

Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 39 (1903)
Heft: 147

Artikel: Les sépultures et population préhistoriques de Chamblandes. Part III, considérations générales
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-267021>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Matériaux pour l'anthropologie des populations primitives de la Suisse

LES SÉPULTURES
ET LES
POPULATIONS PRÉHISTORIQUES DE CHAMBLANDES
PAR LE
Dr Alexandre SCHENK,
Privat-docent à l'Université de Lausanne.

III
Considérations générales¹.

L'étude des crânes et ossements ayant été faite en détail pour chaque squelette toutes les fois que cela a été possible, nous ne ferons, dans ce chapitre, que d'interpréter les moyennes de notre série en les comparant à celles des autres séries européennes préhistoriques et actuelles, afin de bien établir les caractères anthropologiques et ethniques qui en découlent.

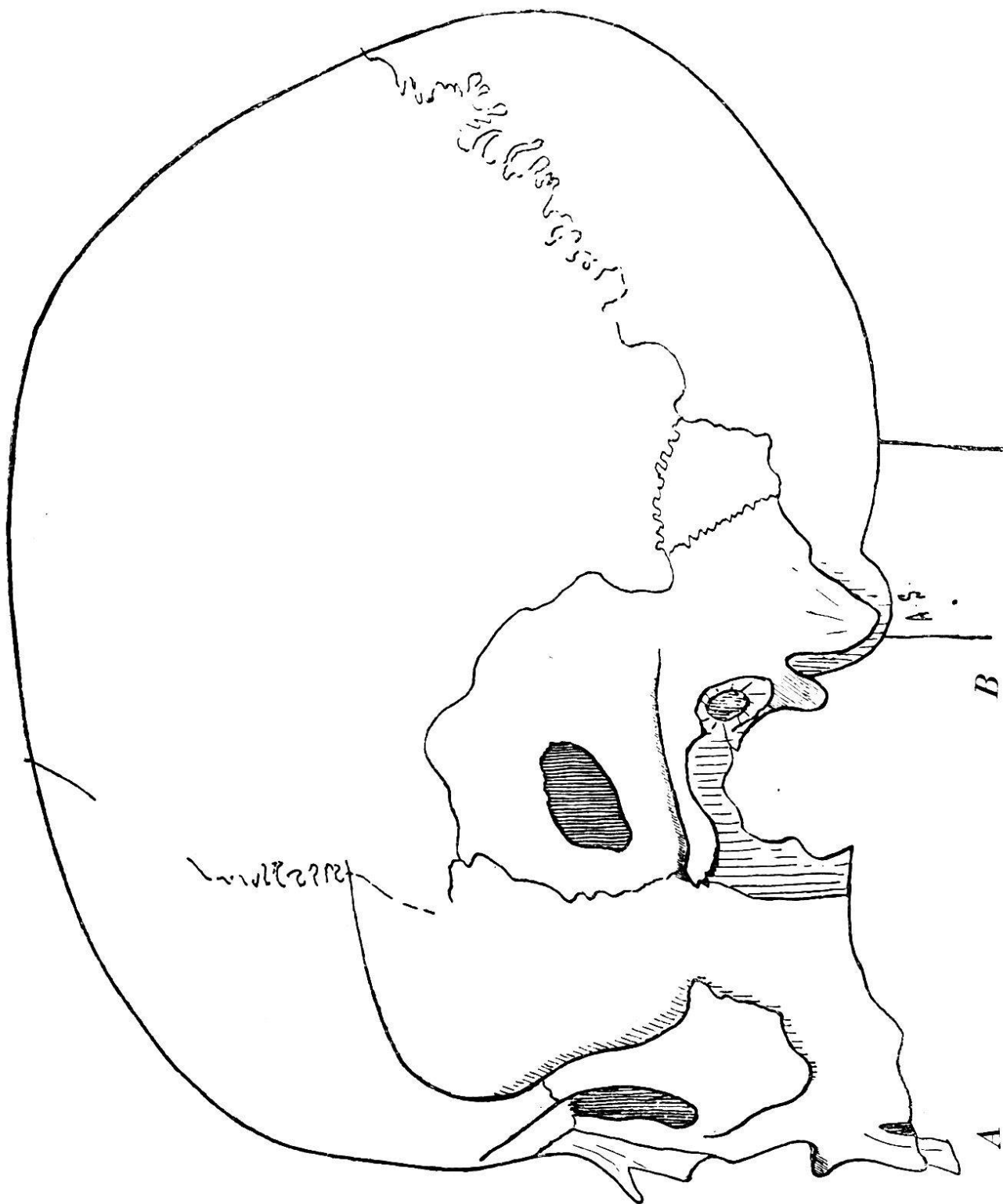
LE CRANE.

Bien que tous les crânes de Chamblandes soient allongés ou moyennement allongés, leur examen morphologique permet de distinguer, à première vue, trois types principaux :

1° Un type caractérisé par une voûte crânienne élevée et bien développée, à crêtes frontales peu divergentes, des orbites basses, microsèmes, un espace interorbitaire large,

¹ Les première et deuxième parties de ce travail ont paru dans les bulletins nos 144 et 146, vol. XXXVIII et XXXIX, ainsi que quelques planches et figures citées ci-après.

une face généralement large et basse, chamæprosope, un nez platyrhinien ou mésorhinien ; des os malaires bien développés ; une mandibule volumineuse, robuste, terminée par un menton saillant et triangulaire.



De profil on constate que le front monte d'abord presque droit jusqu'au-dessus des bosses frontales latérales, puis

que la courbe s'infléchit assez brusquement et se prolonge régulièrement jusqu'à peu près au tiers postérieur des pariétaux, après quoi commence un méplat obélique se continuant par une saillie caractéristique (saillie en chignon) de l'écaille occipitale. Vu d'en haut le crâne présente presque toujours une saillie très caractéristique des bosses pariétales. La face est orthognathe. Vu par derrière le crâne est pentagonal.

Ce type est celui de *Cro-Magnon* ou de *Baumes-Chaudes-Cro-Magnon*, successeur, au néolithique, de l'ancienne race quaternaire magdalénienne, paléolithique, de *Laugerie-Chancelade*.

Les crânes des corps nos 3, 6, 8, 13, 16, 19 et 25 se rattachent à ce type.

2° Dans ce type la vue de face montre un front ne s'élargissant que faiblement en montant; la glabellle est en général bien visible et les arcades sourcilières sont passablement développées; la face est haute et étroite, leptoprosope, le nez allongé, leptorhinien; les os malaires sont moins saillants que dans le type précédent; les orbites sont encore microsèmes, mais l'espace interorbitaire est plus étroit.

Vue de profil la face est légèrement prognathe; la courbe antéro-postérieure de la voûte crânienne s'élève un peu obliquement à partir de la glabellle pour s'incurver régulièrement du métopion au bregma; dans sa région postérieure la

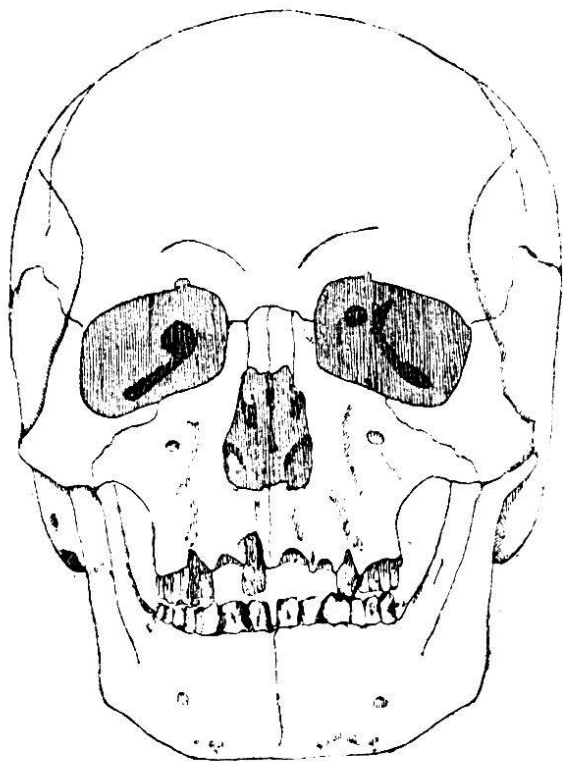


Fig. 38. — Crâne n° 4. *Norma facialis*.
Type masculin de la race dolichocéphale néolithique d'origine septentrionale.

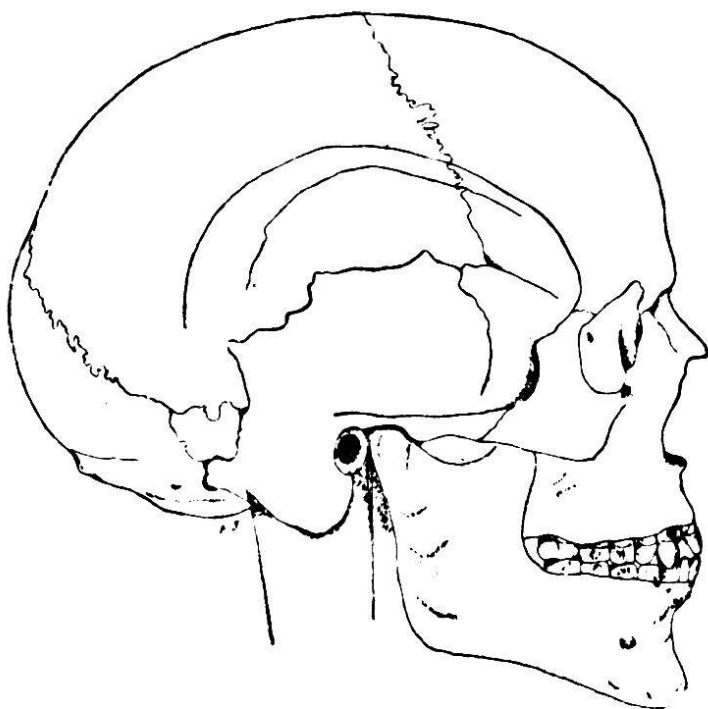


Fig. 39. — Crâne n° 4. *Norma lateralis*. Type masculin de la race dolichocéphale néolithique d'origine septentrionale.

courbe ne forme jamais chignon de la partie écailleuse de l'occipital.

Vu d'en haut le crâne présente une forme ellipsoïde dont l'extrémité antérieure est un peu plus rétrécie que l'extrémité postérieure, mais les bosses pariétales, quoique bien développées, ne forment jamais la saillie caractéristique du type 1.

La vue postérieure offre la forme plus ou moins accusée d'un sphéroïde, la forme pentagonale ne se présentant jamais.

Le deuxième type des crânes de Chamblandes est analogue au *type de Genay*¹ de M. le D^r Hervé; c'est le type caractéristique de la *race dolichocéphale néolithique d'origine septentrionale*.

Les crânes n°s 4 (fig. 20, 21, 22, 23, 38, 39, 40) et 26 (fig. 35 et 36) appartiennent manifestement à ce type.

3° Le troisième type est caractérisé par un crâne moyennement allongé, mésaticéphale, et par une face excessivement prognathe; la face est leptoprosope; les orbites sont microsèmes ou faiblement mésosèmes; les os malaïres sont plutôt petits et le nez est platyrhinien ou très faiblement mésorhinien; les gouttières nasales existent; les fosses ca-

¹ Ph. Salmon, *Types craniens néolithiques*. « Revue de l'Ecole d'Anthropologie de Paris », 1895.

nines sont profondes. Ce type très particulier (voir fig. 28, 29, 30 et 31) rappelle par sa forme le crâne des nègres ; il se rapporte par son squelette facial au *type paléolithique de Grimaldi* du Dr Verneau¹, mais s'en différencie par la mésaticéphalie de sa boîte crânienne. Comme il ne peut pas être absolument comparé à aucun type préhistorique décrit jusqu'ici, nous lui donnerons le nom de **TYPE DE CHAMBLANDES**.

Les crânes des corps nos 11 et 12 (fig. 28, 29, 30 et 31), en sont les représentants.

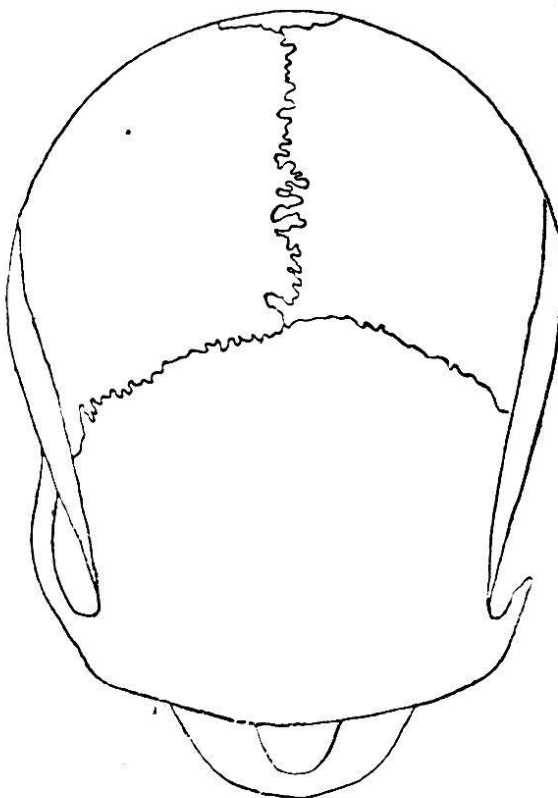


Fig. 40. — Crâne n° 4. *Norma verticalis*.
Type masculin de la race dolichocéphale néolithique d'origine septentrionale.

Indice céphalique.

L'*indice céphalique* ou *indice de largeur* s'échelonne de 70 à 78,41 pour les crânes masculins, et de 71,87 à 77,84 pour les crânes féminins. Il n'y a donc pas de crânes brachycéphales. L'indice céphalique moyen des crânes masculins, calculé en additionnant tous les chiffres du diamètre transverse maximum, le nombre total étant multiplié par 100 et ensuite divisé par la somme des chiffres du diamètre antéro-postérieur maximum, est de **75,48** ; l'indice céphalique moyen des crânes féminins est de **74,19**. Les crânes féminins sont donc légèrement plus dolichocéphales que les crânes masculins. En calculant l'indice céphalique

¹ Dr R. Verneau, *Les fouilles du prince de Monaco aux Baoussé-Roussé. Un nouveau type humain*. « L'Anthropologie ». Tome XIII, 1902, pages 561-585.

moyen de la série totale, crânes masculins et féminins réunis, on obtient un indice dolichocéphale de **74,94**. L'indice céphalique de la série des 18 crânes s'échelonne de la manière suivante, laissant ainsi entre les deux extrêmes un écart relativement faible de 8 unités.

Nombre de crânes.				Nombre de crânes.			
Indice 70	.	.	1	Indice 75	.	.	3
» 71	.	.	1	» 76	.	.	2
» 72	.	.	2	» 77	.	.	2
» 73	.	.	1	» 78	.	.	2
» 74	.	.	4				

En classant les 18 crânes suivant leur indice de largeur, ils se répartissent comme suit :

Dolichocéphalie (jusqu'à 75)	. . . 9, soit 50 %
Sous-dolichocéphalie (de 75,01 à 77)	5, soit 27,78 %
Mésaticéphalie (de 77,01 à 80)	. . 4, soit 22,22 %

Nous voyons par ce tableau que le 50 % des crânes de Chamblandes présente une dolichocéphalie vraie et que les crânes mésaticéphales occupent la plus petite proportion. L'homogénéité est donc à peu près complète.

Les crânes néolithiques d'adultes, masculins et féminins du Schweizersbild, ont un indice céphalique moyen de 75,2, à peu près semblable à celui des populations de Chamblandes.

L'indice céphalique moyen des crânes lacustres dolichocéphales provenant de stations de l'âge de la pierre polie est de 73,04 pour le sexe masculin et de 71,65 pour le sexe féminin (moyenne des deux sexes 72). Tous ces crânes lacustres, sauf ceux qui proviennent de la station lacustre de Chevroux au lac de Neuchâtel (n^{os} 15845 ; 14501 et 18150 du Musée cantonal vaudois d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques), se rattachent vraisemblablement à la race dolichocéphale d'origine septentrionale (*type de Genay*), de M. Georges Hervé ; (*type de Hohberg*), de His

et Rüttimeyer. Les crânes de Chevroux paraissent se rapprocher par la saillie de leurs bosses pariétales, par le chignon de leur écaille occipitale et par leur méplat obélique des crânes de la race de *Baumes-Chaudes-Cro-Magnon* (fig. 41, 42 et 43).

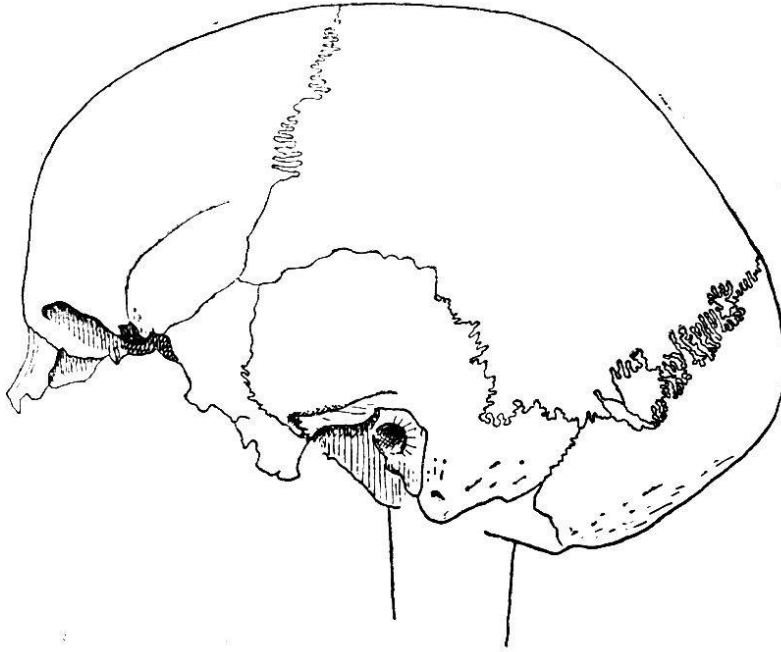


Fig. 41.

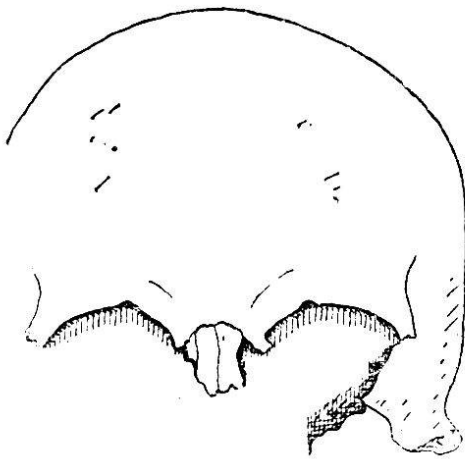


Fig. 42.

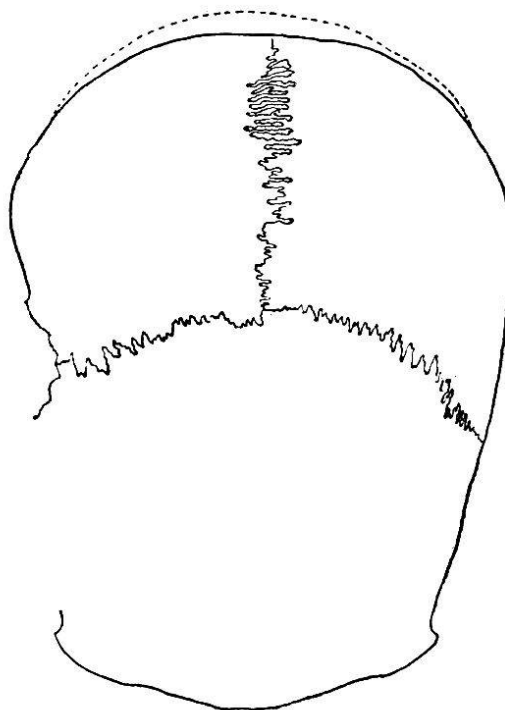


Fig. 43.

Fig. 41, 42 et 43. — Crâne de Chevroux n° 1 (Profil, face et vue supérieure.)

L'indice céphalique moyen des crânes dolichocéphales vaudois modernes est de 76,2¹. L'indice céphalique moyen des crânes allongés valaisans, lesquels sont en petite minorité, est de 74,69². Sous le rapport de la valeur de l'indice céphalique, il n'y aurait ainsi pas de grande différence entre les crânes dolichocéphales préhistoriques et les crânes allongés plus récents.

Indices de hauteur.

L'indice de *hauteur-longueur* ou indice *vertical de longueur* est de 72,75 pour les crânes masculins et de 72,01 pour les crânes féminins. L'indice moyen de la série totale atteint **72,43** ; l'indice de hauteur-longueur des crânes dolichocéphales vaudois modernes est de 70,78 ; celui des crânes dolichocéphales valaisans atteint 71,12.

