

présentait une tête admirable. Je n'aurais pas parlé de cette « masse informe de grès décorée du nom d'*homme fossile* », comme l'appelle Isidore Geoffroy Saint-Hilaire (1), si elle n'avait fait courir tout Paris et si elle n'avait eu les honneurs d'un rapport à l'Académie des sciences, rapport qui démontra sans peine que c'était un simple rognon de grès siliceux, affectant une forme bizarre.

§ 2. **Marnes bleues de Savone.** — Vers 1856, en construisant une église au Colle del Vento, dans l'intérieur de l'enceinte de Savone (Ligurie), on découvrit, au fond d'une tranchée de 3 mètres, dit-on, de profondeur, un squelette humain. Les os étaient à peu près dans leur connexion naturelle, enchâssés dans une marne pliocène compacte des plus caractéristiques, qui contenait aussi un grand nombre d'huîtres fossiles. Ces huîtres sont identiques à l'espèce la plus commune du pliocène ligurien, partie inférieure de l'étage astien. Arthur Issel (2), qui a communiqué ce fait au Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques de Paris, en 1867, croit l'homme du Colle del Vento contemporain du gisement dans lequel on l'a trouvé, par conséquent pliocène. « Pourtant, dit-il, malheureusement aucun naturaliste n'était présent pour constater par des observations précises et rigoureuses que ce terrain n'était pas remanié et que les ossements avaient été enfouis en même temps que les huîtres. De plus, la majeure partie de ces précieuses dépouilles a été perdue pour la science. » Le peu d'os conservés montrent que l'individu était de petite taille, plus petite que celle des Liguriens actuels; de plus, un fragment de mâchoire inférieure parut tout d'abord présenter un caractère spécial; mais, plus tard, on reconnut que c'était plutôt un effet de casure qu'un caractère réel, et l'on retrouva des analogues parmi les mâchoires actuelles.

Les couches du pliocène de Savone sont parfaitement carac-

(1) ISIDORE GEOFFROY SAINT-HILAIRE, *Histoire des anomalies de l'organisation*, 1832, p. 175.

(2) ISSEL, *Compte rendu du Congrès de Paris*, 1867, p. 75.

térisées par un grand nombre de coquilles marines fort bien conservées. Elles contiennent aussi, par exception, des fossiles terrestres, tels que des fruits et des tiges de conifères à moitié carbonisés, des hélices, des os de rhinocéros, etc. Mais ces os sont disséminés et épars, tandis que les os humains avaient conservé leur connexion naturelle. N'est-ce pas une preuve qu'au lieu d'avoir les restes d'un cadavre humain ballotté par les vagues de la mer pliocène, nous sommes tout simplement en présence d'un ensevelissement postérieur, qui, dès lors, n'a plus de date certaine? Très désireux d'éclairer autant que possible la question, Issel, en 1874, a entrepris des fouilles à 1 mètre de distance des fondations de l'église, vers l'endroit où les ossements humains ont été trouvés. Il a constaté qu'en ce point les couches tertiaires étaient bien intactes, sans trace de remaniement. Malheureusement, les religieuses auxquelles appartient le terrain, quand il fut à 2 mètres de profondeur, lui interdirent de continuer ses fouilles.

§ 3. **Argile verdâtre de Castenedolo.** — Vers la fin de l'été de 1860, le professeur Ragazzoni, cherchant des coquilles et des polypiers fossiles dans les marnes verdâtres astiennes ou tortoniennes de la colline de Castenedolo, près de Brescia (Italie), y rencontra une calotte cranienne et quelques autres ossements humains. Il négligea tout d'abord ces débris, parce que, les ayant montrés à Stoppani et Curioni, les deux géologues lombards les déclarèrent récents. Pourtant, désirant approfondir la question, Ragazzoni continua ses recherches. Elles lui firent découvrir de nouveaux ossements. Il les communiqua à l'Ateneo de Brescia, séance du 4 avril 1880 (1). Les ossements humains de Castenedolo appartiennent au moins à quatre individus différents. Le 2 janvier 1880, on recueillit des portions d'os représentant toutes les parties d'un corps, depuis la tête jusqu'aux pieds. Le 16 février, on découvrit un squelette complet. Cette réunion d'un certain nombre de corps, à 1 ou 2 mètres au-des-

(1) *Sentinella Bresciana*, avril 1880.

sous de la surface du sol, au même point, et surtout le groupement des os du squelette, doivent faire présumer que ce sont des sépultures.

L'action des eaux de la mer, en effet, consiste principalement à disséminer les corps d'animaux pourvus encore de leurs chairs et à disperser les os des squelettes. En outre, Issel, ayant été délégué par le gouvernement italien pour étudier spécialement la question, a constaté que tous les fossiles de la couche contenant les squelettes sont plus ou moins chargés de divers produits marins ; les os humains seuls en sont complètement dépourvus. Il en conclut, avec raison, à la non-contemporanéité des fossiles marins pliocènes et des squelettes humains.

§ 4. **Sidérolithique de Delémont.** — Les hommes inhumant leurs morts, la détermination de l'âge des ossements humains devient beaucoup plus difficile que celle des os d'autres animaux. Il faut surtout être fort circonspect quand il s'agit de squelettes complets dont les diverses parties sont dans leur connexion naturelle.

C'est ainsi qu'un squelette humain signalé par Quiquerez dans les argiles sidérolithiques de Delémont (Suisse) a été reconnu comme postérieur à cette formation, qui appartient à l'éocène supérieur, étage ligurien.

§ 5. **Mollasse du midi de la France.** — Il en est de même d'un autre squelette trouvé dans des sables miocènes, à Lamassas, commune d'Hauteville (Lot-et-Garonne). Lacué a constaté qu'il était accompagné d'un fragment de fer et Garrigou que le terrain qui le recouvrait avait été remanié. Ces deux gisements appréciés de suite à leur juste valeur, par les auteurs mêmes qui les ont mentionnés, n'ont pas fait grand bruit.

§ 6. **Crâne du Camp-des-Anges ou de Calaveras.** — Pendant la session de Paris du Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques, en 1867, on annonça qu'en creusant un puits dans des alluvions aurifères tertiaires de Californie, on avait découvert, à une profondeur d'environ 50 mètres, un crâne humain bien conservé. Ce crâne fut remis

à Whitney, directeur du relevé géologique de l'Etat. Cette importante nouvelle, laissée assez longtemps, près de dix ans, dans l'ombre, donna ensuite lieu à de nombreuses discussions en Europe et surtout en Amérique, discussions que Jules Marcou, qui habite les Etats-Unis, a parfaitement résumées le 16 avril 1883, à la Société géologique de France. Elles portent sur trois points : 1° l'âge du dépôt ; 2° la détermination de la provenance ; 3° l'authenticité du crâne.

1° Les alluvions sont extrêmement développées en Californie, surtout dans les Sierra Nevada et Madre. Le relevé géologique et son chef Whitney rangent toutes ces alluvions dans le tertiaire. Mais d'autres géologues, parmi lesquels Jules Marcou, en font au moins en grande partie et avec raison du quaternaire. C'est dans ces alluvions qu'aurait été trouvé le crâne en question. Au lieu d'être tertiaire, il serait donc tout simplement quaternaire, assertion d'autant plus admissible que les os et les crânes de l'homme sont actuellement considérés comme les fossiles les plus caractéristiques du quaternaire.

2° Quant à la provenance, elle est loin d'être nettement établie. Le mineur qui a fourni le crâne dit l'avoir trouvé dans la Sierra Nevada, comté de Calaveras. Mais il est moins précis sur le point exact. Tout d'abord ce crâne venait d'un lieu dit le Camp-des-Anges, plus tard c'était de Bald Mountain (Montagne chauve), près d'Altaville. Non seulement aucun observateur n'a vu le crâne en place, mais on ne connaît même pas l'endroit exact où l'on dit l'avoir recueilli. Le puits aurait été envahi par les eaux. Le lieu de provenance ne serait donc pas connu d'une manière certaine et précise.

3° C'est déjà une forte présomption contre l'authenticité de la découverte, présomption qui devient certitude quand on se livre à un examen critique de l'original. Le crâne a plutôt une apparence récente que fort ancienne. Il se rapporte aux crânes des races indigènes de l'Amérique et dans les incrustations qui y sont fixées on a recueilli une coquille d'*Helix Mormonum*, espèce qui vit en abondance dans la Sierra Nevada. Le crâne de

Calaveras d'une origine douteuse n'a aucun caractère d'ancienneté. Aussi est-il maintenant généralement admis qu'il s'agit d'une pure mystification. Des mineurs, qui ne trouvaient pas assez d'or au fond de leur puits, ont voulu en extraire un peu de la poche du Directeur du *Geological Survey*.

---

## CHAPITRE VIII.

### DÉBRIS DE L'INDUSTRIE HUMAINE.

**1. Alluvions de Californie.** — Faute de renseignements suffisants, en 1867, la découverte de Calaveras ne s'était produite que dans des conversations particulières, en dehors des séances officielles du Congrès. On aurait dit qu'elle tâtait le terrain. Pourtant la question de l'homme tertiaire américain avait été posée au Congrès même par William-P. Blake (1), professeur de minéralogie et de géologie au Collège de Californie.

« On trouve souvent, dit-il, dans les dépôts aurifères de la Californie des instruments de pierre travaillés par l'homme, associés à des restes de mammoth et de mastodonte. Ce sont des mortiers et des pilons, des vases de stéatite en forme de grandes cuillers avec manche grossier, des pointes de lance et de flèche, des anneaux de pierre et autres objets dont l'usage est incertain. C'est dans le comté de Tuolumne, près du village de Sonora, que ces débris de l'industrie humaine sont le plus abondants. Le docteur Snell, de cette localité, en possède une grande et riche collection.

« Quelques-uns de ces objets, qui peut-être ne proviennent pas des assises les plus anciennes, sont travaillés avec beaucoup de soin et peuvent être considérés comme étant polis. J'ai vu des têtes de lance longues de 25 centimètres, parfaitement lisses,

(1) P. BLAKE, *Compte rendu du Congrès de Paris*, 1867, p. 101.

ainsi qu'une aiguille en pierre à peu près de la même longueur et d'un diamètre moindre de 2 centimètres, nettement perforée à l'un des bouts. »

Desor cite aussi « un certain nombre d'ustensiles qui ont été recueillis dans les mêmes graviers aurifères. Ce sont des espèces de lances, des haches en pierre, et surtout des mortiers » (1).

Ce qui, d'après Blake et Whitney, prouve que ces ustensiles sont pliocènes, c'est leur mélange avec des ossements d'éléphants et de mastodontes, et surtout leur intercalation dans les alluvions recouvertes par des couches ou assises volcaniques. Mais on sait que les mastodontes se sont maintenus beaucoup plus tard en Amérique qu'en Europe. Quant aux couches et assises volcaniques, elles ne prouvent rien au point de vue géologique dans une région où les volcans agissent encore de nos jours.

En outre, les ustensiles dénotent une civilisation très avancée. Blake avoue que l'un d'entre eux, au moins, « indique un développement industriel bien supérieur à celui des aborigènes actuels de la même région ». Nous avons vu une série de ces instruments apportés à Paris par Blake ; ils sont en effet plus perfectionnés, plus avancés que nos instruments et ustensiles robenhausiens. Cela seul suffit pour nous tenir en garde contre la détermination de leur âge. Il y a plus, dans le grand continent de l'Amérique du Nord, sur l'autre versant des Montagnes Rocheuses, on a trouvé en abondance des pierres taillées dans les grands dépôts quaternaires, et ces pierres, d'une facture tout à fait primitive, se rapportent aux types chelléens. Comment concevoir un développement très avancé de la civilisation du côté californien des Montagnes Rocheuses, tandis que le côté opposé se serait trouvé on ne peut plus arriéré ?

Certainement il y a eu fausses indications sur les couches et les niveaux d'où proviennent les objets, ou bien ces couches et ces niveaux ont été mal déterminés au point de vue de leur âge. C'est ce qu'établit très bien Jules Marcou.

(1) DESOR. *Homme pliocène en Californie*, 1877, p. 12.

§ 2. **Lignite de Montaigu.** — Près du village de Montaigu (Aisne), on exploite des lignites appartenant au tertiaire tout à fait inférieur, soissonnien. Dans le courant d'août 1861, au fond d'une profonde galerie, surmontée d'argile, de sables avec lits coquilliers et de calcaire grossier, les ouvriers découvrirent, à la jonction du lignite et des argiles supérieures, une boule en craie blanche de 6 centimètres de diamètre. Cette boule date bien de l'époque du dépôt. Melleville (1) crut y reconnaître une œuvre humaine, ce qui vieillissait énormément l'homme. Nous avons vu cette boule et nous la croyons tout à fait naturelle. C'est un morceau de craie roulé et arrondi par les eaux.

