apophyse.	40	43	42	40	42	41,5	40
4. Hauteur au niveau de l'insertion du tendon d'Achille.	46	53	47	47	46	47,8	48
5. Hauteur, au niveau de la partie postérieure de la surface articulaire et le tendon d'Achille.	42	46	46	41	45	44	46
6. Hauteur entre la surface articulaire et le tendon d'Achille.	37	42	44	40	45	41,6	42
7. Distance entre la surface articulaire et le tendon d'Achille.	17	17	17	27	22	20	18
8. Saillie des tubérosités.	6	4	4	3	6	4,6	4
9. Distance en projection de la surface articulaire au point le plus reculé de la face postérieure.	34	30	40	34	40	35,6	37

La dernière des mensurations qui figurent sur le tableau précédent représente assez bien la longueur du talon. Cette longueur étant en moyenne de 35,6 pour les 5 sujets qui ont servi de terme de comparaison, nous voyons encore l'homme de Chancelade l'emporter sur eux avec le chiffre 37. Mais c'est là un résultat trompeur. Il faut tenir compte, en effet, dans cette appréciation de la longueur du talon, de la longueur totale de l'os et comparer entre elles, non pas les longueurs absolues, mais les longueurs relatives. A cet effet, j'ai ramené à 100 la longueur totale des 6 calcaneums y compris celui de Chancelade. Les longueurs précédentes représentant la saillie du talon, deviennent alors :

LONGUEUR DU TALON (Le calcaneum = 100).	
Premier squelette moderne.	43,03
Deuxième —	37,5
Troisième —	48,9
Quatrième —	40,9
Cinquième —	50
Moyenne.	44,06
Homme de Chancelade.	42,53

Les résultats sont bien différents de ce qu'ils étaient tout à

l'heure : l'homme de Chancelade, avec son volumineux calcanéum avait un talon au-dessous de la moyenne.

Pour en finir avec le calcanéum, nous signalerons les trois points suivants :

1° La gouttière des fléchisseurs au-dessus de la petite apophyse est très marquée.

2° La facette articulaire antéro-interne, destinée à s'articuler avec l'une des facettes similaires de l'astragale, est unique et non divisée en deux parties comme cela s'observe fréquemment.

3° A la face inférieure de l'os, on remarque tout à fait en avant et en dedans une saillie très marquée, qui donnait vraisemblablement insertion au faisceau profond du ligament calcanéo-cuboïdien inférieur.

2° ASTRAGALE. — Comme pour le calcanéum, j'ai comparé l'astragale de l'homme de Chancelade à cinq astragales d'homme empruntés aux collections ostéologiques du laboratoire. Les différentes mensurations que j'ai effectuées à ce sujet m'ont donné le tableau suivant :

DÉSIGNATIONS DES DIFFÉRENTES MENSURATIONS PRISES SUR L'ASTRAGALE	1 ^{re} Spalète ♂	2 ^e Spalète ♂	3 ^e Spalète ♂	4 ^e Spalète ♂	5 ^e Spalète ♂	Moyennes	Homme de Chancelade ♂
Longueur maximum.	55	55	56	62	62	58	63
Largeur à la face inférieure.	41	41	41	42	43	41,6	49
Largeur à la face supérieure	30	32	31	32	31	31,2	27
Longueur de la poulie.	31	33	34	35	37	34	40
Larg. de la facette latérale externe.	32	31	34	34	34	33	39
Haut. de la facette latérale externe.	22	22	27	26	25	24,4	32
Larg. de la facette latérale interne.	30	26	28	30	29	28,6	25
Haut. de la facette latérale interne.	12	13	10	11	13	11,8	16

L'astragale est, comme le calcanéum, remarquable par son volume ; ses trois principales dimensions, longueur, largeur et épaisseur l'emportent de beaucoup sur les astragales auxquels je l'ai comparé. Le développement antéro-postérieur de la surface articulaire qui représente la poulie l'emporte aussi sur le développement en même sens de toutes les poulies astragalienne que j'ai examinées. Par contre, la largeur de cette même surface, mesurée

à sa partie supérieure, est relativement petite. Cette double disposition, on le conçoit, est en rapport : la première avec une étendue considérable des mouvements de flexion et d'extension du pied sur la jambe, la seconde avec la grande facilité des mouvements latéraux.

La gorge de la poulie elle-même est à peine marquée et, en promenant la règle, placée en travers, sur cette poulie, on touche presque à tous les niveaux, non seulement les parties latérales, mais encore la partie moyenne. Mais ce qu'il y a de plus remarquable sur l'astragale de notre troglodyte, c'est l'orientation de sa facette latérale interne, destinée comme on le sait à s'articuler avec la malléole tibiale. Sur tous les astragales, que j'ai examinés à ce sujet, cette facette se rapproche beaucoup de la verticale et se trouve séparée de la poulie, en haut par un bord très net presque tranchant. Ici, ce bord tranchant a disparu ; les deux facettes trochléenne et malléolaire n'en font pour ainsi dire qu'une seule, laquelle affecte une direction horizontale à sa partie externe et prend dans sa partie latérale, je veux dire dans sa portion correspondant à la malléole tibiale, une direction fortement oblique en bas et en dedans. Cette disposition anatomique est encore en rapport avec la mobilité toute particulière de l'articulation tibio-tarsienne et je n'hésite pas à conclure que, chez l'homme de Chancelade, les mouvements de latéralité du pied étaient beaucoup plus étendus que dans nos races européennes actuelles.

3° AUTRES OS DU TARSE. — Les os de la deuxième rangée du tarse, sont, comme ceux de la première rangée, remarquables par leur développement. Ils sont tous, en général, plus volumineux que ceux de la moyenne des Européens modernes.

a). *Cuboïde*. — Le cuboïde mesure 42,5 millimètres de longueur, 30 millimètres de largeur et 25 millimètres de hauteur. Sa face interne présente une facette articulaire très large pour le troisième cunéiforme. En arrière de cette facette, on en cherche vainement une deuxième destinée au scaphoïde ; ces deux os n'étaient unis l'un à l'autre que par de simples ligaments.

Sa facette antérieure ou métatarsienne et sa facette postérieure

ou calcanéenne ne présentent aucune particularité à noter. Il en est de même de la face inférieure de l'os, où l'on trouve, comme d'habitude, une forte saillie dirigée obliquement, et, en avant d'elle, la gouttière du long péronier latéral.

b). *Scaphoïde*. — Le scaphoïde présente dans sa plus grande largeur 43 millimètres. La distance de la facette postérieure à l'antérieure est de 20 millimètres pour la région plantaire, de 16 millimètres seulement pour la région dorsale. La tubérosité destinée au jambier postérieur est très développée et fortement saillante en dedans.

c). *Cunéiformes*. — Les trois cunéiformes affectent, comme d'ordinaire, la forme d'un coin. Voici quelles sont leurs dimensions respectives :

	1 ^{er} CUNÉIF.	2 ^e CUNÉIF.	3 ^e CUNÉIF.
Hauteur,	37	7	23
Diamètre antéro-postérieur. . .	27	22	24
Diamètre transversal maximum.	21	19	18

d). *Métatarsiens et phalanges*. — Les cinq métatarsiens sont encore remarquables par leurs dimensions, bien plus considérables que celles de la plupart des métatarsiens modernes. De plus, les surfaces articulaires antérieures, qui couronnent les extrémités dorsales de ces os et qui sont destinées à s'unir avec les phalanges, sont plus étendues, tant en largeur qu'en longueur, que celles que l'on observe sur les métatarsiens de nos races européennes actuelles. Cette dernière disposition est bien certainement en rapport avec la mobilité des orteils sur le métatarse, mobilité qui a dû s'atténuer considérablement chez l'homme, depuis qu'il a fait de son pied un organe exclusif de sustentation, depuis surtout que, par coquetterie ou par commodité, il l'enserme dans une chaussure assez étroite pour gêner ou même rendre impossibles les différents mouvements du tarse, du métatarse et des orteils.

J'indique dans le tableau suivant la longueur des cinq métatarsiens de Chancelade. J'y ajoute, comme termes de comparaison, la longueur des métatarsiens de trois sujets adultes, dont la taille dépassait de beaucoup celle de notre troglodyte.

LONGUEUR DES :	♂ TAILLE = 1,68	♂ TAILLE = 1,66	♂ TAILLE = 1,66	MOYENNES TAILLE = 1,65	♂ DE CHANCELADE TAILLE = 1,50
1 ^{er} métatarsien.	65	61	62	62,7	64
2 ^e —	78	77	79	78	?
3 ^e —	73,5	73	72	72,8	75
4 ^e —	71	70	69	70	70
5 ^e —	69	67,8	69	68,3	69,8

Quant au développement de la surface articulaire destinée à la première phalange, il atteint :

1^o Dans le sens antéro-postérieur :

33 millimètres.	pour le deuxième métatarsien
29 —	— troisième —
32 —	— quatrième —
22 —	— cinquième —

2^o Dans le sens transversal :

20 millimètres.	pour le deuxième métatarsien
17 —	— troisième —
16 —	— quatrième —
15 —	— cinquième —

La première phalange du gros orteil mesure 39 millimètres de longueur; sa largeur, prise à sa partie moyenne, est de 11 millimètres. La deuxième phalange présente, pour les mêmes dimensions : 23 millimètres, 11 millimètres, 10 millimètres.

Pour le deuxième orteil, les dimensions des trois phalanges sont les suivantes :

	LONGUEUR	LARGEUR	ÉPAISSEUR
Première phalange.	30	8	8
Deuxième phalange.	17	7	6
Troisième phalange.	11	6	7

Au point de vue de leur configuration extérieure, les métatarsiens et les phalanges ne présentent aucune particularité à noter.

§ XV. — Sexe et âge de l'homme de Chancelade.

La détermination du sexe pour des fragments squelettiques ou même pour un squelette entier ne repose jamais sur des caractères absolus. L'influence sexuelle cependant imprime à certaines parties du squelette, notamment au bassin et au crâne, des caractères spéciaux qui permettent le plus souvent à un œil exercé de reconnaître un squelette masculin ou un squelette féminin.

Le bassin de l'homme de Chancelade est trop incomplet pour pouvoir nous fournir à ce sujet un renseignement quelconque. En ce qui concerne le crâne, les caractères sexuels nous sont offerts (Broca) par la glabelle, par la courbe frontale, par la ligne sus-orbitaire, par les arcades sourcilières, par l'inion, par les apophyses styloïde et mastoïde.

1° *Glabelle.* — Sans être très volumineuse, la glabelle du crâne de Chancelade est nettement saillante et se rapporte plutôt à un homme qu'à une femme.

2° *Courbe frontale et bosses frontales.* — Broca résume de la façon suivante les différences sexuelles de la courbe frontale : « Chez la femme, dit-il, les bosses frontales sont plus saillantes et le changement de direction de la courbe frontale (d'abord verticale puis oblique) est plus brusque et plus accusé que chez l'homme. La partie inférieure de la courbe frontale est plus droite, plus rapprochée de la verticale; la partie supérieure, au contraire, est plus fuyante et la saillie du front se présente, sur le profil, sous la forme d'une sorte d'angle obtus très émoussé. »

On ne peut s'empêcher de reconnaître, en jetant les yeux sur le crâne de Chancelade, qu'il présente à ce sujet tous les caractères féminins. Sa courbe frontale, en effet, se compose nettement de deux parties : une partie inférieure qui suit une direction peu éloignée de la verticale, et une partie supérieure fortement oblique qui se réunit à la précédente, en formant « l'angle obtus très émoussé » dont il est question plus haut.

Nous devons remarquer, d'autre part, que les bosses frontales sont, sur le crâne de Chancelade, nettement saillantes. Or, de

l'avis de tous les crâniologistes, ces saillies sont toujours moins visibles chez l'homme que chez la femme; elles sont même assez fréquemment, chez l'homme, effacées d'une façon complète.

3° *Ligne sus-orbitaire.* — La ligne sus-orbitaire qui marque sur le crâne la limite inférieure du cerveau, est située plus haut chez l'homme que chez la femme. La hauteur de la ligne sus-orbitaire nous est indiquée par la distance qui sépare l'ophryon (point où la ligne sus-orbitaire rencontre le plan médian) de la racine du nez. Cette distance naso-ophryaque est représentée, sur le crâne de Chancelade, par le chiffre de 18 millimètres. Pour apprécier la valeur de ce chiffre, j'ai mesuré comparativement la distance naso-ophryaque sur quarante crânes, vingt d'homme et vingt de femme. Voici, sous forme de tableau, les résultats de mes mensurations :

N° D'ORDRE	SEXE	AGE	DIAMÈTRE FRONTAL MINIMUM	DISTANCE OPHRYO-NASALE	N° D'ORDRE	SEXE	AGE	DIAMÈTRE FRONTAL MINIMUM	DISTANCE OPHRYO-NASALE
1	♂	23	99	16	1	♀	43	93	18
2	♂	23	97,3	18	2	♀	23	90	11
3	♂	37	83,5	21	3	♀	25	92	11
4	♂	75	94	24	4	♀	45	102	11
5	♂	49	100	21	5	♀	58	94	10
6	♂	40	97,1	18	6	♀	24	100	12
7	♂	32	96,5	19	7	♀	42	94	12
8	♂	61	107	21	8	♀	26	93	13
9	♂	44	92	22,5	9	♀	36	96	11
10	♂	43	90,3	23,5	10	♀	26	93	14
11	♂	35	98	22	11	♀	40	100	17
12	♂	39	101	15	12	♀	59	99	12
13	♂	81	100	20	13	♀	32	92	14
14	♂	81	103	22	14	♀	55	96	18
15	♂	59	100	19	15	♀	25	102	11
16	♂	41	94	16	16	♀	37	105	14
17	♂	46	97	14	17	♀	41	91	14
18	♂	37	96	18	18	♀	30	97	15
19	♂	57	98	23	19	♀	41	95	15
20	♂	48	102	23	20	♀	?	98	10

Distance ophryo-nasale moyenne { pour l'homme 19,8
 pour la femme 13,17
 Distance ophryo-nasale pour l'homme de Chancelade 18

Nous voyons, à la lecture de ce tableau, que, par la distance¹ de l'ophryon au point nasal, le crâne de Chancelade se rapproche plutôt du crâne masculin que du crâne féminin.

4° *Arcades sourcilières.* — Sur le sujet de Chancelade, les arcades sourcilières sont minces et presque tranchantes. C'est là un caractère féminin ; les arcades sourcilières de l'homme sont généralement plus volumineuses et surtout plus épaisses.

5° *Inion et crête occipitale.* — « Dans toute race, dit Broca, un inion très volumineux, accompagné d'une ligne occipitale en forme de crête, indique toujours le sexe masculin ; et l'absence totale de l'inion et de la ligne occipitale, chez un sujet tout à fait adulte, établit une très grande probabilité en faveur du sexe féminin. » La forte saillie formée par l'inion sur le crâne de Chancelade et le développement considérable des crêtes latérales qui lui font suite dénotent manifestement un crâne d'homme.

6° *Apophyses styloïdes et mastoïdes.* — Broca établit en principe que la base de l'apophyse styloïde est généralement beaucoup plus petite chez la femme que chez l'homme. Il résulte des mensurations comparatives que j'ai faites sur des crânes masculins et sur des crânes féminins, que cette différence n'est pas grande et que les variations individuelles sont ici beaucoup plus considérables que les variations sexuelles : les apophyses styloïdes les plus volumineuses que j'ai rencontrées chez l'homme mesurent à leur base 6 millimètres dans le sens transversal, 6 millimètres aussi dans le sens antéro-postérieur ; les plus petites mesurent 2 millimètres sur 3 millimètres. D'autre part, les plus volumineuses que j'ai rencontrées chez la femme m'ont donné 15 millimètres dans le sens transversal et 4 millimètres dans le sens antéro-postérieur ; les plus petites m'ont donné 3 millimètres pour les deux dimensions.