L'indice de *hauteur-largeur* ou indice *vertical de largeur* est de 95,47 pour les crânes masculins et de 95,27 pour les crânes féminins, l'indice moyen des deux sexes étant de **95,31**.

L'indice de hauteur-largeur des crânes vaudois dolichocéphales est de 91,38 ; celui des valaisans de 94,85.

Ces deux indices nous démontrent le fort développement vertical des crânes de Chamblandes par rapport à leur longueur et à leur largeur. Ce développement est en tout cas plus accentué sur nos crânes préhistoriques que sur les crânes valaisans et vaudois, lesquels appartiennent vraisemblablement à la race kimrique ou kimro-germanique.

¹ A. Schenk, *Etude préliminaire sur la craniologie vaudoise*. « Bulletin Soc. vaud. sciences natur. », vol. XXXV, n° 131.

² Pittard, *Recherches d'anatomie comparative sur diverses séries de crânes anciens de la vallée du Rhône (Valais)*. Genève et Bâle, 1899.

Indice frontal.

L'*indice frontal* ou *stéphanique* de Broca donne une moyenne de 84,46 pour les crânes masculins et de 82,26 pour les crânes féminins. L'indice frontal moyen des crânes de Chamblandes, sexes réunis, est de **83,36**. L'indice frontal moyen atteint 82,20 pour les crânes dolichocéphales vaudois et 83,96 pour les crânes allongés valaisans.

L'indice frontal moyen des crânes appartenant aux séries kimriques est de 82 ; l'indice frontal moyen des populations de Chamblandes serait donc sensiblement plus élevé que celui des séries dolichocéphales kimriques et actuelles ; il indique un front relativement plus large ou tout au moins des crêtes frontales moins divergentes.

Indices fronto-zygomatiques.

L'*indice fronto-zygomatique* peut se calculer de deux façons différentes suivant que l'on compare au diamètre bi-zygomatique maximum le diamètre frontal maximum, stéphanique (*indice fronto-zygomatique supérieur*), ou le diamètre frontal minimum (*indice fronto-zygomatique inférieur*).

Voici les résultats obtenus :

Crânes de Chamblandes.

Indice fronto-zygomatique	supérieur masculin	91,63
»	inférieur »	76,06
»	supérieur féminin	96,1
»	inférieur »	77,64
»	supérieur moyen	93,97
»	inférieur moyen	76,85

Crânes vaudois dolichocéphales.

Indice fronto-zygomatique	supérieur	92,67
»	inférieur	76,85

Indice facial.

L'*indice facial* est le rapport de la hauteur de la face à sa largeur ; il peut être calculé de deux manières différentes, c'est-à-dire en prenant pour hauteur de la face la ligne allant de l'ophryon au point alvéolaire, et pour largeur totale le diamètre bi-zygomatique maximum. Le deuxième procédé (celui de l'entente de Francfort) consiste à mesurer la hauteur faciale du point nasal au point alvéolaire, soit la ligne naso-alvéolaire, et à établir le rapport centésimal de cette hauteur au diamètre bi-zygomatique maximum. Ce deuxième indice est de beaucoup le plus important, car le point ophryon offre souvent certaines difficultés pour être exactement déterminé.

CRANES DE CHAMBLANDES

Crânes masculins.

Indice facial I	. . .	66,67
» II	. . .	52,89

Crânes féminins.

Indice facial I	. . .	62,60
» II	. . .	51,01

Indices moyens.

Facial I	. . . . .	64,64
» II	. . . . .	51,95

Les chiffres ci-dessus nous indiquent une face un peu plus allongée dans le sexe masculin que dans le sexe féminin ; nous voyons, d'autre part, que la face est, en moyenne, faiblement leptoprosope (indice facial II supérieur à 50). La face des squelettes préhistoriques de Chamblandes est relativement plus basse et plus large que celle des crânes allongés vaudois et valaisans modernes ; nous avons, en effet :

Crânes dolichocéphales vaudois.

Indice facial I, moyenne	68,01
» II, »	55,11

Crânes dolichocéphales valaisans.

Indice facial I, moyenne	65,95
» II, »	52,25

Si nous répartissons maintenant les faces longues et les faces courtes (leptoprosopes et chamaeprosopes de M. Kollmann) avec la forme des crânes, nous avons :

			Nombre de crânes.
1 ^o	Crânes dolichocéphales à face longue (leptoprosope)		1
2 ^o	» » » courte (chamaeprosope)		1
3 ^o	» sous-dolichocép. » longue (leptoprosope)		3
4 ^o	» » » courte (chamaeprosope)		1
5 ^o	» mésaticéphales » longue (leptoprosope)		1
6 ^o	» » » courte (chamaeprosope)		2

Notre série est insuffisante pour nous permettre de tirer des conclusions, mais nous pouvons cependant constater que les faces chamaeprosopes se rencontrent aussi bien chez les crânes allongés que chez les crânes moyennement longs.

Indice orbitaire.

L'*indice orbitaire* moyen des crânes masculins est très faible, 78,73, et indique une microsémie bien prononcée ; il en est de même pour les crânes féminins, bien que leur indice moyen, 80,13, soit légèrement plus élevé. L'*indice orbitaire* moyen des crânes de Chamblandes est de **79,43**.

L'*indice orbitaire* moyen des crânes dolichocéphales vaudois modernes atteint 82,84, et 88,46 chez les dolichocéphales valaisans. L'*indice orbitaire* des populations de Chamblandes est donc microsème et à peu près identique à celui de la race de *Baumes-Chaudes-Cro-Magnon*. Les orbites sont généralement basses, rectangulaires, transversalement dirigées.

Indice nasal.

L'*indice nasal* est de 49,18 pour les crânes masculins et de 49,67 pour les crânes féminins, l'indice moyen des sexes réunis étant de **49,43**. Le nez des populations préhistoriques de Chamblandes était donc mésorhinien. L'indice nasal des vaudois dolichocéphales est de 47,35 ; celui des dolichocéphales valaisans atteint 48,45. Les Vaudois à crânes allongés sont donc leptorhiniens et les Valaisans mésorhiniens.

Il nous est maintenant loisible de rechercher les relations qui existent entre la forme du nez, l'indice céphalique et l'indice facial II. Nous avons :

1	crâne dolichocéphale à face longue.	—	Indice nasal	53,19
1	»	»	courte. —	» 45,45
4	» sous-dolichoc.	»	longue. —	» 46,55
1	»	»	courte. —	» 60
1	» mésaticéphale	»	longue. —	» 54,55
2	»	»	courte. —	» 50,63

On voit par là que des crânes dolichocéphales à face longue peuvent avoir un nez platyrhinien, tandis que des crânes dolichocéphales à face courte peuvent avoir le nez leptorhinien, ce qui indique forcément un mélange de races. Généralement cependant, l'indice nasal platyrhinien se rencontre surtout chez les crânes sous-dolichocéphales et mésaticéphales.

Indice du prognathisme.

L'*indice du prognathisme*, calculé d'après la méthode de Flower, qui est à la fois très simple et très rapide, nous donne, pour les crânes masculins, un indice de 98,18, et de 96,56 pour les crânes féminins. L'indice moyen est de **96,87**.

L'indice du prognathisme des crânes dolichocéphales

vaudois modernes est de 94,04 ; celui des dolichocéphales valaisans, très élevé, atteint 99,55.

A Chamblandes, les crânes masculins, dans leur ensemble, sont sensiblement plus prognathes que les crânes féminins.

*
* *
*

L'indice du trou occipital ne présente aucune fixité. Il est en moyenne de 88,39 chez les hommes et de 84,69 chez les femmes. L'indice, les sexes étant réunis, est de **86,54**. Les hommes auraient ainsi un trou occipital proportionnellement plus large que celui des femmes. Les deux extrêmes sont 79,41 et 96,97, laissant ainsi un intervalle de 17 unités.

L'indice palatin s'échelonne de 52,64 à 80,85 ; l'indice moyen des crânes masculins est de 60,82 ; celui des crânes féminins de 67,12. La moyenne, les sexes étant réunis, atteint **63,97**. Les crânes masculins ont donc un palais proportionnellement plus allongé que les crânes féminins.

Capacité crânienne.

La capacité crânienne a été calculée de deux manières, suivant l'état dans lequel se trouvaient les crânes, c'est-à-dire soit par le procédé direct du cubage (méthode de Broca), soit par le calcul, en suivant les indications de M. Manouvrier dans son étude « *Sur l'indice cubique du crâne* ». En prenant la moyenne des chiffres obtenus, la capacité crânienne serait de 1525 cm³ pour les crânes masculins et de 1436 cm³ pour les crânes féminins, la différence étant ainsi de 89 cm³.

En calculant le poids du cerveau au moyen de la fraction 0,87 obtenue par M. Manouvrier (*Sur l'interprétation de la quantité dans l'encéphale et dans le cerveau en particulier*), le poids moyen du cerveau des populations préhistoriques de Chamblandes serait de 1323 gr. pour

le sexe masculin et de 1249 gr. pour le sexe féminin. Différence 74 gr.

En comparant la capacité crânienne et le poids du cerveau à la circonférence horizontale totale du crâne et à la taille, nous obtenons le tableau suivant :

Hommes.

Corps	Catégorie	Capacité crânienne	Poids du cerveau	Circonférence horizontale	Taille
Nos 26, fouilles 1901	Sous-dolichocép.	1788cm ³	1556 gr.	537mm	—
» 4, » 1881	» »	1582	1376	533	1 ^m 604
» 6, » 1901	» »	1508	1292	517	1 ^m 579
» 11, » 1901	Mésaticéphale .	1480	1287	500	1 ^m 60
» 22, » 1901	Dolichocéphale .	1401	1218	510	1 ^m 60
» 8, » 1901	Mésaticéphale .	1392	1211	519	1 ^m 613
Moyennes . . .	—	1525	1323	519	1^m599

Femmes.

Nos 19, fouilles 1901	Dolichocéphale .	1614cm ³	1404 gr.	532mm	1 ^m 46
» 2, » 1881	Sous-dolichocép.	1505	1309	515	1 ^m 488
» 7, » 1901	Mésaticéphale .	1429	1243	497	1 ^m 473
» 25, » 1901	Dolichocéphale	1327	1154	490	1 ^m 356
» 12, » 1901	Sous-dolichocép.	1305	1135	490	1 ^m 577
Moyennes . . .	—	1436	1249	504,8	1^m471

La capacité crânienne moyenne des populations préhistoriques de Chamblandes ne serait ainsi que faiblement inférieure à celle des Européens modernes qui ont une capacité moyenne de 1565 cm³ ; il en serait de même pour le poids du cerveau qui est en moyenne de 1359 gr. chez les Français de 1308 gr. chez les Italiens et de 1388 gr. chez les Anglais. La capacité crânienne moyenne des crânes allongés vaudrait atteint 1485 cm³ et le poids de l'encéphale 1292 gr.

D'après les *Crania Ethnica*¹, la capacité crânienne moyenne des crânes préhistoriques se rattachant à la race

¹ A. de Quatrefages et Hamy, *Crania Ethnica. Les crânes des races humaines*. Paris 1882.

de Cro-Magnon serait de 1520 cm³ pour les crânes masculins; le poids de l'encéphale, d'après la méthode de l'indice cubique de M. Manouvrier, aurait été en moyenne de 1322 gr. Un crâne féminin a une capacité de 1390 cm³, ce qui équivaut, comme poids de l'encéphale à 1209 gr.

Le squelette quaternaire de Chancelade, étudié par M. Testut, a une capacité crânienne minimum de 1710 cm³; le poids de son encéphale devait ainsi s'élever à 1487 gr.

La capacité crânienne moyenne de diverses séries néolithiques¹ était de 1568 cm³ et le poids de l'encéphale 1364 gr.; les squelettes néolithiques recueillis dans la grotte de l'Homme-Mort avaient une capacité crânienne de 1606 cm³ et un poids encéphalique de 1397 gr. Les crânes néolithiques de Châlons-sur-Marne² ont une capacité moyenne de 1551 cm³ pour le sexe masculin et de 1417 cm³ pour le sexe féminin, le poids de l'encéphale étant respectivement de 1349 et de 1233 gr. Le crâne néolithique féminin n° 15 845 de la station lacustre de Chevroux, qui présente les caractères de la race de *Baumes-Chaudes-Cro-Magnon*, a une capacité un peu plus faible, 1374 cm³ et un poids encéphalique de 1195 gr.

M. le professeur Kollmann³ a trouvé pour les crânes néolithiques du Schweizersbild une capacité inférieure à celle des populations de Chamblandes. La capacité crânienne a été calculée par les procédés de Bischoff⁴ et de Welcker⁵, dont nous prenons la moyenne; elle est de

¹ Testut, *Loc. cit.*, p. 160.

² Manouvrier, *Etude des ossements et crânes humains de la sépulture néolithique de Châlons-sur-Marne*. « Revue de l'Ecole d'anthropologie de Paris », 1896.

³ J. Kollmann, *Der Mensch vom Schweizersbild*. Separat-Abzug aus den Denkschriften der « Schweiz Naturforschenden Gesellschaft. » Band. XXXV.

⁴ Bischoff, Th. L. W., *Schädelumfang und Gehirngewicht*. « Sitzb. Münchener, Akad. Math. phys. Klasse ». 1864.

⁵ Welcker, H., *Wachstum und Bau des menschlichen Schädels*. Leipzig, 1862.

1330 cm³ et le poids du cerveau atteint 1226 gr. pour un squelette masculin de taille moyenne (sépulture n° 8) et de 1257 cm³ pour un squelette masculin de faible taille (pygmée, sépulture n° 14), le poids du cerveau étant seulement de 1196 gr. Enfin, deux crânes féminins (sépultures n°s 9 et 12) appartenant à des individus de petite taille auraient eu une capacité moyenne de 1182 cm³ et un poids encéphalique de 1160 gr.

Si l'on veut comparer le poids moyen du cerveau des populations préhistoriques de Chamblandes aux chiffres obtenus par Topinard¹ chez les Européens adultes (vingt à soixante ans) d'après l'examen de 11 000 pesées, soit 1361 gr. pour l'homme et 1200 pour la femme, on voit que le cerveau des populations de Chamblandes (1323 gr. pour les hommes et 1249 gr. pour les femmes) était remarquablement développé, si l'on tient compte du fait que la taille de ces populations est bien au-dessous de la moyenne.

D'après M. Manouvrier², le poids de l'encéphale, déduit de la capacité crânienne, serait de 1357 gr. chez les Parisiens modernes, de 1270 gr. chez les Néo-Calédoniens et de 1238 gr. chez les Nègres. Sous le rapport du poids du cerveau, les populations préhistoriques de Chamblandes sont donc bien supérieures aux races inférieures actuelles et tendent à se rapprocher des Européens modernes.

Sutures craniennes.

Les sutures craniennes ne sont jamais très compliquées et commencent toujours par s'oblitérer par la région antérieure du crâne, les sutures coronale et sagittale étant

¹ Topinard, *L'Homme dans la nature*, p. 215.

J. Deniker, *Races et peuples de la terre*, p. 115.

² L. Manouvrier, *De la quantité dans l'encéphale*. « Mém. Soc. Anthropol. Paris ». 1^{re} série, t. III, p. 162. Paris 1888.

très souvent complètement fermées, alors que la lambdoïde est encore totalement ouverte. Il y a là un caractère d'infériorité qu'il est important de signaler, car, en règle générale, chez les races supérieures, c'est l'inverse qui a lieu.

Mandibules.

Mandibules masculines.

NUMÉROS	22.	4.	6.	24.	44.	MANDIBULES DIVERSES		
						1.	2.	3.
Largeur bi-condylienne	—	124	119	114	—	—	—	—
» bi-goniaque	91	102	98	96	95	100	97	—
» bi-mentonnière	24	47	40	38	23	15	22	23
Hauteur symphysienne	34	36	30	31	36	30	36	29
» molaire	29	27	29	27	32	24	22	24
Branche longueur	63	60	52	55	58	57	—	61
» largeur	32	37	25	31	33	27	—	31
Corde gonio-symphysienne	81	94	75	88	89	82	91	85
Courbe bi-goniaque	167	194	174	185	185	170	187	—
Angle symphysien	76°	—	73°	76°	—	80°	76°	75°
» mandibulaire	121°	—	136°	120°	135°	137°	—	131°

Mandibules féminines.

NUMÉROS	49.	25.	22.	7.	24.
Largeur bi-condylienne	110	101	98	120	—
» bi-goniaque	96	80	92	93	—
» bi-mentonnière	22	18	19	30	20
Hauteur symphysienne	30	33	32	29	30
» molaire	23	26	24	21	25
Branche longueur	58	51	56	51	63
» largeur	28	30	30	27	30
Corde gonio-symphysienne	82	87	78	72	87
Courbe bi-goniaque	162	181	166	160	—
Angle symphysien	71°	85°	77°	72°	75°
» mandibulaire	131°	125°	136°	135°	116°

Les mandibules sont généralement remarquables par leur force et leurs dimensions en tous sens. La symphyse est haute et épaisse, le menton pointu et triangulaire ; les lignes myloïdiennes sont saillantes ; les apophyses géni souvent fortement développées et les fossettes mentonnières bien indiquées.

*
* *
*

Dans ses très intéressants travaux publiés depuis une dizaine d'années, M. Zaborowski s'efforce de démontrer que la race des blonds néolithiques est unie au type de Cro-Magnon par des rapports évidents. Voici ce qu'il écrit à ce sujet dans une note récente intitulée : *Crânes anciens et modernes de la Russie méridionale et du Caucase*.¹

« D'après les mesures et les figures de crânes qui m'étaient connues d'abord, j'ai identifié les premiers indigènes du Dniestre et du Dnièpre avec notre race néolithique (1893). On avait d'ailleurs trouvé déjà de ces restes dans les cavernes de Cracovie. Et en plusieurs circonstances, j'ai exprimé l'opinion que le premier peuplement au nord des Carpathes s'était opéré par la Moravie, en particulier par le chemin tracé par la haute vallée de la Vistule. Tous les crânes recueillis dans les sépultures les plus anciennes du Dniestre et du Dnièpre étaient très allongés relativement et absolument. Leur indice nasal était presque toujours celui de leptorhiniens, et leur indice orbitaire peu élevé ou faible. L'un des squelettes de Kamieniec-Podolski, qu'accompagnaient des objets de pierre exclusivement, révélait une musculature athlétique (*Bull. Soc. d'Anthrop. de Paris*, 1895, p. 136). Et la conformation de son crâne d'une extrême dolichocéphalie (68) était plutôt belle. Il n'y avait

¹ *Bull. Soc. d'Anthrop. de Paris*, 1901, p. 642.

² *Bull. Soc. d'Anthrop. de Paris*, 1898.

donc de ma part aucune hardiesse aventureuse à en faire des Kimriques.

» Et dans une note intitulée : *La Souche blonde en Europe*², en présentant un crâne d'une conformation assez approchante de celle des crânes de Cro-Magnon, je donnais comme certain que nos blonds néolithiques étaient unis au type de Cro-Magnon par des rapports de filiation évidents. Il me fut objecté que le crâne que je présentais n'offrait pas, vu d'en haut et par derrière, l'aspect pentagonal qu'ont les têtes de Cro-Magnon, du fait de la prééminence des bosses pariétales. Les crânes néolithiques présentent en général, en effet, un quasi-parallélisme de leurs parois. Ce parallélisme se traduit généralement par un indice stéphanique élevé. Dans ma petite série de crânes modernes de Rochefort (*Bull. Soc. Anthropol. de Paris*, 1894, p. 52), on a vu en effet cet indice tomber de 90 à 76 presque régulièrement, suivant l'ordre ascendant de l'indice céphalique. Sur des crânes des Kourganés ukrainiens néolithiques à tombes d'argile battue (Kobrynowa), dont j'ai donné la mesure (*Bull. Soc. Anthropol. de Paris*, 1895, p. 137), il s'élève à 92,85 et 94,25, la différence entre le diamètre frontal minimum et le diamètre stéphanique n'étant que de huit et même seulement de six unités. Leur front est plutôt large (98 et 104), absolument parlant. Ce caractère les sépare bien nettement des crânes globuleux en particulier, comme celui de Villejuif où il descend à 77,98, quel que soit l'indice céphalique, faible également (77,78) dans le crâne en question (*Bull. Soc. Anthropol. de Paris*, 1893, p. 92.) Mais il est subordonné. Il n'a pas de valeur constante. Sur les crânes du type de Cro-Magnon, toutefois, malgré leur apparence pentagonale due à ce que la partie antérieure de la voûte a un diamètre transverse bien plus faible que sa partie postérieure aux bosses pariétales renflées, malgré ce défaut accentué du parallélisme des parois, il ne descend jamais aussi bas que sur les crâ-

nes globuleux. Il est faible, il est vrai, chez les gens de Cro-Magnon (81,75 et 82,35) eux-mêmes. Mais il est élevé chez ceux des grottes de Menton, en particulier chez l'un de ceux des *Barma-Grande* (89,37), classés comme appartenant au même type. Il est vrai que, pour mon compte, j'ai toujours considéré les hommes de Menton comme des intermédiaires à notre type blond, ou comme des premiers représentants de nos grands dolichocéphales néolithiques.