§ 3. **Assises de San-Valentino.** — En 1876, A. Ferretti a signalé au Comité géologique d'Italie un os « très irrégulier et très intéressant par les traces d'un travail de main d'homme, assez évidentes pour exclure tout doute contraire ». Cet os d'éléphant ou de rhinocéros était au milieu des coquilles de grands pleurotomes et de cônes qui caractérisent le pliocène moyen ou astien de San-Valentino, province de Reggio d'Emilie. Il est long de 0<sup>m</sup>,07 et large de 0<sup>m</sup>,04. Outre qu'il a une forme bien déterminée, il porte un trou très arrondi au milieu de sa largeur vers le sommet. D'après Ferretti, ce trou ne peut être l'œuvre de coquilles perforantes, et l'os gisait bien dans un terrain en place.

L'année suivante, 1877, A. Ferretti a signalé au Comité géologique d'Italie (2) un autre os portant des traces de travail humain. Cet os proviendrait des argiles bleues, également astiennes, de San-Ruffino, mais il n'a pas été recueilli en place. On l'a ramassé dans le lit du Riazzone. Cet os a été en majeure partie scié à l'une de ses extrémités, puis cassé. Ces deux os n'ont soulevé aucune discussion, ce qui montre qu'ils ne sont pas pris très au sérieux.

(1) MELLEVILLE. *Note sur un objet travaillé de main d'homme trouvé dans les lignites du Laonnais* (Rev. arch., 1862, p. 181, pl. 1 V).

(2) FERRETTI. *Bollettino Comitato geologico d'Italia*, mai et juin 1876, p. 216, sept. et oct. 1877, p. 375.

§ 4. **Bois silicifié d'Autry-Issards.** — Le 6 mars 1873, à la Société d'anthropologie de Paris, Charnaux (1) a montré un gros morceau de bois silicifié qui présente une entaille assez profonde. Il pense que cette entaille a été produite par un instrument tranchant et qu'elle est antérieure à la silicification. Ce bois fossile vient d'Autry-Issards, sur le plateau de Bourbon-l'Archambault (Allier).

A la base de dépôts de sable et de galets reposant sur les terrains les plus anciens, on rencontre en abondance des blocs énormes de bois silicifié. C'est parmi ces blocs, provenant probablement de terrains tertiaires dénudés et remaniés, qu'était le morceau montré par Charnaux.

Leguay, séance tenante, a démontré, par l'examen attentif et critique de l'entaille, qu'elle n'a pas pu être faite par un instrument en pierre.

Les bois silicifiés sont généralement des débris, plus ou moins altérés, dont les molécules ligneuses ont été remplacées, à mesure qu'elles se décomposaient, par des molécules siliceuses. Par suite de ces altérations, ces bois affectent souvent des formes très bizarres, qui, dans certains cas, pourraient les faire prendre pour des bois travaillés. En outre, les molécules siliceuses qui se substituent aux molécules ligneuses, étant fort hydratées, éprouvent, en se consolidant et en séchant, des actions de retrait qui occasionnent des fissures, des ruptures perpendiculaires aux fibres, ressemblant à des entailles ou coupures. C'est justement le cas de la pièce produite par Charnaux.

§ 5. **Forêt silicifiée de l'Inde.** — C'est un fait absolument analogue que Marchesetti (2) a signalé, en juillet 1876, à la Société adriatique des sciences de Trieste. Il prétend avoir découvert, dans l'Inde, une forêt d'arbres silicifiés avec traces de travail humain. Forêt et traces de travail seraient de l'époque crétacée, étant recouverts par des basaltes dont l'épanchement a eu lieu à la fin de cette époque.

(1) CHARNAUX et LEGUAY. *Bull. Soc. d'anthr.*, mars 1873, p. 227.

(2) *Bull. di paletnologia Italiana*, août 1876, p. 161.

## CHAPITRE IX.

## CARACTÈRES DE LA TAILLE INTENTIONNELLE.

§ 1. **Taille intentionnelle.** — Avant de discuter sur les silex et autres pierres taillés, il est indispensable de bien connaître les caractères spéciaux de la taille intentionnelle.

Les pierres propres à faire des armes et des outils peuvent se tailler de quatre manières différentes :

Par étonnement et éclatement au feu ;

Par percussion ;

Par martellement ;

Par pression.

Nous allons examiner successivement ces quatre manières, en nous occupant spécialement du silex. C'est la matière qui a été de beaucoup la plus employée pendant l'âge de la pierre ; d'ailleurs, les autres pierres utilisées se comportent, à des degrés divers, comme le silex.

§ 2. **Étonnement et éclatement par le feu.** — En expérimentant l'action du feu sur le silex, on reconnaît qu'il le fait habituellement fendre et éclater, surtout si le silex est très hydraté. C'est ce qu'on appelle l'*Étonnement* par le feu. Les faces des éclats ainsi obtenus sont fort irrégulières et très accidentées, au lieu d'être lisses, planes ou conchoïdales comme celles produites par le choc.

Par un échauffement lent et graduel du silex, on évite le brisement dû à l'étonnement. Mais pour peu que le refroidissement ait lieu d'une manière un peu rapide, il se produit un craquellement plus ou moins accentué.

Le *Craquellement* est la formation d'une foule de petites fentes qui dessinent à la surface du silex un grand nombre de polygones irréguliers.

Dans les cas de refroidissement encore plus violent, le cra-

quellement pénètre plus profondément et le silex s'effrite ou se désagrège plus ou moins; le noyau qui reste a, dans ce cas, ses

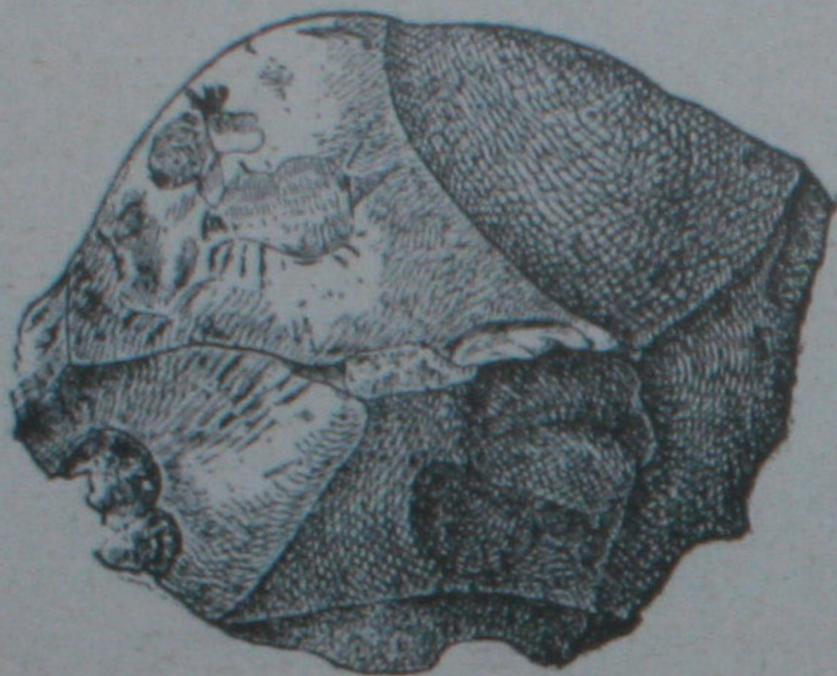


Fig. 4. — Noyau de silex décortiqué par l'action du feu. Aquitanien de Thenay (Loir-et-Cher). Musée de Saint-Germain. Gr. nat.

surfaces toutes creusées de petits trous irréguliers et anguleux.

L'action du feu prolongée peut rendre opaques les silex plus ou moins translucides; si le feu n'est pas très violent, cette opacité fonce parfois la couleur de la pierre. Mais si l'action du feu devient plus forte, le silex se décolore et prend des teintes grises ou blanches.

Nous verrons plus loin que l'exposition du silex à l'air et surtout aux actions atmosphériques peut aussi occasionner cette décoloration.

En est-il de même pour tout ce qui concerne l'étonnement et

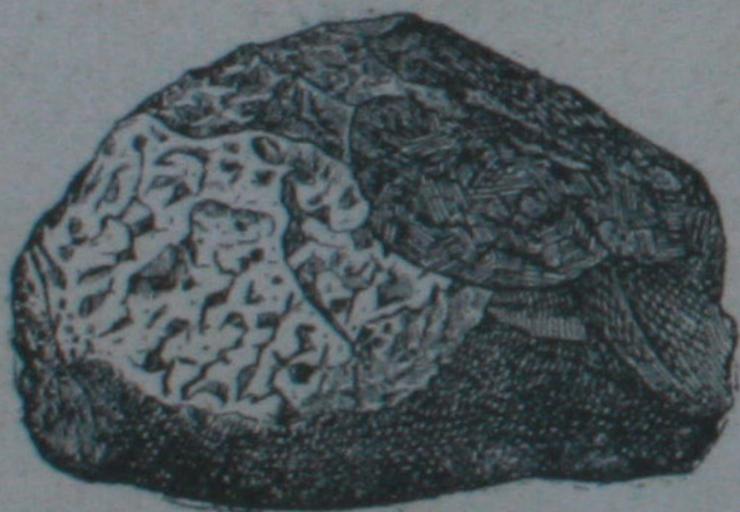


Fig. 5. — Silex profondément craquelé et en partie effrité. Aquitanien de Thenay (Loir-et-Cher). Musée de Saint-Germain. Gr. nat.

le craquelage? Non. Les variations très considérables de température, dans un laps de temps très court, peuvent bien, il est vrai, faire détacher des petits éclats à la surface des silex, mais ces éclats ont un caractère tout particulier. Souvent ils ne sont pas contigus, leur forme est conchoïdale, le fond au lieu d'être rugueux et irrégulier est toujours uni, enfin

l'action ne se produit qu'à la surface, sans pénétrer à l'intérieur, comme cela a lieu par le feu. En Égypte et dans les déserts africains, où au soleil brûlant du jour succède rapidement, par

suite de la radiation, un froid nocturne assez intense, on peut étudier facilement cet éclatement météorologique des silex ; on arrive bien vite à le distinguer du craquelage dû au feu.

§ 3. **Percussion.** — La percussion est le coup donné intentionnellement pour écailler la pierre.

Pour que ce coup agisse, il faut qu'il soit donné sur une surface à peu près plane. Quand cette surface existe naturellement, on peut l'utiliser. On est même forcé d'avoir recours à une de ces surfaces naturelles pour porter le ou les premiers coups. Mais le travail préparatoire doit servir tout d'abord à établir un plan artificiel, sur lequel on frappe ensuite pour obtenir des éclats et des lames. Il en résulte que chaque lame ou éclat porte au point de frappe un petit espace plat, fragment du plan sur lequel on a percuté. C'est ce qu'on appelle le *Plan de percussion* ou de *frappe*. L'existence de ce plan est un des caractères de la taille intentionnelle.

Mais le caractère le plus important et le plus décisif est le *Conchoïde de percussion*. Le silex et toutes les pierres propres à donner des éclats tranchants ont une tendance à la cassure conchoïdale, c'est-à-dire présentant soit une convexité, soit une concavité irrégulièrement arrondies, comme l'extérieur et l'intérieur de certaines coquilles bivalves, les cardes et les pétoncles, par exemple. Le conchoïde de percussion se développe régulièrement à partir du point de frappe et va en s'élargissant et s'affaiblissant jusqu'à une certaine distance, où la cassure devient plus ou moins plane. Pour produire ce conchoïde, il faut un coup donné d'une manière vive, forte et nette, qualités qui ne se trouvent réunies que dans le coup



Fig. 6. — Silex avec traces d'éclatement dues à l'action du soleil. Plateau du Djebel Kélabié, près Esné (Égypte). Musée de Saint-Germain. 1/2 gr.

intentionnel. Le conchoïde de percussion est donc caractéristique de l'action intentionnelle.

Il se trouve habituellement accompagné d'un autre caractère accessoire qui vient confirmer l'existence de l'action intentionnelle : c'est l'*Esquillement de percussion*. Le coup de frappe étant donné d'une manière vive et forte, il se produit une espèce d'écrasement au point frappé, qui fait généralement partir quelques esquilles de la pierre, esquilles altérant plus ou moins la régularité des conchoïdes en relief.



Fig. 7. -- Face inférieure montrant le plan, le conchoïde et l'esquillement de percussion.

Eclat de silex. Le Moustier (Dordogne). 1/2 gr.



Fig. 8. — Face supérieure avec plusieurs plans de départ et un conchoïde en creux.

L'existence, sur un même échantillon, des trois caractères : plan, conchoïde et esquillement de percussion, ne peut laisser de doute sur la taille intentionnelle de cet échantillon, sur l'action d'une volonté déterminée. Mais le conchoïde régulier de percussion seul suffit pour distinguer sûrement les silex taillés.