En résumant toutes mes mensurations et en faisant une moyenne,

¹ Cette distance, qui est en ligne droite, ne doit pas être confondue avec la ligne frontale sous-cérébrale qui s'étend également de l'ophryon à la racine du nez, mais qui est courbe. La première se mesure avec le compas glissière, l'autre avec le ruban. Celle-là est naturellement plus courte : elle n'est que de 18 millimètres, tandis que l'autre atteint 22 millimètres.

j'arrive aux chiffres suivants : la largeur de l'apophyse styloïde, mesurée à sa base est de 4 millimètres chez l'homme, de 3 millimètres 1/2 chez la femme. On conçoit qu'avec un si faible écart, il sera toujours difficile de déterminer, au point de vue du sexe, les apophyses styloïdes dont la largeur oscille entre 3 et 4 millimètres. Mais toute hésitation doit disparaître, quand il s'agira d'apophyses styloïdes dont la largeur atteint ou dépasse 6 millimètres : celles-ci appartiennent manifestement à un crâne masculin. Or, c'est le cas pour le crâne de Chancelade : l'apophyse styloïde du côté droit mesure 6 millimètres dans le sens transversal, 7 millimètres dans le sens antéro-postérieur ; celle du côté gauche, un peu plus petite, ne nous présente pour les mêmes diamètres que 5 millimètres et 5, 5 millimètres.

L'apophyse mastoïde est, comme l'apophyse styloïde, plus développée chez l'homme que chez la femme. D'après Broca, ce n'est guère que chez les hommes qu'on les verrait descendre au-dessous du reste de la base du crâne, de façon que, lorsqu'on place un crâne sur un plan horizontal, il repose sur ce plan par le sommet de ses apophyses mastoïdes. Les apophyses mastoïdes du sujet de Chancelade ne présentent pas ce dernier caractère ; mais elles sont tellement développées dans leur hauteur, comme dans leur largeur et leur épaisseur (voir le tableau de la p. 13), qu'elles se rapportent bien certainement à un crâne masculin.

Broca considère encore, comme fournissant de grandes probabilités en faveur du sexe masculin, la présence d'une crête sus-mastoïdienne très marquée entre la région mastoïdienne et la région de l'écaïlle temporale. Cette crête qui dégénère chez la femme en une simple ligne, quelquefois même peu visible, est, sur le crâne de Chancelade, très développée dans toute son étendue.

En résumé, le sexe du squelette de Chancelade ne me paraît nullement douteux. Si la minceur de ses arcades sourcilières et la direction de sa courbe frontale rappellent plutôt un crâne de femme, toutes les autres régions de l'ovoïde crânien déposent dans un sens inverse : la distance considérable qui sépare l'ophryon de la racine du nez, la saillie volumineuse de l'inion et des crêtes latérales qui lui font suite, le développement vrai-

ment insolite des deux apophyses styloïdes et mastoïdes, la saillie de la crête sus-mastoïdienne, tout dénote un crâne masculin.

Cette dernière conclusion se trouve merveilleusement confirmée par la configuration des autres parties du squelette : la face, avec ses contours rudes et ses surfaces inégales, la mandibule avec son épaisseur et ses branches montantes à la fois larges et massives, les os des membres avec leur robusticité et le développement vraiment extraordinaire de leurs empreintes musculaires, *sont autant de caractères qui ne peuvent appartenir qu'à un homme, et à un homme exceptionnellement vigoureux.*

Quel était son âge ?

Les caractères distinctifs de l'âge, chez l'adulte, se tirent de deux ordres de faits : 1° de l'usure des dents ; 2° de l'état des sutures crâniennes.

Comme nous l'avons déjà vu, la mâchoire supérieure du crâne de Chancelade ne nous offre plus qu'une seule dent ; toutes les autres avaient disparu depuis longtemps au moment de la mort, ce que nous démontre nettement la cicatrisation à peu près complète des alvéoles qui leur correspondent. Sur la mâchoire inférieure, nous retrouvons encore des dents, mais des dents fortement usées : la plupart d'entre elles ont perdu la presque totalité de leur couronne. Un pareil délabrement de l'appareil passif de la mastication dénoterait certainement dans nos races actuelles une vieillesse avancée. Mais nous ne devons pas oublier, dans le cas spécial que nous étudions ici, qu'il s'agit d'un individu vivant à l'état sauvage, d'un individu auquel les raffinements culinaires étaient inconnus et qui imposait à ses dents la trituration pénible de racines mal ramollies et de viandes crues ou tout au moins mal cuites. Dans ces conditions toutes particulières, les dents devaient à la fois s'user plus tôt et s'user plus vite. L'usure des dents ne saurait donc, en ce qui concerne les races préhistoriques, être considéré comme un caractère d'une grande valeur, les races actuelles auxquelles on se rapporte pour étudier cette usure ne pouvant servir de terme de comparaison.

L'état des sutures nous fournit des renseignements autrement précieux. Et encore ici, il faut bien le reconnaître, nous sommes obligés de nous en rapporter aux lois de l'oblitération des sutures, basées sur l'examen des crânes modernes, sans savoir si, chez les peuples quaternaires, l'oblitération des sutures crâniennes obéissait aux mêmes lois, je veux dire si elle commençait à la même époque et si elle s'effectuait dans le même ordre. Quoi qu'il en soit, dans nos races européennes actuelles, la suture sagittale et la suture lambdoïde s'oblitérent de 40 à 50 ans. A 50 ans la suture coronale s'ossifie à son tour, en commençant par le bregma et en gagnant de proche en proche la région du ptérimon. Il ne reste plus alors, à la voûte du crâne, qu'une seule suture ouverte, la suture de l'écaille temporale avec le pariétal. Celle-ci n'est guère envahie par l'ossification qu'à l'âge de 70 ans.

Si nous examinons maintenant notre crâne de Chancelade, nous constatons :

1° Que la suture de l'écaille temporale avec le pariétal est encore intacte, tant sur la face interne que sur la face externe du crâne.

2° Que la suture coronale est partout oblitérée, si ce n'est à ses extrémités latérales ou ptériques, où elle est encore visible.

3° Que toutes les autres sutures de la voûte ont disparu sur la surface endocrânienne, tandis qu'elles sont encore conservées sur la surface extérieure du crâne.

Nous pouvons donc conclure que l'homme de Chancelade avait passé l'âge de 50 ans et n'avait pas encore atteint sa soixante-dixième année. En considérant d'une part que l'oblitération de la suture coronale est presque achevée et que, d'autre part, les sutures sagittale et lambdoïde sont encore conservées sur la surface extérieure du crâne, je ne crois pas m'éloigner beaucoup de la vérité en disant que *l'âge de notre troglodyte est compris entre 55 et 65 ans.* « En associant, dit Topinard¹, l'examen des dents et celui des sutures, on diagnostique assez bien l'âge, mais on se trompe encore de dix ans. » On conçoit sans peine, après un

¹ Topinard, *Éléments d'anthropologie générale*, p. 645, 1885.

pareil aveu, que nous ne cherchions pas à être plus précis dans notre évaluation.

§ XVI. — Taille de l'homme de Chancelade.

La détermination de la taille d'un sujet dont on ne possède pas le squelette tout entier est basée sur ce fait qu'il existe entre la taille et la longueur des os des membres un rapport suffisamment constant pour permettre à l'anthropologiste de déterminer, la taille étant connue, la longueur des os et des membres, ou, *vice versa*, de passer de os longs des membres à la taille.

M. Topinard, utilisant à ce sujet les mensurations d'Orfila, de Humphry et les siennes propres, a représenté le rapport précité entre certains os longs et la taille par les chiffres suivants :

RAPPORT DES OS LONGS A LA TAILLE = 1000				
	HUMÉRUS	RADIUS	FÉMUR	TIBIA
Pour les hautes tailles. . .	198	144	272	224
— moyennes tailles. . .	220	145	267	224
— petites tailles. . .	200	145	272	218

D'où l'on voit que pour déterminer la taille d'un sujet dont nous possédons l'un des quatre os sus-indiqués, le fémur, l'humérus, le radius ou le tibia, il suffit de résoudre cette simple proportion :

$$\frac{\omega}{L^s O} = \frac{1000}{R}$$

où ω représente la taille cherchée, $L^s O$ la longueur maximum de l'os que l'on a sous la main et R le rapport moyen de ce même os à la taille totale = 1000. D'où :

$$\omega = \frac{L^s O \times 1000}{R}$$

Nous possédons du squelette de Chancelade deux os entiers : l'humérus droit qui mesure 300 millimètres, et le fémur droit qui mesure 408 millimètres.

En appliquant à ces deux os la formule précédente, nous avons :

1° Pour l'humérus : . . $\omega = \frac{300 \times 1000}{200}$, soit 1^m,50.

2° Pour le fémur : . . $\omega = \frac{408 \times 1000}{272}$, soit 1^m,50.

Les résultats obtenus comparativement par l'examen de l'humérus et par celui du fémur, ne sauraient être plus concordants : les deux os nous conduisent l'un et l'autre à une taille de 1^m,50.

Dans un travail plus récent encore, M. Rollet¹, aide d'anatomie à la Faculté de médecine, à la suite de mensurations pratiquées sur cent sujets (cinquante hommes et cinquante femmes) a donné les chiffres suivants comme représentant le rapport de la taille aux différents os des membres, chez l'homme et chez la femme :

	FÉMUR	TIBIA	PÉRONÉ	HUMÉRUS	RADIUS	CUBITUS
Hommes.	3,66	4,53	4,54	5,06	6,86	6,41
Femmes.	3,71	4,61	4,66	5,22	7,16	6,66

Ce qui veut dire que, chez l'homme, la taille est 3,66 fois plus grande que le fémur, 4,53 fois plus grande que le tibia, etc. Il suffit donc, pour passer d'un os long quelconque à la taille du sujet auquel appartient cet os long, de multiplier ce dernier par le chiffre qui lui correspond dans le tableau précédent.

Or, en opérant par ce procédé sur les deux os longs que nous possédons du squelette de Chancelade, nous arrivons aux chiffres suivants :

- 1° Pour l'humérus. $5,06 \times 300 = 1\text{m},518.$
- 2° — le fémur. $3,66 \times 408 = 1\text{m},493.$

Ces chiffres, on le voit, concordent assez bien avec ceux obtenus par la formule de Topinard : *l'homme de Chancelade avait donc une taille de 1^m,50 ou 1^m,51.*

Nous n'avons nullement la pensée de donner ce chiffre comme rigoureusement exact. Nous ne devons pas ignorer, en effet, que les variations individuelles sont très étendues et que des fémurs égaux correspondent parfois à des tailles qui peuvent différer entre elles de 3, 5, 6 et même 9 centimètres. Nous supposons aussi que les rapports ostéométriques étaient les mêmes chez les hommes préhistoriques que dans nos races modernes, supposition qui est purement gratuite.

¹ Rollet, *Thèse de Lyon*, 1888, et *Journ. internat. d'anatomie et de physiologie* 1889.

En tout cas, le *troglodyte de Chancelade* appartient aux hommes de toute petite taille; c'est là une conclusion contre laquelle on ne saurait élever aucun argument sérieux. Nous ajouterons même que les fémurs et les humérus recueillis dans la station magdalénienne de Chancelade prennent place parmi les plus petits fémurs et les plus petits humérus que nous ont fournis jusqu'ici les gisements soit quaternaires, soit néolithiques. Conséquemment, *notre chasseur de rennes de Chancelade est l'un des plus petits hommes préhistoriques que nous connaissions*. Voici, à titre de renseignements, quels sont, pour quelques séries préhistoriques, la longueur maximum du fémur et la taille correspondante.

NOMBRE DES FÉMURS	PROVENANCE	LONGUEUR MOYENNE	TAILLE CORRESPONDANTE
1	Cromagnon.	490 (Topinard).	1,830
1	Laugerie-Basse.	451 —	1,685
1	La Madeleine.	460 —	1,705
18	Homme-Mort ¹	435 (Kuhff).	1,591
19	De Baye.	413 —	1,511
11	Orrouy.	424 (Topinard).	1,600
13	Dolmens de la Lozère.	447 —	1,675
1	Néanderthal.	438 (Schauffhausen).	1,603
1	Spy.	420 (Fraipont).	1,537
1	Chancelade.	408 (Testut).	1,500

§ XVII. — Longueur des membres comparativement à la taille.

La longueur des membres, abstraction faite du segment distal, le pied et la main, nous est fournie :

1^o *Pour le membre supérieur*, par la longueur maximum du radius ajoutée à celle de l'humérus (R + H).

2^o *Pour le membre inférieur*, par la longueur maximum du tibia ajoutée à celle du fémur (T + F).

¹ Parmi les fémurs recueillis dans la caverne de l'Homme-Mort, M. Kuhff a trouvé un fémur qui, comme celui de Chancelade, présentait 408 millimètres de longueur. Il y avait un fémur de 410 millimètres dans la collection des dolmens de la Lozère et un fémur de 383 millimètres dans la collection de Baye. Ce sont là, certainement, des types exceptionnels, la longueur moyenne des fémurs pour les stations précitées étant de 438^{m,6}.

Le rapport centésimal du radius à l'humérus constitue l'*indice antibrachial*; de même on indique, sous le nom d'*indice tibio-fémoral*, le rapport du tibia au fémur. Ces deux indices présentant suivant les races des variations très étendues, il devenait intéressant de rechercher la place qui est assignée à ce sujet, dans la série ethnique, au squelette de Chancelade. Malheureusement, la conservation fort imparfaite des os de l'avant-bras et de la jambe ne saurait nous fournir autre chose que des conclusions approximatives.

De la jambe, il ne nous reste, comme nous l'avons déjà vu, que de simples fragments du tibia et du péroné. Ces fragments sont trop réduits pour que nous puissions en déduire avec quelque chance de certitude leur longueur totale.

Il n'en est pas de même de l'avant-bras. Nous possédons, en effet, le cubitus droit presque tout entier et aussi les deux épiphyses du radius portant chacune une bonne partie de la diaphyse. Pour avoir la longueur totale du radius, j'ai eu recours à deux procédés :

Par le premier procédé, que j'appellerai graphique et que j'ai déjà exposé à propos de la description des os de l'avant-bras (p. 66), j'ai obtenu le chiffre de 232 millimètres.

Le deuxième procédé que j'ai employé est basé sur ce fait que la longueur du cubitus et celle du radius sont dans un rapport à peu près constant. Pour déterminer ce rapport, j'ai mesuré sur l'avant-bras droit de dix squelettes le cubitus et le radius correspondant. Le total des longueurs du cubitus m'a donné 2.560 millimètres, soit une moyenne de 256 millimètres; d'autre part, la somme des longueurs du radius a atteint 2.412 millimètres, soit une moyenne de 241 millimètres. Ceci posé, j'ai obtenu la longueur du radius de Chancelade par la formule suivante, dans laquelle x désigne la longueur cherchée :

$$x = \frac{255 (\text{longueur du cubitus}) \times 241}{256} = 240 \text{ millimètres.}$$

La première méthode m'a donné 232 millimètres, la seconde 240 millimètres, un chiffre un peu plus élevé par conséquent.

Prenant alors la moyenne entre ces deux résultats, j'arrive au chiffre de 236 millimètres comme représentant approximativement la longueur du radius chez l'homme de Chancelade. Dès lors, l'indice antibrachial est de :

$$\frac{236 \text{ (lg. du radius)} \times 100.}{300 \text{ (lg. du cubitus).}}$$

soit 78,66.

Cet indice antibrachial étant en moyenne de 72,5 chez les Européens (Topinard), de 76,6 chez les Australiens, de 78 chez les Chinois et les Annamites, de 79 chez les nègres d'Afrique, on voit immédiatement que notre troglodyte s'éloigne à ce point de vue de nos races européennes pour prendre place à côté des races colorées.

Ce caractère d'infériorité se retrouve quand on compare la longueur du membre supérieur moins la main (humérus + radius par conséquent) à la taille, comme le démontre le tableau suivant, dont j'emprunte les éléments au professeur Humphry¹ :

RAPPORT DU MEMBRE SUPÉRIEUR A LA TAILLE = 100

	HOMÉRUS + RADIUS
9 Anthropoïdes.	51,8
23 Nègres.	34,6
25 Européens.	33,7
Homme de Chancelade.	35,7

Notre troglodyte était donc remarquable par la longueur relative de ses membres supérieurs. Il les avait plus longs que les Européens modernes, plus longs encore que les nègres, mais beaucoup plus courts que les singes anthropoïdes.

§ XVIII. — Longueur probable de la main et du pied.