» D'autre part, parmi ces derniers, on rencontre des crânes présentant l'aspect pentagonal des crânes de Cro-Magnon. Tel est le cas du crâne de mon second squelette du Thiais (*Bull. Soc. Anthropol. de Paris*, 1894, p. 464), probablement néolithique, sinon plus récent, à indice céphalique très faible (68,06) et à indice stéphanique d'ailleurs moyen (85,97). Et maintenant il est bien prouvé que ce caractère ne sépare pas absolument nos grands blonds néolithiques des gens de Cro-Magnon, après les découvertes récentes accomplies en Autriche et les constatations faites par moi sur deux des crânes rapportés par M. de Baye. Les différences que les uns et les autres présentent dans leur physionomie, du moins dans la longueur de la face, sont bien autrement caractéristiques et importantes. Cependant, les faces ramassées de Cro-Magnon et les faces longues de nos grands blonds se rencontrent déjà côte à côte dans les cavernes de Baumes-Chaudes. Et je note une fois de plus la position intermédiaire des hommes de Menton, à cet égard, comme à d'autres.

» Ce qui distingue au plus haut point la race de Cro-Magnon, disais-je encore dans ma note sur la *Souche blonde en Europe*, ce n'est pas sa dolichocéphalie, certes, c'est la conformation vraiment singulière de ses orbites, en contraste absolu avec ce qu'on voit chez les Asiatiques. Mais cette conformation, précisément, je l'ai signalée avec insistance chez nos blonds du nord. Et c'est elle surtout qui m'a permis de distinguer les peuples d'origine euro-

péenne sur les confins du nord-ouest de l'Asie. La micro-sémie est particulièrement caractéristique des anciens blonds dolichocéphales du nord-est de l'Europe (de leur branche finnoise surtout), comme des gens de Cro-Magnon.

» Que le type de ces derniers passe ou non au type des blonds à face allongée, les orbites restaient donc basses. Et c'était pour moi un signe évident de leurs rapports. C'est pourquoi je cherchais au nord de nos régions des représentants indiscutables de la race de Cro-Magnon....»

Et plus loin : « Je n'ai pas besoin de rappeler ici que dans la Russie méridionale, au temps des plus anciens Kourganés, des morts ont été inhumés comme à Menton, suivant le rite très particulier consistant à saupoudrer les cadavres d'une terre rouge ferrugineuse. Tel fut le cas, par exemple, des quinze morts des sépultures en auge d'argile battue du Kourgane de Kobrynowa, au sud-ouest de Zwinogrodki en Ukraine. (Voir *Bull. Soc. Anthropol. de Paris*, 1895, p. 127.) Leurs restes étaient recouverts d'une couche terreuse de peroxyde de fer atteignant jusqu'à un demi-centimètre d'épaisseur. Ils n'étaient accompagnés que de poteries et d'objets en os d'une industrie néolithique très pauvre.

» Cet usage, un peu modifié, a certainement persisté dans le centre de l'Europe même jusque vers l'époque de ces Kourganés, jusque vers la fin du néolithique. *Car en Suisse, dans le cimetière à tombes en caisses de Chamblandes*, à côté des crânes et dans la main droite des morts, se trouvaient des morceaux d'ocre jaune et rouge (v. *Bull. Soc. Anthropol. de Paris*, 1898, p. 480), avec du corail et des coquilles de la Méditerranée. ».

Les crânes néolithiques de Chamblandes paraissent confirmer dans une certaine mesure l'hypothèse de M. Zaborowski, puisque nous avons affaire à des crânes dolichocéphales à indice frontal moyen de 83,36, des orbites toujours microsémés, une face tantôt leptoprosope et tantôt

chamæprosope et des individus qui présentent les uns tous les caractères de la race primitive de Cro-Magnon et les autres tous ceux de la race dolichocéphale néolithique d'origine septentrionale. Nous avons même des crânes qui, sous le rapport du squelette facial et de son prognathisme, se rattachent directement au type de Grimaldi, du docteur Verneau. Serait-ce dont qu'il y aurait d'étroits rapports entre la vieille race quaternaire de Laugerie-Chancelade (race de Cro-Magnon), la race à caractères négroïdes de Grimaldi et la race des blonds néolithiques? Nous ne voulons pas, pour le moment, essayer de résoudre la question, les matériaux dont nous disposons pour cela sont encore trop insuffisants, mais nous tenons à constater, à Chamblandes, la présence de ces trois types, tantôt purs, tantôt plus ou moins métissés.¹

Il ne faut pas oublier non plus que nous avons, à Chamblandes, des objets qui nous viennent les uns du nord, les autres du midi, et qu'il devait y avoir déjà à cette époque des relations commerciales très étendues, favorisant le mélange des races.

¹ Si les crânes des squelettes nos 11 et 12 de Chamblandes s'éloignent peut-être un peu par un allongement moins accentué des deux crânes qui ont permis à M. le D^r Verneau de constituer son type paléolithique de Grimaldi, ils s'en rapprochent par contre par leurs caractères généraux; de même les os des membres et du bassin présentent par leur forme et leur gracilité des caractères n'groïdes accentués, comme sur les squelettes de Grimaldi.

Crânes masculins.

MENSURATIONS	NUMÉROS DES CRANES									
	5.	22.	43.	3.	28	4.	6.	8.	24.	14.
Capacité crânienne approchée	—	1401 cm ³	—	—	1788 cm ³	1582 cm ³	1508 cm ³	1392 cm ³	—	1480 cm ³
Antéro-postérieur maximum	180	182	185	183	190	191	182	180	174	176
» » métopique	—	177	184	180	186	189	180	178	171	174
Transversal maximum	126	135	138	137	143	144	140	140	136	138
» bi-auriculaire	—	122	—	—	125	105	119	123	—	120
» bi-mastoïdien	—	124	—	—	118	133	119	124	—	119
» frontal maximum	112	107	—	113	122	123	114	120	108	116
» » minimum	94	96	—	98	105	102	97	96	—	95
Vertical basilo-bregmatique	—	130	—	—	140	132	135	126	—	139
Horizontale totale	—	510	—	—	537	533	517	519	—	500
» préauriculaire	—	270	—	—	285	280	275	275	—	285
Transversale totale	—	425	—	—	403	447	435	435	—	440
» sus-auriculaire	—	297	—	—	325	312	310	305	—	310
Sous-cérébrale	15	22	18	16	20	23	20	20	18	16
Frontale-cérébrale	110	100	118	108	120	118	107	106	102	109
Pariétale	128	120	130	130	135	117	142	118	120	127
Occipitale supérieure	70	72	—	—	78	77	67	65	75	80
» inférieure	52	47	—	—	42	50	61	50	—	57
Ligne naso-basilaire	—	103	—	—	103	102	98	100	—	98
Longueur du trou occipital	—	—	—	—	35	34	29	36	—	33
Largeur	—	—	—	—	28	29	27	30	—	32
» (Bi-orbitaire externe	—	110	—	107	121	108	102	109	—	101
» Interorbitaire	—	25	—	25	28	27	25	27	—	23
» Bi-zygomatique maximum	—	126	—	—	135	132	124	135	—	125
» Bi-jugale	—	106	—	—	—	110	—	106	—	101

Crânes masculins (Suite.)

MENSURATION S	NUMÉROS DES CRANES									
	5.	22.	43.	3.	26.	4.	6.	8.	24.	41.
Intermaxillaire	—	21	—	—	24	22	17	20	—	25
Totale de la face (ophryo-alvéolaire)	—	90	—	—	97	92	74	82	—	83
Naso-alvéolaire	—	69	—	—	78	72	57	67	—	68
Hauteur	—	31	—	30	33	29	28	30	—	30
Largeur	—	39	—	37	40	38	39	39	—	36
Longueur	—	47	—	—	54	57	40	49	—	44
Largeur	—	25	—	—	23	23	24	24	—	24
Longueur	—	55	—	—	57	56	53	53	—	56
Largeur	—	34	—	—	37	36	28	32	—	34
Dist. du point alvéolaire au trou occipital.	—	100	—	—	104	96	95	97	—	101
<i>céphalique</i>	70	74,12	74,59	74,92	75,26	75,34	76,98	77,84	78,16	78,41
de hauteur-longueur	—	71,43	—	—	73,69	69,11	74,18	70	—	78,98
de hauteur-largeur	—	96,30	—	—	97,13	91,60	96,43	90	—	100,72
frontal	83,93	89,72	—	86,72	86,07	82,93	85,09	80	—	81,89
occipital	—	—	—	—	80	88,53	93,10	83,33	—	96,97
facial I.	—	71,43	—	—	71,85	69,69	59,68	60,74	—	66,40
facial II.	—	54,76	—	—	57,78	54,55	45,97	49,63	—	54,40
orbitaire	—	79,49	—	81,08	82,5	76,32	71,79	76,92	—	83,33
nasal	—	53,19	—	—	42,59	42,11	60	48,98	—	54,55
palatin	—	61,82	—	—	65,09	64,28	52,64	60,38	—	60,72
du prognathisme (Flower)	—	97,09	—	—	100,97	94,12	96,94	97	—	104,08
fronto-sygomatique I.	—	85,08	—	—	90,37	93,18	91,94	88,89	—	92,80
fronto-sygomatique II	—	76,19	—	—	77,37	77,21	78,23	71,11	—	76

Indices

Crânes féminins.

MENSURATIONS	NUMÉROS DES CRANES						
	19.	9.	16.	1.	25.	2.	12.
Capacité crânienne approchée . . .	1614 cm ³	—	—	—	1327 cm ³	1505 cm ³	1305 cm ³
Antéro-postérieur maximum . . .	192	184	188	175	178	183	176
» métopique . . .	190	186	186	—	176	182	178
Transversal maximum . . .	138	133	137	128	132	138	137
» bi-auriculaire . . .	121	—	—	—	106	106	114
» bi-mastôïdien . . .	123	—	—	—	111	119,5	115
» frontal maximum . . .	117	—	120	—	106	123	115
» minimum . . .	95	—	96	—	97	101	94
Vertical basilo-bregmatique . . .	132	—	146	—	122	133	128
Horizontale totale . . .	532	—	530	—	490	515	497
» préauriculaire . . .	270	—	—	—	250	275	256
Transversale totale . . .	437	—	—	—	405	430	420
» sus-auriculaire . . .	300	—	—	—	291	304	296
Sous-cérébrale . . .	15	18	20	—	17	17	15
Frontale-cérébrale . . .	112	116	105	—	114	116	108
Pariétale . . .	145	128	147	—	128	110	138
Occipitale supérieure . . .	80	83	80	—	75	75	64
» inférieure . . .	53	47	40	—	44	47	51
Ligne naso-basilaire . . .	98	—	111	—	93	100	94
Longueur du trou occipital . . .	35	—	34	—	—	37	30
Largeur » . . .	28	—	27	—	—	30	28
Largeur de la face. (Bi-orbitaire externe . . .	100	—	—	—	—	103,5	106
(Interorbitaire . . .	25	—	—	—	—	26,5	23
(Bi-zygomatique maximum . . .	126	—	—	—	—	127	121
(Bi-jugale . . .	106	—	—	—	—	—	98

Crânes féminins (Suite).

MENSURATIONS		NUMÉROS DES CRANES							
		19.	9.	46.	1.	25.	2.	42.	7.
{ Hauteurs de la face	Intermaxillaire	18	—	—	—	—	17	20	19
	Totale de la face (ophryo-alvéolaire).	79	—	—	—	—	83	75	71
	Naso-alvéolaire	62	—	—	—	—	69	60	60
{ Orbit.	Hauteur	30	—	—	—	—	33	28	30
	Largeur	37	—	—	—	—	40	37	37
{ Nez	Longueur.	44	—	—	—	—	51	40	44
	Largeur	20	—	—	—	—	25	21	23
{ Voûte palat.	Longueur.	56	—	—	—	—	47	55	52
	Largeur	39	—	—	—	—	38	32	31
Distance du point alvéolaire au trou occipital		94	—	—	—	—	88	93	92
Indices	céphalique	71,87	72,28	72,87	73,71	74,16	75,41	76,30	77,84
	de hauteur-longueur	68,75	—	77,66	—	68,54	72,68	71,63	72,73
	de hauteur-largeur	95,65	—	106,57	—	92,42	96,38	93,94	93,43
	frontal	81,19	—	80	—	91,52	82,11	77,97	81,74
	occipital	80	—	79,41	—	—	81,08	89,66	93,33
	facial I	62,69	—	—	—	—	65,35	63,56	58,68
	facial II.	47,62	—	—	—	—	54,35	50,84	49,59
	orbitaire.	81,08	—	—	—	—	82,5	75,68	81,08
	nasal.	45,45	—	—	—	—	49,02	52,50	52,27
	palatin	69,82	—	—	—	—	80,35	58,18	59,62
	du prognathisme (Flower)	95,92	—	—	—	—	88	101,08	97,87
	fronto-zygomatique I.	92,85	—	—	—	—	96,85	100	95,05
	fronto-zygomatique II	75,40	—	—	—	—	79,52	77,97	77,85

SQUELETTE DES MEMBRES

CEINTURE SCAPULAIRE

Omoplates.

Nous ne possédons pas d'omoplates intactes appartenant à des squelettes masculins. Les omoplates du sexe féminin sont par contre plus nombreuses, car la femme ayant été introduite à l'intérieur de la sépulture après l'inhumation de l'homme, son squelette n'a pas toujours été recouvert de terre et ses os plats et délicats se sont beaucoup mieux conservés. Pour se convaincre de la réalité de ce raisonnement, il suffit de constater que les omoplates féminines sont presque toujours recouvertes d'une épaisse couche de tuf.

Voici les indices obtenus sur ces os :

Indices.

Corps	7.		12.	19.	Moyennes	
Omoplates	g.	d.	g.	g.	g.	d.
Indice scapulaire . . .	73,88	74,62	67,91	69,01	70,27	74,62
» s ^s -épineux . . .	102	106,18	114,28	98,99	105	106,18

Nous ne voulons point, naturellement, tirer des conclusions sur un nombre d'omoplates aussi restreint, mais nous voulons constater cependant que les indices obtenus sont sensiblement différents de ceux qui sont calculés sur les Européens et d'autres peuples actuels. Voici quelques chiffres à titre de comparaison ¹ :

¹ R. Martin, *Zur physischen Anthropologie der Feuerländer*, p. 23.

	INDICE scapulaire.	INDICE sous-épineux.
Australiens	64,9	88,5
Européens	65,3	87,8
Fuégiens	65,36	90,8
Péruviens	66,5	89,6
Polynésiens	66,6	89,4
Nègres	69,7	98,5
Andamans	70,2	97,3
Femmes de Chamblandes	72,45	105,59

M. Manouvrier a obtenu . . 62,24 et 86,35 sur des omoplates néolithiques de Châlons-sur-Marne. Par la forme de leurs omoplates les femmes de Chamblandes se rapprocheraient des Nègres et des Andamans, mais, nous le répétons, notre série est trop faible pour qu'il nous soit permis d'en tirer des conclusions.

Clavicules.

La longueur moyenne des clavicules de Chamblandes est plus faible que la longueur ordinaire de celles des Européens modernes. Nous avons :

SQUELETTES MASCULINS			SQUELETTES FÉMININS		
Corps	Clavicules		Corps	Clavicules	
	gauche	droite		gauche	droite
8	150	—	12	130	—
6	144	138	21	130	—
4	137	130	19	128	128
11	135	135	—	—	—
Moyennes	141,5	134,3	Moyennes	129,3	128
	137,9			128,65	

La longueur moyenne de la clavicule chez les Européens actuels est de 150 mm.

Considérées au point de vue strictement anthropologique

les clavicules sont cylindriques plutôt qu'aplaties et leurs deux courbures interne et externe sont, l'une et l'autre, beaucoup plus accentuées que sur les clavicules actuelles. Le tableau ci-dessus nous montre d'autre part que la clavicule gauche est plus grande que la clavicule droite. L'indice *claviculo-huméral* indique la différence qui existe entre les clavicules préhistoriques de Chamblandes et les clavicules d'Européens et d'autres peuples actuels :

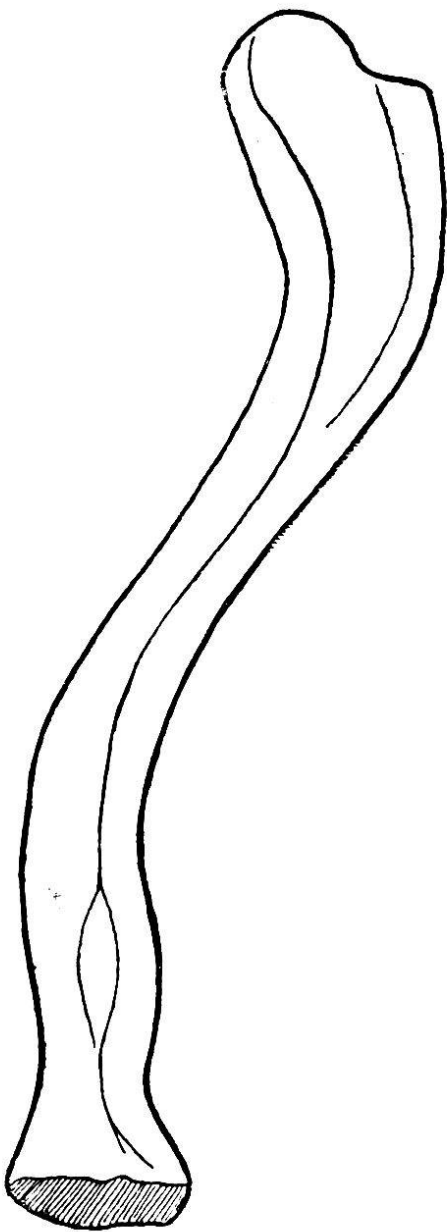


Fig. 44. — Clavicule des squelettes de Chamblandes.

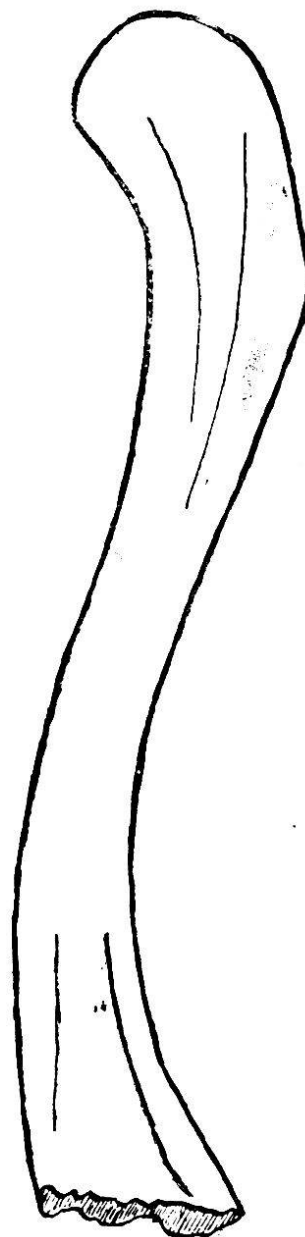


Fig. 45. — Clavicule des Européens actuels.

*Indice claviculo-huméral*¹.

TYPES	Masculin.	Féminin.
Populations de Chamblandes	46,54	44,61
Européens	44,32	45,04
Nègres	45,89	47,40
Fuégiens	52,13	48,68

Tandis que l'indice claviculo-huméral est moins élevé dans le sexe masculin que dans le sexe féminin chez les Européens et les Nègres, il l'est davantage chez les populations de Chamblandes. Les squelettes féminins de Chamblandes ont un indice claviculo-huméral à peu près identique à celui des Européennes actuelles, tandis que l'indice masculin est supérieur à celui des Nègres.

En considérant l'indice claviculo-huméral des Européens modernes comme étant égal à 100, nous obtenons la sériation suivante :

Européens	44,32 = 100
Européennes	45,04 = 101,62
Squelettes masculins de Chamblandes	46,54 = 105
» féminins »	44,61 = 100,63
Nègres	45,89 = 103,54
Négresses	47,40 = 106,94
Fuégiens	52,13 = 117,62
Fuégiennes	48,68 = 109,83

Cette sériation nous montre de nouveau qu'il n'y a pas de grande différence entre le rapport claviculo-huméral des squelettes féminins de Chamblandes et des Européennes actuelles, mais que cette différence est beaucoup plus sensible en ce qui concerne le sexe masculin.