Les chocs que les silex peuvent éprouver par suite des divers phénomènes naturels agissent sur des surfaces trop irrégulières, se produisent de manières trop diverses pour aboutir à une action régulière. Il leur manque surtout cette netteté et cette instantanéité nécessaires pour développer le conchoïde de percussion. Les cassures produites par ces chocs sont toujours fort

irrégulières comme les chocs eux-mêmes, et, par conséquent, ne peuvent occasionner d'erreurs.

Pourtant, il faut signaler les éclats produits sur le silex par les actions atmosphériques. Les alternances successives de froid et de chaud, d'humidité et de sécheresse, de gel et de dégel, altèrent souvent la surface du silex. Il se détache de la pierre, par suite de ces actions, des fragments de grandeurs diverses, dont la surface détachée est un conchoïde en relief; ce qui, par conséquent, laisse dans le bloc même un conchoïde en creux. Ces conchoïdes atmosphériques sont bien faciles à distinguer des conchoïdes de percussion. Ce sont de véritables calottes se rapprochant de l'hémisphère, tandis que le conchoïde de percussion est plus élevé et plus étroit au point de frappe et va en s'abaissant tout en s'élargissant du côté opposé. Le point de frappe se reconnaît très bien dans le conchoïde de percussion; il n'existe pas dans l'autre.

Le conchoïde de percussion est souvent nommé *Bulbe de percussion*. C'est incorrect et incomplet. Les bulbes, en botanique, sont arrondis de tous les côtés sans régularité. Il en est tout autrement de nos conchoïdes. En outre, on ne peut pas dire « bulbe en creux ». Il faut donc renoncer à ce terme et adopter celui de « conchoïde », qui donne une idée plus juste et répond à tous les besoins.

§ 4. **Martellement.** — Le martellement, ou piquage, est l'action de tailler la pierre à coups fréquemment répétés et donnés avec plus ou moins de force, suivant les besoins, dans des directions diverses. Les traces laissées par le martellement sont donc très variables. Parfois, le martellement est une véritable succession de percussions; alors son action intentionnelle se reconnaît par les caractères décrits dans le paragraphe précédent. D'autres fois, le martellement est tout différent, et ses actions sont bien difficiles à distinguer isolément de celles produites par les chocs naturels. Ce n'est alors que par l'ensemble de la forme donnée à la pierre qu'on peut reconnaître l'œuvre intentionnelle, cherchée, voulue.

§ 5. **Pression.** — La pression est la quatrième manière de tailler la pierre, et surtout le silex. Quand on veut façonner et finir une pièce ou bien exécuter un objet très délicat, comme une pointe de lance ou de flèche, on ne peut se servir de la percussion ou du martelage, le travail ne serait pas assez fin et l'on s'exposerait à casser la pierre que l'on veut ouvrir. On emploie alors la *Pression*. Les parties minces du silex sont appuyées contre un corps résistant qui fait partir des esquilles successives. Ces corps résistants, contre lesquels on appuie les parties du silex que l'on veut détacher par petits éclats, peuvent être de la pierre; mais pour un travail qui demande un grand soin, on se sert plus volontiers de l'os, qui est plus facilement maniable et surtout qui, étant un peu élastique quoique très résistant, a moins de tendance à faire rompre le silex sur lequel on agit.

Les produits des actions de pression sont généralement désignés sous le nom de *Retouches*. Ces retouches recouvrent parfois toute une face et même les deux faces des pièces travaillées. Pourtant, le plus souvent, elles ne se trouvent que le long des arêtes, et fréquemment que d'un seul côté.

Le roulis des cours d'eau et celui de la mer ont très fréquemment retouché le bord de silex cassés naturellement ou taillés; mais ces retouches accidentelles sont toujours fort irrégulières et disposées dans tous les sens. Les retouches intentionnelles, au contraire, sont habituellement régulières et contiguës; elles ne se rencontrent souvent que d'un seul côté.

Des actions de pression dans un dépôt caillouteux peuvent aussi faire partir des séries d'écaillés sur le tranchant d'une cassure. Mais, outre que ce cas est toujours très exceptionnel, ces départs d'écaillés ne se font qu'en arc de cercle rentrant, ou tout au plus en ligne à peu près droite. Les pièces retouchées, pour la plupart, sont en courbe ou arc s'arrondissant à l'extérieur, c'est-à-dire dans un sens tout à fait inverse.

Tels sont les divers caractères auxquels on peut reconnaître le travail intentionnel et le distinguer des actions produites par la nature.

§ 6. **Définition des termes.** — Il est très important de bien s'entendre sur le sens des termes employés. Il y a encore pas mal de confusion sur ce point, ce qui est fort nuisible au développement de nos études.

Les instruments en pierre peuvent être taillés sur les deux faces, comme le coup de poing chelléen et acheuléen, obtenu par percussion, ou comme la pointe en feuille de laurier solutréenne, un des produits les plus délicats de la pression. Mais, le plus souvent, ils ne sont taillés que d'un seul côté, comme les lames et les grattoirs.

Dans ce dernier cas, on nomme *Face d'éclatement*, ou tout simplement *Plan*, la face ou partie unie détachée du nucléus ou bloc matrice par le coup de frappe.

La face d'éclatement, qui présente toujours le conchoïde en relief, est considérée comme le *Dessous*. Par suite, la face opposée est le *Dessus* ou *Dos*.

La *Base* est le côté du point de frappe.

L'extrémité opposée est le *Sommet*.

Les parties amincies entre la base et le sommet constituent les *Côtés*.

En employant avec discernement ces termes, on évitera bien des malentendus et des confusions.

## CHAPITRE X.

### TRACES DE FEU ET SILEX TAILLÉS.

§ 1. **Plaine d'Aurillac et Belgique.** — Avant d'aborder les gisements sérieusement étudiés et déterminés, terminons notre travail de déblaiement. Tardy (Société d'anthropologie de Paris, le 16 décembre 1869, et Société géologique, le 10 janvier 1870) a signalé un silex incontestablement taillé comme venant du conglomérat trachytique d'Aurillac, mais la coupe

qu'il donne montre qu'il n'a pas été trouvé en place. Il provient des alluvions quaternaires. C'est du reste une forme de cette époque.

Dans la séance du 27 septembre 1887 de la Société d'anthropologie de Bruxelles, Alph. Cels annonça avoir trouvé des silex taillés dans une couche de cailloutis sous des sables landeniens. Or, le landenien belge appartient à l'éocène inférieur, base du tertiaire. Ces silex, provenant des environs de Spiennes, province de Mons, auraient donc été bien plus anciens que ceux de Thenay. Mais depuis on a reconnu que les sables et cailloux landeniens avaient été, sur ce point, remaniés à l'époque quaternaire. C'est aussi à du quaternaire mal défini qu'il faut rapporter les silex taillés soi-disant tertiaires qui ont figuré dans la section belge de l'Exposition universelle de Paris, en 1889.

**§ 2. Gisement de Thenay.** — Jusqu'à présent, nous ne sommes arrivés qu'à des résultats négatifs. Abordons maintenant les observations positives. Elles sont moins nombreuses, mais elles sont concluantes.

Dans la séance du 19 août 1867 du Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques, tenu à Paris, on fut très surpris de voir l'abbé Bourgeois (1) faire une communication intitulée : *Étude sur des silex travaillés trouvés dans les dépôts tertiaires de la commune de Thenay, près Pontlevoy (Loir-et-Cher)*. En parlant de ces silex taillés : « J'ai, dit-il, comparé minutieusement ces instruments tertiaires avec ceux que j'ai recueillis en si grand nombre à la surface du sol dans la même contrée, et je n'ai pas tardé à remarquer la complète identité des types fondamentaux... Quoique l'aspect général de ces instruments dénote un travail grossier, néanmoins on y observe des retouches fines et faites avec habileté. Pour apprécier le talent des ouvriers primitifs qui les ont fabriqués, nous devons tenir compte de la nature des silex qu'ils avaient à leur disposition...

« Beaucoup de ces instruments ont été déformés par l'action

(1) BOURGEOIS. *Compte rendu du Congrès de Paris, 1867, p. 67.*

du feu, et, conséquemment, il faut admettre que l'homme était en possession de cet élément...

« Enfin, je retrouve là presque tous les signes auxquels on reconnaît l'action de l'homme, savoir : les retouches, les entailles symétriques, les entailles artificielles produites pour correspondre à une entaille naturelle, les traces d'usure et surtout la reproduction multipliée de certaines formes.

« La présence des silex taillés à la base du calcaire de Beauce est un fait étrange, inouï, de haute gravité, mais un fait indubitable pour moi... »

Puis, comme effrayé par la portée de ce fait, l'abbé Bourgeois conclut : « Nous devons sans doute vieillir l'homme européen, mais nous devons peut-être aussi rajeunir nos fossiles. »

La surprise fut d'autant plus grande qu'au moment où tout le monde n'admettait pas encore l'homme quaternaire, on voyait un ecclésiastique, directeur du collège éminemment catholique de Pontlevoy, vieillir considérablement l'humanité, la faire remonter jusqu'à la base du tertiaire moyen. Pour s'en rendre compte, il suffit de jeter un coup d'œil sur le tableau des terrains tertiaires. Le calcaire de Beauce de Thenay, contenant des silex taillés et brûlés, fait partie de l'aquitaniens, c'est-à-dire qu'il est oligocène ou miocène tout à fait inférieur. Depuis son dépôt, les mers de nos régions ont profondément varié, le climat s'est grandement modifié, puisque alors vivaient dans nos pays de vigoureux palmiers et de grands crocodiles; enfin, la faune des mammifères s'est complètement renouvelée au moins trois fois.

A l'appui de sa communication, Bourgeois a produit un certain nombre de silex. Les membres du Congrès ont pu les examiner à loisir chez de Vibraye (1). C'étaient les premiers échantillons trouvés, suffisants pour frapper un œil exercé comme celui du palethnologue de Pontlevoy, mais peu concluants pour le commun des visiteurs. En outre, les restrictions sur l'ancien-

(1) HÉBERT. *Bull. Soc. géologique*, 2 décembre 1867, p. 184.

neté du gisement, ancienneté parfaitement démontrée, avaient involontairement indisposé les géologues et les paléontologues. Les silex de Thenay n'eurent pas de succès. Worsaae, directeur du Musée préhistorique de Copenhague, fut à peu près le seul à les admettre comme taillés (1).

Bourgeois ne se tint pas pour battu. Il continua ses recherches avec ardeur, recueillit peu à peu de meilleurs échantillons, et finit par convaincre individuellement plusieurs observateurs qui étaient allés voir et étudier sur place. G. de Mortillet fut un des premiers (2). Puis vinrent Valdemar Schmidt, de Copenhague, et Raulin, professeur de géologie à Montpellier (3).

Cela ne suffisait pas à l'habile explorateur; il voulait une reconnaissance publique. Il la demanda, en 1872, à la session de Bruxelles des Congrès internationaux d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques (4). Une commission de quinze membres fut nommée pour examiner les échantillons de Thenay et se prononcer sur la question de la taille intentionnelle.

Cinq membres, Steenstrup (Danois), Neiryneck (Belge), Virchow, Fraas (Allemands), Desor (aussi Allemand, mais naturalisé Suisse) déclarèrent ne pas trouver trace de travail humain. Huit autres, d'Omalius d'Halloy (Belge), de Quatrefages, Cartailhac (Français), Capellini (Italien), Worsaae, Engelhardt, Valdemar Schmidt (Danois) et Franks (Anglais) reconnurent des pièces taillées. Un, de Vibraye (Français), se prononça avec réserve pour la taille. Un, Van Beneden (Belge), se déclara insuffisamment éclairé.

La majorité des voix s'est prononcée pour la taille. Depuis le Congrès de Paris, la question avait donc fait un grand pas. Si au lieu de compter simplement les voix on les pèse, le succès est encore plus grand. Parmi les adhérents, on remarque tous les membres qui, s'étant occupés d'une manière plus ou moins

(1) GAUDRY. *Bull. Soc. géologique*, 2 décembre 1867, p. 185.

(2) MORTILLET. *Bull. Soc. géologique*, 2 décembre 1867, p. 180.

(3) RAULIN. *Bull. Soc. géologique*, 4 avril 1870, p. 519.

(4) BOURGEOIS. *Compte rendu Congrès de Bruxelles*, 1872, p. 81.

spéciale de silex taillés, pouvaient à juste titre passer pour les meilleurs connaisseurs. Le gros des dissidents, au contraire, est composé de savants étrangers à la question; si étrangers que l'un d'eux, Fraas, est allé jusqu'à dire, pendant le cours du Congrès, que les haches de Saint-Acheul sont une invention de l'amour-propre français.