Il m'a été impossible de reconstituer la main du squelette de Chancelade, la plupart des os du carpe et du métacarpe faisant défaut ou se trouvant incomplets. Nous possédons, cependant, le

¹ Humphry, *A Treatise of the human Skeleton*, Cambridge, 1858.

troisième métacarpien et les trois phalanges du médus qui lui font suite dans le sens distal. Ces quatre pièces osseuses, ajoutées bout à bout dans leurs connexions naturelles, nous donnent une colonne de 150 millimètres de longueur. Pour avoir la longueur totale de la main, il nous faudrait ajouter à ce chiffre de 150 millimètres l'intervalle qui sépare l'extrémité supérieure ou proximale du troisième métacarpien de la face supérieure ou proximale du carpe. Cette deuxième donnée du problème nous est inconnue et nous ne pouvons la déterminer que d'une façon indirecte. Voici la méthode que j'ai employée

J'ai mesuré successivement, sur dix squelettes montés, la longueur totale de la main et la longueur partielle constituée par le troisième métacarpien et les trois phalanges du médus. Je consigne dans le tableau suivant les résultats de ces mensurations, en plaçant en regard de chacune des dix mains le rapport entre les deux longueurs précitées.

N° D'ORDRE	SEXE	AGE	COTÉ	LONGUEUR		Longueur totale de la main (1)	Longueur du 3 ^e métacarpien et des trois phalanges du médus	Rapport des deux longueurs précitées	
				Humérus	Radius				
1	♂	Adulte	Droit	360	238	188	155	1,213	
2	♂	—	—	340	233	186	141	1,319	
3	♂	—	—	330	229	190	157	1,210	
4	♂	—	—	337	240	185	153	1,209	
5	♂	—	—	330	240	181	160	1,194	
6	♂	—	—	305	236	183	157	1,197	
7	♂	—	—	352	240	182	150	1,213	
8	♂	—	—	350	245	167	136	1,228	
9	♂	—	—	308	208	180	147	1,224	
10	♂	—	—	310	226	185	152	1,217	
Moyennes.. . . .				—	332,2	233,5	184,2	150,8	1,22
♂ de Chancelade.				—	300	236	?	150	?

1 J'ai obtenu cette longueur en prenant avec le compas glissière la distance qui sépare la face supérieure du semi-lunaire de l'extrémité distale du médus.

Nous voyons par ce tableau que le rapport moyen entre la *longueur partielle* (métacarpien + phalanges) et la *longueur totale* de la main (carpe + métacarpien + phalanges) est de 1,22.

La longueur de la colonne du médus (métacarpien + phalanges) étant chez notre homme de Chancelade de 150 millimètres, la longueur totale de la main nous est donnée par une simple multiplication, dont les deux termes sont : 1° ce chiffre de 150 millimètres ; 2° le rapport précité.

$$150 \text{ millimètres} \times 1,22 = 183 \text{ millimètres.}$$

Le troglodyte de Chancelade avait donc une main d'une longueur moyenne. Dans le tableau ci-dessus, sur dix mains d'homme examinées, nous en trouvons sept qui sont plus grandes et trois seulement qui sont plus petites. Mais si, au lieu de nous en tenir à la longueur absolue, nous considérons cette longueur relativement au développement d'un os du membre supérieur, relativement à l'humérus par exemple, nous voyons les proportions changer du tout au tout, comme le démontre le tableau suivant :

LONGUEUR MAXIMUM DE LA MAIN COMPARÉE A LA LONGUEUR DE L'HUMÉRUS = 100			
	LONG. HUMÉRUS	LONG. MAIN	RAPPORT H=100
10 Lyonnais modernes. . .	330	184	55,7
Homme de Chancelade. . .	300	183	61

Sous ce rapport, *l'homme de Chancelade avait des mains plus longues, beaucoup plus longues, que celles des sujets lyonnais auxquelles je les ai comparées.*

Voyons maintenant quelle était la longueur de son pied.

Nous possédons du pied droit : l'astragale, le scaphoïde, le premier cunéiforme, le premier métatarsien et les deux phalanges du gros orteil, toute la colonne du gros orteil par conséquent (*colonne astragalo-hallucienne*). Ces six pièces osseuses, articulées entre elles, représentent une longueur totale de 226 milli-

mètres. Nous avons, d'autre part, le calcanéum du côté gauche parfaitement conservé.

Ceci posé, j'ai eu recours, pour déterminer la longueur totale du pied (*longueur calcanéohallucienne*), de la partie postérieure du calcanéum à l'extrémité distale de la deuxième phalange du gros orteil), aux deux procédés suivants :

1^{er} Procédé. — Prenant le calcanéum gauche et le plaçant dans la position oblique de haut en bas et d'avant en arrière qu'il occupe sur un pied articulé, je mesure en projection horizontale la distance comprise entre la partie la plus reculée de sa facette postéro-externe et le point le plus saillant de sa face postérieure. Cette distance est égale à 33 millimètres. Ce chiffre, ajouté à la longueur astragalo-hallucienne ci-dessus indiquée, devrait me donner la longueur totale du pied, soit 259 millimètres.

Mais il y a ici une légère erreur qu'il importe de corriger : le point le plus reculé de la face postérieure de l'astragale est un tubercule qui limite en dehors la gouttière du fléchisseur péronier des orteils. Or, ce tubercule présente, par rapport à la face articulaire sous-jacente du calcanéum, des variations fort étendues : tantôt il occupe le même niveau que cette facette, ce qui est rare ; tantôt elle le dépasse de 1, 2, 3, 4 et même 5 millimètres, de telle sorte que, pour avoir exactement la longueur du pied, en totalisant les deux longueurs précitées, il faut retrancher de la somme obtenue la longueur même de ce tubercule, dont les dimensions moyennes sont de 2 millimètres. La longueur du pied, sur notre sujet, était donc non pas de 259, mais de 257 millimètres.

2^{me} Procédé. — Si nous connaissions le rapport numérique qui existe entre la longueur totale du pied et la longueur partielle astragalo-hallucienne, nous n'aurions, pour avoir la longueur du pied de Chancelade, qu'à multiplier le chiffre de 226 millimètres par ce rapport. Ce rapport inconnu x , j'ai cherché à le déterminer expérimentalement, en mesurant sur 10 pieds d'homme les deux termes sus-indiqués et en divisant ensuite le plus grand par le plus petit. Le tableau suivant résume les résultats de mes mensurations sur ce point :

N° D'ORDRE	SEX E	AGE	COTÉ	LONGUEUR		LONGUEUR TOTALE DU PIED (A)	LONGUEUR ASTRAGALO-HALLUCIENNE (B)	RAPPORT DES 2 LONGUEURS PRÉCÉDENTES $\frac{A}{B}$
				FÉMUR	TIBIA			
1	♂	Adulte	Droit	412	327	222	203	1,093
2	♂	—	—	470	377	241	219	1,100
3	♂	—	—	452	345	252	221	1,140
4	♂	—	—	410	310	215	192	1,119
5	♂	—	—	442	332	222	198	1,141
6	♂	—	—	495	360	210	221	1,086
7	♂	—	—	512	382	257	223	1,152
8	♂	—	—	407	370	235	213	1,103
9	♂	—	—	457	347	245	210	1,143
10	♂	—	—	435	357	243	221	1,116
Moyennes. . .				458,2	350,7	237,5	213	1,111
♂ de Chancelade				408	?	?	226	?

Il résulte de tous ces chiffres que le rapport moyen qui existe entre, la longueur totale du pied et la longueur partielle représentée par la colonne astragalo-hallucienne est de 1^m,111. En multipliant par ce rapport le chiffre de 226 millimètres qui représente, comme nous l'avons dit, la longueur astragalo-hallucienne chez l'homme de Chancelade, nous arrivons au chiffre de 251 millimètres, comme exprimant chez ce dernier sujet la longueur totale du pied. *Ce pied est de grande dimension si on le compare au fémur.* Sa longueur relative, le fémur étant égal à 100, est en effet de 61,53, tandis qu'elle n'est que de 51,82 pour les pieds des sujets lyonnais qui figurent dans le tableau ci-dessus.

Si maintenant nous rapportons à la taille = 100 la longueur totale de la main et du pied, nous arrivons aux chiffres suivants : pour la main 12,5, pour le pied 16,7.

Pour bien apprécier la valeur de ces deux rapports, je place sous les yeux du lecteur le tableau suivant, dont j'emprunte les éléments à M. Topinard ¹ :

¹ Topinard, *Éléments d'anthropologie générale*, etc, p. 1000.

RAPPORT DE LA LONGUEUR DE LA MAIN ET DU PIED
A LA TAILLE = 10

	MAIN	PIED
Parisiens.	11,6	14,8
Slaves du Nord.	11,7	15,5
Kabyles.	11,9	14,8
Siamois.	11,5	15,5
Chinois du Nord.	12,3	15,1
Japonais.	12,8	14,9
Javanais.	13,0	16,3
Polynésiens.	12,6	15,2
Cafres.	12,1	15,2
Hottentots.	11,8	15
Homme de Chancelade.	12,5	16,7

Comme on le voit, *notre troglodyte est remarquable par de grandes mains et surtout par de grands pieds.* Aucune race ne l'égalé sous ce dernier rapport.

§ XIX. — Attitude probable du membre inférieur.

Dans son excellente étude des squelettes fossiles recueillis à Bollwiller, dans le lehm de la vallée du Rhin, M. Collignon ¹ a signalé sur un certain nombre de tibias une incurvation en arrière de la tête de l'os, entraînant comme conséquence : 1° une projection en arrière des plateaux articulaires ; 2° un changement de direction de la diaphyse qui, dans ce cas, se dirigeait obliquement de haut en bas et d'avant en arrière. Après avoir remarqué l'analogie qui existe entre les tibias ainsi constitués et le tibia du gorille, M. Collignon incline à penser, avec beaucoup de raison du reste, que les sujets qui présentent ce caractère, possédaient « un état de flexion habituel du membre inférieur et par conséquent une marche moins droite et moins facile que celle de l'homme actuel ».

Tout récemment, M. Fraipont ² a constaté la même incurvation de la tête tibiale sur l'homme de Spy, qui appartient au quater-

¹ Collignon, *Rev. d'anthropologie*, 1880.

² Fraipont, *Rev. d'anthropologie*, 1887.

naire inférieur; et, cherchant à exprimer par des chiffres le degré même de cette incurvation, il a été amené à déterminer l'angle que fait l'axe du corps du tibia avec l'axe de la tête, cette dernière ligne étant constituée par une perpendiculaire abaissée sur le plan des surfaces glénoïdiennes. Cet angle qui se trouve réduit à zéro si l'incurvation en question est nulle, sera d'autant plus grand que cette incurvation sera plus prononcée. Or, tandis que cet angle d'inclinaison est de 18° sur l'homme quaternaire de Spy, il atteint $22^{\circ},5$ sur un gorille femelle et descend successivement à 12° sur les squelettes néolithiques, à 7° sur les Gallo-Romains, à $6^{\circ},6$ sur les Liégeois modernes. M. Fraipont conclut, lui aussi, de ces intéressantes observations que l'homme de Spy avait dans la station debout une position plus verticale sans doute que celle des anthropoïdes, mais moins verticale que celle de l'homme actuel.

Il eût été intéressant de savoir ce qu'était l'attitude de l'homme à l'époque magdalénienne et de comparer, au point de vue du caractère ostéologique qui nous occupe, le tibia de l'homme de Chancelade aux tibias recueillis à Spy et à Bollwiller. Malheureusement, le tibia de notre troglodyte est incomplet et la portion de diaphyse qui manque est trop considérable pour que nous puissions le reconstituer. Toutefois, en jetant les yeux sur l'extrémité supérieure, longue encore de 11 centimètres, on constate que la masse osseuse qui supporte les cavités glénoïdes est fortement déjetée en arrière et que, d'autre part, le bord antérieur de l'os s'incline en bas et en arrière d'une façon qui n'est pas ordinaire.

Ne pouvant établir l'angle d'inclinaison de Fraipont, l'un des côtés de cet angle (l'axe du corps) ne pouvant être déterminé, j'ai songé à mesurer l'angle que fait sur le plan des plateaux articulaires le bord antérieur de l'os. Si nous supposons que dans la station debout la surface articulaire du tibia se trouve dans le plan horizontal, le bord antérieur du tibia représente assez bien la direction même du corps de l'os, et, par suite, l'angle d'inclinaison précité exprime exactement son degré d'obliquité. Cet angle sera de 90° si le tibia est vertical; il sera de $90^{\circ} - \alpha$ si le tibia est oblique en bas et en arrière; la valeur de α augmentera et l'angle diminuera au fur et à mesure que s'accroîtra cette obliquité.

Je ne me dissimule pas que le bord antérieur du tibia n'est pas l'axe de l'os et même que il n'est nullement parallèle à cet axe. Je reconnais d'autre part que ce bord est loin d'être rectiligne, que la direction de sa partie supérieure est grandement influencée par le développement de la tubérosité antérieure du tibia et que son tracé sur les projections est dans certains cas plus ou moins arbitraire. Aussi n'ai-je eu recours à ce procédé que faute d'en avoir un meilleur et n'attacherais-je aux résultats qu'il m'a fournis qu'une bien faible importance, si ces résultats n'étaient en tout conformes à ceux obtenus par M. Fraipont sur des os plus complets et avec des procédés de mensuration beaucoup plus précis.

Ces réserves faites, l'angle d'inclinaison du bord antérieur du tibia sur la surface glénoïdienne interne mesure, chez l'homme de Chancelade, 72° ou 73° .

Reste à apprécier la signification de ce chiffre. Ne pouvant comparer mon angle d'inclinaison à celui de M. Fraipont dont les côtés sont tout différents, j'ai appliqué à des tibias modernes et à trois tibias d'anthropoïde la même méthode de mensuration qui m'a servi pour le tibia de Chancelade. Je me suis créé ainsi des termes de comparaison, qu'il suffit de juxtaposer pour en voir découler des conclusions absolument confirmatives de celles de M. Fraipont :

ANGLE D'INCLINAISON DU BORD ANTÉRIEUR DU TIBIA
SUR LE PLATEAU ARTICULAIRE

	MAXIMUM	MINIMUM	MOYENNE
10 Tibias modernes (région lyonnaise)	80	74	77
1 Chimpanzé.	»	»	68
1 Orang.	»	»	67
1 Gorille.	»	»	67,5
Homme de Chancelade	»	»	72,5

Comme les hommes de Bollwiller, comme l'homme de Spy, notre chasseur magdalénien avait les tibias fortement obliques en arrière et devait avoir, en conséquence, dans la station debout, la saillie des genoux plus proéminente en avant que dans nos races modernes. A ce point de vue, comme par bien d'autres caractères anatomiques, il s'éloigne légèrement de l'homme actuel pour se rapprocher des anthropoïdes.

C'est ici le cas de rappeler que la cavité glénoïde externe du tibia, à peu près plane en avant, devient convexe en arrière et se prolonge fortement sur la face postérieure de l'os : disposition qui est beaucoup plus fréquente (Thompson) dans les races sauvages que dans les races européennes et qui serait, d'après ce dernier anatomiste¹, une conséquence de l'habitude qu'ont la plupart des races sauvages à prendre l'attitude dite *accroupie*.

§ XX. — Attitude toute particulière du pied.

Le pied de l'homme de Chancelade, comparé au pied de l'homme moderne dans nos races européennes, se distingue de ce dernier par plusieurs caractères importants :

1° C'est d'abord sa direction générale par rapport à l'axe de la jambe. Sur les pieds modernes, l'axe antéro-postérieur de la poulie astragaliennne se dirige à peu près d'avant en arrière et rencontre toujours le premier métatarsien, en laissant en dehors de lui la première et la seconde phalange du gros orteil. Il en résulte que dans la station verticale, connue sous le nom de position du soldat sous les armes, les deux gros orteils, le droit et le gauche, forment un angle ouvert en avant.

Chez l'homme de Chancelade, la ligne antéro-postérieure qui représente l'axe de la poulie astragaliennne passe par le troisième métatarsien, de façon à laisser en dedans d'elle le premier et le deuxième métatarsien et, par conséquent, les deux premiers orteils.

De cette disposition toute particulière, nous pouvons conclure, ce me semble, que *les deux pieds étaient reportés fortement en dedans et que, dans la station verticale précitée, les deux gros orteils formaient un angle ouvert en arrière.*

2° Sur les pieds actuels, les deux premiers métatarsiens sont à peu près parallèles et il en est de même des orteils qui leur font suite. On peut même dire que l'axe du gros orteil est d'autant plus rapproché de l'axe du second orteil que l'on se rapproche de

¹ A. Thompson, *Journal of Anatomy and Physiology*, vol. XXIII, p. 616, 1889.

leur extrémité distale. On sait qu'au contraire, dans les différentes espèces simiennes, le gros orteil et le premier métatarsien qui le continue se trouvent séparés du deuxième orteil par un angle largement ouvert. Cette disposition est en rapport avec la mobilité du premier orteil, lequel se rapproche et s'éloigne alternativement du deuxième et peut jusqu'à un certain point s'opposer aux autres orteils.