¹ R. Martin, *Loc. cit.*, p. 25.

Humérus.

Ainsi que M. Manouvrier l'a fait remarquer pour les humérus néolithiques du dolmen d'Epône ¹, de la sépulture néolithique de « La cave aux fées », à Brueil ² et de la sépulture néolithique de Châlons-sur-Marne ³, les humérus de Chamblandes (fig. 46), tant masculins que féminins, sont généralement caractérisés par une incurvation assez forte du quart supérieur de l'os, par la saillie et l'étendue énormes du V deltoïdien, par la saillie considérable des deux lèvres de la coulisse bicipitale, par la largeur et l'aplatissement inusités de la face postéro-interne de l'os au-dessous de la coulisse bicipitale et en dedans du V deltoïdien (*Platyomie*). L'apophyse sus-épitrochléenne n'a jamais été rencontrée.

Fig. 46.

¹ Le Dolmen « de la Justice » d'Epône (Seine-et-Oise). « Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris, » 1895, p. 289.

² L. Manouvrier, *Etude des crânes et ossements humains recueillis dans la sépulture néolithique dite La Cave aux Fées, à Brueil (Seine-et-Oise)*. Extrait des « Mémoires de la Société des sciences naturelles et archéologiques de la Creuse », 2^{me} série, t. III, 2^{me} Bulletin. 1894).

³ L. Manouvrier, *Etude des ossements et crânes humains de la sépulture néolithique de Châlons-sur-Marne*. « Revue de l'Ecole d'Anthropologie de Paris, » 1896.

L'indice de grosseur des humérus de Chamblandes comme ceux des humérus d'Epône, de Breuil, de Châlons-sur-Marne et des Mureaux ¹ est plus élevé dans le sexe masculin que dans le sexe féminin ; en outre il est plus élevé que chez les populations actuelles, ainsi qu'il ressort du tableau suivant :

Dolmen d'Epône, 5 *humérus masculins* :

Longueur totale . . = 306 mm.
 Circonférence minima = 63,6 »
 Indice de grosseur . = 20,5

Sépulture de Breuil, 19 *humérus masculins* :

Longueur totale . . = 308,1 mm.
 Circonférence minima = 64,7 »
 Indice de grosseur . = 20,96

Sépulture de Châlons-sur-Marne, 17 *humérus masculins* :

Longueur totale . . = 306,8 mm.
 Circonférence minima = 61,6 »
 Indice de grosseur . = 20,1

Allée couverte de Mureaux, 10 *humérus masculins* :

Longueur totale . . = 314,6 mm.
 Circonférence minima = 64,6 »
 Indice de grosseur . = 20,53

Chamblandes, 10 humérus masculins :

Longueur totale . . = **296** mm.
 Circonférence minima = **60,9** »
 Indice de grosseur . = **20,57**

Parisiens contemporains ², 44 *humérus masculins* :

Longueur totale . . = 323 mm.
 Circonférence minima = 64 »
 Indice de grosseur . = 19,8

¹ R. Verneau, *L'allée couverte des Mureaux (Seine-et-Oise)*, « L'Anthropologie. » tome I. 1890.

² J. Rahon, *Recherches sur les ossements humains anciens et préhistoriques*, page 413, et L. Manouvrier, *Sépulture de Breuil*, p. 14.

Sépulture de Brueil, 8 *humérus féminins* :

Longueur totale . . = 285,1 mm.

Circonférence minima = 56,7 »

Indice de grosseur . = 19,98

Sépulture de Châlons-sur-Marne, 15 *humérus féminins* :

Longueur totale . . = 277,5 mm.

Circonférence minima = 55,6 »

Indice de grosseur . = 20

Chamblandes, 13 humérus féminins :

Longueur totale . . = 279 mm.

Circonférence minima = 55,38 »

Indice de grosseur . = 19,86

Parisiens contemporains, 39 *humérus féminins* :

Longueur totale . . = 292 mm.

Circonférence minima = 56 »

Indice de grosseur . = 19,1

Perforation olécraniennne. — Deux humérus masculins et un humérus féminin présentent la perforation olécraniennne; nous avons désigné par le n° 1, les perforations très petites; par le n° 2, les moyennes et par le n° 3 les grandes. Par le chiffre 0 nous indiquons les humérus dont le fond de la cavité olécraniennne est transparent sans être perforé. Voici leur répartition :

N° 0 . . . 4 humérus masculins.

N° 1 . . . 1 » »

N° 2 . . . 1 » féminin.

N° 3 . . . 1 » masculin.

Contrairement à ce qui se passe habituellement, les humérus à paroi olécraniennne mince ou perforée se rencontrent, à Chamblandes, en proportion plus élevée dans le sexe masculin que dans le sexe féminin. Ce fait est probablement dû à l'insuffisance de notre série.

D'une manière générale les humérus de Chamblandes masculins et féminins présentent manifestement des signes d'un surmenage musculaire exagéré.

Humérus masculins.

CORPS Humérus.	O. D.		4.		8.		6.		11.		24.		22.		O. D.				
	1.		d.	g.	g.	d.	d.	g.	g.	d.	d.	g.	g.	d.	2.	3.	4.	5.	
A. Longueur maxima.	314		310	305		308	302		283		280	276		—	—	—	—	—	
B. Circonférence minima.	65		60	57		63	68		55		62	62		62	66	62	62	75	
<i>Indice de grosseur. (Rapport</i>																			
<i>A = 100.) B.</i>	20,70	19,35	18,68		20,45	22,18	20,41	16,32	19,43		22,14	22,46		—	35	—	—	—	
Diamètre de la tête	—	41	41	41	40	44	42	40	38		36	36		—	—	—	—	—	
Largeur bicondylienne	64	59	59	59	64	63	59	57	59		51	52		61	—	57	64	—	
Largeur au $\frac{1}{3}$ supérieur.	21	20	20	22	20	21	23	20	21		21	19		20	23	—	—	—	
Largeur au $\frac{1}{3}$ inférieur.	19	17	19	19	19	20	20	20	17		19	18		18	20	—	—	—	
Epaisseur au $\frac{1}{3}$ supérieur.	24	19	22	22	22	24	25,5	23	18		20	20		24	24	—	—	—	
Epaisseur au $\frac{1}{3}$ inférieur.	20	18	19	19	19	22	18	18	17		19	19		19	20	—	—	—	
Perforation olécranienne.	0.	1.		3.	—	—	0.	0.	—		—	—		—	—	—	0.	—	

Humérus féminins.

CORPS Humérus.	12.		21.		9.		2.		49.		7.		23.	
	d.	g.	g.	d.	d.	g.	g.	d.	g.	d.	d.	g.	g.	d.
A. Longueur maxima	297	295	290	290	282	279	275	275	270	270	267	265	—	250
B. Circonférence minima	57	56	55	55	56	55	53	52	58	58	57	55	55	53
<i>Indice de grosseur. (Rapport</i>														
<i>A = 100.) B.</i>	19,19	18,98	18,97	18,97	19,85	19,35	19,27	18,90	21,48	21,48	21,35	20,75	—	21,2
Diamètre de la tête	38	38	37	37	35	35	35	34	39	40	37	36	35	36
Largeur bicondylienne	58	57	56	58	56	54	55	55	58	58	55	56	—	—
Largeur au $\frac{1}{3}$ supérieur.	22	21	19	20	18	18	19	20	21	21	18	19	17	17
Largeur au $\frac{1}{3}$ inférieur.	17	16	15	16	16	16	17	17	18	18	17	17	21	22
Epaisseur au $\frac{1}{3}$ supérieur.	21	22	20	20	21	20	21	21	22	21	22	21	17	17
Epaisseur au $\frac{1}{3}$ inférieur.	17	18	17	17	16	16	17	16	18	18	18	18	17	17
Perforation olécranienne.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—



Fig. 47. — Cubitus préhistorique de Chamblandes montrant la forte courbure antéro-postérieure de son extrémité supérieure.

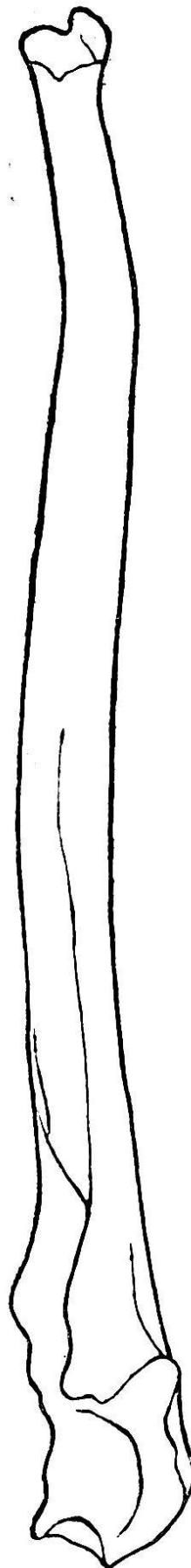


Fig. 48. — Cubitus préhistorique de Chamblandes montrant la courbure latérale de son extrémité inférieure.

Cubitus.

La plupart des cubitus présentent deux courbures intéressantes : 1^o une courbure *latérale* (fig. 48), occupant le tiers inférieur de l'os, concave en dehors, c'est-à-dire du côté du radius ; 2^o une courbure *antéro-postérieure* (fig. 47), concave en avant, beaucoup plus importante que la courbure latérale. Lorsque l'extrémité inférieure du cubitus repose sur un plan horizontal, sa moitié supérieure se relève et s'écarte de plus en plus de ce plan. Cette courbure a été signalée par M. le professeur Testut, sur le cubitus droit du squelette quaternaire de Chancelade¹ où elle se trouve plus accentuée encore, ainsi que sur les cubitus du vieillard de Cro-Magnon et sur un grand nombre de squelettes néolithiques. Elle est très prononcée chez certains singes, mais, par contre, elle n'est que très faiblement développée, lorsqu'elle existe, sur les cubitus actuels.

Les empreintes musculaires sont toujours bien accentuées sur les cubitus de Chamblandes et leur région supérieure est sensiblement élargie.

Radius.

Les radius présentent souvent une tubérosité bicipitale très développée, en rapport avec les saillies musculaires de l'humérus. Dans la majorité des cas la diaphyse est prismatique, triangulaire dans sa partie moyenne et elle présente une assez forte courbure à concavité interne.

¹ D^r Testut, *Recherches anthropologiques sur le squelette quaternaire de Chancelade*, « Bulletin de la Société d'anthropologie de Lyon, » tome VIII, page 193.

Ceinture pelvienne.

Bassins.

CORPS	♂			♀	Moyenne ♂
	4	6	11	19	
Indice général du bassin ou indice pelvien	131,22	126,73	127	134	128,31
Rapport de la hauteur maxima à la largeur maxima = 100	76,21	78,90	78,74	74,63	77,95
Rapport de la largeur sous-cotyloïdienne à la largeur maxima = 100	43,12	49,10	56,69	57,46	49,64
Indice du détroit supérieur .	77,5	83,62	76,12	81,48	79,08
Rapport de la flèche à la hauteur du sacrum = 100 .	22,22	18,18	21,05	38,37	20,48
Indice sacral.	102,78	103,64	100,87	133,72	102,43

Il suffit de comparer les chiffres ci-dessus pour se rendre compte immédiatement de la grande différence qui existe entre le bassin masculin et le bassin féminin.

Voici, d'après Topinard, quelques chiffres à titre de comparaison :

Indice pelvien.

	Hommes.	Femmes.
Européens . . .	126,3	136,9
Nègres d'Afrique .	121,3	134,2
Nègres d'Océanie .	122,7	129

Indice du détroit supérieur.

	Hommes.	Femmes.
Européens . . .	80	79
Nègres d'Afrique .	89	81
Nègres d'Océanie .	91	89

Le bassin de la femme de Chamblandes n° 19 serait ainsi identique à celui des négresses africaines ; par contre les bassins masculins se rapprochent beaucoup de celui des Européens actuels.

Os iliaques isolés.

MESURES DIRECTES	MASCULINS						Moyenne	Max.	Min.	FÉMININS				Moyenne
	Droits.			Gauches.						g.	g.	d.		
	1.	2.	3.	5.	4.	6.								
Longueur de l'ischion au sommet de la crête iliaque	184	200	183	197	184	197	191	200	183	1.	3.	2.	196	
Distance du centre de la cavité cotyloïde au sommet de la crête iliaque	112	126	117	127	110	115	118	127	110	111	123	127	120	
Distance de l'épine antéro-supérieure à l'épine iliaque postéro-supérieure	142	153	144	165	145	—	150	165	142	146	—	146	146	
Distance du centre de la cavité cotyloïde à l'ischion	75	87	70	—	79	83	79	87	70	—	75	75	75	
Distance du centre de la cavité cotyloïde à l'épine du pubis .	77	84	77	—	81	—	80	84	77	78	—	78	78	
Hauteur de la symphyse	40	45	43	—	45	—	43	45	40	—	—	40	40	
Hauteur de la cavité cotyloïde .	51	52	48	55	48	57	52	57	48	50	48	48	49	
Largeur de la cavité cotyloïde .	45	47	44	46	43	53	46	53	43	43	44	44	44	
Longueur du trou obturateur .	49	49	46	—	46	—	48	49	46	—	—	42	42	
Largeur du trou obturateur .	32	42	33	—	38	—	36	42	32	—	—	31	31	

Os iliaques isolés.

Les chiffres nous indiquent que les différences sexuelles ne sont pas toujours bien prononcées sur les os iliaques; cela tient peut-être, d'une part, à l'insuffisance de la série et, d'autre part, au fait que plusieurs de ces os appartiennent à des adolescents.

Os sacrum isolés.

La remarque que nous venons de faire à propos des os iliaques s'applique aussi aux sacrum. Le rapport de la flèche à la hauteur du sacrum = 100, rapport qui indique dans une certaine mesure le degré de courbure du sacrum, est généralement plus faible dans le sexe féminin que dans le sexe masculin; il en est de même de l'indice sacral ou rapport de la hauteur du sacrum à sa largeur.

Os sacrum isolés.

MENSURATIONS	MASCULINS			Moyennes	Maximum	Minimum	FÉMININS	
	1.	2.	3.				1.	2.
A. Largeur du sacrum	106	117	100	108	117	100	112	85
B. Hauteur du sacrum	102	110	98	103	110	98	109	87
Flèche.	15?	15?	14	15	15	14	21	11
Rapport de la flèche à la hauteur du sa- crum = 100 . . .	14,71	13,64	14,28	14,18	14,71	13,64	19,26	12,64
Indice sacral (B = 100) A.	103,92	106,04	102,04	104	106,04	102,04	102,73	97,70

Fémurs.

Considérés dans leur ensemble les fémurs présentent un certain nombre de caractères intéressants. Tout d'abord l'inclinaison de la diaphyse (*angle diaphysaire* de Kuhff¹) est relativement faible puisqu'il n'est en moyenne que de 9°7 sur les fémurs masculins (maximum 15°; minimum 7°)

¹ Kuhff, *Notes sur quelques fémurs préhistoriques*. « Revue d'Anthropologie, 1875,

et de 9°25 sur les fémurs féminins (maximum 13°; minimum 5°).

Voici quelques chiffres à titre de comparaison :

Squelette de Chancelade	. . . . .	8°5
» néolithiques des grottes de Baye	. . . . .	11°
» » de l'Homme Mort	. . . . .	10°
» » des dolmens de Lozère	. . . . .	11°
Fémurs » de Châlons-sur-Marne (masc.)		10°2
» » » » (fémin.)		10°5
» de Gallo-Romains	. . . . .	12°
» de Carlovingiens	. . . . .	13°
» des races actuelles (moyenne)	. . . . .	15°
» des Suisses actuels ¹	. . . . .	11°

Il paraît résulter de ces chiffres que les deux condyles de l'extrémité inférieure des fémurs de Chamblandes étaient à peu près égaux, l'inclinaison de la diaphyse étant très faible par rapport à la verticale; sous ce rapport il n'y a pas de différence entre le sexe masculin et le sexe féminin. L'angle d'inclinaison du col du fémur sur la diaphyse (*angle cervico-diaphysaire* de Kuhff, *angle trachléo-diaphysaire* de Houzé) est en moyenne de 126°7 sur les fémurs masculins et de 129°1 sur les fémurs féminins. (Fémurs masculins, maximum 135°; minimum 120°. Fémurs féminins, maximum 133°; minimum 123°.)

Squelette de Chancelade	. . . . .	115°
» néolithiques de Baye	. . . . .	129°
» » de l'Homme Mort	. . . . .	125°
» » de la Lozère	. . . . .	122°
» » de Breuil (masculins)	. . . . .	126°4
» » » (féminins)	. . . . .	126°5
» » de Châlons-sur-Marne (masc.)		128°2
» » » » (fémin.)		128°2
Suisses actuels	. . . . .	133°

¹ R. Martin, *Zur Physischen Anthropologie der Feuerländer*, p. 42.

D'après Rodet¹, Charpy² et Humphry³ l'angle moyen du col des fémurs sur la diaphyse chez les races actuelles est de 127° à 130° avec de grandes variations individuelles allant de 115° à 140°. Tandis que ces angles sont identiques dans les deux sexes chez les populations néolithiques de Brueil et de Châlons-sur-Marne, l'angle cervico-diaphysaire est légèrement plus faible, à Chamblandes, sur les fémurs masculins que sur les fémurs féminins.

Nous pouvons constater, en outre : 1° que, comme l'a fait remarquer Humphry, les fémurs les plus courts ont généralement un angle moins ouvert que les fémurs les plus longs ; 2° que les fémurs de vieillards ont un angle plus petit que les fémurs d'adultes ; 3° d'autre part, nous constatons que dans la majorité des cas, à Chamblandes, les fémurs droits présentent un angle plus ouvert que les fémurs gauches.

L'indice de grosseur est à peu près le même pour les fémurs masculins que pour les fémurs féminins. Nous avons :

FÉMURS DE CHAMBLANDES

Masculins.

<i>Indice de grosseur moyen</i>	= 20,38
» » minimum	= 19,28
» » maximum	= 22,11

Féminins.

<i>Indice de grosseur moyen</i>	= 20,8
» » minimum	= 18,63
» » maximum	= 21,85

¹ Rodet, *Des moyens propres à distinguer les différentes espèces de fractures du col du fémur*. Thèse de Paris, 1844.

² A. Charpy, *Le col du fémur*. « Bulletin de la Société d'Anthropologie de Lyon, » 1884.

³ Humphry, *Traité du squelette humain*, 1859 ; « Journal of Anatomy », etc., vol. XXIII, 1889, p. 273-283 et 387-390.

Les fémurs féminins seraient ainsi, à Chamblandes, un peu plus robustes que les fémurs masculins et, d'une manière générale, ils seraient également plus robustes que les fémurs néolithiques de Châlons-sur-Marne et de Livry-sur-Vesle (Marne)¹ :

Châlons-sur-Marne.

Fémurs masculins.	Indice de grosseur moyen	= 19,5
» féminins.	» » »	= 19,2

Livry-sur-Vesle.

Fémurs masculins. Indice de grosseur moyen = 19,65

Cet indice a toujours été calculé au moyen de la longueur totale du fémur en position et non au moyen de la longueur maxima.

Platymérie. — La platymérie est, d'après M. Manouvrier² un aplatissement antéro-postérieur du tiers supérieur de la diaphyse du fémur. Cet aplatissement, qui est surtout marqué sur une longueur de plusieurs centimètres au-dessous du petit trochanter, et, lorsqu'il existe, du troisième trochanter, au niveau de la gouttière hypotrochantérienne, se rencontre fréquemment sur les squelettes humains de l'âge de la pierre, mais est presque toujours très atténué sur les fémurs modernes. Pour M. Manouvrier il n'y aurait pas une véritable analogie entre l'aplatissement sous-trochantérien chez l'homme et l'aplatissement fémoral des Anthropoïdes. Il serait en rapport, chez l'homme, avec un agrandissement de la partie supérieure du muscle crural provoqué par l'exercice puissant des muscles inférieurs.

¹ M. Mohyliansky, *Etude sur les ossements humains de la grotte sépulcrale de Livry-sur-Vesle (Marne)*. « Revue de l'Ecole d'Anthropologie de Paris, » 1897.

² Manouvrier. *La platymérie*. Congrès international d'Anthropologie et d'archéologie préhistoriques. Paris, 1889.

Sur les variations morphologiques du corps du fémur. « Bulletin de la Soc. d'Anthropologie de Paris, » 1893.

Ce caractère est représenté par *l'indice de platymérie* ou rapport du diamètre sous-trochantérien transverse considéré comme étant égal à 100 au diamètre sous-trochantérien antéro-postérieur. M. Manouvrier considère la platymérie comme très forte lorsque l'indice est inférieur à 65, bien caractérisée entre les indices 65 et 75, nulle entre les indices 80 et 100. Voici les moyennes que nous avons obtenues ; nous les comparerons aux autres séries préhistoriques :

FÉMURS DE CHAMBLANDES

Masculins.

