

COMPTES RENDUS
HEBDOMADAIRES
DES SÉANCES
DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

PUBLIÉS,
CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE
EN DATE DU 13 JUILLET 1835,
PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS.

TOME CENT-QUARANTE-HUITIÈME.

JANVIER — JUIN 1909.

PARIS,
GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE
DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES,
Quai des Grands-Augustins, 55.

1909

compléterait la série infraliasique. Quant à l'assise *a*, elle appartient vraisemblablement au Trias supérieur.

Sur les couches horizontales de l'Infralias reposent, en transgression, des calcaires blancs marneux qui renferment de nombreux fossiles très empâtés mais qui m'ont permis, à l'aide de bons moulages, de reconnaître : *Granocardium productum* Sow. sp., *Cardium* cf. *Marticense* Math., *Cardium* sp., *Mytilus ornatus* d'Orb., *Arca* gr. de *vendinensis* d'Orb., *Capsa* (*Baroda*) *Venei* d'Arch. sp., *Nerinea* du gr. de *N. cincta* Münst., *Rostellaria* du gr. de *R. Requianus* d'Orb., *R.* du gr. de *R. Mailleana* d'Orb., *Pyrasus* (*Echinobatra*) cf. *sexangulum* Zek., *Turritella rigida* Sow., *T.* cf. *nodosa* Rœm.

Cette faune est néritique, presque littorale; elle rappelle le Turonien supérieur d'Uchaux, les couches de Gosau, etc.

Les calcaires sont recouverts en continuité, à Settât, par des couches plus marneuses à *Ostrea proboscidea* Sow., *O. plicifera* Coq., *Mytilus ornatus* d'Orb., *Natica bulbiformis* Sow. du Sénonien inférieur.

Au-dessous du niveau turonien se montrent, à la limite de la Chaouïa, des calcaires à silex sans fossiles (Cénomanien ?).

Les terrains tertiaires sont seulement représentés par des calcaires gréseux qui débutent par un conglomérat de base.

Ces dépôts renferment des bancs d'Huîtres avec Pectinidés. J'ai recueilli dans la vallée de l'Oued Mellah : *Ostrea edulis* L., *O. edulis* var. *italica* Defr., *Pecten planomedi* Sac., *P. jacobæus* L., *P. benedictus* Lamk., *Flabellipecten* nov. sp. intermédiaire entre *P. flabelliformis* et *P. planosulcatus*, des dents de *Carcharodon megalodon* Ag., *Odontaspis acutissima* Ag.

Cette faune caractérise le *Plaisancien*.

Je n'ai pas trouvé de Miocène dans la Chaouïa.

Les dépôts de cet âge signalés par M. Brives ⁽¹⁾ sont ceux que j'ai décrits dans le Secondaire (Crétacé).

PALÉONTOLOGIE. — *Sur la capacité crânienne des Hommes fossiles du type dit de Néanderthal*. Note de M. MARCELLIN BOULE, présentée par M. Edmond Perrier.

A la suite de Schaaffhausen, d'Huxley et de M. Schwalbe, la plupart des anthropologistes ont attribué au type humain dit de *Néanderthal* une

(1) *Comptes rendus du neuvième Congrès géologique international, à Vienne, 1903*, p. 690, etc.

capacité crânienne relativement très faible, environ 1230cm^3 . Ce chiffre, notablement inférieur à celui de la moyenne des Hommes actuels (1375cm^3 d'après Topinard), a été invoqué, à l'appui des caractères morphologiques observés sur les crânes du type de Néanderthal, pour faire considérer ces crânes comme diminuant, avec le Pithécanthrope, le grand intervalle qui sépare les Singes anthropoïdes de l'Homme actuel. Il permettait d'établir la petite série suivante :

Singes anthropoïdes (maximum).....	621cm^3
Pithécanthrope (environ).....	855
Crâne de Néanderthal.....	1230
Races humaines actuelles (moyenne).....	1375
Parisiens (moyenne).....	1550