Or, chez notre homme de Chancelade (pl. X), les deux premiers métatarsiens, contigus en arrière, vont en s'écartant l'un de l'autre, de façon qu'ils se trouvent séparés à leur extrémité distale par un intervalle de 18 à 20 millimètres. En outre, le gros orteil continue la direction du métatarsien correspondant, en sorte que l'intervalle précité va toujours en s'agrandissant. Mesuré au niveau de l'extrémité distale des orteils, cet intervalle atteint 30 et même 35 millimètres. Nous pouvons en conclure que, sur ce point, le pied de Chancelade est un intermédiaire entre celui de l'homme actuel et ceux des espèces simiennes et *pouvait vraisemblablement, comme on l'observe encore chez quelques peuplades bien connues, saisir un corps quelconque entre les deux premiers orteils, jouant ainsi le rôle d'une pince.*

3° Nous avons déjà insisté sur la longueur considérable que présente le pied de Chancelade. Sa largeur n'est pas moins remarquable; elle nous est donnée par les deux diamètres suivants :

- | | |
|---|----------------|
| a) Diamètre oblique (de l'extrémité proximale du premier métatarsien à l'extrémité proximale du cinquième métatarsien). | 81 millimètres |
| b) Diamètre transversal (de l'extrémité proximale du cinquième métatarsien au côté interne du premier cunéiforme). | 77 millimètres |

Ces dimensions l'emportent de beaucoup sur les dimensions similaires des pieds actuels.

4° Le développement transversal de la surface articulaire qui surmonte la tête de l'astragale est beaucoup plus grand que la cavité glénoïde du scaphoïde qui lui correspond, comme le démontrent les chiffres suivants :

	SURFACES ARTICULAIRES	
	DE L'ASTRAGALE	DU SCAPHOÏDE
1° Diam. transversal, mesuré au ruban métrique.	42 mil.	30 mil.
2° — mesuré au compas glissière.	35 —	28 —

La différence d'étendue entre les deux facettes astragalienne et scaphoïdienne qui se correspondent est proportionnelle à l'étendue des mouvements du scaphoïde sur l'astragale. Cette différence est beaucoup plus grande chez l'homme de Chancelade que chez l'Européen actuel, d'où cette conclusion que, chez lui, *l'articulation en question possédait des mouvements plus étendus.*

5° Le premier cunéiforme, comparé au cunéiforme des pieds modernes, est plus vertical que ce dernier, je veux dire que sa face dorsale, au lieu de regarder obliquement en haut et en dedans, accomplit un certain mouvement de rotation de façon à regarder presque directement en dedans. Le premier métatarsien, qui fait suite au premier cunéiforme dans le sens distal, a suivi ce mouvement de rotation, de telle sorte que son bord interne est maintenant situé en haut et que l'on aperçoit très nettement dans le premier espace interosseux sa face externe, laquelle regarde légèrement en haut, comme chez les anthropoïdes.

§ XXI. — Comparaison de l'homme de Chancelade avec quelques squelettes préhistoriques et avec les Esquimaux actuels.

Il suffit de jeter un simple coup d'œil sur le profil du crâne de Chancelade et sur celui de Néanderthal pour constater qu'ils sont construits l'un et l'autre sur un type absolument différent et ne sauraient être assimilés ou même rapprochés. Tous les deux sans doute sont dolichocéphales, mais c'est là peut-être le seul caractère qu'ils aient de commun. Ce qui caractérise avant tout le crâne de Néanderthal et ses contemporains d'Eguisheim, de la Denise, de Podhoba, de Marcilly-sur-Eure et de Spy, c'est ce front fuyant et ces arcades sourcilières proéminentes qui surplombent la face comme chez les anthropoïdes. Or, dans notre crâne

de Chancelade, nous n'avons rien de pareil: le front est au contraire très haut et fortement bombé, et les arcades sourcilières, sans être absentes, présentent un développement modéré, un développement que nous rencontrons très fréquemment sur les crânes actuels.

La mâchoire de la Naulette, qui date comme le crâne de Néanderthal de l'époque chelléenne, ne saurait pas davantage être assimilée à la mandibule de Chancelade. Toutes les deux présentent sans doute des molaires qui vont croissant, comme nous l'avons vu, de la première à la dernière. Mais tandis que la mâchoire de la Naulette se caractérise par une absence de la saillie mentonnière ou même présente un menton projeté en arrière, la mâchoire de Chancelade présente un menton très accusé, c'est-à-dire très proéminent en avant.

Une pareille dissemblance n'a pas lieu de nous étonner, la race de Néanderthal se rapportant à l'époque la plus ancienne de la période paléolithique, le crâne de Chancelade à l'époque la plus récente. Un nombre incalculable de siècles se sont écoulés entre les deux époques et il est tout naturel d'admettre que le temps, qui change tout dans le monde organique, a imprimé à la morphologie humaine des modifications profondes.

L'homme de Chancelade appartient-il au même type ethnique que l'homme de Cromagnon? Pas davantage. Tandis que le chasseur de rennes de Chancelade était de toute petite taille 1^m,50 environ, le célèbre vieillard de Cromagnon atteignait la taille presque gigantesque de 1^m,80 à 1^m,90. Mais ce n'est pas tout: les deux troglodytes diffèrent encore considérablement par le mode de constitution de la face et par la forme des orbites.

Tous les deux ont la face très large 143 millimètres chez l'homme de Cromagnon, 140 millimètres chez celui de Chancelade. Mais, tandis que la face de Cromagnon est très réduite dans le sens vertical (91 millimètres), celle de Chancelade est remarquablement haute (103 millimètres). L'indice de la première est de 63,63, celui de la seconde est 72,8, ce qui veut dire qu'à largeur égale de 100 millimètres, la face de Cromagnon a une hauteur de

63 mill., 63, la face de Chancelade une hauteur de 72 mill., 8. L'écart on le voit est considérable.

En ce qui concerne les orbites, la différence n'est pas moins grande. Sur le crâne du vieillard de Cromagnon, les orbites ont la forme de deux rectangles très allongés dans le sens transversal : elles présentent 44 millimètres de largeur sur 27 millimètres de hauteur seulement. Une pareille largeur est considérable et ne s'observe que très rarement sur les crânes soit anciens, soit modernes ; la hauteur au contraire est remarquablement petite. Broca ¹ déclare ne connaître qu'un seul crâne, un crâne mérovingien provenant de Chelles, où la hauteur de l'orbite soit inférieure à ce chiffre de 27. L'indice orbitaire du vieillard de Cromagnon ($\frac{27 \times 100}{44}$) descend donc à 61,36. « C'est, dit Broca, le plus faible indice que j'ai rencontré : celui n° 5 de la deuxième série mérovingienne est à peine plus forte (61,90). Deux autres mérovingiens donnent 64,28 et 65,85 ; puis, je trouve un basque de Saint-Jean-de-Luz à 67,44. Tous les autres crânes sur les 250 dont j'ai calculé l'indice orbitaire, dépassent 70 et encore n'y en a-t-il que trois dont l'indice soit compris entre 70 et 73, si bien que l'indice orbitaire moyen varie dans les diverses séries entre 82 et 84. Ces chiffres comparatifs font ressortir toute la singularité de la conformation des orbites du vieillard des Eyzies. »

Bien différente est la configuration des orbites chez l'homme de Chancelade. Au lieu d'un rectangle fort allongé de dedans en dehors, elles affectent la forme d'un quadrilatère où la hauteur diffère peu de la largeur. Avec une largeur de 28 millimètres, elles ont une hauteur de 32 millimètres pour le côté gauche, de 34 pour le côté droit : ce qui nous donne un indice moyen de 86,97, indice supérieur de plus de 25 unités à celui des orbites de Cromagnon.

Du reste, le squelette de Cromagnon et celui de Chancelade, très rapprochés dans l'espace puisqu'ils proviennent tous les deux du bassin de la Dordogne, paraissent être séparés dans le temps par une distance considérable. Leur situation au-dessus et

¹ Broca, *Bull. Société d'anthropologie*, 1868.

non au milieu d'un dépôt magdalénien, les coquilles de *littorina littorea* qui l'accompagnaient et qui sont encore recouvertes de leur épiderme coloré (de Mortillet), la présence sur le crâne féminin d'une plaie pénétrante qui me paraît n'avoir pu être produite que par une hachette néolithique, sont autant de circonstances qui rajeunissent singulièrement les squelettes recueillis à Cromagnon. Je n'hésite pas, pour ma part, après avoir étudié le gisement sur place et causé bien souvent avec celui qui les a découverts et exhumés, à adopter l'opinion de M. de Mortillet qui les considère comme appartenant à l'époque de la pierre polie. Ils sont du même âge que ceux de l'Homme-Mort qui sont franchement néolithiques et qui présentent avec eux les plus grandes analogies ¹.

Les squelettes véritablement magdaléniens sont rares ; les pièces ostéologiques recueillies à Aurignac, à Furfooz et à Sordes, considérées par un certain nombre d'archéologues comme contemporaines du renne, paraissent appartenir (de Mortillet) à la pierre polie. Nous ne possédons comme véritablement magdaléniens que le squelette écrasé de Laugerie-Basse, deux autres crânes probablement féminins provenant de la même station, quelques débris trouvés à la Madeleine, à Bruniquel et à Marcamps, et enfin la mâchoire d'Arcy-sur-Cure, exhumée par M. de Vibraye en 1859 dans une station de l'Yonne.

Les deux crânes de Laugerie-Basse sont très incomplets : le premier est réduit à sa voûte, frontal, occipital et pariétaux ; du second, il ne reste également que la voûte, plus l'os malaire du côté droit. Tous les deux sont dolichocéphales (71 à 74) et présentent, d'après les savants auteurs des *Crania ethnica*, des caractères morphologiques analogues à ceux de la race de Cromagnon. M. Salmon fait ressortir en même temps l'analogie de ces deux

¹ Contrairement à cette opinion, MM. de Quatrefages et Hamy (*Crania ethnica*, p. 44) considèrent la sépulture de Cromagnon comme appartenant à l'âge du renne. Il faut admettre dans ce cas que, vers la fin du quaternaire, il existait au moins deux races dans la vallée de la Dordogne : l'une représentée par l'homme de Chancelade l'autre ayant pour type les sujets recueillis à Cromagnon.

crânes avec ceux de l'Homme-Mort¹ qui, comme nous l'avons dit, sont néolithiques. C'est tout ce que je puis en dire, n'ayant jamais eu l'occasion d'avoir entre les mains les crânes en question ou même leur moulage.

Quant au squelette de l'homme écrasé, il est tellement mutilé qu'il ne peut fournir que bien peu de renseignements certains, touchant les caractères anthropologiques de la race à laquelle il appartient. En tout cas, il n'a été que je sache, l'objet d'aucune étude spéciale et je le regrette d'autant plus vivement aujourd'hui que j'aurais bien voulu le comparer au squelette recueilli à Chancelade. Un pareil rapprochement qui s'impose comme complément de cette étude n'eût pas été sans intérêt et peut-être aussi sans quelque profit. MM. Girod et Massenat publient actuellement dans un magnifique volume les résultats des fouilles, aussi intéressantes que fructueuses, qui ont été faites à Laugerie-Basse. Je me plais à espérer qu'ils combleront cette lacune.

De toutes les races anciennes ou actuelles, celle qui me paraît avoir le plus d'analogie avec le squelette de Chancelade est celle des Esquimaux et principalement des Esquimaux de l'Est. Comme l'homme de Chancelade, les Esquimaux sont franchement dolichocéphales avec un indice moyen de 70 à 71,80; comme lui, ils ont le crâne élevé, la crête sagittale saillante, la face à la fois très large et très haute, les orbites à peu près arrondies. Nous savons aussi que les Esquimaux ont une grosse tête (capacité moyenne = 1520 d'après les auteurs des *Crania ethnica*) et sont de petite taille : la taille moyenne ne dépasse guère dans les différents groupes orientaux 1^m,56 et les tailles de 1^m,50 ne sont pas rares.

Déjà, au cours de notre description du squelette de Chancelade, nous avons mis en lumière l'analogie et parfois même l'identité de certains de ses caractères soit morphologiques, soit anthropométriques, avec ceux des Esquimaux. Nous n'y reviendrons ici que pour grouper ces caractères sous forme de tableau synoptique. Mieux qu'une description détaillée ou qu'une longue dissertation, ces rap-

¹ Salmon, *Les races humaines préhistoriques*, Paris, 1888.

prochements de chiffres légitimeront nos conclusions en faveur d'une parenté plus ou moins étroite existant entre l'homme de Chancelade et les Esquimaux actuels. A côté de ces deux types ethniques nous placerons celui de Cromagnon pour montrer la distance, parfois considérable, qui sépare celui-ci des deux premiers.

	♂ CHANCELADE	ESQUIMAUX	CROMAGNON	
Indice crânien.	72,02	72,19	73,76	
Capacité crânienne.	1710	1520	1590	
Indice palatin.	67,93	68,4	71,1	
Indice nasal.	42,5	42,62	45,9	
Indice orbitaire.	86,97	87,8	61,36	
Angle naso-malaire de Flower.	145	144	?	
Profondeur des orbites.	56,5	57,7	?	
Diamètre transverse de la face.	140	135	143	
Ind. de haut. de la face (diam. trans. = 100).	72,85	72,2	63,41	
Indice de larg. de la face {	Indice maxil.	131	134	144
	— malaire.	144	150	160
	— jugal. .	154	157	?
Torsion de l'humérus.	140	143	?	
Taille.	1,50	1,54	1,86	

CONCLUSIONS

I

Il résulte de la longue étude, à la fois descriptive et raisonnée, qui précède, que le squelette recueilli dans la station magdalénienne de Chancelade appartient à un sujet du sexe masculin; que ce sujet pouvait avoir de cinquante-cinq à soixante-cinq ans et était de toute petite taille, 1^m,50 environ; qu'il avait une tête volumineuse, fortement dolichocéphale, remarquablement haute; une face à la fois très haute et très large; des orbites également très hautes; un nez étroit et allongé; un maxillaire inférieur puissant; des membres supérieurs relativement longs; de grandes mains et surtout de grands pieds; des os particulièrement robustes, massifs, trapus.

II

Sur ces os, les empreintes musculaires sont beaucoup plus accusées que chez nos races européennes actuelles, indices certains que l'homme de Chancelade possédait des muscles puissants et, conséquemment, était doué d'une vigueur peu commune. Parmi les muscles qui me paraissent particulièrement développés, je citerai : 1° le temporal et le masséter, muscles de la mastication ; 2° le sus-épineux, le sous-épineux, le deltoïde, le grand pectoral, le grand dorsal et le grand rond, tous muscles qui s'attachent à l'humérus et qui jouent un rôle important dans l'action de grimper ; 3° le grand fessier, les muscles postérieurs de la cuisse, et, en général, tous les muscles postérieurs de la jambe qui sont les agents actifs de la station debout et de la marche.

III

Comparé à nos races européennes actuelles, notre troglodyte quaternaire en diffère sur plusieurs points et nous présente à ce sujet, des caractères de supériorité et des caractères d'infériorité :

Les caractères de supériorité, nous les voyons dans la constitution anatomique du crâne dont la capacité dépasse de 100 centimètres cubes celle des crânes actuels, dans le développement du front dont la courbe, régulière et gracieuse, rappelle nos races les plus civilisées et dénote bien certainement une belle organisation cérébrale.