Nous avons établi deux groupes suivant que la somme des deux diamètres était supérieure ou inférieure à 59 mm.

Groupe I. Somme des deux diamètres supérieure ou = 59 mm.

9 fémurs.

<i>Indice de platymérie moyen</i>	=	73,16
»	»	minimum = 59,46
»	»	maximum = 79,41

Groupe II. Somme des deux diamètres inférieure à 59 mm.

11 fémurs.

<i>Indice de platymérie moyen</i>	=	75,26
»	»	minimum = 68,75
»	»	maximum = 78,13

Féminins. — 18 fémurs.

<i>Indice de platymérie moyen</i>	=	75,51
»	»	minimum = 69,23
»	»	maximum = 86,7

Enfants. — 4 fémurs.

<i>Indice de platymérie moyen</i>	=	82,43
»	»	minimum = 72
»	»	maximum = 92,86

*Fémurs néolithiques de Brueil.***Masculins.**

Groupe I. Somme des deux diamètres de 57 à 63 mm.
18 fémurs.

Indice de platymérie moyen	=	72,9
»	»	minimum = 65,6
»	»	maximum = 78,8

Groupe II. Somme des deux diamètres de 54 à 56 mm.
23 fémurs.

Indice de platymérie moyen	=	73,6
»	»	minimum = 51,8
»	»	maximum = 86,7

Féminins. — 26 fémurs.

Indice de platymérie moyen	=	72,0
»	»	minimum = 62,5
»	»	maximum = 85,2

*Fémurs néolithiques de Châlons-sur-Marne.***Masculins. — 39 fémurs.**

Indice de platymérie moyen	=	71,05
»	»	minimum = 62,0
»	»	maximum = 76,7

Féminins. — 23 fémurs.

Indice de platymérie moyen	=	81,7
»	»	minimum = 77,2
»	»	maximum = 95,1

Enfants. — 9 fémurs.

Indice de platymérie moyen	=	84,11
»	»	minimum = 77,1
»	»	maximum = 91,7

*Squelettes néolithiques d'Epône.***Masculins.**

Groupe I. Somme des deux diamètres de 59 à 62 mm.

13 fémurs.

Indice de platymérie moyen = 76,4

» » minimum = 66,7

» » maximum = 106,9

Groupe II. Somme des deux diamètres de 54 à 58 mm.

13 fémurs.

Indice de platymérie moyen = 76,9

» » minimum = 63,6

» » maximum = 87,1

Féminins. — 21 fémurs.

Indice de platymérie moyen = 75,0

» » minimum = 65,6

» » maximum = 82,1

Squelettes néolithiques de Livry-sur-Vesle.

6 fémurs masculins.

Indice de platymérie moyen = 69,65

» » minimum = 66,6

» » maximum = 72,7

Chez les Suisses actuels la platymérie est de 84,6¹; chez les Parisiens l'indice de platymérie atteint 88,8². Nous pouvons donc considérer les fémurs néolithiques de Chamblandes comme présentant une platymérie bien caractérisée; nous voyons, d'autre part, que l'aplatissement sous-trochanterien antéro-postérieur de notre série est à peu près le

¹ R. Martin. *loc. cit.*, p. 41.

² L. Manouvrier, *Squelettes néolithiques du Dolmen d'Epône*, p. 282.

même que celui des autres séries préhistoriques. La platymérie est, d'une manière générale, un peu moins accusée sur les fémurs féminins que sur les fémurs masculins ; elle est légèrement plus accentuée sur les fémurs très robustes (premier groupe) que sur ceux du deuxième groupe. Sous ce rapport il y a encore analogie entre les différentes séries que nous venons de comparer.

Les fémurs d'enfants que nous possédons sont au nombre de quatre seulement et appartiennent à deux individus ; l'un d'entre eux est très jeune (4 à 5 ans) ; le deuxième peut avoir de 8 à 9 ans. Comme M. Manouvrier l'a remarqué sur les fémurs d'enfants de la sépulture néolithique de Châlons-sur-Marne, la circonférence minimum se trouve plus bas que sur les fémurs adultes, soit vers le milieu de la diaphyse. Ce qui frappe en examinant les deux indices de platymérie c'est leur écart de 20 unités. Les fémurs de l'enfant de 8 à 9 ans ont une platymérie caractérisée, tandis que ceux du jeune enfant ne sont pas platymères du tout. M. Manouvrier avait déjà constaté ¹ que sur les fémurs des enfants les plus jeunes, l'indice de platymérie atteint et dépasse 90,0, c'est-à-dire que l'aplatissement fémoral n'est pas supérieur à la moyenne des Européens adultes.

La platymérie transversale n'a jamais été rencontrée sur les fémurs de Chamblandes.

Pilastre fémoral. — Le degré de saillie du pilastre fémoral (*fémurs à colonne, à pilastre*) est déterminé par le rapport du diamètre transversal du fémur (partie moyenne) considéré comme étant égal à 100, au diamètre antéro-postérieur de la même région ; c'est autrement dit *l'indice pilastrique*. Voici les moyennes obtenues sur nos fémurs :

¹ L. Manouvrier, *Etude des ossements et crânes humains de Châlons-sur-Marne*, p. 166.

FÉMURS DE CHAMBLANDES

Masculins. — 20 fémurs.*Indice pilastrique moyen* = 109,05

» » minimum = 85,71

» » maximum = 123

Féminins. — 18 fémurs.*Indice pilastrique moyen* = 107,29

» » minimum = 92

» » maximum = 121,73

Enfants. — 4 fémurs.*Indice pilastrique moyen* = 106,71

» » minimum = 100

» » maximum = 119,13

FÉMURS NÉOLITHIQUES DE BREUIL

Masculins. — 34 fémurs.*Indice pilastrique moyen* = 107,85

» » minimum = 92,3

» » maximum = 128,2

Féminins. — 13 fémurs.*Indice pilastrique moyen* = 106,2

» » minimum = 92

» » maximum = 125

FÉMURS NÉOLITHIQUES DE CHALONS-SUR-MARNE

Masculins. — 39 fémurs.*Indice pilastrique moyen* = 108,85

» » minimum = 96,2

» » maximum = 128

Féminins. — 23 fémurs.*Indice pilastrique moyen* = 111,9

» » minimum = 100

» » maximum = 127,5

Enfants. — 8 fémurs.

Indice pilastrique moyen	=	95,95
»	»	minimum = 87,4
»	»	maximum = 107,7

SQUELETTES NÉOLITHIQUES DU DOLMEN D'EPÔNE**Masculins.** — 17 fémurs.

Indice pilastrique moyen	=	109,95
»	»	minimum = 92,9
»	»	maximum = 122,2

Féminins. — 9 fémurs.

Indice pilastrique moyen	=	112,2
»	»	minimum = 96,0
«	»	maximum = 138

SQUELETTES NÉOLITHIQUES DE LIVRY-SUR-VESLES**Masculins.** — 4 fémurs.

Indice pilastrique moyen	=	114,75
»	»	minimum = 100
»	»	maximum = 129,6

Indice pilastrique moyen des Suisses actuels	=	103,3 ¹
»	»	Français » = 104,8

Nous voyons par la comparaison des chiffres ci-dessus qu'il n'y a pas de différence entre les fémurs néolithiques de Chamblandes et ceux des séries néolithiques françaises étudiées par M. Manouvrier. L'indice pilastrique est, à peu de chose près, identique et accuse un pilastre fémoral sensiblement développé. Dans la majorité des cas, l'indice pilastrique est plus élevé dans le sexe masculin que dans le sexe féminin et il est facile de constater, en jetant un coup d'œil sur les tableaux de mensurations de nos fémurs, que

¹ R. Martin, *loc. cit.*, page 40.

l'augmentation de l'indice pilastrique marche de pair avec l'élévation de l'indice de platymérie, c'est-à-dire que le pilastre fémoral se développe d'autant plus que l'aplatissement sous-trochantérien antéro-postérieur est moins accentué. M. Manouvrier est arrivé au même résultat dans son étude des ossements humains de Châlons-sur-Marne, et il attribue cette tendance de l'augmentation de la saillie pilastrique lorsque diminue la platymérie « à ce que le muscle crural, à l'action duquel sont dues la platymérie et la saillie pilastrique, tend d'autant plus à réaliser son agrandissement par la saillie pilastrique que cet agrandissement est moins suffisamment assuré par la platymérie et inversement¹. »

La saillie pilastrique et la platymérie, beaucoup plus développées chez les populations néolithiques de Chamblandes que sur les populations suisses actuelles, indique chez les premières une suractivité musculaire très accentuée des membres inférieurs.

Troisième trochanter et fosse hypotrochantérienne. —

Le *troisième trochanter* ou tubérosité située entre le grand et le petit trochanter, sur la branche de bifurcation de la ligne âpre, qui donne insertion à la partie inférieure du muscle fessier, existe sur les fémurs des squelettes masculins n^{os} 4, 8 et 13, et sur les fémurs des squelettes féminins n^{os} 9 (fémur gauche) et 12, mais il est généralement peu accentué et inégalement développé des deux côtés. « La *fosse hypotrochantérienne*, qui est une cavité creusée dans le sens de l'axe diaphysaire, est située à la partie supérieure, postérieure et externe de la diaphyse ; les bords de cette fosse sont, du côté interne, la lèvre externe de bifurcation de la ligne âpre ; du côté externe, la fosse est limitée par le bord externe de la diaphyse, bord souvent

¹ L. Manouvrier, *Etude des ossements et crânes humains de la sépulture néolithique de Châlons-sur-Marne*. « Revue de l'Ecole d'anthropologie de Paris », 1896, page 163.

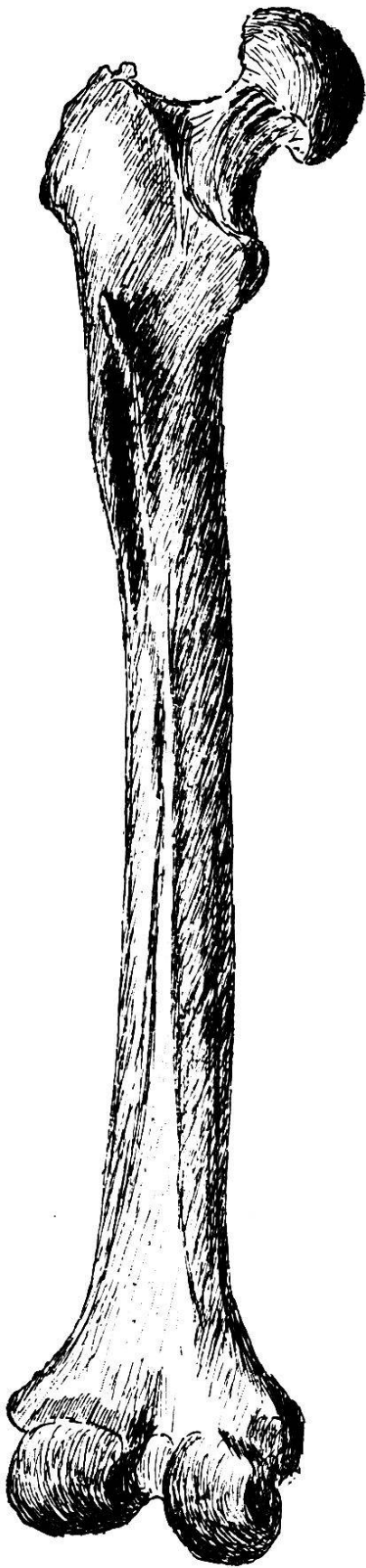


Fig. 49. — Fémur préhistorique de Chamblandes montrant le 3^e trochanter et la fosse hypotrochantérienne.

transformé en crêtes saillantes ; le fond de la fosse est tantôt lisse, tantôt couvert de rugosités¹. »

La fosse hypotrochantérienne existe sur les fémurs des squelettes masculins n^{os} 8, 13, 17 (fémur gauche) et 24 ; sur les fémurs des squelettes féminins n^{os} 9, 12 et 25. Elle se trouve donc, en même temps que le troisième trochanter, sur les fémurs des squelettes masculins n^{os} 8 et 13, et des squelettes féminins n^{os} 9 et 12. La fosse hypotrochantérienne est très accusée sur les deux fémurs des corps n^{os} 8, 24, 25 et 18 (enfant, fémur gauche). Elle est peu profonde sur les fémurs des corps n^{os} 9, 12 et 17.

Comme M. Houzé l'a constaté, la présence de cette fosse, lorsqu'elle est profonde et très développée, accroît beaucoup le diamètre transversal de la diaphyse, ce qui contribue à augmenter la platymérie antéro - postérieure.

¹ Houzé, *Sur la présence du 3^e trochanter chez l'homme*. « Bulletin de la Société d'Anthropologie de Bruxelles », tome II, 1884, page 35.

Waldeyer, *Der Trochanter tertius des Menschen nebst Bemerkungen zur Anatomie des os Femoris*. « Archiv. für Anthropologie », 1880.

A. von Török, *Ueber den Trochanter tertius*. « Anatom. Anzeiger » 1. page 169.

(Exemple : corps n° 8 où les fémurs ont un indice de platymerie de 59,46 et 60,52). M. Houzé a trouvé que le troisième trochanter est exceptionnel, en Belgique, à l'âge du Renne, qu'il a une fréquence de 38 % à l'âge de la pierre polie, et de 30,15 % chez les Bruxellois actuels. D'après M. Houzé toujours, la fosse hypotrochantérienne est un caractère constant de tous les fémurs de l'âge du Renne en Belgique ; elle est très accusée, mais moins fréquente à l'âge de la pierre polie et devient positivement rare à l'époque moderne.

A Chamblandes, nous trouvons le troisième trochanter présent dans une proportion du 35,29 % sur les fémurs masculins, et du 25 % sur les fémurs féminins.

La fosse hypotrochantérienne existe dans une proportion du 41,17 % sur les fémurs masculins, et du 50 % sur les fémurs féminins. Nous pouvons constater, en outre, que la fosse hypotrochantérienne est généralement beaucoup plus développée sur les fémurs dont les épiphyses sont formées, mais incomplètement soudées à la diaphyse, que sur les fémurs de vieillards. D'après M. Houzé, le troisième trochanter sert d'insertion au muscle grand fessier ; les bords de la fosse hypotrochantérienne servent d'insertion, ainsi que la surface rugueuse de son fond, aux fibres terminales du grand fessier ; le bord interne de la fosse ou lèvre externe de la ligne âpre sert d'insertion au petit adducteur profond.

La longueur moyenne des fémurs masculins de Chamblandes est de 413 mm. pour les fémurs droits aussi bien que pour les fémurs gauches. Celle des fémurs féminins est de 397,7 pour le côté gauche et de 393,4 pour le côté droit. La longueur moyenne des fémurs suisses modernes est de 452 mm.

Fémurs

CORPS Fémurs.	8.		O. D.		22.		4.	
	g.	d.	1.	3.	g.	d.	g.	d.
Diamètre de la tête	50	48	46	46	45	45	44	44
Longueur maxima	438	—	—	—	413	412	420	417
A. Longueur en position	429	—	468	—	410	410	417	414
B. Circonférence minima	87	85	95	90	86	87	84	85
Diamètre sous-trochanté- rien transverse	37	38	36	35	33	34	33	33
Diamètre sous-trochanté- rien antéro-postérieur.	22	23	26,5	27	25	26	26	25
Diamètre transverse (partie moyenne)	28	29	30	27	25	26	26	26
Diamètre antéro-postérieur (partie moyenne)	24	26	31	31	28	29	28	29
Angle d'inclinaison	15°	—	8°,5	—	9°	10°	10°	9°,5
Angle du col	127°	131°	127°	128°	135°	130°	120°	128°
<i>Indice de grosseur.</i> (Rap- port A = 100.) B.	20,27	—	20,29	—	20,98	21,22	20,14	20,53
<i>Indice de platymérie</i>	59,46	60,52	73,61	77,14	75,76	76,47	78,79	75,76
<i>Indice pilastrique</i>	85,71	89,65	103,03	114,81	112	111,54	107,69	111,53

Fémurs

CORPS Fémurs.	12.		2.		19.	
	g.	d.	g.	d.	g.	d.
Diamètre de la tête	42	42	41	41	41	41
Longueur maxima	425	426	—	389	386	386
A. Longueur en position	423	424	—	387	381	383
B. Circonférence minima	80	80	75	80	80	82
Diamètre sous-trochantérien transv.	29	29	34	36	31	32
Diamètre sous-trochantérien antéro- postérieur	22	22	27	28	24	23
Diamètre transverse (partie moyenne).	24	23	25	26	25	25
Diamètre antéro-postérieur	28	28	23	25	25	25
Angle d'inclinaison	5°	7°	8°	8°	13°	10°
Angle du col	133°	131°	123°	123°	127°	127°
<i>Indice de grosr.</i> (Rapport A = 100.) B.	18,68	18,87	—	20,67	20,99	21,41
<i>Indice de platymérie</i>	75,86	75,86	79,41	77,78	77,42	71,87
<i>Indice pilastrique</i>	116,67	121,73	92	96,15	100	100

masculins.

13.		6.		17.	11.		24.		O. D.		
d.	g.	g.	d.	g.	g.	d.	g.	d.	2.	4.	5.
44	43	43	42	43	42	41	—	38	—	—	—
421	418	418	413	420	418	418	398	398	—	—	—
416	414	415	412	416	413	413	395	395	—	—	—
85	85	80	83	92	82	80	80	80	98	84	90
32	33	32	33	34	29	30	31	32	36	33	33
24	24	25	25	27	22	22	22	22	26	25	26
25	26	25	25	26	27	26	25	25	27,5	26	26
30	30	27	29	32	28	28	25	25	29	27	31
8°	12°	8°	7°	10°	11°	12°	9°	8°	9°	—	—
125°	124°,5	125°	128°	125°	120°	127°	127°	127°	—	—	—
20,04	20,53	19,28	20,15	22,12	19,61	19,37	20,25	20,25	—	—	—
75	72,85	78,13	75,76	79,41	75,86	73,33	70,97	68,75	72,22	75,76	78,79
120	115,38	108	116	123	103,70	107,69	100	100	105,45	103,84	119,23

éminins.

7.		9.		25.		14.		16.		21.	
g.	d.	g.	d.	g.	d.	g.	d.	g.	d.	g.	d.
40	40	40	39	39	—	—	—	—	—	—	—
393	388	400	394	—	—	—	—	—	—	—	—
389	383	397	390	—	—	—	—	—	—	—	—
85	83	80	80	67	65	—	—	—	70	—	—
31	29	30	28	26	25	26	26	—	29	30	30
24	24	22	22	18	18	21	21	—	21	21	21
25	25	24	24	19	20	20	22	21	20	26	27
29	28	25	25	23	23	22	23	23	23	25	27
11°,5	11°	9°	10°	—	—	—	—	—	—	—	—
130°	130°	132°	132°	133°	—	—	—	—	—	—	—
21,85	21,67	21,51	20,51	—	—	—	—	—	—	—	—
77,42	82,76	73,33	78,57	69,23	72	80,77	80,77	—	72,41	70	70
116	112	104,17	104,17	121,05	115	110	115	109,51	115	95,76	100



Fig. 50.

Tibias.

D'une manière générale, les tibias de Chamblandes présentent à un degré relativement accusé le déjettement en arrière de leur extrémité supérieure, formant ainsi avec l'axe de la diaphyse un angle plus petit qu'il ne l'est sur les tibias actuels, de manière à rendre oblique la surface de leurs plateaux articulaires (fig. 50). M. Manouvrier a montré que cette *rétroversion de la tête du tibia*¹, comme il désigne ce caractère, était fréquente chez la plupart des populations préhistoriques de la France et chez divers peuples sauvages actuels.

Nous pouvons encore noter, comme caractère important et très fréquent de l'extrémité supérieure des tibias de Chamblandes, un caractère signalé par M. le D^r Testut sur le tibia gauche de l'homme quaternaire de Chancelade²: « 1^o le développement considérable de la tubérosité antérieure; 2^o la présence d'une fosse profonde en arrière et au-dessous de la sur-

¹ L. Manouvrier, *Etude sur la rétroversion de la tête du tibia et l'attitude humaine à l'époque quaternaire*. « Mémoire de la Société d'Anthropologie de Paris », tome IV, 1890.

Ce caractère a été aussi signalé par M. le D^r Collignon dans sa *Description des ossements fossiles humains trouvés à Bollwiller*. « Revue d'Anthropologie », 1880; par MM. J. Fraipont et Lohest sur les tibias des hommes de Spy en Belgique; (J. Fraipont, *Le tibia dans la race de Neanderthal*. « Revue d'Anthropologie », 3^e série, tome III, page 145); par M. le D^r Testut sur le squelette quaternaire de Chancelade (*loc. cit.*), et par M. le D^r R. Martin sur les tibias de Fuégiens (*Zur physischen Anthropologie der Feuerländer*, Braunschweig, 1893).