Mais les questions scientifiques ne se mettent pas aux voix. Elles s'imposent peu à peu par l'étude, l'observation, la discussion. Bourgeois, pour atteindre ce résultat, ne négligeait aucun moyen, aucune occasion. Ainsi il a doté le musée de Saint-Germain d'une série de choix, qui permet de convaincre les vrais observateurs regardant sans parti pris. De même, à l'Exposition des sciences anthropologiques de 1878, il produisit ses meilleurs échantillons; échantillons qui, après sa mort, survenue pendant le courant de l'Exposition, sont allés en partie prendre place dans les collections de l'École d'anthropologie.

Tel est l'historique de la question; discutons maintenant le fond. Le premier point consiste à savoir si Thenay a fourni des silex portant des traces évidentes d'un travail raisonné et intentionnel : c'est la question posée au Congrès de Paris et soumise à la Commission du Congrès de Bruxelles.

La taille intentionnelle par percussion et éclatement, généralement employée pendant le quaternaire et le néolithique, est très rare et tout à fait exceptionnelle à Thenay. On sait qu'elle est caractérisée par un point de frappe et un conchoïde de percussion. Je ne connais que trois tout petits éclats de ce genre recueillis à Thenay (1). Deux provenant de la collection Bourgeois sont à l'École d'anthropologie, le troisième se trouve dans la collection Daleau à Bourg-sur-Gironde. Ce dernier a été recueilli pendant les fouilles pratiquées au nom de l'Association française pour l'avancement des sciences, au moment de la réunion de Blois, en 1884. C'est peu, et ce serait insuffisant pour

(1) Ces petits éclats avec conchoïde de percussion, si exceptionnels, proviennent d'un coup que l'on a parfois été obligé de donner au silex chauffé pour le faire entièrement éclater.

bien établir le travail intentionnel, s'il n'y avait des silex retouchés régulièrement bien plus nombreux et nettement caractérisés. Les retouches dont la technique a été très nettement exposée par Adrien de Mortillet au Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques de Paris, en 1889 (1), consistent en petits éclats obtenus par pression d'une manière régulière et dans un but déterminé; les deux formes principales recherchées dans la taille des silex de Thenay sont les pointes et les grattoirs. Un bel exemple de pointe se trouve au musée de Saint-Germain. La pointe longue et aiguë a été produite par l'effet naturel de l'éclatement, mais elle est accentuée à sa base par des retouches dirigées en sens inverse de chaque côté. D'autres pointes, avec un de leurs côtés naturellement dégarni, ont l'autre côté formé par une série de retouches régulières. Enfin, une pointe retaillée sur les deux bords a été recueillie par Daleau et se trouve dans sa collection. Les grattoirs, analogues aux grattoirs de toutes les époques, sont en forme d'arc de cercle, plus ou moins surbaissé, garni de retouches régulières, toutes pratiquées à côté les unes des autres sur une même face. Si ces retouches n'étaient que de simples accidents de chocs et de roulis, elles seraient plus ou moins profondes sur la même pièce, distribuées irrégulièrement et surtout dirigées dans tous les sens, se montrant indifféremment sur les deux faces.

On a dit que les retouches régulières toutes du même côté pouvaient être le produit d'un tassement, le bord d'un silex appuyant fortement sur le dos d'un autre. Mais, dans ce cas, les grattoirs, au lieu d'être convexes comme ceux recueillis à Thenay, seraient concaves; l'arc de cercle serait rentrant au lieu d'être sortant. L'explication supposée n'est donc pas acceptable, et l'on est forcé d'admettre que les grattoirs, aussi bien que les pointes, sont bien des instruments cherchés et voulus.

Cette déduction simple et logique a été attaquée au moyen de considérations générales. On a dit que les prétendus outils

(1) ADRIEN DE MORTILLET. *Silex tertiaires (Démonstration de leur taille intentionnelle)*, dans *Compte rendu Congrès*, 1891, p. 534.

étaient fort rares, puis on est allé jusqu'à ajouter qu'ils étaient introuvables. Maître, chef des ateliers du musée de Saint-Germain, a prétendu qu'il avait recueilli plus de quatre mille silex dans le gisement de Thenay et qu'aucun ne présentait des apparences de taille intentionnelle. Il faut avouer qu'il a été bien maladroit ou bien malheureux dans ses fouilles! Oui, les silex intentionnellement taillés sont rares, très rares à Thenay. Mais il suffit qu'il y en ait quelques-uns de bien nettement reconnus pour établir d'une manière certaine leur existence. C'est pres-



Fig. 9.



Fig. 10.

Silex étonnés par le feu, avec retouches. Aquitaniens de Thenay (Loir-et-Cher).  
Musée de Saint-Germain. Gr. nat.

que une vérité du genre de celles de M. de La Palisse. Et puis ces silex taillés sont-ils réellement si rares? Saint-Acheul passe avec raison pour un gisement quaternaire fort riche. Mettons qu'on y ait recueilli dix mille silex ouvrés, ce qui est énorme. Mais à Saint-Acheul on a extrait plus de 100 000 mètres cubes de graviers. C'est donc un instrument par 10 mètres cubes. Or, à Thenay si l'on a examiné 10 mètres cubes de l'assise à silex, c'est beaucoup, et l'on a rencontré une douzaine de bonnes pièces avec traces de taille.

Cette objection ne valant rien, on en a cherché d'autres. Adrien Arcelin a comparé certains gisements tertiaires infé-

rieurs de Saône-et-Loire avec celui de Thenay. Et il a prétendu retrouver dans ces gisements tous les types signalés, types provenant de l'exposition à l'air, du marteau des casseurs de pierres, du passage des voitures, du piétinement des vaches, etc. C'est lui-même qui fait cette énumération. Il n'a pas réfléchi que rien de tout cela n'existe à Thenay, où les silex signalés ont été recueillis en place dans la couche intacte. Il a présenté ces pseudo-silex taillés de Saône-et-Loire à la réunion de Grenoble de l'Association française pour l'avancement des sciences. Les silex présentés ont été examinés avec soin et n'ont pas trouvé un seul défenseur. Ils ont surpris tous les membres de la section d'anthropologie par leur manque de caractères sérieux. Pourtant, avant et après cette présentation, on en a fait grand bruit dans un certain monde.

Les silex de Thenay, même ceux qui portent d'indubitables retouches intentionnelles, au lieu d'être régulièrement éclatés par percussion — comme cela a lieu dans la presque généralité des silex avec trace de travail humain — sont brisés fort irrégulièrement d'une manière toute particulière. C'est ce qui a donné quelque crédit aux assertions que nous venons de réfuter.

Les couches contenant les silex cassés et retouchés intentionnellement, base du tertiaire moyen ou miocène, reposent sur des argiles à rognons de silex constituant, sur ce point, le sommet du tertiaire inférieur ou éocène. De l'avis de tous les observateurs, les silex cassés du miocène proviennent de l'assise sous-jacente éocène. Ce sont purement et simplement les rognons intacts de l'argile à silex remaniés et profondément altérés par des actions calorifiques.

Quelles sont ces actions? Là est le point en discussion.

Certains ont mis en avant l'idée de sources thermales; hypothèse purement gratuite, puisque ces sources n'ont laissé aucune trace, et qu'on ne peut citer de sources thermales ayant produit une action analogue.

D'autres, avec beaucoup plus de raison, ont fait intervenir la chaleur solaire, et les alternances de froid et de chaud. La tem-

pérature de Thenay pendant le tertiaire moyen inférieur devait être fort élevée, comme l'établissent l'existence de hauts palmiers et celle de grands crocodiles. Le soleil était certainement très chaud. La différence entre la température du jour et celle de la nuit atteignait une grande ampleur. Les silex, refroidis par le rayonnement nocturne, quand ils étaient tout à coup frappés le matin par les rayons brûlants du soleil, éprouvaient incontestablement de violentes actions de dilatation qui les fendaient en tous sens et occasionnaient de nombreuses brisures. La climatologie actuelle nous fournit des exemples de phénomènes semblables dans les régions tropicales.

Mais à Thenay, l'action est plus forte, plus complexe que tout ce que nous pouvons attribuer d'une manière certaine au soleil. Pour expliquer son intensité, il faut faire intervenir un nouvel agent : le feu.

Parmi les silex de Thenay, il en est de complètement et très régulièrement craquelés, tout à fait analogues à certains silex qui ont passé par le feu. On n'a jamais constaté que la seule action du soleil et des autres agents atmosphériques ait pu produire ce genre de craquelage. Poussé plus loin, ce craquelage conduit à l'effritement de la pierre, effritement qui s'observe aussi bien parmi les échantillons de Thenay que parmi ceux des foyers actuels. Enfin à Thenay, on rencontre, comme dans nos foyers, des pierres entièrement décolorées par la calcination. L'intervention directe du feu nous paraît absolument nécessaire pour expliquer complètement les actions calorifiques

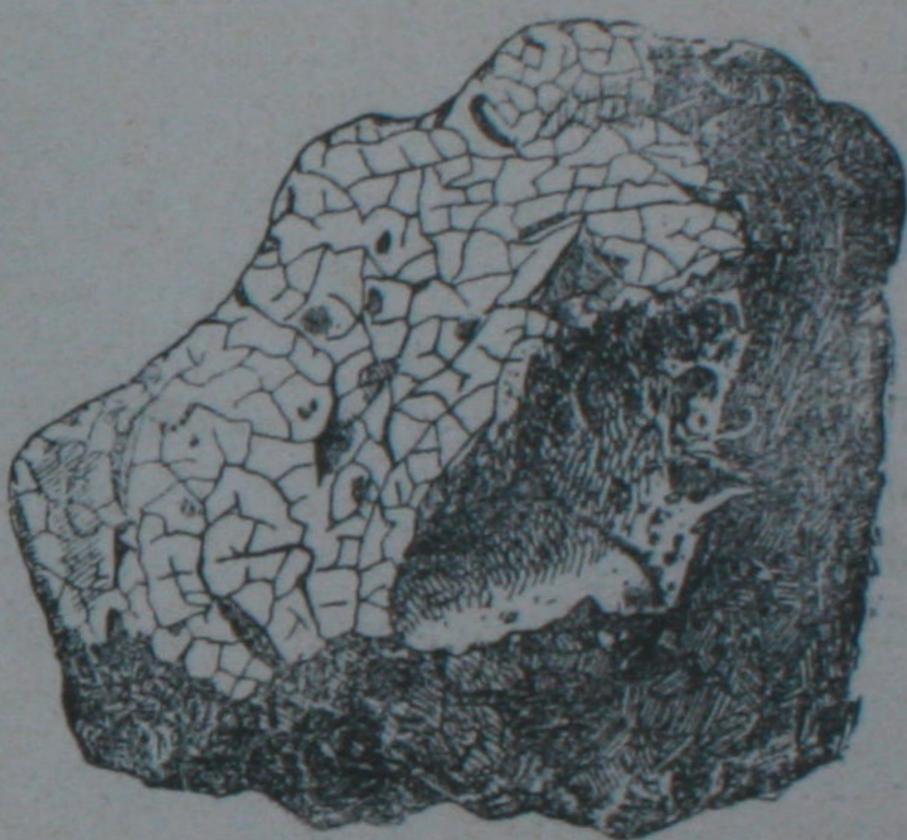


Fig. 11. — Silex craquelé par le feu. Aquitainien de Thenay (Loir-et-Cher). Musée de Saint-Germain. Gr. nat.

subies par les silex du miocène inférieur de Thenay. D'ailleurs, que ce soit le feu ou les rayons solaires qui aient agi, cela suffit pour expliquer les cassures irrégulières et nombreuses observées à Thenay. Il n'y a plus eu qu'à régulariser par des retouches les bords des fragments.

Le procédé de Thenay serait encore employé de nos jours par une population des plus primitives : les Mincopies des îles Andaman, d'après E.-H. Man. On y fait éclater le silex en le passant au feu et ce sont les éclats ainsi obtenus qu'on utilise. D'autre part, Carl Lumboltz a produit à l'Exposition universelle de Paris, en 1889, des pierres tranchantes venant du Queensland central. Les Australiens se les procurent en chauffant des morceaux de roche sur lesquels ils versent ensuite de l'eau.

Restait à bien établir le gisement.

Les premières recherches de Bourgeois ont porté sur un affleurement, formant berge dans un chemin creux. On a objecté que ce gisement était le produit d'un travail humain tout moderne, et que les silex brûlés ou taillés pouvaient être l'œuvre d'un agent voyer ou même d'un simple cantonnier municipal.

Bourgeois s'est alors transporté du côté opposé du mamelon et y a ouvert une fouille régulière, se développant sur une certaine étendue et pénétrant assez avant dans le coteau. Il a obtenu les mêmes résultats. On lui a alors objecté que la couche qu'il exploitait était réellement miocène, mais que, parmi les silex recueillis, il pouvait bien s'être glissé des échantillons roulant de la surface ou bien ayant de vieille date glissé dans quelque fissure du terrain.