Les crânes de Néanderthal et de Spy sont trop incomplets pour qu'on puisse mesurer directement leur capacité. Schaaffhausen, Huxley, M. Schwalbe, qui ont essayé de l'évaluer, sont arrivés à des résultats sensiblement concordants parce que les diverses méthodes qu'ils ont employées partent toutes du même principe *a priori* : que le crâne de Néanderthal, dont on ne connaît que la calotte supérieure, devait être construit, dans sa partie manquante, comme les crânes d'Hommes actuels. Ils ont d'abord cubé directement la partie conservée et ils ont apprécié le volume de la partie manquante par comparaison avec des crânes complets d'Hommes actuels.

Il est vrai que d'autres anthropologistes ont présenté des évaluations différentes. Virchow, sans chercher à préciser, a prétendu que la capacité du crâne de Néanderthal devait être considérable. Ranke, se servant des Tables de Welcker, d'après la circonférence horizontale et l'indice de largeur, a obtenu le chiffre de 1532cm^3 . Manouvrier a déclaré que le volume cérébral du crâne de Néanderthal ne saurait avoir été inférieur à 1500cm^3 .

On voit, d'après ces divergences, qu'un intérêt considérable s'attache à la mesure exacte de la capacité du crâne de La Chapelle-aux-Saints que j'ai eu l'honneur de présenter à l'Académie au mois de décembre dernier. A première vue, et malgré son extraordinaire aplatissement, ce crâne paraît très volumineux. En appliquant les formules de Manouvrier, de Lee, de J. Beddoc, dont les coefficients ont été établis pour certaines races déterminées, et en tenant compte de la plus forte épaisseur des os du crâne fossile, j'ai obtenu pour celui-ci des nombres variant entre 1570cm^3 et 1700cm^3 .

Le cubage direct était difficile à cause de la fragilité du spécimen, de ses pertes de substance et des lacunes que présente la base du crâne.

Mon collègue M. Verneau, et son collaborateur M. le Dr Rivet, très expérimentés en pareille matière, ont bien voulu se livrer avec moi à une petite série d'opérations en employant des grains de millet et en évaluant, avec le plus de précision possible, les différences en plus ou en moins dues aux saillies et aux dépressions manquantes de la base du crâne. Au moyen de quelques expériences faites parallèlement, avec le même millet et avec des grains de plomb, sur un crâne actuel et intact, nous avons pu ramener le cubage au millet du crâne fossile au cubage au plomb. Nous sommes arrivés ainsi à fixer à 1600^{cm³} environ (chiffre exact calculé 1626^{cm³}) la capacité crânienne de l'Homme de La Chapelle-aux-Saints.

Les calottes de Néanderthal et de Spy ressemblent tellement à la calotte du crâne de La Chapelle-aux-Saints que le résultat fourni par le cubage direct de ce dernier doit faire élever les doutes les plus sérieux sur les évaluations proposées par Schaaffhausen, Huxley et Schwalbe pour le crâne de Néanderthal. De sorte que, par sa capacité cérébrale, c'est-à-dire par un caractère de tout premier ordre, le type morphologique de Néanderthal rentre tout à fait dans le groupe humain, dans le genre *Homo*.

Mais il faut distinguer entre le volume absolu et le volume relatif, il faut tenir compte de la grosseur totale de la tête et de la robusticité du corps. Si l'on compare, en effet, la capacité cérébrale du type de Néanderthal avec celle d'un Homme actuel dont les diamètres crâniens horizontaux seraient à peu près égaux aux diamètres crâniens de l'Homme de La Chapelle-aux-Saints, mais dont la hauteur basilo-bregmatique serait plus grande, on voit que la capacité du crâne actuel est très supérieure à celle du crâne fossile (1800^{cm³} et même 1900^{cm³} au lieu de 1600^{cm³}). Les crânes actuels aussi volumineux sont rarissimes. On peut citer celui de Bismarck, qui, avec des diamètres antéro-postérieur et transverse à peine plus grands que ceux du crâne de La Chapelle-aux-Saints, avait une capacité de 1965^{cm³}.