² D^r Testut, *loc. cit.*, page 205.

face articulaire, indice non équivoque d'un muscle poplité très développé. »

Un autre caractère lié à la rétroversion de la tête du tibia est l'aplatissement de la diaphyse dans le sens transversal connu sous le nom de platynémie. *L'indice de platynémie* est à peu de chose près le même sur les tibias de Chamblandes que dans les autres séries néolithiques ou sur les tibias quaternaires. Nous avons, en effet, un indice moyen de **62,71** pour 23 tibias masculins (maximum : 68,75 ; minimum : 48,72), et de **64,95** pour 18 tibias féminins (maximum : 83,33 ; minimum : 60). Voici quelques chiffres à titre de comparaison ¹ :

Dolmen de la Crote (Ardèche)	62	
Chancelade	63,28	
Cro-Magnon (Dordogne) . .	63	
Dolmen de la Planaise (Ard.)	63	
Lehm de Bollwiller (Alsace)	63	
Grottes de Baye (Marne) . .	64	
Caverne de Châtaillon (près de Montbéliard)	64	
Caverne de l'Homme-Mort (Lozère)	64	
Dolmen d'Epône	62,5	(15 tibias masculins).
» »	65,9	(9 » féminins).
Sépult. de Châlons-sur-Marne	60,9	(28 tibias masculins, forte stature).
» » »	62,6	(28 tibias masculins, stature médiocre).
» » »	64,3	(32 tibias féminins).
» Brueil	61,2	(39 tibias masculins, forte stature).
» »	63,1	(49 tibias masculins, stature médiocre).
» »	62,1	(40 tibias féminins).

¹ Kuhff, *De la platynémie dans les races humaines*. « Revue d'Anthropologie » , 1881, page 255.

Ce tableau nous indique donc, d'une part, que la platycnémie est la même chez les populations de Chamblandes que chez les autres populations préhistoriques ; d'autre part, qu'elle est plus accentuée dans le sexe masculin que dans le sexe féminin. De nos jours, la platycnémie est à peu près nulle, ainsi que le démontrent les chiffres ci-dessous :

Parisiens	73
Suisses	70,6

Dans son *Mémoire sur la Platycnémie chez l'homme et chez les Anthropoïdes*¹, M. Manouvrier laissait à supposer, d'après l'interprétation qu'il donne de ce caractère, que la platycnémie devait se produire pendant l'adolescence. Dans son travail sur les ossements préhistoriques de Breuil, ce savant anthropologiste indique comme moyenne de platycnémie d'une série de tibias d'adolescents de dix à seize ans l'indice de 69,5, signifiant un aplatissement transversal à peu près nul ; or nous pouvons constater que les tibias de Chamblandes qui présentent la platycnémie la plus faible appartiennent précisément à de jeunes individus :

			Tibia gauche.	Tibia droit.
Corps n° 6, masculin, jeune :			68,75	67,61
» n° 24	»	»	66,67	68,75
» n° 9 féminin,	»	»	73,33	71,88
» n° 25	»	»	70,37	73,08
» n° 14	»	»	83,33	78,95

Là aussi la platycnémie est plus faible dans le sexe féminin que dans le sexe masculin. Ces deux exemples qui concordent absolument paraissent bien confirmer l'explication de la platycnémie donnée par M. Manouvrier, à savoir que l'aplatissement du tibia est produit chez l'homme par un agrandissement considérable de la surface d'in-

¹ *Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 2^{me} série, tome III.

sertion du muscle jambier postérieur et, par suite, par la suractivité de ce muscle. Ce ne serait pas l'action du jambier postérieur sur le pied qui serait en jeu, mais bien sa fonction inverse, qui consiste à maintenir solidement le tibia dans l'immobilité, pendant que le fémur prend sur cet os son point d'appui dans la station verticale et surtout dans les mouvements de la course et de la marche. M. Manouvrier a montré en outre que ce caractère est en général associé à la rétroversion de la tête du tibia et à la platymérie du fémur. Ces trois caractères seraient en rapport avec l'attitude demi-fléchie du membre inférieur, soit avec un mode de marche qu'il désigne sous le nom de *marche en flexion* laquelle est très commune encore chez les paysans qui habitent des terrains accidentés, cette attitude étant avantageuse à la station absolument verticale. Cette marche en flexion aurait donc été fréquente chez les populations préhistoriques en général et chez celles de Chamblandes, en particulier.

L'extrémité inférieure des tibias est presque toujours caractérisée par une facette malléolaire se dirigeant obliquement en bas et de dedans en dehors, au lieu d'être à peu près verticale comme sur les tibias actuels, mais cette inclinaison est toujours très faible. En outre il existe un empiétement parfois assez fort de la surface lisse articulaire sur le bord antérieur de l'extrémité inférieure du tibia; quelquefois même et c'est le cas sur les tibias des squelettes féminins n^{os} 2 et 19 (race de Baumes-Chaudes-Cro-Magnon) il existe une double facette astragaliennne semblable à celle décrite par Thomson sur les tibias de Veddahs de Ceylan¹ avec sa forme semi-lunaire caractéristique.

Contrairement à l'opinion de plusieurs auteurs qui ont pensé qu'il existait un rapport entre la platycnémie et la

¹ Arthur Thomson, *On the osteology of the Veddahs of Ceylon*, «Journal of the Anthropol. Institute,» t. XIX, p. 134.

fréquence de l'attitude accroupie, cette dernière produisant par le contact du bord antérieur et inférieur du tibia avec l'astragale dans une flexion extrême du pied sur la jambe, la facette articulaire désignée sous le nom de facette astragaliennne, M. Manouvrier pense, au contraire, que la position accroupie étant une attitude de repos et la platycnémie liée à une suractivité musculaire, il n'y a aucune relation entre la platycnémie et la facette astragaliennne.

Sur les tibias néolithiques de Châlons-sur-Marne qui sont très platycnémiques, M. Manouvrier n'a jamais rencontré la facette astragaliennne de Thomson, mais oui bien un empiètement de la surface lisse articulaire sur le bord antérieur de l'extrémité inférieure du tibia. Cet empiètement est représenté par les chiffres 1, 2 et 3 suivant son importance, le chiffre 0 indiquant son absence complète. Sur 58 tibias M. Manouvrier obtient le résultat suivant :

N° 0	8 tibias
N° 1	15 »
N° 2	14 »
N° 3	21 »

Ces facettes rudimentaires se répartissent comme suit suivant l'indice de platycnémie :

				Facette	
				N° 0	N° 3
Indice de platycnémie . . .	Moyenne			60,4	63,2
» »	Maximum			54,1	54,6
» »	Minimum			70,3	73,9

M. Manouvrier conclut par là que l'empiètement de la surface inférieure articulaire du tibia sur le bord antérieur de l'os est sans relation avec la platycnémie.

Nous avons essayé de rechercher les relations qu'il y avait entre la présence de la platycnémie et la présence de la facette astragaliennne sur les tibias de Chamblandes et nous sommes arrivés au résultat suivant :

Tibias masculins.

N° 1.	6 tibias.	<i>Indice de platycnémie moyen</i>	= 65,16
	»	» maximum	= 68,75
	»	» minimum	= 62,16
N° 2.	5 tibias.	<i>Indice de platycnémie moyen</i>	= 62,28
	»	» maximum	= 65,63
	»	» minimum	= 58,75
N° 3.	8 tibias.	<i>Indice de platycnémie moyen</i>	= 59,94
	»	» maximum	= 68,75
	»	» minimum	= 48,72

Tibias féminins.

N° 0.	2 tibias.	<i>Indice de platycnémie moyen</i>	= 64,71
Les deux tibias ont un indice identique.			
N° 1.	2 tibias.	<i>Indice de platycnémie moyen</i>	= 72,6
	»	» maximum	= 73,33
	»	» minimum	= 71,88
N° 2.	4 tibias.	<i>Indice de platycnémie moyen</i>	= 68,33
	»	» maximum	= 73,08
	»	» minimum	= 61,76
N° 3.	2 tibias.	<i>Indice de platycnémie moyen</i>	= 60,—

Les deux tibias ont un indice identique.

Nous avons choisi les mêmes numéros que M. Manouvrier pour désigner la valeur des facettes astragaliennes, avec cette différence que le n° 2 désigne des facettes sensiblement développées et le n° 3 des facettes très nettement caractérisées.

La comparaison des chiffres obtenus ci-dessus nous indique que dans notre série : 1° l'absence de facette se rencontre sur des tibias féminins qui ont une platycnémie plutôt faible, qu'elle ne se rencontre pas sur des tibias masculins ; 2° que l'empiétement de la surface lisse articulaire sur le bord antérieur de l'extrémité inférieure du tibia existe sur des tibias ayant une platycnémie relativement

Tibias

CORPS Tibias	O. D.	17,		6.		22.		O. D.
	3.	g.	d.	g.	d.	g.	d.	4.
Largeur maxima	77	76	—	75	75	74	—	72
A. Longueur totale	—	—	—	334	335	342	337	—
B. Circonférence minima	80	—	—	71	70	75	75	—
Diamètre antéro-postérieur	40	38	39	32	32,5	38	39	36
» transverse	23,5	24	25	22	22	20	19	22
Somme des deux diamètres	63,5	62	64	54	54,5	58	58	58
<i>Indice de grosseur</i> (A = 100). B.	—	—	—	21,22	20,90	21,92	22,22	—
» <i>de Platycnémie</i>	58,75	63,15	64,10	68,75	67,61	52,63	48,72	61,11
Facette astragaliennne	2.	1.	1.	1.	1.	3.	3.	—

Tibias

CORPS Tibias.	9.		7.		12.	
	g.	d.	g.	d.	g.	d.
Largeur maxima.	68	69	—	68	68	68
A. Longueur totale	334	339	317	317	346	346
B. Circonférence minima	74	73	75	75	72	71
Diamètre antéro-postérieur.	32	32	32	34	34	34
» transverse.	22	23	21	21	22	22
Somme des deux diamètres.	54	55	54	55	56	56
<i>Indice de grosseur</i> (A = 100). B.	22,16	21,58	23,66	23,66	20,52	20,52
» <i>de Platycnémie</i>	73,33	71,88	65,63	61,76	64,71	64,71
Facette astragaliennne	1.	1.	2.	2.	0.	0.

nasculins.

4.		11.		13.		O. D.		24.		8.		O. D.		
d.	g.	g.	d.	g.	d.	2.	1.	d.	g.	g.	d.	5.	6.	7.
71	69	69	68	68	68	67	65	64	60	—	—	—	—	—
356	356	346	346	340	338	338	318	320	318	354	—	—	—	—
75	73	72	71	78	76	80	78	72	70	80	74	—	—	—
34	34	32	33	36	36	37	35	33	32	38	35	35	36	35
21	21	21	21	22	22	23	23	23	22	23	21	22	26	23
55	55	53	54	58	58	60	58	56	54	61	56	57	62	58
21,08	20,54	20,81	20,52	22,94	22,49	23,66	23,42	22,5	22,01	22,32	—	—	—	—
61,7	61,7	65,63	63,64	61,11	61,11	62,16	65,2	66,67	68,75	60,53	60	62,86	72,22	65,71
2.	2.	2.	2.	3.	3.	1.	1.	3.	3.	3.	3.	—	—	—

éminins.

19.		2.		25.		14.		16.		21.	
g.	d.	g.	d.	g.	d.	g.	d.	g.	d.	g.	d.
68	68	67	67	58	—	—	—	—	—	—	—
315	315	319	325	280	—	—	—	—	—	—	—
71	71	67	68	63	63	—	—	—	—	—	—
35	35	28	31	27	26	18	19	31	31	31	32
21	21	20	21	19	19	15	15	21	21	20	21
56	56	48	52	46	45	33	34	52	52	51	53
22,54	22,54	21	20,92	22,50	—	—	—	—	—	—	—
60	60	71,43	67,74	70,37	73,08	83,33	78,95	64,52	64,52	64,52	65,63
3.	3.	2.	2.	2.	2.	—	—	—	—	—	—

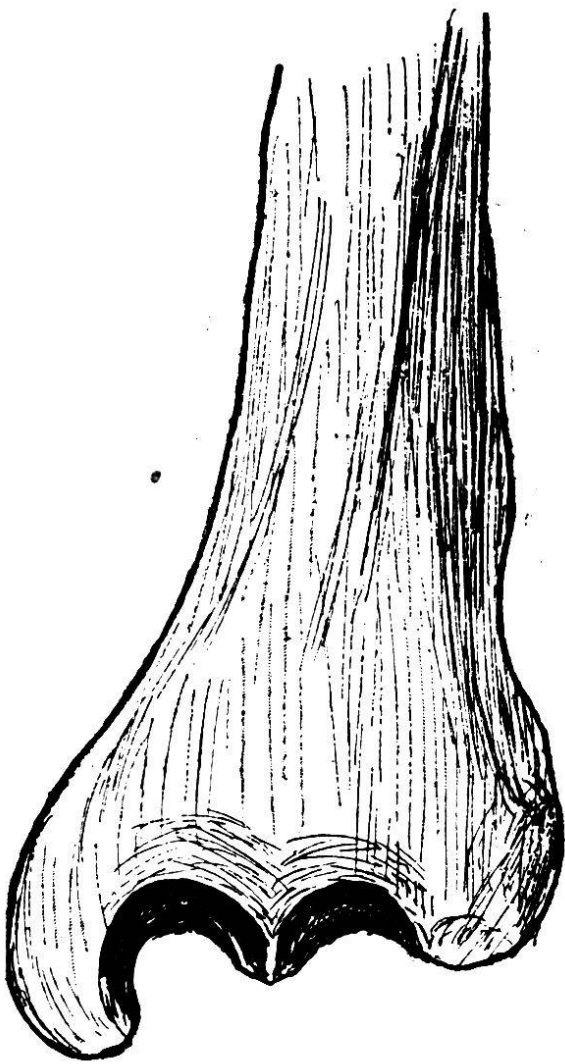


Fig. 51. —

les tibias les plus platycnémiques sont précisément ceux sur lesquels existent les facettes astragaliennes les mieux caractérisées.

Péronés.

Les péronés des squelettes de Chamblandes sont presque tous caractérisés par des crêtes d'insertion musculaires et ligamenteuses très développées et, sur leurs faces, par de véritables excavations longitudinales en forme de cannelures, destinées, elles aussi, à offrir aux muscles de plus larges surfaces d'insertion. Ces *péronés cannelés* qui se rencontrent très fréquemment chez les races de l'époque de la pierre polie (Cro-Magnon, Homme-Mort, Grenelle, etc.), s'associent toujours à des tibias platycnémiques. Ils

faible ou nulle ; 3° que les facettes rudimentaires se rencontrent sur des tibias ayant une platycnémie moyenne accentuée pour le sexe masculin et faible pour le sexe féminin, et 4° que toujours les facettes astragaliennes typiques se trouvent sur des tibias très platycnémiques, appartenant soit au sexe masculin, soit au sexe féminin. Notre série n'est pas assez importante pour que nous puissions en tirer des conclusions définitives mais nous avons cru intéressant de faire ressortir le fait que, dans notre série préhistorique,

viennent donc confirmer le fait déjà constaté sur les autres os des membres des sept squelettes de Chamblandes, à savoir le fort développement musculaire, lequel est à peu près général.

LA TAILLE.

La taille moyenne des populations néolithiques de Chamblandes est relativement faible ; en tout cas elle est très fortement au-dessous de la moyenne :

Taille masculine moyenne . . .	1 m. 582
» féminine . . .	1 m. 486

La différence sexuelle serait ainsi de 96 mm.

Au Schweizersbild M. le professeur Kollmann a obtenu une taille de 1 m. 662 pour un squelette masculin et de 1 m. 424 pour trois squelettes féminins (pygmées). La différence entre la taille moyenne des squelettes de Chamblandes et celle des femmes du Schweizersbild serait ainsi très minime et nous pourrions considérer les femmes n^{os} 2, 7 et 19 qui sont âgées et ont par conséquent atteint toute leur croissance (taille de 1 m. 488 ; 1 m. 473 et 1 m. 46), comme rentrant dans la catégorie des pygmées de M. le professeur Kollmann.

D'après M. le professeur Testut, la taille de l'homme de Chancelade aurait été de 1 m. 50 ou 1 m. 51.

Nous pouvons comparer la taille des squelettes de Chamblandes avec celle des autres séries néolithiques ¹ :

	Hommes.	Femmes.
Caverne de l'Homme-Mort	1 m. 622	1 m. 493
Grotte sépulcrale de Géménos (Bouches-du-Rhone)	1 m. 656	1 m. 506
Grotte de Rousson (Gard)	1 m. 630	1 m. 473
Grotte d'Orrouy (Oise)	1 m. 628	1 m. 530
Grotte sépulcrale de Courjeonnet (Marne). . .	1 m. 636	1 m. 475
Crypte sépulcrale de Vichel (Aisne)	1 m. 618	1 m. 505

¹ J. Rahon, *Recherches sur les ossements anciens et préhistoriques en vue de la reconstitution de la taille*. «Mém. Soc. anth.», Paris, 2^e série. Tome IV.

	Hommes	Pemmes
Grotte Saint-Orreri (Sardaigne).	1 m. 676	1 m. 526
Sépultures préhistoriques de l'Ardèche	1 m. 633	1 m. 525
Dolmens de Belgique.	1 m. 590	1 m. 504
Dolmens de Port-Blanc (presqu'île de Quiberon). .	1 m. 637	1 m. 486
Dolmens de la Lozère	1 m. 659	—
Dolmens de l'Indre	1 m. 660	1 m. 548
Caveau funéraire dolménique de Crécy-en-Vexin. .	1 m. 637	1 m. 546
Dolmen des Vignettes, à Léry (Eure)	1 m. 638	—
Dolmen de Mareuil-les-Meaux	1 m. 639	—
Dolmen de la cave aux Fées à Breuil (Seine-et-Oise)	1 m. 612	1 m. 50
Allée couverte des Mureaux (Seine-et-Oise . . .	1 m. 636	1 m. 509
Sépulture dolménique de Bray-sur-Seine	1 m. 600	1 m. 492
Dolmen de Compans (près de Luzarches)	1 m. 605	—
Dolmen de la Croix des Cosaques (Châlons-s.-M.)	1 m. 620	—
Sépulture de Brézé (Maine-et-Loire)	1 m. 627	1 m. 477
Grotte sépulcrale de Feigneux (Oise)	1 m. 599	1 m. 499
Tourbières de la Somme.	1 m. 630	—
Dolmen d'Epône (Seine-et-Oise)	1 m. 606	1 m. 546
Sépulture néolithique de Châlons-sur-Marne . . .	1 m. 634	1 m. 535

L'on voit par les chiffres ci-dessus que la taille des populations préhistoriques de Chamblandes est, d'une manière générale, bien inférieure à celle des autres populations néolithiques et surtout à celle des Vaudois actuels ¹.

Indice de grosseur des os longs.

M. Manouvrier a institué cet indice ² pour exprimer la robustesse des os, laquelle est en rapport avec la muscu-

¹ Dr J. Morax, *Statistique médicale du canton de Vaud*, p. 8. Lausanne, 1899. La taille moyenne des jeunes Vaudois de dix-neuf ans est de 1 m. 65 d'après la statistique des visites sanitaires du recrutement militaire faites dans la période de la vie où le maximum de croissance n'est pas encore obtenu.

² L. Manouvrier, *Etude des squelettes antiques de Collonges, près Rémigny (Bourgogne)*. « Bulletin de la Soc. d'Anthrop. de Paris, » 1895.

lature et les dimensions transversales du corps, aussi le considère-t-il comme pouvant indiquer la *macroskélie* (individus dont le membre inférieur est long relativement à la taille), ou la *microskélie* (individus qui ont le membre inférieur court par rapport à la taille)¹, car ce sont très généralement les individus les plus trapus qui ont les membres courts par rapport au buste.

D'après les tableaux qui suivent on pourra remarquer que l'indice de grosseur varie peu suivant les os chez le même individu et que, toujours, c'est le tibia qui possède l'indice le plus élevé.

Indices des os longs.

Ordination d'après l'indice céphalique croissant.