Les caractères d'infériorité sont nombreux : nous les retrouvons dans la robusticité et dans la massivité (qu'on me permette ces néologismes) des différentes pièces qui entrent dans la constitution du squelette des membres ; nous les retrouvons dans le développement de la mandibule, dans la configuration des molaires, croissant de la première à la troisième, comme dans les mâchoires de la Naulette et de Spy ; nous les retrouvons encore dans les dimensions relativement grandes des membres supérieurs, dans l'incurvation de l'extrémité distale de

l'humérus et de l'extrémité proximale du cubitus, dans l'aplatissement du tibia, dans l'inclinaison de la diaphyse de cet os sur les plateaux articulaires, dans la constitution anatomique du fémur avec sa courbure postérieure, sa fosse hypo-trochantérienne et sa ligne âpre en forme de colonne. Nous devons considérer encore comme un caractère d'infériorité la configuration du pied avec ses grandes dimensions, la mobilité toute particulière des articulations tibio-tarsienne et médio-tarsienne, l'inclinaison en dedans du premier cunéiforme et du premier métatarsien, et surtout l'écartement considérable du gros orteil, le rendant capable de saisir des objets entre lui et le deuxième, à la manière d'une véritable pince.

IV

Tous ces caractères d'infériorité se rencontrent à l'état de dissémination et à des degrés divers de développement dans nos races sauvages actuelles ; ils se rencontrent aussi, mais cette fois avec un développement exagéré, dans les différentes espèces de singes, soit fossiles soit actuels, et nous sommes bien forcés de reconnaître que, au point de vue morphologique tout au moins, nos ancêtres quaternaires présentent des caractères simiens et diminuent ainsi le vaste intervalle qui sépare aujourd'hui le genre *Homo* des autres groupes de primates. Quoique réduit, cet intervalle est encore immense ! L'être sauvage ou demi-sauvage qui chassait le renne dans nos vallées de la Dordogne, de l'Isle et de la Vézère, l'homme plus dégradé encore qui poursuivait le mammoth dans le Néanderthal et dans les environs de Spy, ne saurait être même rapproché de l'anthropoïde le plus élevé. La chaîne zoologique est certainement interrompue sur ce point et nous ne connaissons vraisemblablement le chaînon ou les chaînons qui manquent, que lorsque la paléontologie aura mis au jour notre précurseur dans les temps tertiaires.

V

L'homme de Chancelade, qui appartient au quaternaire supérieur, diffère au point de vue ethnique de l'homme de Néanderthal et de ses contemporains dont les débris ont été recueillis à Canstadt, à Eguisheim, à la Denise, à Podhaba, dans le trou de la Naulette et dans la grotte de Spy. S'il s'en rapproche par sa dolichocéphalie, il s'en éloigne manifestement par la configuration de sa région frontale; tandis que les crânes néanderthaloïdes se caractérisent par un front bas et fuyant et par des arcades sourcilières démesurément développées, le crâne de Chancelade est remarquable par son front bombé et ne possède que des arcades sourcilières peu apparentes.

VI

Il ne saurait être rapproché non plus de la race de Cromagnon. S'il possède à peu de chose près le même indice céphalique que le vieillard recueilli dans cette dernière station, il en diffère du tout au tout, comme nous l'avons vu, par sa taille, par le développement en hauteur de sa face et par la configuration de ses orbites.

Nous devons reconnaître cependant que le crâne de Chancelade présente avec celui de Cromagnon, tant par sa haute capacité que par sa configuration extérieure, une singulière analogie. Mais il n'y a à cela rien d'étonnant: la période néolithique ayant succédé à l'époque magdalénienne et son début ayant été marqué par l'immigration d'hommes nouveaux, il n'est pas téméraire de penser que le vieillard de Cromagnon est déjà un métis, résultant d'un croisement entre la race envahie et la race envahissante, un métis ayant conservé de la race envahie sa belle organisation crânienne et empruntant à la race envahissante la plupart de ses autres caractères, notamment sa haute taille, les faibles dimensions verticales de sa face et l'aplatissement vertical de ses orbites.

VII

Il eût été intéressant de comparer notre chasseur de rennes à

ses contemporains de la vallée de la Vézère. Malheureusement, les débris humains recueillis à la Madeleine et à Laugerie-Basse sont trop incomplets ou insuffisamment étudiés pour nous fournir les éléments nécessaires à cette étude comparative.

VIII

Parmi les races actuelles, celle qui me paraît présenter la plus grande analogie avec l'homme de Chancelade est celle des Esquimaux qui vivent encore à l'état sauvage dans les glaces de l'Amérique septentrionale. Ils ont, en effet, le même crâne que notre troglodyte quaternaire; leur face est constituée suivant le même type; ils ont, à peu de chose près, la même taille, le même indice palatin, le même indice nasal, le même indice orbitaire, le même degré de torsion de l'humérus, etc.

Nous savons qu'à la fin du quaternaire et à la suite d'un changement profond survenu dans les conditions climatériques de notre pays, un certain nombre d'espèces animales, le renne notamment, désertèrent nos vallées devenues pour eux trop chaudes et prirent le chemin du Nord, à la recherche d'un climat froid sans lequel ils ne pouvaient vivre. Quelques ethnologistes ont admis, mais sans preuves certaines, que l'homme émigra lui aussi, à la suite de son gibier favori, vers les régions polaires et que les Esquimaux actuels, qui vivent encore du renne et dont les mœurs rappellent par bien des côtés la manière de vivre de nos troglodytes magdaléniens, pourraient bien être les survivants des peuplades sauvages qui, à la fin du quaternaire, chassaient le renne et pêchaient le saumon dans les principales vallées du sud-ouest de la France.

La découverte de Chancelade, en mettant en lumière une analogie frappante entre le squelette de notre troglodyte périgourdin et celui des Esquimaux actuels, apporte à cette opinion aussi séduisante que naturelle, l'appui de l'anthropologie anatomique qui, dans l'espèce, a une importance capitale. Elle lui est de tous points favorable et élève à la hauteur d'une vérité probable, je

n'ose dire d'une vérité démontrée, ce qui n'était encore qu'une simple hypothèse.

IX

Une objection sérieuse peut, en effet, nous être faite : l'homme de Chancelade, avec sa petite taille et sa tête remarquablement volumineuse, est peut-être un de ces individus exceptionnels qui existent dans toutes les races et qui reflètent mal la moyenne du type ethnique auquel ils appartiennent. La chose est fort possible, et nous ne pouvons nous dissimuler que nos précédentes conclusions, basées sur la découverte d'aujourd'hui, seront peut-être renversées par les découvertes de demain. L'avenir, en tout cas, pourra seul nous édifier sur la valeur d'une pareille objection.

EXPLICATION DES PLANCHES

- Planche I.** — *Fig. 1.* Vue antérieure du crâne en position alvéolo-condylienne.
Fig. 2. Le même, vue postérieure (1/2 grandeur).
- Planche II.** — *Fig. 1.* Le crâne, vue latérale gauche en position alvéolo-condylienne.
Fig. 2. Le même, vue latérale droite (1/2 grandeur).
- Planche III.** — *Fig. 1.* Le crâne, vue d'en haut (*Norma verticalis* de Blumenbach).
Fig. 2. Le même, vue inférieure (1/2 grandeur).
- Planche IV.** — *Fig. 1.* Superposition du crâne de Chancelade avec le crâne de Néanderthal et l'un des deux crânes recueillis à Spy : — GL, plan glabello-lambdaïdien; le gros trait, *d*, désigne le crâne de Chancelade; le trait fin *b*, le crâne de Néanderthal; la ligne pointillée *c*, le crâne de Spy.

Fig. 2. Superposition du crâne de Chancelade avec le crâne du vieillard de Cromagnon et un crâne d'Esquimaux moderne : — GL, plan glabello-lambdaïdien; le gros trait, *d*, désigne le crâne de Chancelade; le trait fin *b*, le crâne de Cromagnon; la ligne ponctuée *c*, le crâne d'Esquimaux (1/2 grandeur).

Planche V. — *Fig. 1.* Rayons et angles auriculaires. — Prognathisme. *α-γ*, plan alvéolo-condylien; — A, point alvéolaire; — *Oph*, ophryon; — M, point métopique; — Br, bregma; — Ob, obéliion; — L, lambda; — I,inion; — Op, opisthion; — B, basion; — *Aur*, conduit auditif externe. — Pour les indications relatives à la mesure du prognathisme, voir la page 43 du texte.

Fig. 2. Coupes vertico-transversales du crâne. — La coupe n° 3 est faite au niveau du bregma; les coupes 2 et 1 passent à 2 et à 4 centimètres en avant du bregma; les coupes 4, 5, 6, 7 passent à 2, 4, 6, 8 centimètres en arrière du bregma. — La lettre *a* désigne le point où la coupe rencontre la ligne temporale du côté gauche; la lettre *a'* représente ce même point pour le côté droit (1/2 grandeur).

Planche VI. — *Fig. 1.* Humérus droit, vue antérieure.
Fig. 2. Le même, vue postérieure.
Fig. 3. Le même, vue latérale interne.
Fig. 4. Le même, vue latérale externe (1/2 grandeur).

Planche VII. — *Fig. 1.* Cubitus droit du squelette de Chancelade et sa superposition avec deux cubitus droits modernes; — *α-α*, abscisse; — *a*, cubitus de Chancelade; — *b* et *c*, deux cubitus modernes; — 1, bec de l'olécrâne; — 2, partie moyenne de la cavité glénoïde; — 3, sommet de l'apophyse coronoïde.
Fig. 2. Le même, vue antérieure.
Fig. 3. Radius droit, vue antérieure.
Fig. 4. Le même, vue postérieure (1/3 grandeur).

Planche VIII. — *Fig. 1.* Fémur droit, vue antérieure.
Fig. 2. Le même, vue postérieure (1/2 grandeur).

Planche IX. — *Fig. 1.* La mandibule, vue latérale droite.
Fig. 2. Le même, vue latérale gauche (1/2 grandeur).

Fig. 3. A. L'omoplate droite vue par son bord externe ou axillaire; — B et C, coupes de ce bord axillaire aux niveaux indiqués par les lignes pointillées, sur la coupe B, l'espace *a b*, désigne la surface d'insertion des muscles ronds; l'espace *b c*, la surface d'insertion des faisceaux les plus antérieurs du sous-scapulaire; — *d*, la fosse sous-épineuse; — *e*, la fosse sous-scapulaire.

Sur la coupe C, les espaces *a' b'*, *b' c'*, et les lettres *d'* et *e'* désignent les mêmes régions (1/2 grandeur).

Fig. 4. Coupe transversale du tibia droit pratiquée à

1 centimètre au-dessous du trou nourricier (grandeur natur.).

Fig. 5. Coupe transversale du tibia gauche pratiquée à

5 centimètres au-dessous du trou nourricier (grandeur natur.).

Fig. 6 et fig. 7. Deux coupes transversales du tibia gauche pratiquées la première à 65 millimètres, la seconde à 90 millimètres au-dessous du trou nourricier (grandeur natur.).

— Sur les figures 4, 5, 6, 7, la lettre *a* désigne le bord antérieur de l'os, la lettre *p* sa face postérieure.

Planche X. — Comparaison du pied de Chancelade avec le pied de l'homme actuel et avec celui des anthropoïdes.

Fig. 1. Pied droit d'un lyonnais actuel.

Fig. 2. Pied droit de l'homme de Chancelade.

Fig. 3. Pied droit d'un chimpanzé.

DISCUSSION

M. le Président félicite M. Testut pour son laborieux et savant travail qui marque une étape dans l'étude anatomique de l'homme primitif. L'homme de Chancelade est d'ores et déjà aussi bien connu que celui de Cromagnon.

M. Arloing dit qu'il a été frappé par certaines analogies des os du membre inférieur du squelette de Chancelade avec les mêmes os des quadrupèdes carnivores. Ces analogies, relatives à la forte courbure du fémur, à la disposition des surfaces articulaires fémoro-tibiales et de la ligne âpre, témoignent d'une attitude fléchie habituelle des membres inférieurs chez l'homme de Chancelade, et corroborent tout à fait les conclusions de M. Testut.

M. le Président laisse la discussion ouverte sur la communication de M. Testut; on pourra la reprendre avec plus de fruits, quand chacun aura lu l'important mémoire dont elle est l'objet.

Fig. 1

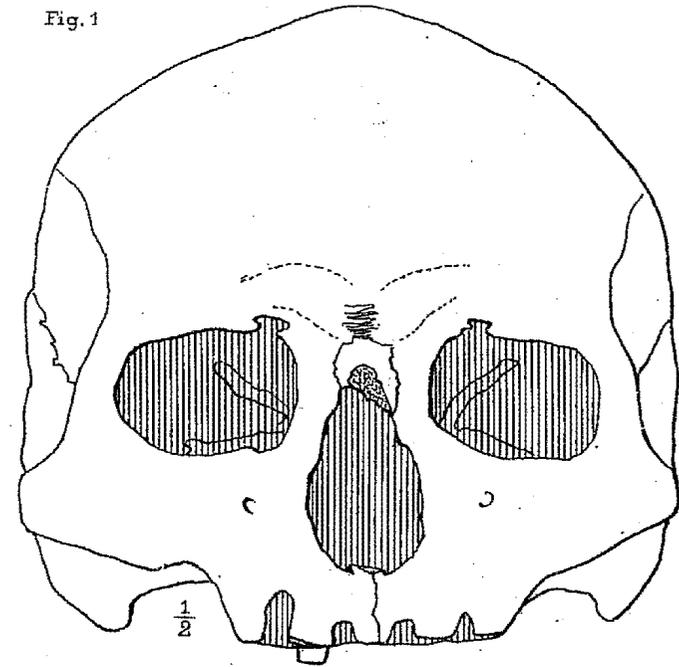
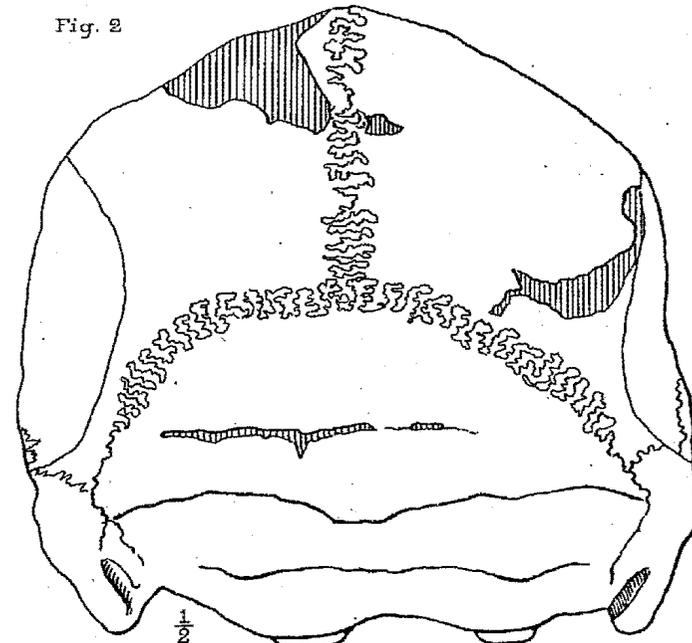


Fig. 2



Dessiné au Stéréographe.