Cette différence entre l'Homme fossile de la Corrèze et un Homme actuel, un Français par exemple, saute aux yeux quand on superpose les profils des deux crânes suivant les lignes basilo-nasales ramenées à la même longueur.

Ainsi disparaît, ou s'atténue singulièrement, cette sorte d'anomalie que, étant donnés les nombreux caractères d'infériorité morphologique du crâne de La Chapelle-aux-Saints, la grande valeur absolue de la capacité crânienne paraissait révéler. En réalité, toutes choses égales d'ailleurs, le volume du cerveau, dans le type de Néanderthal, est peu considérable relativement au volume des cerveaux logés dans de grosses têtes actuelles.

D'ailleurs, il faudrait encore se demander si, la substance cérébrale étant

moindre comme quantité, sa qualité ou simplement sa répartition n'étaient pas différentes. De cela, nous ne pourrions jamais savoir que ce que peut apprendre l'étude de la surface endocranienne; je compte la faire prochainement au moyen d'un moulage.

GÉOGRAPHIE PHYSIQUE. — *Sur le coude du Rhin à Bâle.*

Note de M. GABRIEL EISENMENGER.

Le passage du Rhin par la vallée du Doubs, pendant le Pliocène moyen et supérieur, indiqué depuis longtemps (Steinmann, Gutzwiller), puis controversé (Scipion Gras, Élie de Beaumont, Kilian), a été définitivement établi par l'étude récente faite par M. de Lamothe ⁽¹⁾.

Or, si l'on sait aujourd'hui que le Rhin, au Pliocène supérieur, a suivi les vallées de l'Allaine et du Doubs pour s'écouler ensuite par la Saône et le Rhône vers la Méditerranée, il n'en est pas de même de la façon par laquelle le Rhin est passé de cette ancienne direction Est-Ouest à la direction Sud-Nord qu'il possède actuellement.

Reprenant le travail de Klæhn sur l'hydrographie du Sundgau ⁽²⁾, j'ai cherché, dans une étude générale de l'histoire géologique du Rhin, à préciser divers points et apporter quelque lumière sur cette intéressante question.

1° A l'époque où le Rhin coulait vers le Doubs, il devait avoir pour limites dans la région bâloise : Wyhlen, Grenzach, au Nord; Pratteln, Muttentz, au Sud; il emplissait par conséquent la large rigole comblée aujourd'hui par les *basses terrasses*. Par suite de l'affaissement du sol au nord de Bâle, l'écoulement occidental perdit peu à peu de sa force. Le Rhin ne tourna pas brusquement pour entrer dans la plaine d'Alsace; il découvrit d'abord un grand arc ouvert au Nord-Est, puis cet arc fut rétréci successivement.

2° Le changement de direction s'est fait à une altitude supérieure à l'altitude actuelle et, à cette époque, le Sundgau avait un caractère lacustre. Les lacs du Sundgau recevaient plusieurs cours d'eau vosgiens correspondant aux vallées du versant sud de la chaîne. Comme ces cours d'eau affectaient la direction NNO-SSE, le Rhin n'a pas pu prendre directement la route du Nord; il s'est d'abord écoulé perpendiculairement à son ancienne direction, c'est-à-dire vers le Nord-Est. Il a conservé cette direction jusqu'à ce que, d'une part, les eaux vosgiennes aient diminué leur résistance contre

⁽¹⁾ *Bull. Soc. géol. France et Comptes rendus*, 1903.

⁽²⁾ G. KLÆHN, *Hydrographische Studien im Sundgauer Hügelland* (*Beit. z. Geophys.*, 1904).