SQUELETTES MASCULINS						
Corps	Fémurs	Tibias	Humérus	Platycnémie	Platymérie	Ind. pilastrique
22	21,10	22,07	—	50,18	76,12	111,77
13	20,28	22,72	—	61,11	73,93	117,69
4	20,33	20,79	19,01	61,7	77,28	109,61
6	19,71	21,06	20,10	68,18	76,95	112
8	20,27	22,32	21,31	60,27	59,99	87,63
24	20,25	22,25	22,30	67,71	69,86	100
11	19,49	20,66	19,43	64,64	74,59	105,69
17	22,12	—	—	63,33	79,41	123
SQUELETTES FÉMININS						
19	21,20	22,54	21,48	60	74,65	100
9	21,01	21,87	19,60	72,61	75,95	104,17
25	—	22,50	21,20	71,63	70,62	118,03
2	20,67	20,96	19,09	69,59	78,59	94,08
12	18,75	20,52	19,09	64,71	75,86	119,20
7	21,76	23,66	21,05	63,69	80,09	114
21	—	—	18,97	65,08	70	97,88

D'après les chiffres qui précèdent, les individus les plus microskèles de notre série seraient les n^{os} 13, 8 et 24

¹ L. Manouvrier, *La détermination de la taille d'après les grands os des membres*. « Mémoires de la Société d'Anthr. de Paris, » 2^e série. Tome IV, p. 360.

pour les hommes (taille de 1^m595, 1^m613 et 1^m486) et 7, 19 et 25 pour les femmes (taille de 1^m473, 1^m460 et 1^m356). Les plus macroskèles seraient les hommes n^{os} 11 et 4 (taille de 1^m60 et 1^m604) et la femme n^o 12 (taille de 1^m578. Etant donné ces faits, il y aurait peut-être lieu d'élever légèrement la taille des premiers et d'abaisser un peu celle des seconds.

Longueur et proportions des segments des membres.

Le rapport centésimal du radius à l'humérus constitue *l'indice radio-huméral* ou *antibrachial*; celui du tibia au fémur constitue *l'indice tibio-fémoral*. Ces deux indices présentant des variations assez étendues suivant les races, nous pouvons rechercher quelle place occupent, sous ce rapport, les populations préhistoriques de Chamblandes dans la série ethnique. L'indice radio-huméral moyen est de **77,41** pour les hommes et de **76,54** pour les femmes. En le comparant à d'autres moyennes¹ nous obtenons la sériation suivante :

TYPES.	Indice radio-huméral.	
	♂	♀
Européens	72,5	72,4
Néo-Calédoniens	76,0	75,8
Australiens	76,6	—
Américains du Nord	77,4	74,4
Néolithiques de Chamblandes	77,41	76,54
Squelette de Chancelade	78,66	—
Nègres	79,0	78,3
Fuégiens	80,6	76,3
Andamans	81,5	79,7

¹ Topinard, *Eléments d'anthropologie générale*. Paris, 1885, p. 1043.

R. Martin, *Zur Physischen Anthropologie der Feuerländer*.

Testut, *loc. cit.*, p. 224.

Les néolithiques de Chamblandes viennent donc se placer, sous le rapport de l'indice radio-huméral, immédiatement à côté du squelette quaternaire de Chancelade, entre les Américains du Nord et les Nègres, se tenant à ce point de vue à une distance assez grande des races européennes pour prendre place à côté des races colorées.

Nous voyons, d'autre part, que, comme c'est presque toujours le cas, le radius est un peu plus court par rapport à l'humérus dans la série des femmes.

Le tibia, par contre, est un peu plus long par rapport au fémur dans la série féminine. L'indice tibio-fémoral moyen est de **82,46** pour les hommes et de **82,92** pour les femmes.

Comme l'indice radio-huméral, l'indice tibio-fémoral éloigne un peu les populations néolithiques de Chamblandes des races européennes actuelles pour les rapprocher des races colorées. Nous avons, en effet ¹ :

TYPES.	Indice tibio-fémoral.	
	♂	♀
Européens	81,1	80,3
Australiens	82,1	—
Polynésiens.	82,2	—
Néolithiques de Chamblandes .	82,46	82,92
Nègres d'Afrique	82,9	84,4
Fuégiens	83,0	81,5
Tasmaniens	83,6	82,3
Néo-Calédoniens	83,1	84,5

¹ Topinard, *Eléments d'Anthropologie*, p. 1045.

Longueur et proportions des segments des membres.*Ordination d'après l'indice céphalique croissant.*

SQUELETTES MASCULINS						
Corps	Fémurs	Tibias	Indice Tibio-Fémoral	Humérus	Radius	Indice Radio-Huméral
22	410	338	82,19	—	232	—
13	415	339	81,69	—	—	—
4	415	356	86,02	306	224	73,24
6	413	334	80,28	291	229	78,69
8	429	354	82,52	305	240	78,69
24	395	319	80,76	278	209	75,17
11	413	346	83,77	283	230	81,27
Moyenne			82,46			77,41
SQUELETTES FÉMININS						
19	382	315	82,46	270	—	—
9	393	336	85,49	280	215	76,78
25	—	280	—	250	—	—
2	389	322	82,77	275	210	76,36
12	423	346	81,79	296	232	78,38
7	386	317	82,12	266	204	76,70
21	—	—	—	290	216	74,48
Moyenne			82,92			76,54

**Rapports des membres supérieurs et inférieurs
à la taille = 100.***Ordination d'après l'indice céphalique croissant.*

SQUELETTES MASCULINS					
Corps	Taille	Radius + Humérus	Rapport	Tibia + Fémur	Rapport
22	1m60	—	—	748	46,75
13	1m595	—	—	754	47,33
4	1m604	530mm	33,04	771	47,76
6	1m579	520	32,93	747	47,31
8	1m613	545	33,72	783	48,54
24	1m486	487	32,82	714	48,05
11	1m60	513	32,06	759	47,44
Moyenne	—	—	32,91	—	47,60
SQUELETTES FÉMININS					
19	1m46	—	—	697	47,78
9	1m515	495	32,67	729	48,12
2	1m488	485	32,59	711	47,78
12	1m577	528	33,47	779	43,08
7	1m473	470	31,91	703	47,72
21	1m535	506	32,96	—	—
Moyenne	—	—	32,72	—	46,90

Le tableau ci-dessus nous donne le rapport de la longueur totale du membre supérieur (sans la main) et du membre inférieur (sans le pied) à la taille. Les moyennes obtenues ne permettent pas de classer les populations de Chamblandes avec les autres séries ethniques. Nous avons, en effet :

	R. + H.		T. + F.	
	♂	♀	♂	♀
Néolithiques de Chamblandes	32,91	32,72	47,60	46,90
Européens	35	34,1	49,4	49,5
Squelette de Chancelade . .	35,7	—	—	—
Australiens	35,9	—	50,9	—
Nègres africains	35,5	35,3	51	52,2

Ces indices séparent complètement les populations de Chamblandes des autres séries actuelles auxquelles nous pouvons les comparer. Nous ne connaissons pas de séries préhistoriques où ces indices ont été calculés, mais il est probable que, grâce à la sériation désordonnée à laquelle ils conduisent, nous ne pourrions pas les utiliser pour un classement ethnique rationnel; il faut attendre pour cela des mensurations plus nombreuses sur de nouvelles séries.

*
* *
*

Si nous comparons, maintenant que nous sommes arrivés au bout de notre tâche, nos squelettes préhistoriques de Chamblandes, pris dans leur ensemble, aux races européennes actuelles, nous voyons qu'ils en diffèrent sensiblement sous beaucoup de rapports et qu'ils nous présentent tantôt des caractères de supériorité, tantôt des caractères d'infériorité :

Les *caractères de supériorité* sont identiques à ceux qu'a signalés M. le Dr Testut sur le *squelette quaternaire de Chancelade*, c'est-à-dire que nous les voyons dans la constitution anatomique du crâne dont la capacité est à

peu près semblable et quelquefois supérieure à celle des crânes européens 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 cérébrale¹. »

Les *caractères d'infériorité* se retrouvent souvent dans le prognathisme facial (corps n^{os} 11 et 12), dans la configuration des molaires croissant de la première à la troisième (corps n^o 19), dans l'incurvation des humérus et des cubitus, dans la constitution anatomique des fémurs avec la platymérie, le troisième trochanter et la fosse hypotrochantérienne, etc. Nous retrouvons de même ces caractères d'infériorité dans la platycnémie, la rétroversion de la tête des tibias ainsi que dans la présence des facettes astragaliennes.

La majorité des squelettes de Chamblandes se rapprochent, par leurs caractères, de la race de *Cro-Magnon* ou de *Baumes-Chaudes-Cro-Magnon* de M. le professeur Georges Hervé, laquelle paraît être incontestablement la descendante de la race quaternaire et paléolithique de *Laugerie-Chancelade*, dont tous les caractères ont été si remarquablement mis en évidence par la savante monographie que M. le professeur Testut a consacrée à la description du squelette de Chancelade, laquelle « a permis d'établir que, parmi les races aujourd'hui vivantes, celle qui présente avec le Troglodyte de Chancelade le plus d'analogie est celle des Eskimaux. » ².

Si nous admettons donc, comme tout permet de le faire, à l'heure qu'il est, que la race de Cro-Magnon est bien la descendante de l'ancienne race quaternaire de Laugerie-Chancelade, c'est avec les Eskimaux de l'Est, ceux

¹ Testut, *loc. cit.*, page 240.

² Georges Hervé, *La race des Troglodytes magdélieniens*. « Revue de l'Ecole d'Anthrop. de Paris. » 1893, page 182.

du Groënland et du Labrador, qu'il faudrait chercher, parmi les races actuelles, celle qui, au point de vue ethnique, se rapproche le plus de la majorité des squelettes préhistoriques de Chamblandes. A cette occasion on me permettra de reproduire ici quelques mots d'un travail que j'ai publié en 1900 dans le Bulletin de la *Société neuchâteloise de Géographie*, travail intitulé *L'Ethnogénie des populations helvétiques* et où je disais, à propos des populations préhistoriques de la Suisse, ce qui suit :

« Les nombreuses recherches faites en Suisse jusqu'à ce jour par les archéologues et les anthropologistes n'ont pas amené la découverte de restes humains ou de débris d'industrie se rapportant aux premières époques quaternaires, chelléenne, acheuléenne, moustérienne et solutréenne, alors que vivait ailleurs et principalement dans le Nord de la France, en Belgique, en Alsace, en Allemagne du Sud, la première race humaine fossile, connue sous le nom de *race de Neanderthal* (entre Düsseldorf et Elberfeld, Prusse rhénane), improprement désignée quelquefois sous le nom de race de Canstadt, caractérisée par un crâne allongé, aplati (dolicho-platycéphale), au front fuyant, avec des arcades sourcilières proéminentes, formant une véritable visière au-dessus de la face, et par une taille moyenne, plutôt petite, variant, d'après les restes squelettiques très robustes qu'elle nous a laissés, entre 1 m. 53 et 1 m. 61.

» Cette race qui, en somme, n'est que peu connue, malgré les ossements recueillis à Spy en Belgique, à Marcilly-sur-Eure et à Bréchamps (Eure-et-Loire), à Marlanaud (Ariège), à la Naulette en Belgique et à Eguisheim près de Colmar, paraît avoir mené une vie errante, mais la Suisse, à ce moment, était presque complètement recouverte de son manteau de glace, et il est probable que l'homme du Neanderthal, s'il a habité notre pays, n'a fait que le parcourir à la recherche de gibier, ne s'y fixant jamais d'une manière sédentaire. Cette race ne peut donc avoir joué, en

tant que facteur ethnique, aucun rôle important dans la formation des populations helvétiques. » ¹

*
* * *

« C'est seulement à l'époque magdalénienne, vers la fin du paléolithique, c'est-à-dire dans le post-glaciaire complet, que l'on trouve les premières traces de l'homme en Suisse ; les débris de faune et les objets de l'industrie magdalénienne que nous rencontrons dans les stations helvétiques de cette époque sont nombreux et variés et nous permettent de considérer comme démontré que les premiers occupants du sol helvétique étaient les hommes des stations paléolithiques découvertes dans diverses parties de la Suisse : celles en particulier de Veyrier, au pied du Salève, dans la Haute-Savoie, mais à quelques pas de la frontière suisse, du Scé près de Villeneuve, du Moulin de Liesberg, entre Delémont et Laufen, de Belle-Rive, entre Soyhières et Delémont et enfin les deux stations schaffhouseises de Thayngen et du Schweizersbild qui sont, de toutes, les plus importantes. Les nombreux objets trouvés dans ces stations sont des couteaux, scies, aiguilles, harpons, marteaux, en os de renne ou en silex, mais jamais polis ni perforés. Enfin, des dessins intéressants, gravés sur la pierre ou sur des bois de rennes, ainsi que des sculptures, révèlent un certain sentiment artistique chez ces populations disparues.

¹ J'ai signalé dans mes *Descriptions des restes humains*, etc., page 45, un crâne provenant de la station lacustre de Corcelettes, comme se rapprochant, par quelques-uns de ses caractères, du type neanderthaloïde ; un autre crâne, absolument intact, qui vient de l'ancien cimetière de Saint-Roch, à Lausanne, présente, lui aussi, plusieurs caractères qui le rattachent à la première race humaine fossile. Ces exemples isolés se rapportant à deux époques très éloignées permettent peut-être de supposer que l'ancienne race de Neanderthal reparait quelquefois par atavisme en Suisse. Des exemples analogues ont été rencontrés par M. le D^r Collignon, en Lorraine, et par de Quatrefages, dans la Moselle.

A cette époque reculée le climat était arctique, des animaux confinés aujourd'hui dans les régions polaires ou sur les hauteurs glaciales des Alpes habitaient nos plaines : tels, par exemple, le campagnol des neiges, le lièvre variable ou lièvre blanc, le lagopède ou perdrix des neiges, le bouquetin, le chamois, l'isatis ou renard bleu, l'ovibos ou bœuf musqué, l'ours noir, le lemming à collier, des troupeaux de rennes, de chevaux et d'hémiones, poursuivis par les gloutons et les loups, erraient à la surface de la Suisse. L. Rütimeyer a même reconnu, parmi les ossements de la station de Thayngen, le lion, le mammoth, le rhinocéros et l'urus. Dans les vallées, au bord des fleuves, les castors construisaient, vers la fin de la période, leurs demeures et leurs digues.

Bien qu'aucun reste squelettique de ces Troglodytes magdaléniens n'ait été rencontré dans les stations helvétiques, il est probable qu'ils devaient appartenir à la même race que ceux qui ont été découverts en France, et qui, d'après les squelettes de *Laugerie-Basse* et de *Chancelade*, possédaient une taille moyenne de 1 m. 60, un corps large et trapu, une ossature robuste, un crâne fortement dolichocéphale, assez volumineux, à indice céphalique de 72, des crêtes temporales peu divergentes, des os malaires projetés en dehors, indiquant une face large, des orbites mésosèmes, un orifice nasal étroit, à bord inférieur tranchant, une région sous-nasale peu élevée et non prognathe. La mâchoire inférieure présentait un menton très accusé et très proéminent ¹.

La provenance de ces dolichocéphales de la fin des temps quaternaires qui constituent la *race de Laugerie-Chancelade* des anthropologistes français est inconnue, mais au point de vue anatomique et ethnographique, ils

¹ G. Hervé. *La race des Troglodytes magdaléniens*. « Revue mensuelle de l'Ecole d'Anthropologie de Paris. » 1893, page 180.

présentent une très grande analogie de caractères avec les Esquimaux actuels, ceux du Groënland et du Labrador ¹ en particulier, et il est fort probable qu'à la fin du paléolithique, la température étant devenue plus douce, une partie des populations magdaléniennes a émigré à la suite du renne, qui formait avec le bœuf et le cheval le produit le plus abondant et le plus régulier des chasses (de Mortillet), vers le Nord-Est européen, vers le Nord-Ouest et les terres arctiques, avant la rupture des communications terrestres avec l'Amérique ².

Il est cependant permis de supposer, malgré l'absence de documents, que les populations de la race de Laugerie-Chancelade sont en partie restées en Helvétie après le départ du renne et qu'elles ont donné naissance, durant la période néolithique, comme en Gaule, à leur descendance directe, la race de *Baumes-Chaudes-Cro-Magnon*. Cette race n'a pas été jusqu'à présent rencontrée, en Suisse, dans les stations de la pierre polie, mais, pour ma part, bien qu'il ne soit pas possible de se prononcer maintenant d'une manière certaine, je suis assez porté à considérer quelques crânes des stations lacustres du bronze, de l'âge du fer et des temps actuels, classés dans le type de Sion de His et Rütimeyer (type extraordinairement confus, il faut le reconnaître, et qu'il faudrait supprimer de la nomenclature anthropologique de notre pays), comme présentant certains caractères de la race dolichocéphale de *Baumes-Chaudes*, si fréquente en France pendant toute la durée de la période néolithique, et dont les prédécesseurs ont peuplé l'Europe centrale et occidentale peu après la

¹ A. Schenk. *Note sur deux crânes d'Esquimaux du Labrador*. « Bulletin de Société Neuchâteloise de Géographie. » Tome XI. 1899.

² G. Hervé. *L'Ethnogénie des populations françaises*. « Revue mensuelle de l'École d'Anthropologie de Paris. » 1896.

race de Neanderthal, s'ils ne sont pas, toutefois, les descendants modifiés de cette dernière. »

On le voit, les résultats obtenus par les fouilles de Chamblandes lèvent tous les doutes et viennent confirmer mon opinion plus que je n'osais l'espérer, car il est aujourd'hui acquis que les anciennes races paléolithiques ont vécu dans nos contrées à la fin des temps quaternaires et s'y sont succédé, plus ou moins pures, plus ou moins métissées, jusqu'à l'aurore des temps néolithiques.

Conclusions.

Les fouilles des sépultures préhistoriques de Chamblandes ont produit, comme j'ai essayé de le démontrer au cours de cette étude, d'importants résultats au point de vue anthropologique et archéologique ; elles viennent combler, dans une certaine mesure, une des lacunes qui existaient dans les connaissances de l'histoire primitive de notre pays.

Il est, en effet, désormais acquis que des populations de petite taille, et présentant des caractères particuliers, les rattachant aux races humaines paléolithiques, vivaient dans nos contrées, sur les bords du Léman, au commencement de l'époque néolithique et probablement même avant la construction des premières habitations lacustres.

D'une manière générale les résultats obtenus nous permettent de formuler les conclusions suivantes :

1° Les populations préhistoriques de Chamblandes enterraient leurs morts à l'intérieur de sépultures cubiques, dallées et orientées de l'est à l'ouest, en leur donnant toujours une position accroupie caractéristique et en les couchant sur le côté gauche, la tête étant située à l'est. A l'intérieur des sépultures se trouvaient ordinairement deux squelettes de sexe et d'âge différents, accompagnés quelquefois d'un squelette de jeune enfant. Les sépultures ont

été utilisées à plusieurs reprises, ainsi que le démontrent souvent les ossements rejetés dans des cavités creusées au-dessous des tombes. La présence de morceaux d'ocre rouge et jaune à l'intérieur des sépultures et jusque dans la main droite des squelettes, la coloration par l'ocre de certaines régions du crâne, ainsi que l'existence de traces de charbon indiquent des cérémonies funéraires compliquées.

2^o Le mobilier funéraire représenté par les coups de poing acheuléens du Châtelard sur Lutry, le grattoir en silex de Pierra-Portay, les défenses de sanglier portées comme cuirasse, les colliers ou phalères en coquilles méditerranéennes, les perles en test de coquilles, en jayet ou en corail, l'ocre jaune et l'ocre rouge de Chamblandes permettraient de rapporter ces sépultures au paléolithique s'il n'y avait pas la lame de stéatite polie et perforée de Pierra-Portay et la hache de serpentine polie et perforée de Chamblandes qui font descendre ces tombes à l'âge de la pierre polie. La hache de serpentine étant d'un type très rare chez nous, nous croyons toutefois pouvoir placer les sépultures de Chamblandes, au point de vue chronologique, dans la première moitié de la période néolithique.

3^o La présence de grains de collier en jayet, variété de lignite provenant des régions du nord-est de l'Europe, de grains de corail et de coquilles méditerranéennes à l'intérieur des sépultures de Chamblandes, dénote déjà, à cette époque reculée, des relations commerciales fort étendues et fort diverses entre les populations primitives de l'Europe. D'autre part, le corail (*Corallium rubrum*, Lam.) qui était considéré jusqu'ici comme n'étant apparu qu'au premier âge du fer était déjà employé, comme objet de parure, dès les débuts de l'âge néolithique.

4^o D'après l'ensemble de leurs caractères anthropologiques, d'une part, les populations de Chamblandes n'appartenaient pas aux palafitteurs, et, d'autre part, d'après M. le professeur F. A. Forel ¹, il n'existerait pas les relations

nécessaires entre les cimetières à tombes cubiques des environs de Lausanne et les stations lacustres pour attribuer ces derniers aux palafitteurs, aucun palafitte n'ayant été signalé dans le voisinage de ces cimetières.

5° Les populations de Chamblandes étaient de petite taille, cette dernière étant en moyenne de 1^m582 pour le sexe masculin et de 1^m486 pour le sexe féminin, mais, par contre, les os sont vigoureux et la torsion, le fort développement du V deltoïdien des humérus, l'incurvation antéro-postérieure des cubitus, la platymérie des fémurs, la platycnémie des tibias, etc., dénotent une suractivité musculaire très accentuée.