Imp. A. Roux, Lyon

Fig. 1

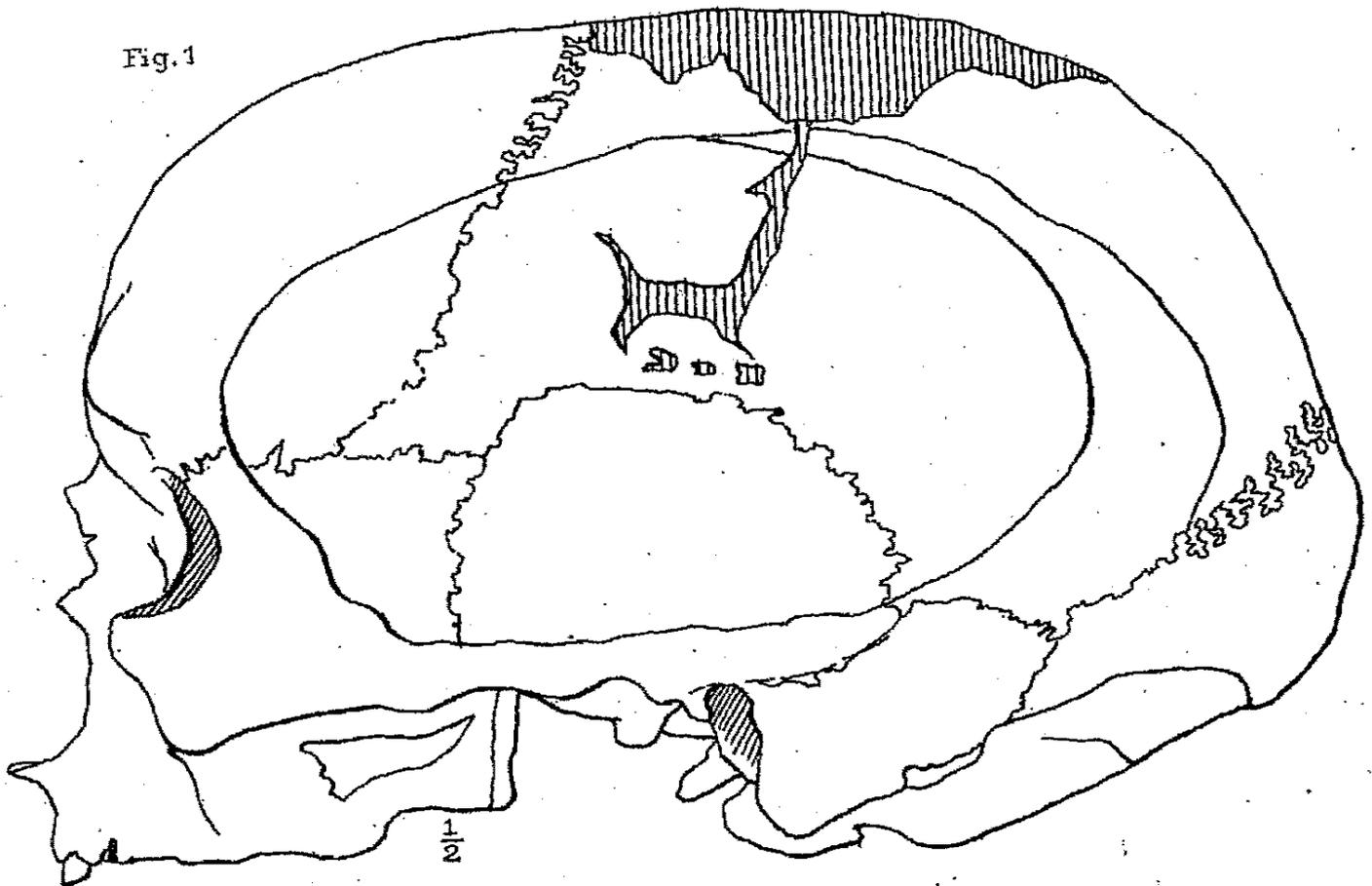
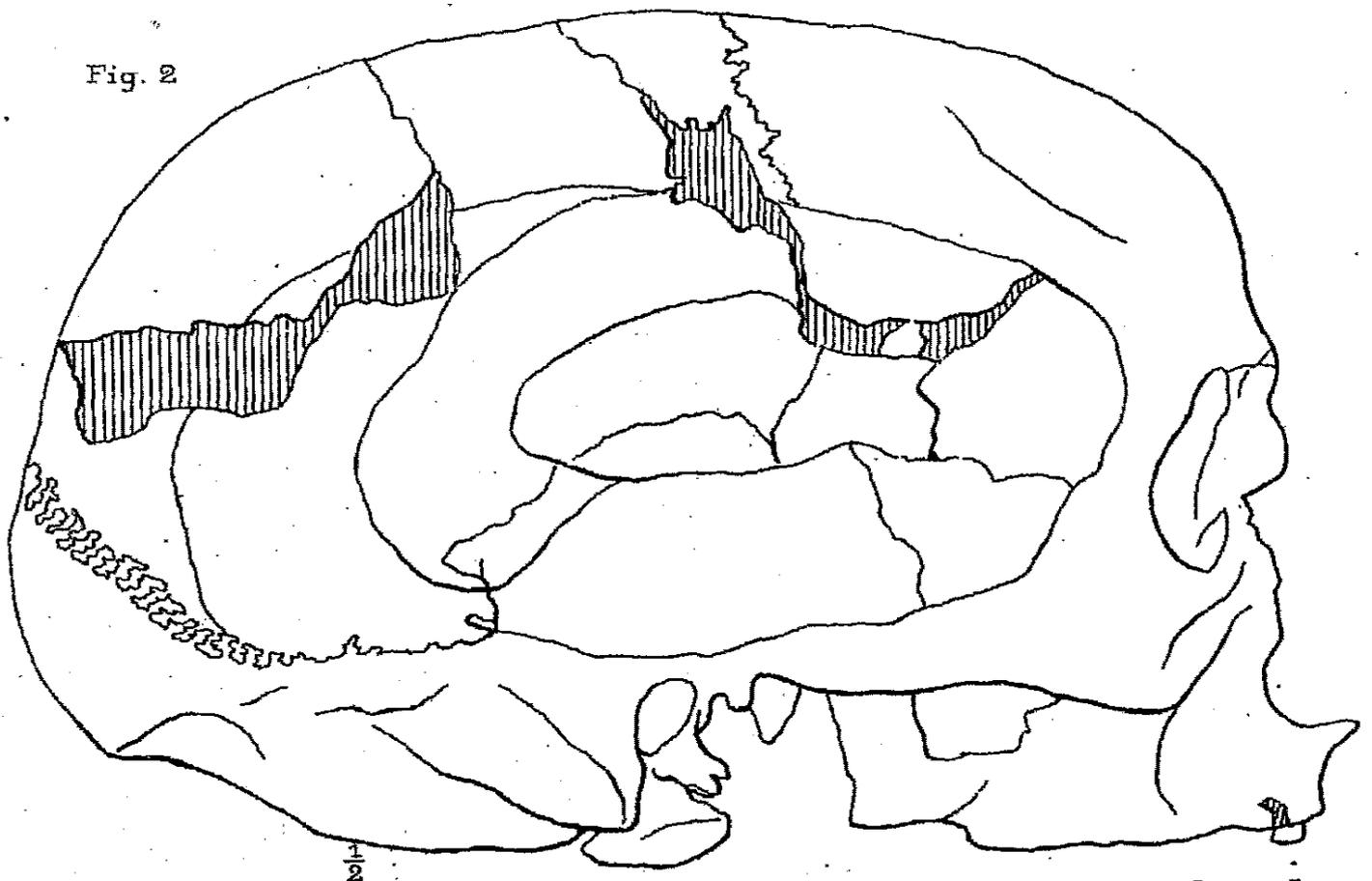


Fig. 2

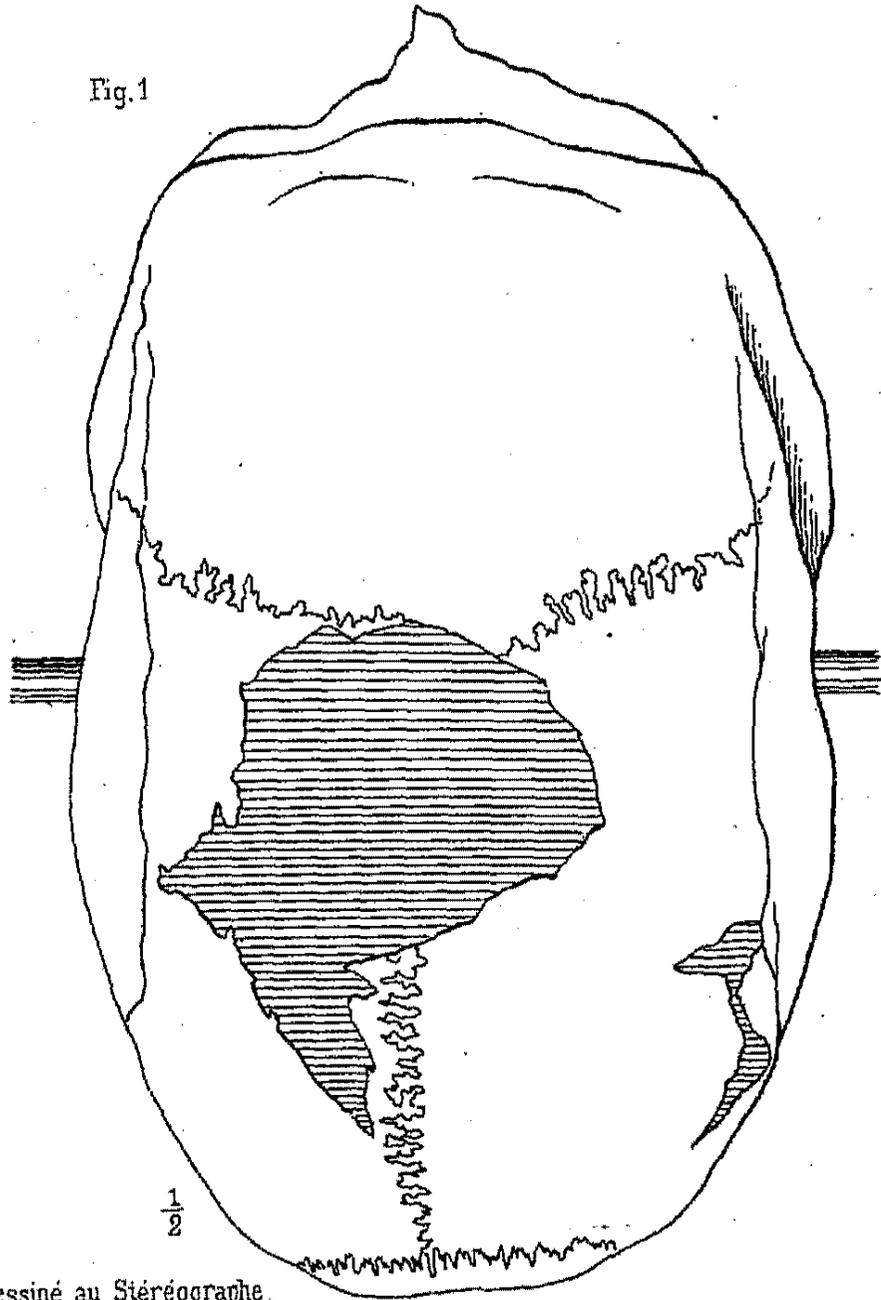


Dessiné au Stéréographe.

Imp. A. Roux, Lyon

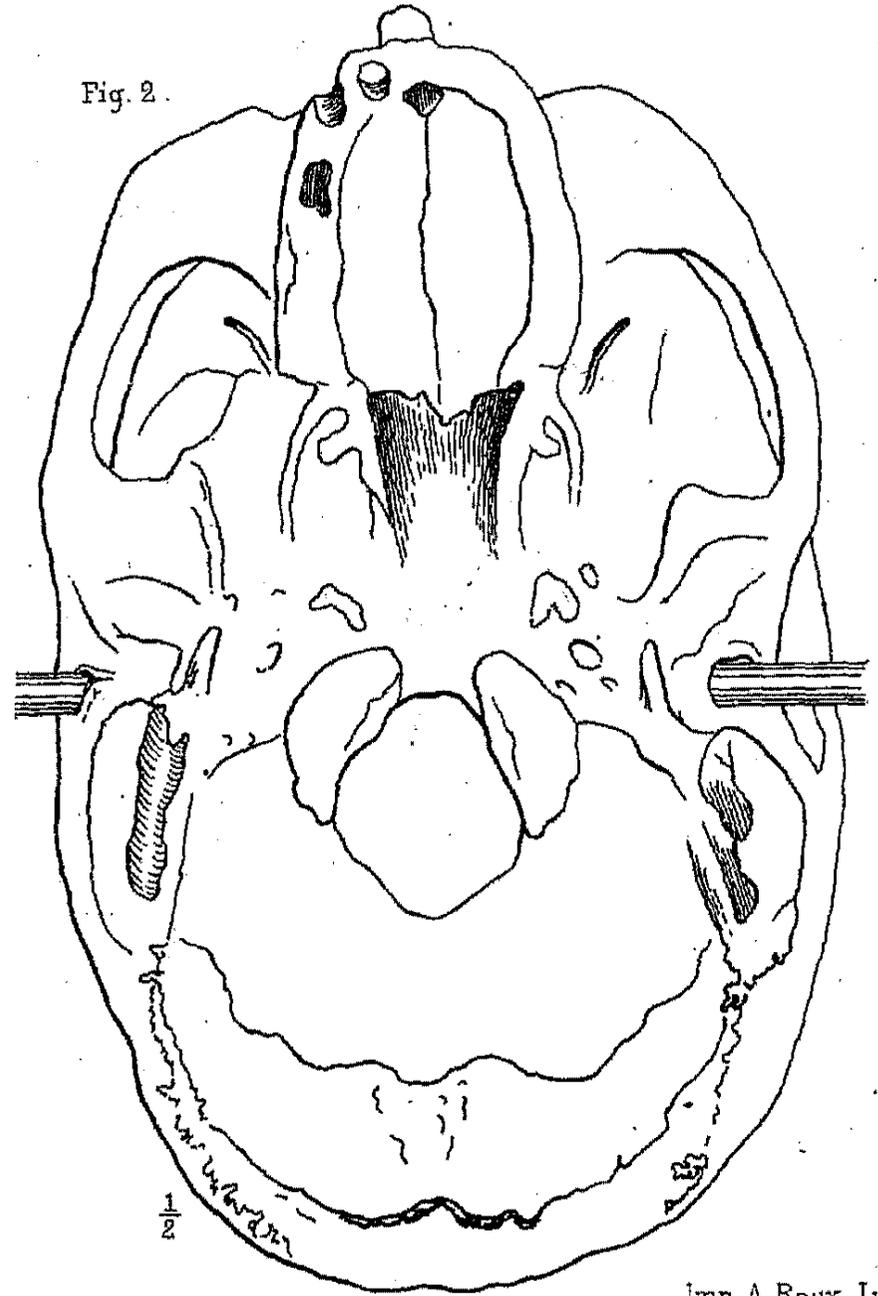
L. TESTUT - Le squelette quaternaire de Chancelade.

Fig. 1



Dessiné au Stéréographe.