Pour réduire à néant cette dernière objection, Bourgeois (1) fit creuser un puits sur le dos du coteau, entre les deux gisements déjà cités. Ce puits, ouvert au printemps de 1869, vint lui donner pleinement raison. Il présentait la coupe suivante :

0<sup>m</sup>,20. — Terre végétale.

0<sup>m</sup>,40. — Falun, assise marine avec nombreuses coquilles.

(1) BOURGEOIS. *Bull. Soc. géologique*, 24 mai 1869, p. 901.

0<sup>m</sup>,32. — Banc de calcaire d'eau douce, sans cassures, avec trous de pholades à sa partie supérieure, au contact de la formation marine.

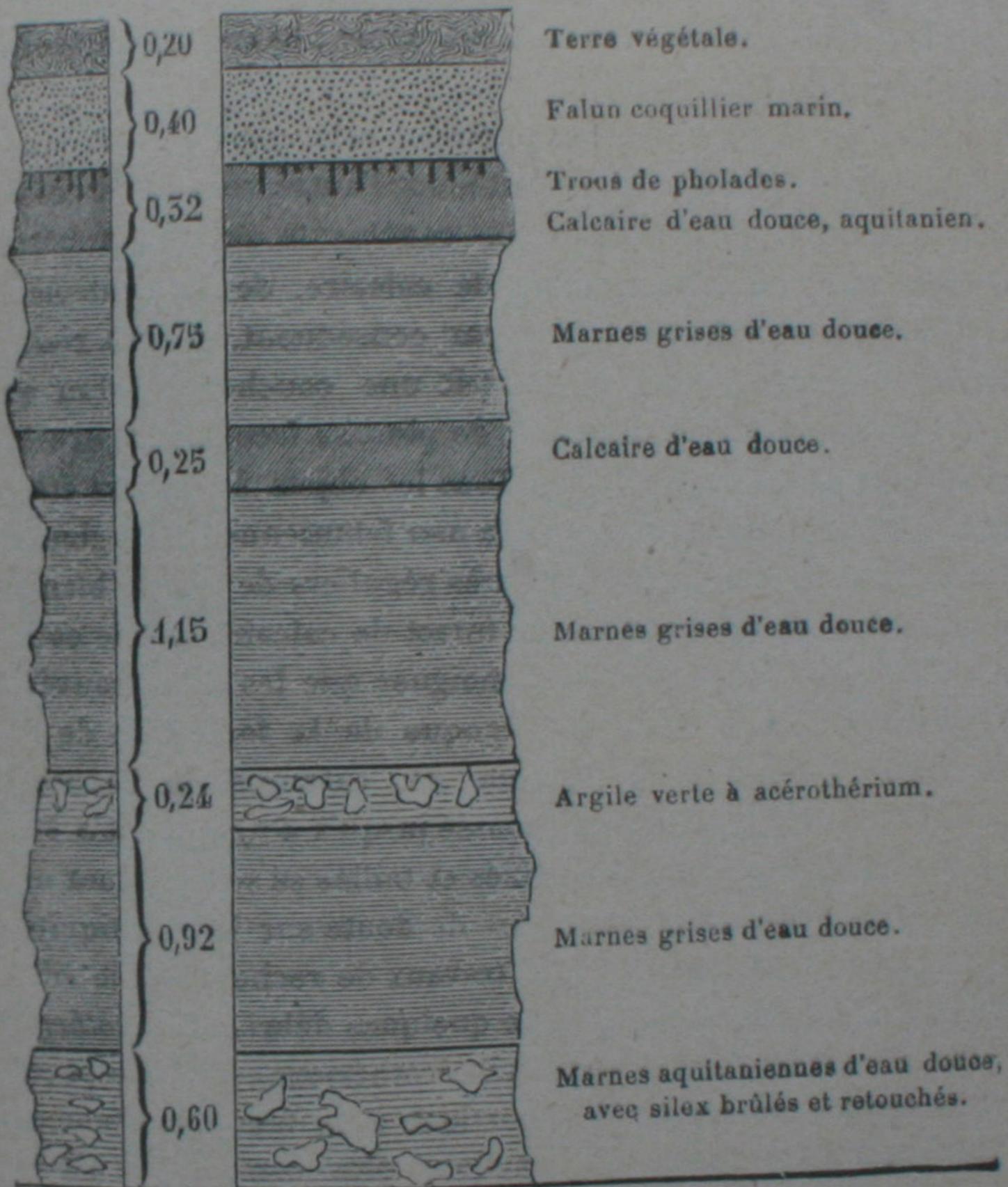


Fig. 12. — Puits creusé par Bourgeois dans l'aquitanienn de Theuay (Loir-et-Cher). Coupe relevée par G. de Mortillet.

0<sup>m</sup>,75. — Marnes grises d'eau douce.

0<sup>m</sup>,25. — Deuxième banc de calcaire intact.

1<sup>m</sup>,15. — Marnes grises d'eau douce.

0<sup>m</sup>,24. — Marnes vertes avec ossements d'*Acerotherium*,

genre de rhinocéros caractéristique du miocène inférieur.  
0<sup>m</sup>,92. — Nouvelle assise de marnes grises, régulièrement feuilletées comme les précédentes.

0<sup>m</sup>,60. — Marnes plus foncées, avec nombreux silex parmi lesquels quelques-uns sont retouchés ; beaucoup portent les traces du feu.

Cette dernière assise est exactement celle que l'on voit dans le chemin creux et qui a été exploitée sur l'autre versant du coteau.

La preuve ne pouvait être plus concluante. A 60 centimètres, on rencontra un banc régulier de calcaire, de 32 centimètres d'épaisseur, sans fissures, qui, par conséquent, n'avait rien pu laisser passer. Ce banc supportait une couche de falun avec nombreuses coquilles marines ; de plus, sa face supérieure était criblée de trous de pholades. Tous les objets inférieurs étaient donc certainement antérieurs à la mer falunienne ou langhienne. De nombreux lits ou feuilletés très réguliers de marne blanche, alternant avec un second banc intact de calcaire et une couche d'argile verte, vinrent aussi témoigner que les silex trouvés au fond du puits sont bien de l'époque de la formation de l'ensemble, c'est-à-dire de l'époque des calcaires de Beauce ou aquitanienne. Le puits a été poussé jusqu'à 4<sup>m</sup>,83. C'est à 4<sup>m</sup>,23 de profondeur que les silex brûlés et taillés se sont surtout montrés. Il ne reste maintenant plus de doute sur leur antiquité et leur position géologique. Les travaux de recherches de silex à Thenay n'ont fait découvrir que quelques débris d'*Acerotherium* dans la couche d'argile verte. L'acérothérium est une espèce de rhinocéros sans corne. Il appartient à la faune aquitanienne, faune qui a été retrouvée beaucoup plus complète et plus caractérisée sur d'autres points des mêmes couches, de sorte que leur détermination ne saurait être mise en doute.

Nous sommes donc conduits à la conclusion suivante :

Le gisement tertiaire moyen inférieur de Thenay a fourni de nombreux échantillons de silex craquelés et éclatés par la chaleur, dont quelques-uns ont montré des retouches, produit d'un travail intentionnel.

§ 3. **Tertiaire d'Otta, Portugal.** — La découverte de Bourgeois a stimulé les recherches. Carlos Ribeiro, qui travaillait activement à la carte géologique du Portugal, marcha le premier sur les traces du savant français. Dès 1871, il fit une communication à l'Académie de Lisbonne et publia un important mémoire : *Description de quelques silex et quartzites taillés des terrains tertiaire et quaternaire* (1), renfermant cent trente figures. Malheureusement, ces figures au simple trait ne sont pas suffisantes pour permettre de bien apprécier les échantillons.

L'année suivante, 1872, Carlos Ribeiro produisit un certain nombre d'échantillons au Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques de Bruxelles (2). Ces échantillons n'eurent pas de succès. Franks, du British Museum, seul, se déclara convaincu. Bourgeois lui-même ne reconnut qu'une seule pièce taillée. Peut-on trouver une plus éclatante réfutation de l'assertion des adversaires de la palethnologie, qui prétendent que les préhistoriens sont des gens enthousiastes qui s'emballent et admettent sans critique les propositions les plus imprévues et les plus hardies ?

Loin de se décourager, Carlos Ribeiro, suivant l'exemple de Bourgeois, continua ses recherches. Il put envoyer à l'Exposition universelle de Paris, en 1878, une nouvelle série de silex et de quartzites provenant des terrains de la vallée du Tage qui étaient autrefois partagés entre le tertiaire et le quaternaire, et qui sont maintenant reconnus pour appartenir réellement au tertiaire. La majorité des échantillons exposés ne portaient aucune trace certaine de travail intentionnel. C'est toujours la même erreur : vouloir trop produire, comme s'il ne suffisait pas de quelques échantillons bien typiques et bien certains pour établir d'une manière indubitable la vérité.

G. de Mortillet a examiné avec le soin le plus scrupuleux les

(1) CARLOS RIBEIRO. *Descrição de alguns silex e quartzites lascados encontrados nas camadas dos terrenos terciario e quaternario*. Lisbonne, 1871, in-4°, dix planches.

(2) RIBEIRO et FRANKS. *C. rendu Congrès Bruxelles, 1872*, p. 95 et 99.

quatre-vingt-quinze échantillons exposés par Carlos Ribeiro dans la galerie de l'anthropologie au bas du Trocadéro. Il en a remarqué vingt-deux portant des traces certaines de travail intentionnel. Il a soumis ses déterminations à Cartailhac, qui les a reconnues exactes et a photographié la plupart des échantillons sur les deux faces. Huit ont été publiés dans les *Matériaux* (1). Nous en avons aussi reproduit six dans le *Musée préhistorique* (2). Tous les palethnologues qui ont vu ces échantillons ont été du même avis. Les vingt-deux silex et quartzites étaient acceptés comme taillés, mais étaient-ils bien tertiaires? Telle était la question.

Pour la résoudre, Carlos Ribeiro organisa une réunion à Lisbonne des Congrès internationaux d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques. Elle eut lieu en 1880.

Comme d'habitude, une Commission fut nommée pour examiner les échantillons présentés par Carlos Ribeiro. Elle se composait de Capellini (Italie), Cartailhac, Cazalis de Fondouce, Cotteau, G. de Mortillet (France), Evans (Angleterre), Ribeiro (Portugal), Vilanova (Espagne), Virchow (Allemagne), et Choffat, rapporteur (Suisse). Cette Commission, avant de délibérer, a fait une excursion à Otta, gisement principal des échantillons recueillis. La discussion a porté sur quatre questions :

1° Y a-t-il des conchoïdes de percussion sur les silex exposés et sur ceux qui ont été trouvés pendant l'excursion? La Commission à l'unanimité a déclaré qu'il existe des conchoïdes de percussion, et que quelques pièces en présentent même plusieurs.

2° Le conchoïde de percussion prouve-t-il la taille intentionnelle? Avis différents entre les deux extrêmes : de Mortillet considérant un seul conchoïde de percussion comme probant, et Evans croyant que plusieurs conchoïdes sur une même pièce ne

(1) Émile CARTAILHAC. *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme*, 1879, octobre, pl. VIII.

(2) G. et A. DE MORTILLET. *Musée préhistorique*, 1881, pl. III.

donnent pas la certitude d'une cassure intentionnelle, mais seulement une grande probabilité.

3° Les silex taillés trouvés à Otta proviennent-ils de la surface ou de l'intérieur des couches ? Cotteau les croit tous de la surface, en ce sens que ceux qui ont été recueillis à l'intérieur se seraient introduits par suite de crevassement des couches. Capellini au contraire pense que les pièces recueillies à la surface proviennent toutes de l'intérieur des couches dont elles auraient été extraites par l'érosion. De Mortillet, Evans, Cartailhac en admettent de deux provenances, les unes tertiaires, les autres paléolithiques ou néolithiques ; on peut les distinguer par leur forme et leur patine.

4° Quel est l'âge du gisement des silex d'Otta ? La Commission accepte la détermination de Carlos Ribeiro et autres géologues portugais.

Somme toute, l'opinion de la Commission a été des plus favorables, puisque ses membres à l'unanimité ont reconnu que les échantillons présentés avaient des conchoïdes de percussion et qu'une partie au moins provenaient des couches tertiaires. La discussion froide et complète des faits, tout en confirmant l'opinion de la Commission, conduit à des conclusions encore bien plus précises et plus positives.

Avant de l'aborder, nous avons à signaler deux communications faites à la session de Paris, 1889, des Congrès internationaux.

Delgado (1) a produit une série de silex recueillis à Otta, dont une trentaine provenant de la couche de grès tertiaire et vingt-quatre de la surface du sol. Ces silex ne présentent rien de caractéristique. Le savant géologue portugais a constaté que le gisement d'Otta peut fournir des silex tertiaires et des silex actuels, mais ne contient pas de silex quaternaires. Nous sommes tout à fait de son avis.