6° Les crânes sont toujours allongés ou moyennement allongés, l'indice céphalique de la série totale étant dolichocéphale et s'élevant à 74,94.

7° Au point de vue de la forme générale du crâne il existe trois types principaux :

a) *Le type de Cro-Magnon* ou de *Baumes-Chaudes-Cro-Magnon*, de M. Georges Hervé, qui est le plus nombreux et doit être considéré vraisemblablement comme le descendant de la race paléolithique magdalénienne de *Laugerie-Chancelade* qui aurait habité la Suisse à l'époque glaciaire (grottes du Scé, à Villeneuve; du Vèyrer, au Salève, etc.) et qui se serait perpétuée chez nous, comme en France, jusqu'au néolithique.

b) *Le type de Chamblandes* voisin, par le squelette facial surtout, du *type de Grimaldi* de M. le Dr Verneau et qui présente comme lui des caractères négroïdes.

c) Enfin le *type dolichocéphale néolithique d'origine septentrionale* qui est représenté par deux crânes seulement.

¹ Communication faite à la Société vaudoise des sciences naturelles dans sa séance du 21 janvier 1903.

Ces trois types ne sont pas toujours très distincts et l'on peut constater quelquefois sur certains crânes une association de caractères qui dénote sûrement un mélange de ces races. Mais, dans la majorité des cas, ils paraissent se rapprocher beaucoup des crânes semblables découverts dans le sud de la France et dans les grottes et cavernes du nord de l'Italie.

Quelle que soit, en définitive, l'origine première de ces races, nous pensons avoir démontré aujourd'hui que les anciennes races préhistoriques de l'Europe occidentale et méridionale ont vécu en Suisse à la fin du paléolithique et aux débuts de la période néolithique et, probablement aussi, avant l'arrivée, chez nous, des premières races brachycéphales d'origine asiatique, qui, elles, ont introduit dans nos contrées la culture des céréales, l'usage de la domestication des animaux et vraisemblablement la construction des palafittes.

Au dernier moment nous recevons l'ouvrage de M. le D^r Jakob Müesch, de Schaffhouse, *Der Dachsenbüel, eine Höhle aus früh-neolitischer Zeit, bei Herblingen, Kanton Schaffhausen*¹, contenant l'étude des squelettes humains de Dachsenbüel, faite par M. le professeur D^r J. Kollmann. M. Kollmann discutant dans ce travail la question de savoir si les squelettes de petite taille de Chamblandes sont des pygmées, nous publierons prochainement une nouvelle étude sur cette question.

Lausanne, le 12 septembre 1903.

¹ « Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften ». Band XXXIX. Zurich, 1903.

Appendice.

Les mesures prises sur chacun des crânes ou des os, nous ont permis de calculer les indices suivants :

1^o CRANE. *Indice de largeur* (dit indice céphalique) : Diamètre transversal maximum multiplié par 100 et divisé par le diamètre antéro-postérieur maximum. — *Indice vertical de longueur* (ou indice de hauteur-longueur) : Diamètre vertical multiplié par 100 et divisé par le diamètre transverse maximum. — *Indice vertical de largeur* (ou indice de hauteur-largeur) : Diamètre vertical multiplié par 100 et divisé par le diamètre transverse maximum. — *Indice frontal* (stéphanique de Broca) : Diamètre frontal inférieur, ou minimum, multiplié par 100 et divisé par le diamètre frontal supérieur ou stéphanique (qui est presque toujours le diamètre frontal maximum). — *Indice facial n° 1* : Ligne ophryo-alvéolaire multipliée par 100 et divisée par le diamètre bi-zygomatique maximum. — *Indice facial n° 2* : Ligne naso-alvéolaire multipliée par 100 et divisée par le diamètre bi-zygomatique maximum. — *Indice orbitaire* : Diamètre de hauteur multiplié par 100 et divisé par le diamètre transverse. — *Indice nasal* : Diamètre transverse maximum de l'ouverture nasale multiplié par 100 et divisé par la hauteur (de la racine du nez à la base de l'épine nasale). — *Indice occipital* : Diamètre transversal maximum du trou occipital multiplié par 100 et divisé par le diamètre longitudinal. — *Indice palatin* : Diamètre transversal maximum de la voûte palatine multiplié par 100 et divisé par le diamètre longitudinal maximum.

— *Indice du prognathisme* (Flower) : Ligne alvéolo-basilaire multipliée par 100 et divisée par la ligne naso-basilaire.

La *capacité cranienne* a été calculée au moyen du procédé de Broca (plomb de chasse n° 8) toutes les fois que cela a été possible. Lorsque les crânes étaient trop fragiles elle a été établie par le procédé de l'indice cubique, c'est-à-dire en divisant le demi-produit des trois diamètres (antéro-postérieur maximum, transversal maximum et basio-bregmatique) par le nombre ou indice obtenu par M. Manouvrier dans ses recherches sur l'indice cubique du crâne, soit 1,14 pour les hommes et 1,08 pour les femmes, comme représentant le rapport de la capacité réelle au demi-produit des trois diamètres. Le *poids approximatif de l'encéphale* a été calculé en multipliant la capacité du crâne par la fraction 0,87 qui exprime, d'après le même anthropologiste, le rapport du poids de l'encéphale à la capacité cranienne.

2° OMOPLATE. La longueur de l'omoplate a été mesurée de l'extrémité supérieure du bord vertébral à l'extrémité inférieure du même bord ; sa largeur va d'un point (A) situé sur le bord vertébral entre les deux lèvres par lesquelles se termine, sur ce bord, l'épine de l'omoplate, et sur le prolongement de la base ou de la ligne d'insertion de cette épine à un autre point placé au milieu du bord postérieur de la cavité glénoïde. La longueur de la fosse épineuse est déterminée par une ligne allant du point (A) indiqué ci-dessus à l'extrémité inférieure du bord vertébral de l'omoplate. Ces dimensions permettent de calculer les deux indices suivants : 1° *L'indice scapulaire* en multipliant par 100 la largeur de l'omoplate et en la divisant par sa longueur ; 2° *L'indice sous-épineux* en multipliant par 100 la longueur sous-épineuse et en la divisant par la largeur de l'omoplate.

3° HUMÉRUS. *Indice de grosseur* : Circonférence minimum

multipliée par 100 et divisée par la longueur totale de l'humérus.

4° *Bassin*. Les mesures prises sur le bassin sont les suivantes :

1° *Largeur maxima du bassin*, comprise entre les bords externes des crêtes iliaques.

2° *Hauteur maxima du bassin*, mesurée en plaçant une branche du compas sous les tubérosités ischiatiques et l'autre branche sur le sommet des crêtes iliaques.

3° *Largeur biiliaque*, les pointes du compas étant placées sur le milieu des deux épines iliaques antérieures et supérieures.

4° *Largeur biiliaque inférieure*, comprise entre les épines iliaques inférieures et antérieures.

5° *Largeur sous-cotyloïdienne*, mesurée en plaçant les branches du compas glissière dans les gouttières situées au-dessous de la cavité cotyloïde.

Les dimensions du détroit supérieur :

6° *Diamètre sacro-pubien*, de l'angle sacro-vertébral à l'extrémité supérieure interne de la symphyse pubienne.

7° *Diamètre sacro-sous-pubien*, de l'angle sacro-vertébral à l'extrémité inférieure interne de la symphyse.

8° *Diamètre transverse maximum* du détroit.

9° *Diamètre oblique du détroit*, de la symphyse sacro-iliaque au bord interne de la crête iléo-pectinée du côté opposé.

Les dimensions du détroit inférieur :

10° *Diamètre sacro-pubien inférieur*, de l'extrémité antérieure et inférieure de la 5^{me} vertèbre sacrée à l'extrémité inférieure et interne de la symphyse pubienne.

11° *Largeur biischiatique*, entre les bords internes des tubérosités ischiatiques, en arrière.

12° *Largeur maxima du sacrum*.

13° *Hauteur de la face antérieure ou pelvienne du sacrum*, de l'angle sacro-vertébral au milieu du bord anté-

rieur et inférieur de la 5^{me} vertèbre sacrée (en projection).

14° *Flèche* de l'arc formé par la concavité du sacrum (maxima au niveau de la 3^{me} vertèbre sacrée).

15° *Hauteur articulaire de la symphyse pubienne*.

Ces mensurations nous ont donné les rapports suivants :

A. *Indice général du bassin* ou *indice pelvien*, c'est-à-dire rapport centésimal de la hauteur du bassin à son diamètre transversal maximum.

B. *Rapport de la hauteur maxima à la largeur maxima* = 100.

C. *Rapport de la largeur sous-cotyloïdienne à la largeur maxima* = 100.

D. *Indice du détroit supérieur*, c'est-à-dire rapport centésimal du diamètre antéro-postérieur du détroit supérieur à son diamètre transversal maximum.

E. *Rapport de la flèche à la hauteur du sacrum* = 100.

5° FÉMUR. *Indice de grosseur* : Circonférence minimum multipliée par 100 et divisée par la longueur totale en position. — *Indice de platymérie* : Diamètre antéro-postérieur sous-trochantérien multiplié par 100 et divisé par le diamètre transverse sous-trochantérien. — *Indice pilastrique* : Diamètre antéro-postérieur (région moyenne) multiplié par 100 et divisé par le diamètre transverse.

6° TIBIA. *Indice de platycnémie* : Diamètre transverse (région du trou nourricier) multiplié par 100 et divisé par le diamètre antéro-postérieur.

7° CALCANÉUM. Les longueurs suivantes ont été prises : 1° *Longueur totale du calcanéum* depuis les rugosités qui donnent insertion au tendon d'Achille jusqu'au milieu du bord supérieur de la facette articulaire antérieure articulée avec le cuboïde. 2° *Longueur du talon*, mesurée depuis les rugosités qui donnent insertion au tendon d'Achille jusqu'au fond de l'angle formé par les deux facettes articulées avec l'astragale. 3° *Longueur ou épaisseur du calcanéum*.

8° ASTRAGALE. 1° *Longueur totale* depuis le bord inférieur de la gouttière du long fléchisseur du gros orteil jusqu'au point le plus proéminent de la tête de l'astragale. 2° *Longueur de la poulie astragaliennne* ou surface articulaire supérieure à sa partie moyenne. 3° *Largeur de cette même surface* au milieu de sa longueur.

INDICE CLAVICULO-HUMÉRAL. Longueur totale de la clavicule multipliée par 100 et divisée par la longueur totale de l'humérus.

INDICE RADIO-HUMÉRAL OU ANTI-BRACHIAL. Longueur totale du radius multipliée par 100 et divisée par la longueur totale de l'humérus.

INDICE TIBIO-FÉMORAL. Longueur totale du tibia multipliée par 100 et divisée par la longueur totale du fémur.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- BERNARD. — *Sur une caverne découverte à Cravanches-Belfort*. Bull. Soc. Anthrop. Paris. 1877, page 251.
- BISCHOFF, Th.-L.-W. — *Schädelumfang und Gehirngewicht*. Sitzb. Münchener Akad. Math. Phys. Klasse. 1864.
- BROCA, Paul. — *Crâne de Cravanches-Belfort*. Bull. Soc. Anthrop. Paris. 1877, p. 257.
- CARRIÈRE, G. — *Matériaux pour la Paléoethnologie des Cévennes*. Supplément au Bull. de la Soc. d'études des sciences natur. de Nîmes. 1893.
- E. CARTAILHAC. — *La France préhistorique*. Paris. 1896.
- DE CHATEAUBRIAND. — *Génie du christianisme. Idées sur une autre vie*, chapitre IV, Paris. 1802.
- CHARPY, A. — *Le col du fémur*. Bull. Soc. Anthrop. Lyon. 1884.
- COLLIGNON, Dr. — *Description des restes humains de Bollwiller*. Revue d'Anthropologie, 1880.
- CASTELFRANCO. — *Age de la pierre en Italie*. Revue d'Anthropologie. Paris. 1889.
- DENIKER, J. — *Les races et les peuples de la terre*. Paris. 1900.
- Dictionnaire des sciences anthropologiques*. Paris. 1887.
- Feuille du Canton de Vaud*. Tome XIII.
- FRAISSONT, J. — *Le tibia dans la race de Neanderthal*. Revue d'Anthropologie. Paris. 1888.
- GAILLARD, F. — *Le cimetière celtique de l'île Thinic à Portivy en Saint-Pierre-Quiberon*. Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris. 1884.
- GROSS, V., Dr. — *Les Protohelvètes*. Paris. 1883.
- HAMY, E.-T. — *Sur les ossements humains trouvés dans le tumulus de Genay (Côte-d'Or)*. Bull. Soc. d'Anthrop. Paris. 1869.
- HEIERLI, J. — *Urgeschichte der Schweiz*. Zurich. 1901.
- HERVÉ, G. — *Le squelette humain de Brunn*. Revue de l'Ecole d'Anthropologie. Paris. 1893.
- *Distribution en France de la race néolithique de Baumes-Chaudes-Cro-Magnon*. Revue de l'Ecole d'Anthropologie. Paris. 1894.

- HERVÉ, G. — *La race des Troglodytes magdaléniens*. Revue de l'Ecole d'Anthropologie. Paris. 1893.
- *Les populations lacustres*. Revue de l'Ecole d'Anthropologie. Paris. 1895.
- HOUZÉ, Dr. — *Sur la présence du troisième trochanter chez l'homme*. Bull. Soc. d'Anthrop. Bruxelles. 1884.
- HOVELACQUE ET HERVÉ. — *Précis d'Anthropologie*. Paris. 1887.
- HUMPHRY. — *Traité du squelette humain*. 1859. Journal of Anatomy, etc. Vol. XXIII. 1889.
- KOEHL, Dr. — *Neue prähistorische Gräberfelder*. Correspondenzblatt der deutschen Anthropol. Gesellsch. 1898.
- KOLLMANN, J. — *Der Mensch vom Schweizerbild*. Separat-Abzug aus den Denkschriften der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft. Band XXXV.
- KUHFF. — *Notes sur quelques fémurs préhistoriques*. Revue d'Anthropologie. Paris. 1875.
- *De la platycnémie dans les races humaines*. Revue d'Anthropologie. Paris. 1881.
- LINDENSCHMIDT. — *Cimetière de l'âge de la pierre polie à Monsheim, près Worms*. Matériaux pour l'histoire naturelle et primitive de l'homme. Vol. V.
- MANOUVRIER, L. — *Mémoire sur la détermination de la taille d'après les grands os des membres*. Mémoires de la Soc. d'Anthrop. Paris. 1892.
- *Sur l'interprétation de la quantité dans l'encéphale et dans le cerveau en particulier*. Mémoires de la Soc. d'Anthrop. de Paris. Tome III, 2^e série.
- *Sur l'indice cubique du crâne*. Association française pour l'avancement des sciences. 1880.
- *Etude des crânes et ossements humains recueillis dans la sépulture néolithique dite La-Cave-aux-Fées, à Breuil (Seine-et-Oise)*. Mémoires de la Société des sciences naturelles et archéologiques de la Creuse. 2^e série, t. III. 1894.
- *Etude des ossements et crânes humains de la sépulture néolithique de Châlons-sur-Marne*. Revue de l'Ecole d'Anthrop. Paris. 1896.
- *Le dolmen de la Justice d'Epône (Seine-et-Oise)*. Bull. Soc. d'Anthrop. Paris. 1895.
- *La Platymérie*. Congrès international d'Anthrop. et d'Archéol. préhistoriques. Paris. 1889.
- *Sur les variations morphologiques du corps du fémur*. Bull. Soc. d'Anthrop. Paris. 1893.

- MANOUVRIER, L. — *Etude de la rétroversion de la tête du tibia et l'attitude humaine à l'époque quaternaire*. Mémoires Soc. d'Anthrop. Paris. 1890.
- *Mémoire sur la Platycnémie chez l'homme et chez les Anthropoïdes*. Mémoires de la Soc. d'Anthrop. Paris. 2^e série, tome III.
- *Etude des squelettes antiques de Collonges, près Rémigny (Bourgogne)*. Bull. Soc. d'Antropologie. Paris. 1895.
- MARCEL, D^r. — *Tombes caveaux de l'âge de la pierre. Cinq squelettes réunis*. Anzeiger für Schweizerische Alterthumskunde. Vol. IV. 1880-1883.
- MARTIN, R., D^r. — *Zur physischen Anthropologie der Feuerländer*. Braunschweig. 1893.
- MEHLIS, D^r. — *Das neolithische Grabfeld von Flomborn in Rheinessen und die Hockerfrage*. International Centralblatt für Anthrop. 1902.
- MOHYLIANSKY, N. — *Etude sur les ossements humains de la grotte sépulcrale de Livry-sur-Vesle (Marne)*. Revue de l'Ecole d'Anthrop. Paris. 1897.
- MOREL-FATIO. — *Les sépultures de Chamblandes*. Anzeiger für schweizerische Alterthumskunde. 1880 et 1882.
- DE MORTILLET, G. — *Le Préhistorique*. Paris. 1885.
- *Musée Préhistorique*. Paris.
- MORAX, J., D^r. — *Statistique médicale du Canton de Vaud*. Lausanne. 1899.
- NÆF, A. — *La nécropole néolithique de Chamblandes*. L'Anthropologie. 1901.
- NELSON, Edouard-William. — *The Eskimo about bering strait*. Eighteenth annual report of the Bureau of American Ethnology. 1896-97. Washington. 1899.
- NUESCH, J., D^r. — *Das Schweizersbild*. Zurich. 1896.
- PITTARD, Eugène. — *Recherches d'anatomie comparative sur diverses séries de crânes anciens de la vallée du Rhône (Valais)*. Genève. 1899.
- DE QUATREFAGES ET HAMY. — *Crania ethnica. Les crânes des races humaines*. Paris. 1882.
- RAHON, J. — *Recherches sur les ossements anciens et préhistoriques en vue de la reconstitution de la taille*. Mémoires Soc. Anthrop. Paris. 2^e série, tome IV.
- RODET. — *Des moyens propres à distinguer les différentes espèces de fractures du col du fémur*. Paris. 1844.
- SCHENK, A. — *Description des restes humains provenant de sépultures néolithiques des environs de Lausanne*. Bull. Soc. vaud. sc. nat. 1898.
- *Notes sur deux crânes d'Eskimaux du Labrador*. Bull. Soc. neuchâteloise de géographie. 1898.

- SCHENK, A. — *Etude préliminaire sur la craniologie vaudoise*. Bull. Soc. vaud. sc. nat. 1899.
- STUDER, Th. et BANNWARTH. — *Crania helvetica antiqua*. Leipzig. 1894.
- TESTUT, Dr. — *Le squelette quaternaire de Chancelade*. Bull. Soc. Anthropol. Lyon. 1889.
- TROYON, F. — *Monuments de l'antiquité dans l'Europe barbare*. Mémoires et documents publiés par la Société d'histoire de la Suisse romande. Lausanne. Tome XXV.
- TROYON, F. — *Habitations lacustres des temps anciens et modernes*. Lausanne. 1860.
- *Description des tombeaux de Bel-Air*. Lausanne. 1841.
- THOMSON, Arthur. — *On the osteology of the Veddahs of Ceylon*. Journal of the Anthropol. Institute. T. XIX, p. 134.
- TEN KATE, H.-F.-C. — *Anthropologie des anciens habitants de la région Calchaquie*. Anales del Museo de La Plata, Seccion Anthropologica. I. 1896.
- TOPINARD, Paul. — *Eléments d'Anthropologie générale*. Paris. 1885.
- *L'homme dans la nature*. Paris. 1891.
- VON TÖRÖK, A. — *Ueber den Trochanter tertius*. Anatom. Anzeiger. I.
- WALDEYER. — *Der Trochanter tertius des Menschen nebst Bemerkungen zur Anatomie des os Femoris*. Archiv für Anthropologie. 1880.
- WELCKER. — *Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels*. Leipzig. 1862.
- VERNEAU, Dr. — *L'allée couverte des Mureaux*. L'Anthropologie. 1890.
- *Sépulture néolithique de l'Anjou*. Bull. Soc. Anthropologie. Paris. 1877.
- *Les fouilles du prince de Monaco aux Baoussé-Roussé. Un nouveau type humain*. L'Anthropologie. 1902.
- ZABOROWSKI. — *Du Dniestre à la Caspienne. Esquisse paléœthnologique*. Bull. Soc. Anthropol. Paris. 1895.
- *La souche blonde en Europe*. Bull. Soc. Anthropol. Paris. 1898.
- *Crânes anciens et modernes de la Russie méridionale et du Caucase*. Bull. Soc. Anthropol. Paris. 1901.
- *Origine des populations anciennes et actuelles de la Russie méridionale et du Caucase*. Revue scientifique. 1901.
-