Fig. 2



Imp. A. Roux, Lyon

Fig. 1

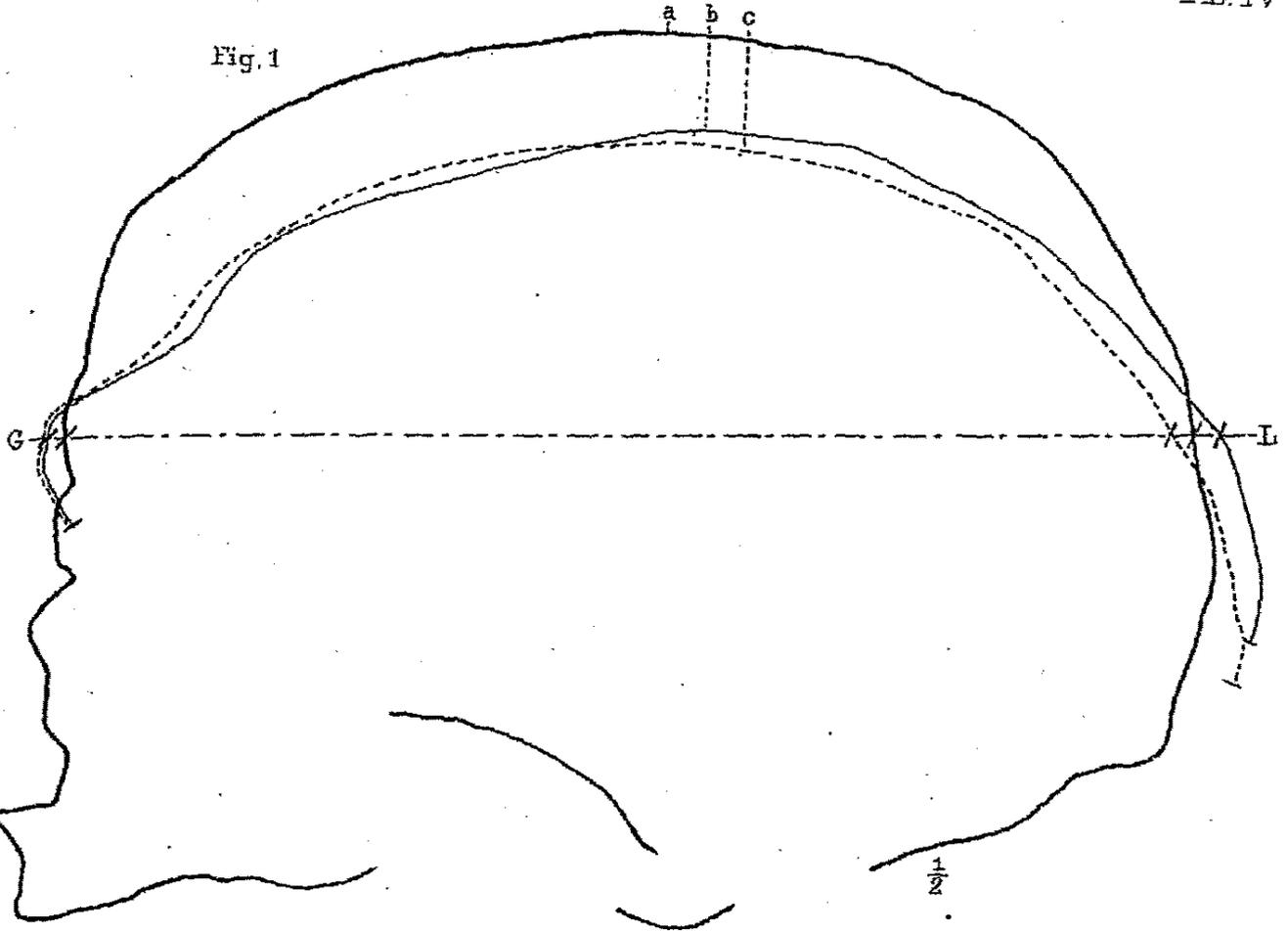
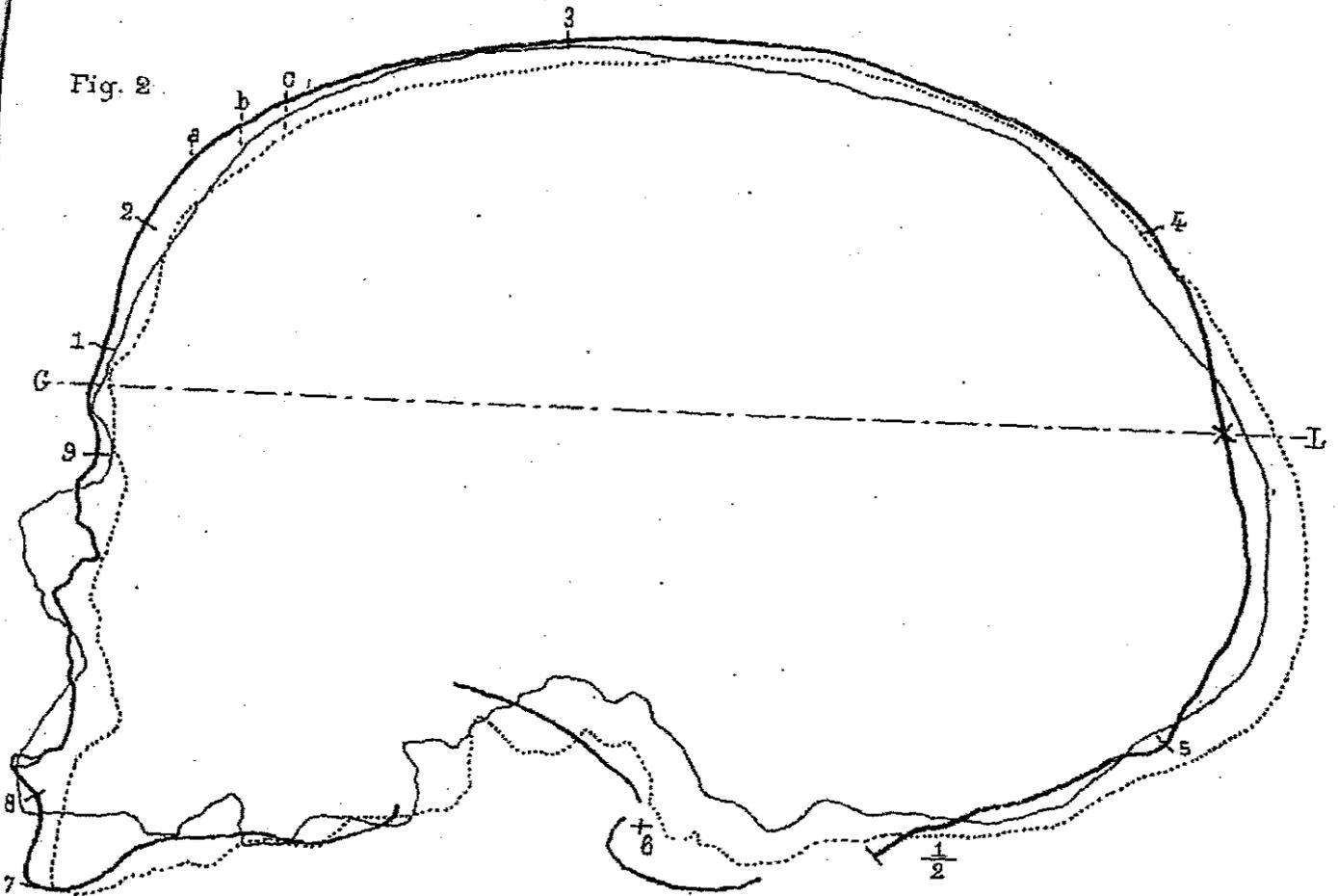


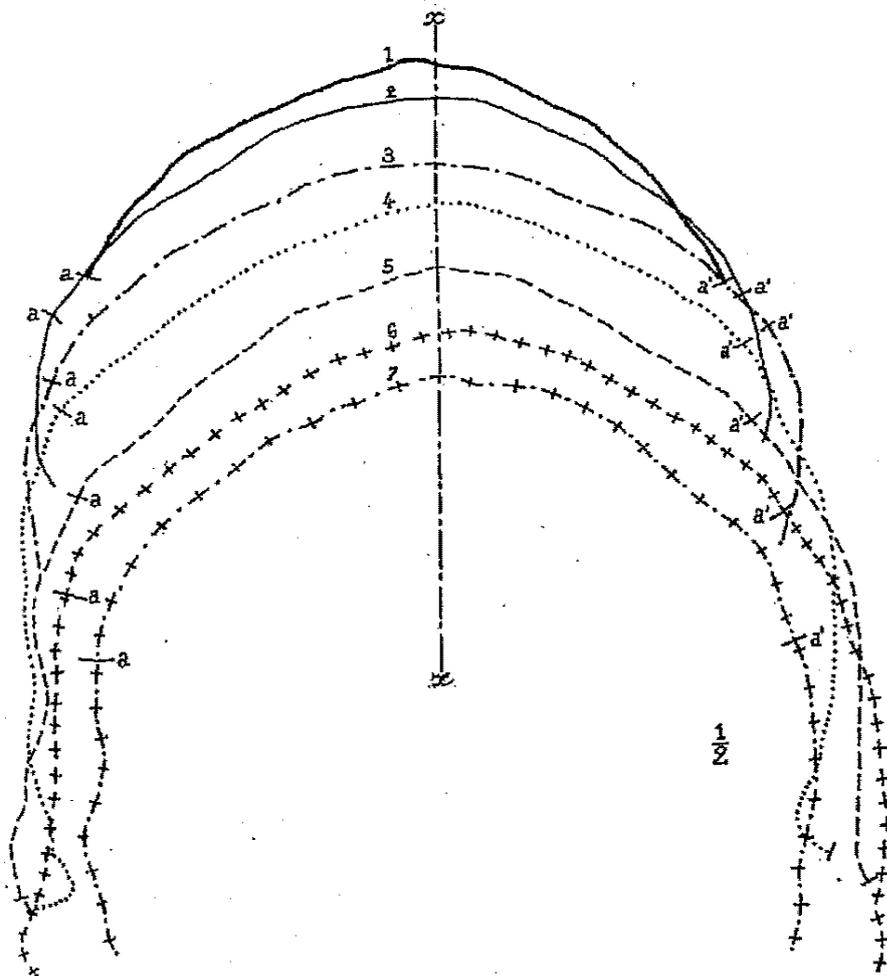
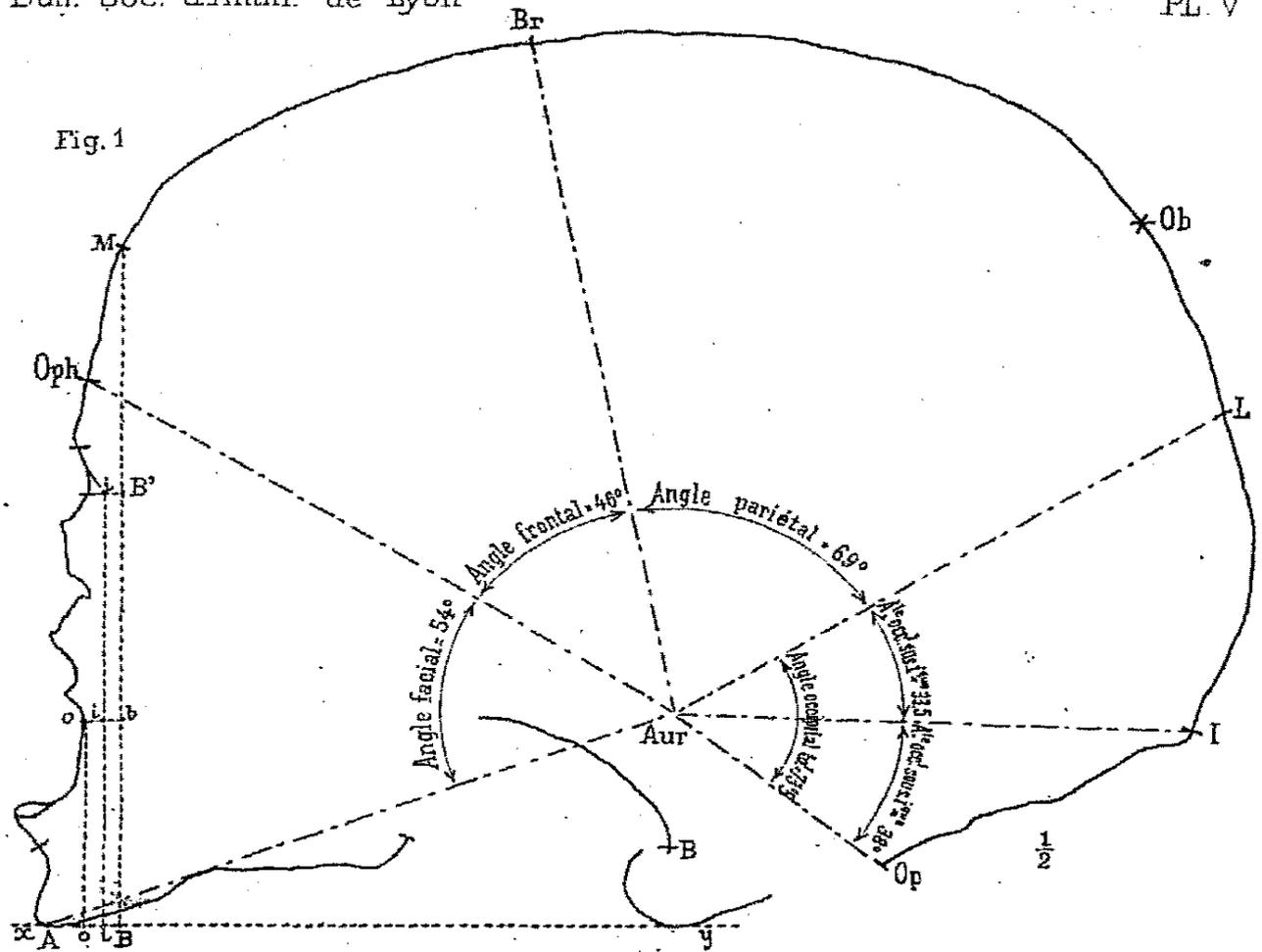
Fig. 2



Dessiné au Stéréographe.

L. TESTUT - Le squelette quaternaire de Chancelade.

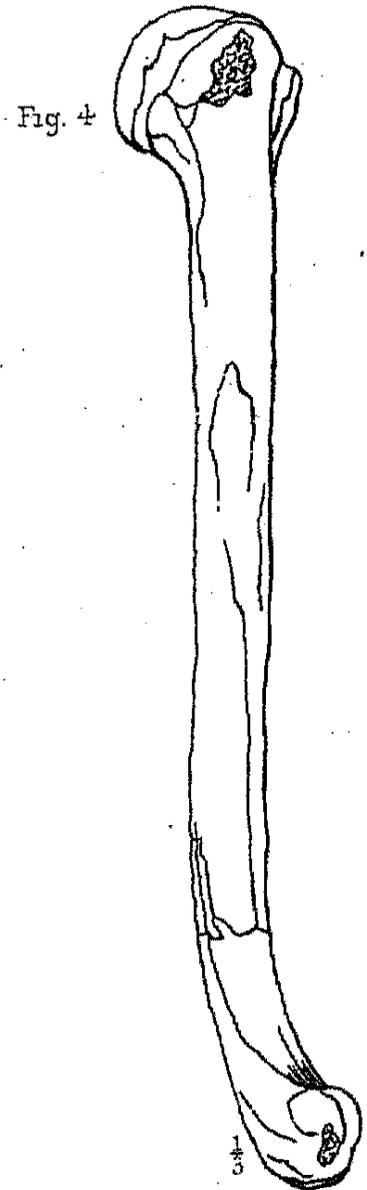
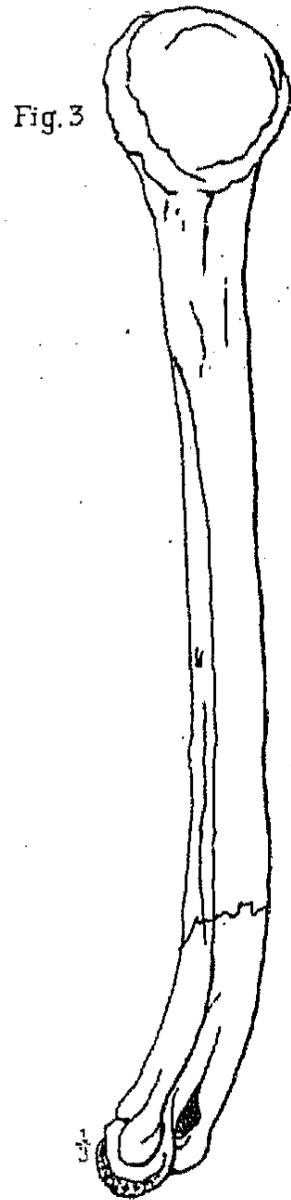
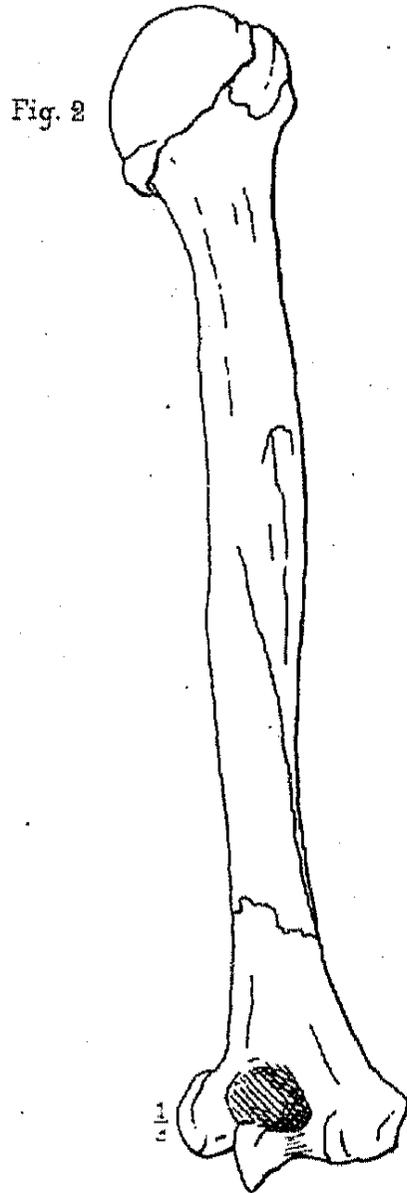
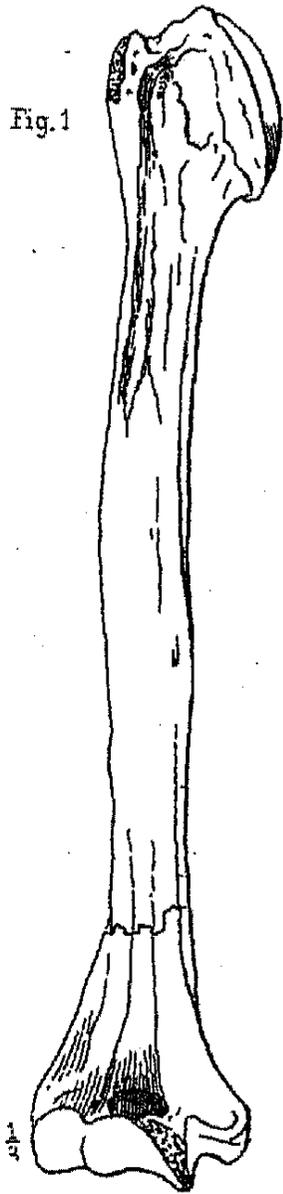
Imp. A. Roux, Lyon



Dessiné au Stéréographe.