(1) J.-F. NERY DELGADO. *Les Silex tertiaires d'Otta*, dans *Compte rendu du Congrès de Paris, 1889*, p. 529.

Adrien de Mortillet (1), en analysant le procédé technique de taille d'Otta, a démontré que cette taille ne pouvait qu'être intentionnelle. Malheureusement, à la suite de cette démonstration cependant claire et précise, Cartailhac, qui avait reconnu la taille intentionnelle des silex de l'Exposition de 1878 et admis à Lisbonne des échantillons taillés dans le tertiaire, a changé complètement d'opinion.

En Portugal, comme du reste à Puy-Courny, le travail inten-



Fig. 13. — Face inférieure, avec plan de frappe, conchoïde et esquillement.

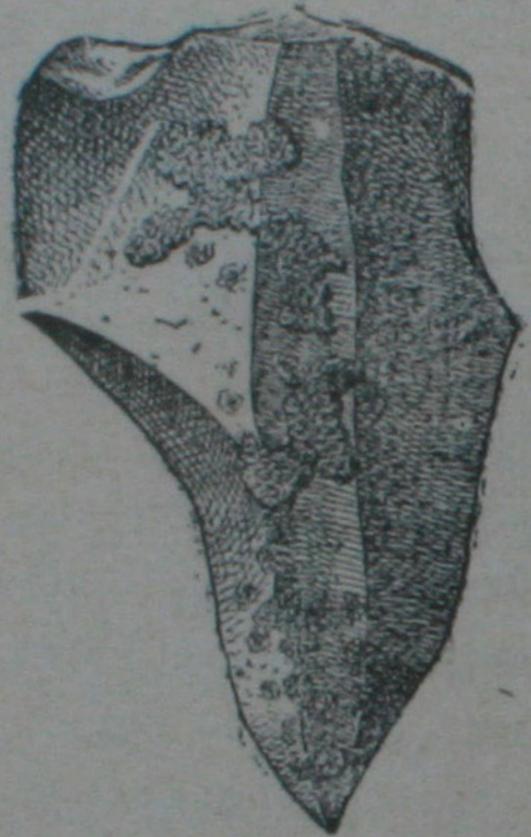


Fig. 14. — Face supérieure, avec incrustations dans le conchoïde en creux.

Silex taillé tertiaire des environs d'Otta (Portugal).

Musée de l'Académie des sciences de Lisbonne. Gr. nat.

tionnel est tout autre qu'à Thenay. Il consiste en production d'éclats à bords minces et tranchants, détachés d'un bloc matrice au moyen d'une percussion, d'un choc donné dans des conditions voulues et déterminées.

Les échantillons soumis à la Commission présentaient tous le plan et le point de frappe, le conchoïde en relief, et, pour la plupart, l'esquillement sur ce conchoïde, c'est-à-dire tous les caractères de la taille intentionnelle.

(1) Adrien DE MORTILLET. *Silex tertiaires. Démonstration de leur taille intentionnelle*, Congrès de Paris, 1889, p. 534.

Quelques-uns même, détachés de nucléus qui avaient déjà subi des percussions, présentaient d'un côté un conchoïde en relief et de l'autre un conchoïde en creux. Double démonstration du travail intentionnel.

L'existence du conchoïde de percussion, et même dans quelques cas du double conchoïde, a été reconnue par tous les membres de la Commission. Et si G. de Mortillet a dit que, dans le cas actuel, il considérerait l'existence d'un seul conchoïde de percussion comme concluante, cela tient au mode de gisement. Les couches d'Otta et des autres gisements de la vallée du Tage représentent des bords de lac, avec pierres roulées ayant été arrondies par le mouvement des eaux, mais n'ayant pas subi de chocs violents. S'il y en a d'éclatées par frappe, cela doit donc tenir à une percussion intentionnelle. Il n'y a pas moyen de trouver une autre explication.

Les échantillons d'Otta et des environs sont des éclats affectant la forme la plus rudimentaire de l'éclatement intentionnel. Ils ont une certaine analogie avec les éclats moustériens non retouchés du quaternaire.

Si, parmi ces échantillons, il en est qui proviennent de la surface du sol, d'autres se trouvaient incontestablement dans les couches tertiaires. Les membres de la Commission ont aussi été unanimes sur ce point. Seulement l'un d'eux suppose que ceux de l'intérieur des couches y ont pénétré postérieurement par suite de dislocations et de fissures. Mais une supposition n'est pas une preuve. Il faudrait tout au moins l'appuyer sur des observations précises et bien constatées. C'est ce qui n'a pas été fait. L'existence de fissures et de dislocations n'a pas été établie.

Une preuve évidente qu'une partie des échantillons recueillis par Carlos Ribeiro proviennent bien des couches tertiaires mêmes, c'est qu'il en est qui, présentant des conchoïdes de percussion en creux, conservent encore des parties de la roche fortement adhérentes dans ces creux. Ils portent avec eux leur certificat d'origine.

Cela suffirait ; pourtant on a eu une démonstration encore

plus concluante. Un silex intentionnellement taillé a été détaché de la roche en place pendant l'excursion que le Congrès a faite à Otta.

Otta est une commune située sur la droite de la vallée du Tage, à une heure ou deux au-dessus de la station du chemin de fer de Carregado. A deux kilomètres à l'est du village, s'élève une petite montagne jurassique isolée, le Monte Redondo, au milieu d'une vaste lande. Cette lande est formée de couches de

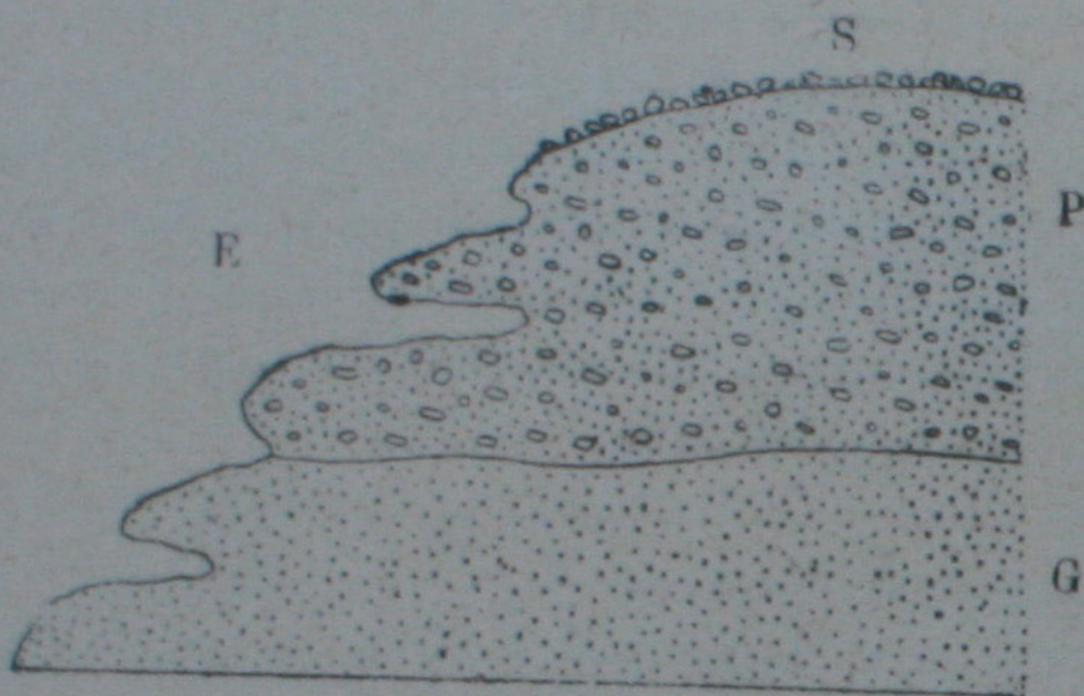


Fig. 15. — Position du silex taillé découvert en place par Bellucci, près du Monte Redondo (Portugal).

G. Couche de grès à éléments sableux. — P. Couche de grès à cailloux siliceux, poudingue. — S. Surface avec cailloux désagrégés. — E. Erosions atmosphériques. — Le point noir marque la position du silex taillé.

poudingue et de grès, profondément ravinées, qui viennent s'appuyer contre les assises jurassiques. Par suite de la décomposition des couches, les cailloux abondent à la surface du sol. Les membres du Congrès ont recueilli divers échantillons taillés au milieu de ces cailloux. Il y en avait très probablement de tertiaires, mais quelques-uns paraissaient se rapporter au néolithique. On ne pouvait en tirer aucune déduction. Heureusement un savant italien, le professeur Bellucci, eut la bonne fortune de rencontrer un silex taillé en place. Avant d'y toucher, il eut soin de faire constater le fait par Cartailhac, Cazalis de Fondouce, Vilanova et autres membres du Congrès. G. de Mortillet a assisté à

l'extraction du silex. Il se trouvait dans une épaisse couche de poudingue sableux non altérée mais profondément ravinée et ablationnée sur le côté. Comme le ciment réunissant les grains de sable avait plus ou moins de cohésion, l'ablation offrait des parties plus creuses et d'autres plus en relief. C'est dans une de ces dernières que se trouvait le silex taillé, non sur le dos de la proéminence, mais plutôt dessous. Pas moyen de supposer que c'est un silex de la surface venu se poser là. Il était, du reste, tellement agglutiné par le ciment qu'il fallut de vrais efforts pour le dégager, et que Bellucci cassa le manche de son petit marteau dans cette opération. L'objection Cotteau et toutes les autres tombent donc devant ce fait on ne peut mieux constaté.

Reste à reconnaître l'âge exact des poudingues et grès d'Otta contenant des échantillons intentionnellement éclatés.

Au pied du Monte Redondo, les couches viennent mourir en biseau. Elles sont composées de cailloux, de graviers et de sables; c'est une formation de rivage. Il n'y a donc rien d'étonnant d'y trouver des échantillons de roche intentionnellement taillés. L'agitation de l'eau vers la rive et la porosité des couches de sable laissant circuler l'air, ont décomposé les débris végétaux et animaux.

Mais, en allant plus avant dans la formation, les éléments du dépôt deviennent plus fins et plus argileux, par conséquent plus aptes à conserver les fossiles. C'est ce qu'on observe à Archino, à 4 kilomètres un tiers du Monte Redondo. Les membres du Congrès y ont fouillé une couche d'argile qui a donné des os d'*Hipparion*, des coquilles d'*Unio* à extrémité plissée et des empreintes de plantes. Les *Unio*, mollusques d'eau douce, montrent que la formation est lacustre. Les espèces à coquille plissée sont en Europe caractéristiques du tertiaire moyen. Les *Hipparions* d'Europe se trouvent dans la partie supérieure du tertiaire moyen et la partie inférieure du tertiaire supérieur. Enfin les plantes, déterminées par Oswald Heer, se rapportent au tertiaire moyen supérieur. Les pièces intentionnellement taillées d'Otta

et des environs appartiennent donc bien au miocène supérieur, sommet du tertiaire moyen.

Les échantillons produits par Carlos Ribeiro se trouvent au musée de l'Académie de Lisbonne. Deux spécimens, très concluants, ont été déposés par lui dans la collection de l'École d'anthropologie de Paris. L'un de ces échantillons est en silex, l'autre en quartzite. Bien que le procès-verbal de la délibération de la Commission du Congrès de Lisbonne ne parle que de silex, parmi les pièces soumises à ladite Commission, il y avait aussi des quartzites. Quant au silex découvert par Bellucci, il se trouve dans la collection de ce palethnologue à Pérouse.

§ 4. **Conglomérat quartzeux de Puy-Courny.** — Dans le courant de 1877, J.-B. Rames, géologue distingué, communiqua à G. de Mortillet des silex tertiaires, provenant de Puy-Courny, près Aurillac (Cantal), portant des traces de travail fort rudimentaires. Ces traces étaient pourtant suffisantes pour stimuler de nouvelles recherches. On engagea Rames à les entreprendre. C'est ce qu'il fit; et à l'Exposition universelle de Paris, en 1878 (1), section des sciences anthropologiques, il a envoyé quelques échantillons intéressants. A l'Exposition de 1889, il fit un nouvel envoi. Jusqu'à présent, les fouilles ont été insignifiantes. On peut même dire qu'il n'y en a pas eu. On n'a pratiqué que de simples grattages. Pourtant ces grattages ont produit quelques échantillons très probants. Un surtout, qui se trouve dans la collection d'Adrien de Mortillet, suffirait à lui tout seul à bien établir la taille intentionnelle. On y retrouve le plan et le point de frappe, le conchoïde de percussion, l'esquillement; et sur le plan d'éclatement, vers le haut, on voit des ondulations, caractère qui vient encore confirmer la taille intentionnelle, taille tout à fait analogue à celle d'Otta. Léon de Quatrefages possède aussi un échantillon fort caractéristique.