Imp. A. Roux, Lyon

TESTUT - Le squelette quaternaire de Chancelade.



Dessiné au Stéréographe.

L. TESTUT - Le squelette quaternaire de Chancelade.

Imp. A. Roux, Lyon

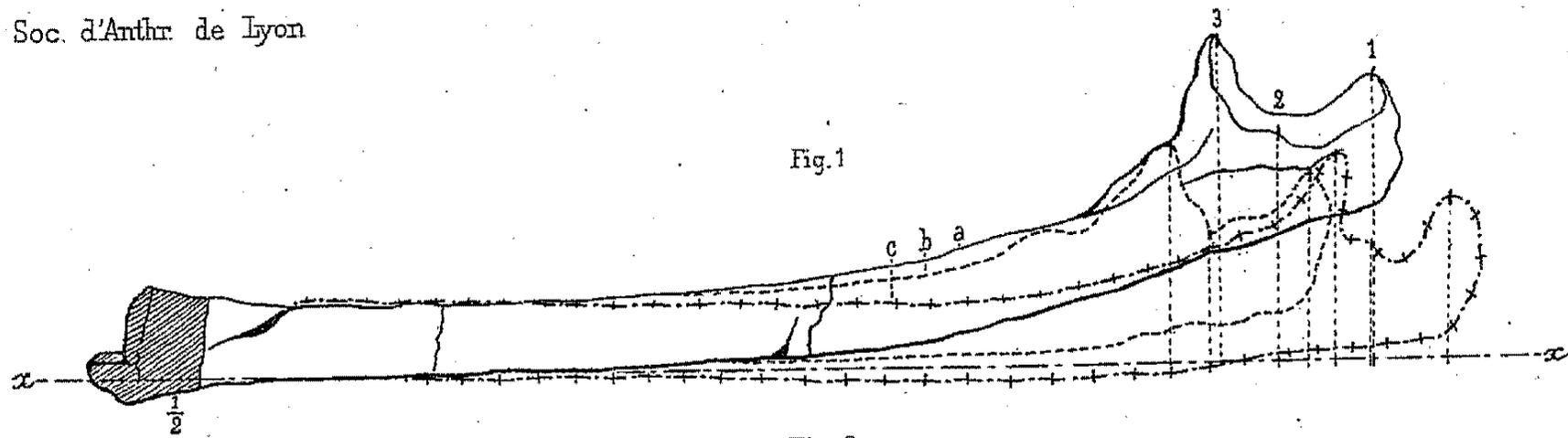


Fig. 1

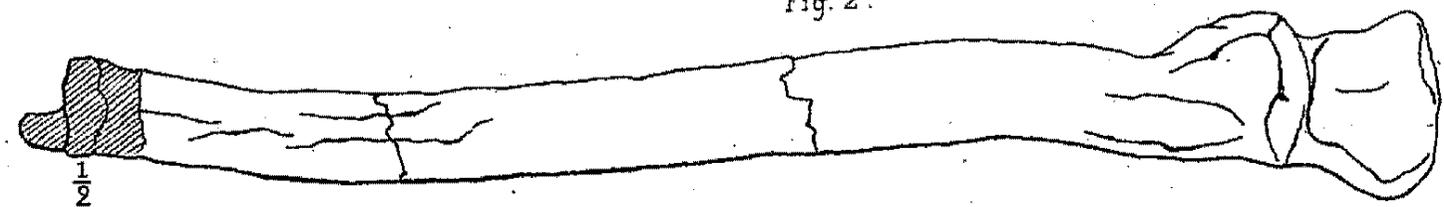


Fig. 2

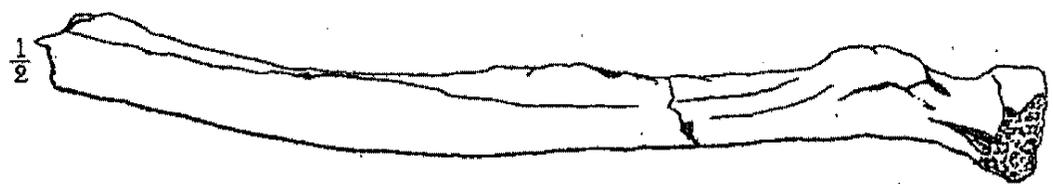


Fig. 3



Fig. 4

Dessiné au Stéréographe.

Imp. A. Roux, Lyon

L. TESTUT - Le squelette quaternaire de Chancelade.

Fig. 1

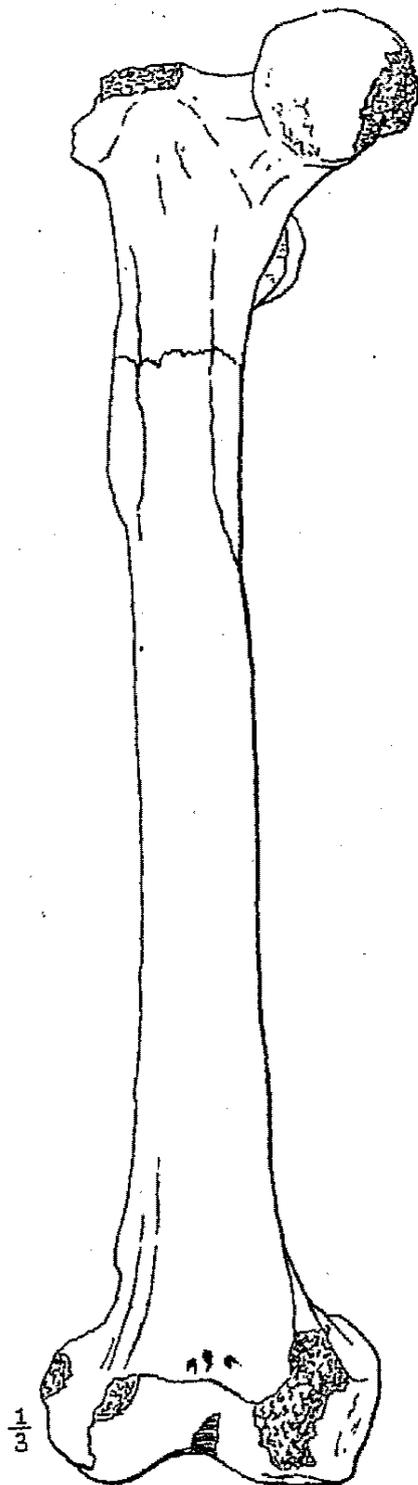
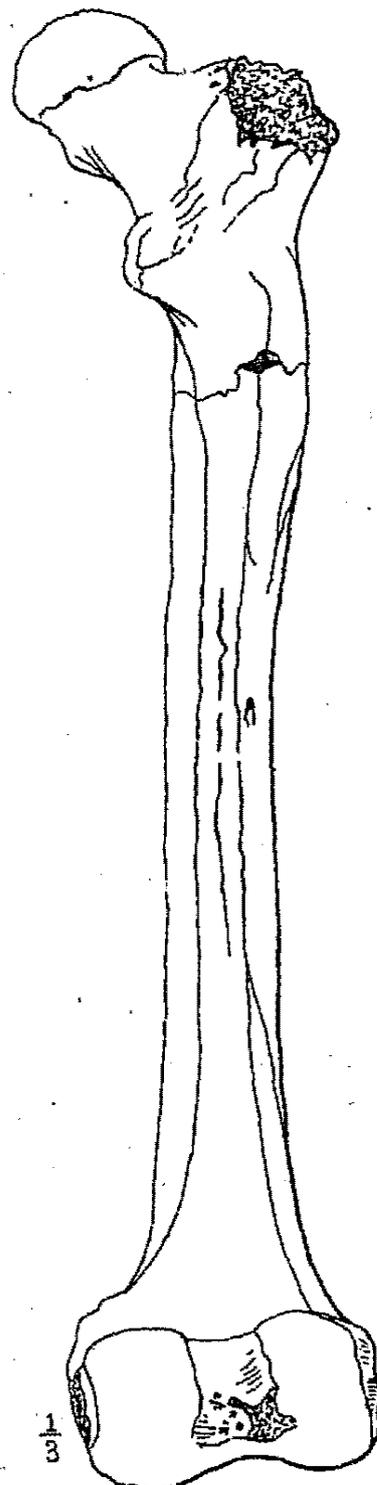


Fig. 2



Deasiné au Stéréographe.

Imp. A. Roux, Lyon

L. TESTUT - Le squelette quaternaire de Chancelade.

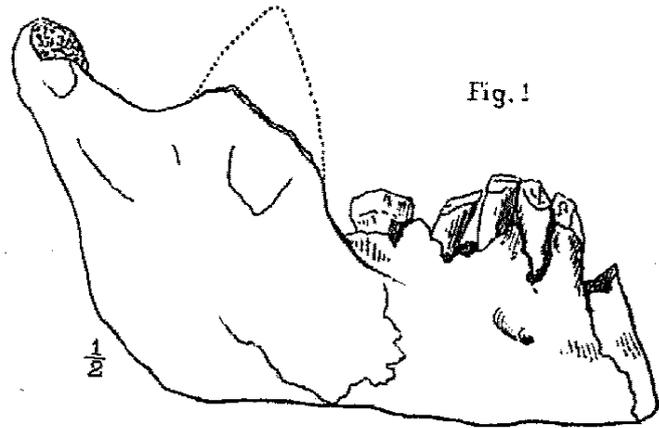


Fig. 1

Fig. 3.

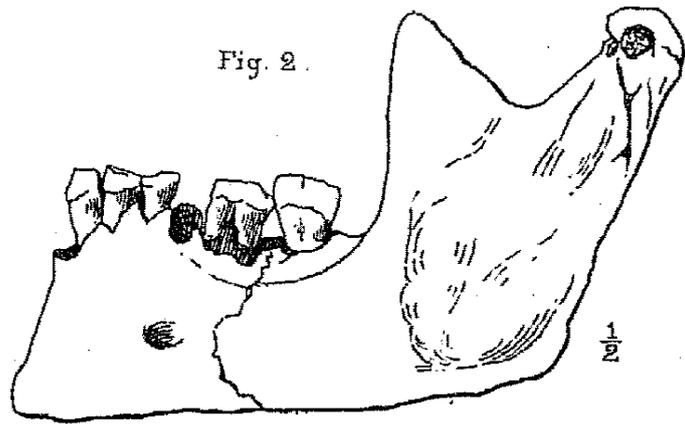
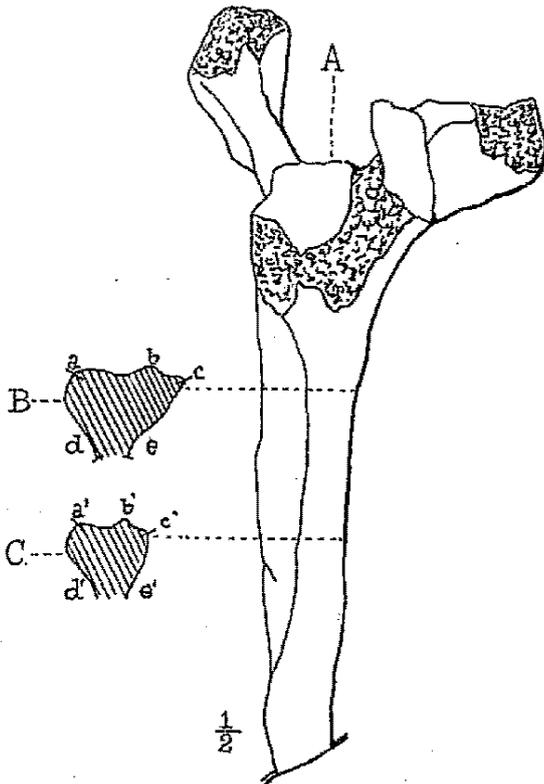


Fig. 2.

Fig. 4

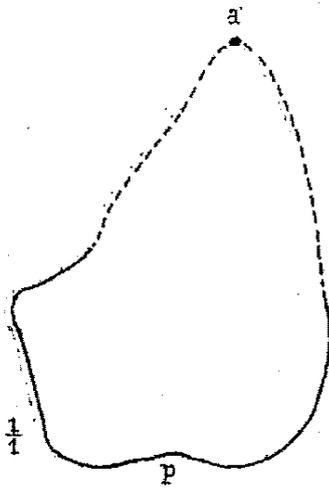


Fig. 5

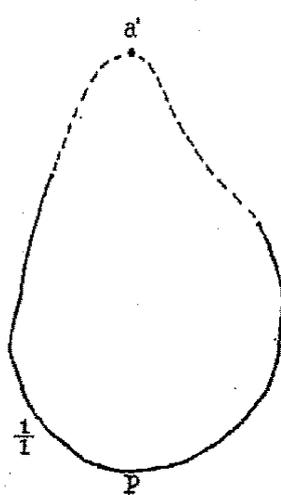


Fig. 6

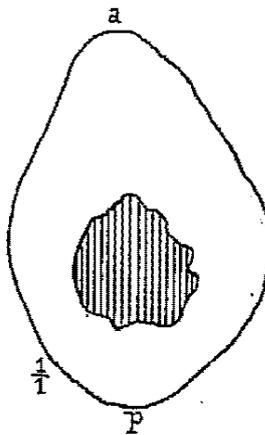
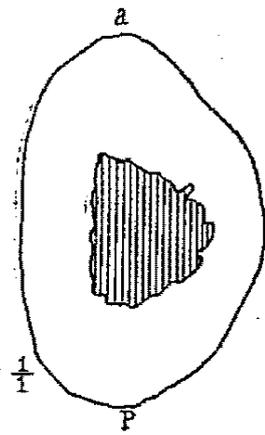


Fig. 7



Dessiné au Stéréographe.

Imp. A. Roux, Lyon



Fig. 1



Fig. 2

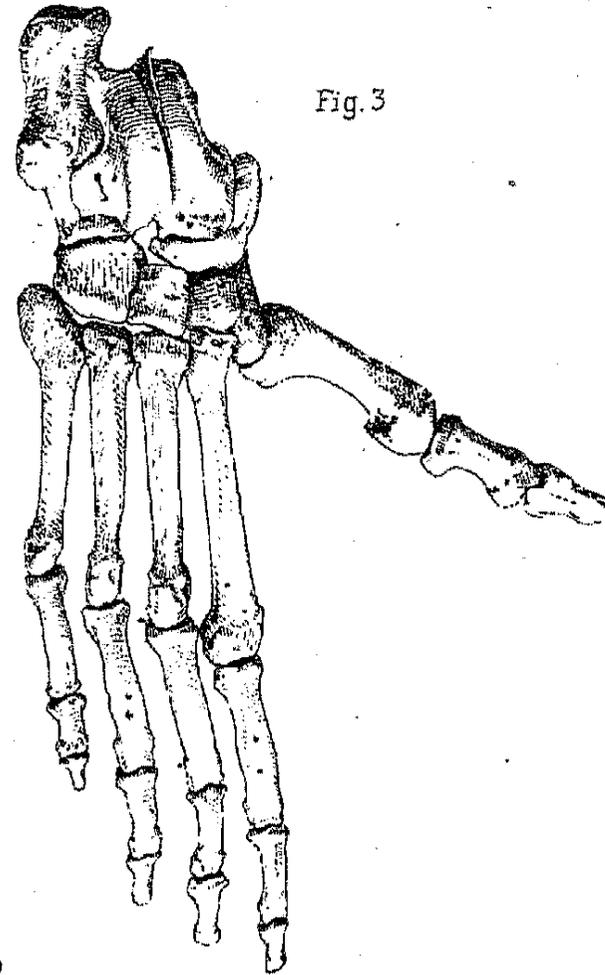


Fig. 3

D'après une photographie

Imp. A Roux, Lyon

L. TESTUT - Le squelette quaternaire de Chancelade