A ces caractères directs d'une intervention raisonnée et vo-

(1) G. DE MORTILLET. *Revue d'anthropologie*, 15 janvier 1879, p. 113.

lontaire, Rames en a ajouté deux autres, qui demandent à être confirmés (1) :

- 1° Le transport de bas en haut des silex ;
- 2° Leur triage comme qualité.

En effet, la couche à échantillons taillés ne contient que des silex remaniés. La coupe des terrains de Puy-Courny montre que le gisement naturel de ces silex est sur ce point à un niveau



Fig. 16. — Face d'éclatement avec plan et point de frappe, conchoïde, esquilles et ondulations.



Fig. 17. — Face supérieure avec plusieurs plans de départ et retouches latérales.

Silex taillé tertiaire de Puy-Courny (Cantal). Coll. A. de Mortillet. Gr. nat.

fort inférieur. Si ce sont bien ces silex locaux qui se rencontrent remaniés dans la couche supérieure, c'est qu'ils y ont été transportés artificiellement et volontairement. Mais, dans un pays accidenté comme le Cantal, la couche inférieure n'existerait-elle pas naturellement, par suite d'un mouvement du sol, à un niveau plus élevé dans la région ?

La couche inférieure de Puy-Courny renferme en place quatre variétés de silex. Parmi les silex remaniés de la couche supérieure, il n'y en a que de deux variétés. Il y a donc eu triage. Mais

(1) J.-B. RAMES. *Matériaux hist. homme*, août 1884.

le triage est-il le produit d'une volonté déterminée ou le simple résultat d'une action naturelle? Il y aurait là d'intéressantes recherches à faire.

Quant à la position géologique de l'assise à silex taillés, elle est parfaitement établie. Ces silex se rencontrent dans des couches de sables quartzeux et d'argile blanchâtre, couronnées d'une forte assise de roches basaltiques. Ces couches renferment une faune abondante, et, si elles n'ont jamais été sérieusement fouillées au point de vue des silex, à une époque où la question des silex était loin d'être posée, on y a pratiqué une fouille importante pour recueillir des ossements fossiles. Le *Mastodon angustidens*, le *Dinotherium giganteum*, l'*Hipparion* figuraient parmi ces ossements. L'assise appartient donc à la partie supérieure du miocène, sommet du tertiaire moyen, tout comme les couches à silex et quartzites taillés d'Otta.

Si le gisement du Puy-Courny laisse encore des recherches à faire sous le rapport du transport de la matière première, le silex, il a fourni suffisamment d'échantillons pour bien établir la taille intentionnelle, et son niveau géologique est des mieux établis.

Nous sommes donc parfaitement fondés à admettre que, pendant le tertiaire moyen supérieur, existait en Portugal et dans le Cantal un être intelligent éclatant le silex par percussion, tout comme l'homme quaternaire de l'époque du Moustier.

§ 5. **Silex tertiaires de Birmanie.**— Vers la fin de 1894 et au commencement de 1895, les journaux anglais ont annoncé la découverte de silex taillés dans des couches tertiaires de Birmanie. Ils ont été signalés par F. Noetling, directeur du relevé géologique de l'Inde, comme provenant de Yenangyoung. Noetling avait tout d'abord considéré le terrain comme miocène supérieur ou sommet du tertiaire moyen. Mais W. T. Blanford ayant fait remarquer que le *Rhinoceros perimensis* et l'*Hipparion antelopinum*, qui accompagnent les silex, caractérisent dans l'Inde le pliocène et non le miocène, Noetling lui-même a remonté les silex jusqu'au tertiaire supérieur. Reste à savoir si ces

silex sont bien en place ? R. D. Oldham le conteste. Il a constaté la présence de silex analogues sur le sommet d'un plateau qui domine le gisement. Il se demande dès lors s'il n'y a pas eu glissement et mélange ? Les silex produits n'auraient pas été recueillis dans le terrain épais et bien en place, mais dans des éboulis ou tout au moins sous une faible assise. Pourtant, d'après Noetling, un os d'animal poli intentionnellement les accompagnait. Cette indication est fort intéressante, bien que demandant un supplément d'observations faites avec soin et précision.

---

## CHAPITRE XI.

### PRÉCURSEUR DE L'HOMME.

**§ 1. Lois de la paléontologie.** — Quel est l'être qui taillait la pierre à l'époque tertiaire ?

Considérant la taille de la pierre comme un acte essentiellement humain, on a tout d'abord répondu : c'est l'homme.

Puis la réflexion est venue. Elle a fait naître des doutes que G. de Mortillet a formulés depuis longtemps.

Il y a bien taille du silex par l'action de la chaleur, avec retouches, pendant le tertiaire moyen inférieur, et détachement par percussion d'éclats à bords tranchants, pendant le tertiaire moyen supérieur ; mais les instruments ainsi produits ne se relient pas d'une manière continue et régulière avec l'industrie de la pierre quaternaire.

Dès que l'homme apparaît, au commencement du quaternaire, son industrie se révèle par de gros instruments, tout à fait rudimentaires. Ce sont des cailloux ou des rognons débutant par une, deux ou trois cassures, cassures qui peu à peu augmentent en nombre et se régularisent pour arriver au coup de poing plus ou moins complètement et finement taillé. Ce premier instrument se subdivise et se perfectionne progressivement et donne

naissance à une série d'industries successives qui découlent l'une de l'autre et par suite se relient entre elles. Il y a là un tout qui paraît indépendant du travail observé dans le tertiaire.

D'autre part, les stations humaines quaternaires contiennent des accumulations d'ossements dont ceux à moelle sont cassés en esquilles longitudinales et dans lesquelles les crânes entiers font défaut. Or, dans le tertiaire, ces accumulations spéciales manquent. L'homme quaternaire avait donc un mode de nourriture tout différent de celui du tailleur de pierre tertiaire.

Mais, objecte-t-on, les animaux ne se servent pas d'engins spéciaux, ils n'ont pas d'instruments, pas d'industrie.

Pourtant, comment contester une industrie aux oiseaux dont les nids sont, dans bien des cas, de véritables chefs-d'œuvre? Le castor est un constructeur de premier ordre. Il bâtit de vraies habitations sur l'eau et les protège avec des digues, le tout si bien exécuté que parfois, comme au lac de Saint-Andéol, on a pris ses travaux pour des habitations lacustres humaines. Bien plus, poursuivi et en partie détruit, il a changé d'industrie : d'architecte, il est devenu mineur, comme on peut le constater le long des bouches du Rhône.

Mieux encore, chez les animaux actuels, il en est qui se servent d'engins divers pour leur défense. Parmi ces engins, le plus simple et par conséquent le plus employé est le projectile. On en constate l'usage même chez des animaux assez inférieurs relativement à l'homme. Le rhinocéros, quand il est poursuivi, frappe le sol avec ses pieds de derrière pour faire jaillir et projeter de la terre et des pierres. Les singes se servent aussi de projectiles. Ils les lancent avec les mains. La plupart du temps, ce sont des fruits durs et lourds qu'ils savent très bien choisir et cueillir à cet effet. Bien que fort rudimentaire, c'est bien là une industrie.

Les singes supérieurs vont plus loin. Ils cassent une branche et l'emploient surtout pour se défendre. C'est ce qu'on peut appeler tailler un bâton. On a parfois contesté que les anthropoïdes puissent se servir du bâton comme moyen de défense.

Ils ne sont, dit-on, pas assez solides dans la position verticale pour frapper avec. Nous avons eu, au commencement de 1892, la preuve du contraire au Muséum de Paris. Il est arrivé un jeune chimpanzé nommé Edgard, qui, un jour, fatigué des investigations d'un visiteur peu sympathique, saisit un bâton et l'en frappa.

Quant au feu, s'il faut en croire Stanley — malheureusement pas toujours très digne de foi — il y aurait en Afrique des singes qui savent l'utiliser et l'entretenir.

Il est donc tout simple et très facile de concevoir un être intermédiaire, un peu plus intelligent que les singes anthropoïdes, et un peu moins que l'homme. Cette conception devient une nécessité quand on discute sérieusement les lois de la paléontologie.

L'homme quaternaire se relie déjà à la paléontologie. A plus forte raison la question dite de l'homme tertiaire rentre-t-elle en plein dans ce domaine.

Les principales lois de la paléontologie sont :

1° Les êtres varient d'une assise géologique à l'autre. Flore et faune se renouvellent avec les divers étages.

2° Les variations sont d'autant plus rapides que les êtres ont une organisation plus complexe ; ou, en d'autres termes, l'existence d'une espèce, d'un genre ou d'une famille est d'autant plus courte, en général, que cette espèce, ce genre ou cette famille occupe un rang plus élevé dans l'échelle des êtres. Ainsi les mammifères, animaux plus compliqués que les mollusques, se modifient plus rapidement et plus complètement d'un étage à l'autre.

3° Les variations ne sont pas d'emblée radicales. Elles sont partielles et successives. Aussi les flores et les faunes sont d'autant plus analogues et voisines qu'elles sont plus rapprochées comme étage géologique. Elles sont d'autant plus distinctes et différentes que les étages qui les contiennent sont plus éloignés.

4° Les variations, au lieu d'être sans relations les unes avec les autres, incohérentes, forment un ensemble régulier dans

lequel tous les êtres trouvent leur place naturelle dans des séries continues et régulières bien que divergentes. Il y a filiation entre eux tous.

Appliquons maintenant les lois de la paléontologie aux gisements de Thenay, d'Otta et de Puy-Courny.

Pour ce qui concerne Thenay, gisement découvert et exploré avec le plus grand soin par un ecclésiastique, l'abbé Bourgeois, nous appuierons nos conclusions sur les travaux d'un ardent protestant : *les Enchaînements du monde animal dans les temps géologiques*, par Albert Gaudry. L'auteur dit comme conclusion que « l'activité divine a mis son empreinte (1) » sur ces enchaînements. A l'abri de ces deux savants on ne pourra pas, comme on l'a fait plus d'une fois, nous accuser d'avoir été aveuglés par nos convictions matérialistes.

Gaudry (2), ne tenant compte que des mammifères, qui sont aussi les seuls animaux qui nous intéressent pour le moment, divise le tertiaire en quinze étages contenant chacun une faune spéciale. Thenay se rapporte à son neuvième étage à partir du plus ancien. Il y a donc eu six changements de faune avant le développement de la faune quaternaire, qui comprend l'homme.

Suivant l'importance des variations, on fait des variétés, des races, des espèces, des genres, ou des familles. Eh bien, entre la faune mammalogique de l'étage de Thenay et l'actuelle, ces modifications sont si fortes et si profondes qu'elles dépassent de beaucoup l'importance des caractères spécifiques et constituent des genres différents, parfois même des familles différentes. L'homme ne pouvait donc pas exister du temps de Thenay.

Quant à Otta et à Puy-Courny, ils appartiennent au treizième étage de Gaudry, dont la faune mammalogique est séparée de celle du quaternaire par une faune intermédiaire. Les changements, sans être aussi tranchés que ceux qui séparent le quaternaire de la faune de Thenay, sont pourtant encore fort im-

(1) ALBERT GAUDRY. *Les Enchaînements du monde animal (Fossiles secondaires)*, Paris, 1890, p. 304.

(2) GAUDRY. *Mammifères tertiaires*, p. 4.

portants. Toutes les espèces sont extrêmement distinctes. Les genres sont presque exclusivement des genres différents. C'est à peine si l'on voit apparaître quelques genres actuels, comme les cerfs, les hyènes. Le fond de la faune mammalogique quaternaire fait encore défaut. Les éléphants, les chevaux, les bœufs, les ours, les marmottes, les lièvres, etc., n'apparaissent que plus tard. On en doit conclure que l'homme, qui occupe la tête de l'échelle animale, qui est le contemporain de tous ces genres non encore parus, n'existait pas non plus.

L'homme étant l'animal le plus élevé est celui qui doit varier le plus facilement et le plus rapidement.

On a retourné l'argument et l'on a dit : si la loi paléontologique est vraie d'une manière générale pour l'ensemble des êtres, elle ne peut s'appliquer à l'homme, justement parce qu'il est un animal supérieur. Grâce à son intelligence, il sait multiplier ses moyens d'existence ; il sait surtout se prémunir contre les actions extérieures par l'usage de vêtements et la construction de demeures variées qui le protègent contre les actions atmosphériques.

Que ce raisonnement se présente à l'esprit quand il s'agit des populations civilisées actuelles et des temps historiques, on le comprend. Mais il n'a aucun fondement pour ce qui concerne les peuples sauvages. Or, dans l'humanité, l'état sauvage a été le plus long et le plus répandu. Il se perpétue même encore de nos jours sur certains points.

Si, laissant de côté le simple raisonnement, fidèles à nos principes, nous observons directement les faits, nous reconnaitrons que l'homme varie tout comme les autres mammifères. Pour s'en convaincre, il suffit de jeter un coup d'œil sur l'ancien continent. On y voit l'Européen à la peau blanche et à la chevelure soyeuse ; le Mongol à la peau jaunâtre, aux cheveux droits et raides ; le Nègre à la peau noire et aux cheveux crépus. Ces différences s'accroissent quand on remonte dans le temps comme nous le constaterons en parlant de l'homme quaternaire. Malgré la civilisation, elles se continuent de nos jours, puisqu'il est facile de distinguer l'une de l'autre des populations qui ont une

commune origine, comme Bretons, Auvergnats et Savoyards. Dans certaines montagnes, l'isolement résultant des difficultés de communication donne aux populations des caractères spéciaux qui permettent de reconnaître les habitants de telle ou telle vallée.

Une excellente preuve que l'homme, malgré ses vêtements et ses habitations, varie aussi rapidement et même plus que les autres animaux, c'est qu'en Islande, pays où les habitations et les vêtements sont le plus nécessaires et le plus employés, il n'a pas fallu mille ans pour transformer les Scandinaves ou Normands en une race spéciale, parfaitement caractérisée, n'ayant presque rien conservé de sa physionomie originelle.

« Aux États-Unis, d'après de Quatrefages, la race anglaise ne s'est guère implantée sérieusement qu'à l'époque des migrations puritaines, vers 1620, et de l'arrivée de Penn, en 1681. Deux siècles et demi, douze générations au plus, nous séparent de cette époque ; et pourtant l'Anglo-Américain, le *Yankee*, ne ressemble plus à ses ancêtres. Le fait est tellement frappant, que l'éminent zoologiste Andrew Murray, cherchant à rendre compte de la formation des races animales, ne trouve rien de mieux que d'en appeler à ce qui s'est passé chez l'homme aux États-Unis. »

Ce n'est pas nous qui le disons. C'est le propagateur du « règne humain », le plus habile défenseur de la dignité et de l'indépendance de l'homme, l'adversaire éloquent du transformisme, de Quatrefages.

De tout ce qui précède, il reste bien établi, d'une part, que l'homme n'existait pas au delà du quaternaire ; d'autre part, que, pendant le tertiaire, un être savait exécuter un travail humain rudimentaire.

§ 2. **Anthropopithèque ou Homosimien.** — Nous sommes donc forcés d'admettre un précurseur de l'homme.

C'est à la réunion de Lyon de l'Association française pour l'avancement des sciences, en 1873 (1), que G. de Mortillet a

(1) G. DE MORTILLET. *Le Précurseur de l'homme*, dans *Compte rendu de la session de Lyon*, p. 607.

posé pour la première fois la question du précurseur de l'homme. Abel Hovelacque vint appuyer sa proposition au nom de la linguistique (1). Tous deux établissaient qu'il a existé, pendant le tertiaire, un être intermédiaire entre l'homme et les singes anthropoïdes actuels; plus avancé que ces derniers, il n'avait pas encore atteint le développement intellectuel de l'homme.

Dans la *Revue d'anthropologie* de Broca, du 15 janvier 1879 (2), G. de Mortillet a donné à cet être intermédiaire entre les singes anthropoïdes et l'homme le nom d'*Anthropopithèque*, mais ce nom ayant déjà été appliqué à un singe anthropoïde, il l'a changé en celui de *Homosimien*, dont les racines latines ont exactement le même sens que les racines grecques du premier.

L'homosimien de Thenay, se trouvant quatre étages au-dessous de celui d'Otta et de Puy-Courny, ne peut pas appartenir à la même espèce. Pour rendre hommage aux savants qui ont découvert les œuvres de ces homosimiens, G. de Mortillet a donné le nom d'*Homosimius Bourgeoisii* à celui de Thenay et d'*Homosimius Ribeiroi* à celui d'Otta. Les instruments de pierre de Puy-Courny différant un peu de ceux d'Otta, il a admis aussi un *Homosimius Ramesii*. Mais cette espèce est beaucoup moins certaine que les deux autres.

Les homosimiens ne sont connus que par leurs œuvres. On ne possède encore aucun de leurs ossements.

L'*H. Bourgeoisii* connaissait le feu. Il l'utilisait pour éclater le silex, et façonnait certains de ses éclats au moyen de retouches régulières.

Les *H. Ribeiroi* et *Ramesii* détachaient des éclats tranchants de silex et de quartzite par percussion.

La seule donnée anatomique que nous puissions déduire des œuvres des homosimiens, c'est que ces animaux étaient d'une taille inférieure à celle de l'homme. Leurs instruments sont

(1) ABEL HOVELACQUE. *La Linguistique et le Précurseur de l'homme*, dans *Compte rendu de la session de Lyon*, p. 613.

(2) G. DE MORTILLET. *Revue d'anthropologie*, 15 janvier 1879, p. 117.

petits. On s'est même servi des petites proportions de ces silex comme objection à leur attribution à l'homme, et l'on avait raison; ce sont là, en effet, les œuvres d'un homosimien de petite taille et non de l'homme. Ceux de l'*H. Bourgeoisii* sont plus petits que ceux de l'*H. Ribeiroi*.

Abel Hovelacque est allé plus loin. Dans une étude intitulée : *Notre ancêtre* (1), il a comparé les hommes les moins élevés aux singes supérieurs, et prenant les caractères intermédiaires, il a reconstitué un être qui, très certainement, doit avoir d'assez grands rapports avec les homosimiens.

L'existence des homosimiens, prouvée par leurs œuvres et par les lois de la paléontologie, est également démontrée par les données que fournit le transformisme.

§ 3. **Europe pendant le tertiaire.** — A l'époque aquitaine, c'est-à-dire vers le milieu de la période tertiaire, la Beauce était occupée par un grand lac d'eau douce, qui s'étendait vers l'ouest jusqu'à Vendôme. Les marnes et calcaires de Beauce sont les dépôts laissés par ce grand lac. Sur ses bords vivait l'*Homosimius Bourgeoisii*, dont on a retrouvé les œuvres : silex brûlés et retouchés, dans les couches riveraines du lac.

L'apparition du précurseur de l'homme à cette époque ne doit point nous surprendre, car ce fut alors qu'apparurent les prototypes d'un grand nombre des espèces actuelles. « C'est en effet alors, dit Alcide d'Orbigny, qu'apparaissent déjà les premiers représentants des genres ours (*Ursus*), *Felis*, *Mustela*, *Phoca*, *Mus*, *Castor*, *Rhinoceros*, *Tapirus*, *Cervus*, etc., qui peuplent aujourd'hui la surface de la terre. C'est encore pendant cette période que se montrent, chez les reptiles, les premiers représentants des couleuvres (*Coluber*), des grenouilles (*Rana*), des salamandres, et, chez les poissons, les premières perches (*Perca*), *Alosa*, *Lebias*, etc. (2). »

(1) ABEL HOVELACQUE. *Notre ancêtre* (Étude d'anatomie et d'ethnographie sur le précurseur de l'homme), 2<sup>e</sup> édit. Leroux, 1877.

(2) A. D'ORBIGNY. *Cours de paléontologie et géologie stratigraphiques*, 1852, vol. II, p. 798.

Ce témoignage du principal fondateur de la paléontologie stratigraphique est d'autant plus probant que d'Orbigny n'a jamais pensé à l'homme tertiaire. Il publiait son avis en 1852, plus de dix ans avant que Desnoyers eût soulevé la question de l'homme pliocène.

Nous devons pourtant rappeler que d'Orbigny subdivisait moins le tertiaire que nous ne le faisons maintenant. Le passage cité s'applique à son falunien, qui contient trois de nos étages : l'aquitanien, le langhien et l'helvétien. Étudions ce qu'était l'Europe à ces trois époques.

§ 4. **Aquitanien.** — L'Aquitanien tire son nom du falun de Bazas, près de Bordeaux, en Aquitaine, dépôt qui représente le mieux le type marin de cette époque. Mais ce n'est pas par l'extension des mers que l'aquitanien est caractérisé, surtout en France. Bien au contraire, il y a eu alors un large développement du sol émergé, avec de grandes nappes d'eau douce. Ce sol était recouvert d'une puissante végétation qui nous a laissé de nombreuses couches de lignite, depuis les lignites des bords de la Baltique, qui donnent l'ambre, jusqu'à ceux de l'île d'Eubée, en Grèce. La flore de cette époque a été étudiée par Unger, Heer et de Saporta.

Les lacs de France étaient alors fréquentés par une belle nymphéacée, par une foule de cypéracées et par des massettes. Sur leurs bords vivaient de nombreuses fougères aux frondes largement développées.

« Les *Sequoia*, les *Taxodium*, les *Glyptostrobus*, parmi les conifères; les aunes des types *orientalis* et *subcordata*; certaines myricées (*Myrica banksiæfolia*, *hakeæfolia* et *lævigata*); des laurinéés, particulièrement des camphriers; des *Andromeda* du groupe des *Leucothoe* persistent à se montrer partout en première ligne (1) », à l'époque aquitanienne, depuis l'Eubée, par le 38° degré de latitude, jusqu'à la Baltique, par le 54°; cela prouve que la température était chaude et sensiblement uni-

(1) SAPORTA. *Le Monde des plantes avant l'apparition de l'homme*, 1879, p. 289.

forme dans toute l'Europe. En effet, le camphrier, qui maintenant ne se montre en plein air que sur les points les plus abrités du littoral méditerranéen, où il végète, abonde dans les lignites à ambre de la Baltique. Les myrtes et les lauriers dénotent aussi un climat chaud; mais ce qui est encore plus concluant, c'est la présence de diverses fougères des tropiques et de trois ou quatre espèces de palmiers, d'un mimosa ou sensitive, de plusieurs acacias, etc. Les palmiers aquitaniens ont laissé des traces de leur existence jusqu'au 52° degré de latitude; le mimosa et les acacias jusqu'à 50°25' dans les lignites de Boan, sur les bords du Rhin. Avec cette flore tropicale, nous voyons apparaître une flore tempérée, composée d'aunes, de bouleaux, de charmes, de hêtres, peupliers, saules, frênes, érables, qui est comme l'annonce de celle de nos jours.

Le climat de l'Europe, beaucoup plus uniforme que le climat actuel, était donc à peu près celui du nord de l'Afrique comme chaleur, avec beaucoup plus d'humidité, climat subtropical, avec une moyenne de 20 à 23 degrés.

Au milieu des palmiers, des fougères, des séquoias, des acacias, des lauriers, des myrtes, des chênes, très nombreux et très variés alors, des aunes, des bouleaux, etc., habitaient des animaux bien plus différents des espèces actuelles que les plantes. Cela tient à ce que les animaux, organismes beaucoup plus compliqués que les végétaux, se modifient plus profondément et plus rapidement dans les temps géologiques que ces derniers.

Dans le bassin de la Loire, Bourgeois (1) a constaté la présence de deux espèces d'acérothériums, genre de rhinocéros sans corne; un anchithérium, animal ressemblant à un paléothérium par son système dentaire et au cheval par ses membres; un petit tapir; un petit suin ou cochon; l'*Amphitragulus elegans*, sorte de chevrotin à longues canines cultriformes; de petits ruminants sans cornes; deux espèces d'amphicyons, car-

(1) BOURGEOIS. *Congrès archéologique de France*, 1872, p. 9.

nassiers intermédiaires entre l'ours et le chien; un crocodilien, etc.

§ 5 **Succession des faunes.** — Sur les débris de cette faune, si éloignée de la faune actuelle, se trouvent immédiatement superposés les restes d'une faune toute différente, bien distincte de la première, plus distincte encore de la faune actuelle. Ces restes se recueillent dans les sables d'eau douce de l'Orléanais ou à la base des faluns, lorsque la mer falunienne, comme à Thenay, a dénudé et remanié les sables d'eau douce. Cette faune se composait, dans le bassin de la Loire, de dinotheriums, grands proboscidiens dont les défenses se recourbaient vers la terre comme celles des morses; de mastodontes, éléphants à dents tuberculeuses; de rhinocéros, de carnassiers de grande taille, de nombreux ruminants, de crocodiliens et de tortues. Il y avait aussi un singe voisin des gibbons, le pliopitèque antique.

Dans ses *Enchaînements du monde animal dans les temps géologiques*, Albert Gaudry (1) signale six faunes de mammifères terrestres, intermédiaires entre celle de l'aquitainien et la faune quaternaire, les quatre premières miocènes et les deux autres pliocènes. Ce sont, à partir de la plus ancienne :

1° Faune des calcaires de Montabuzard et des sables de l'Orléanais, dont il vient d'être parlé, caractérisée par la disparition en France des marsupiaux et le commencement des proboscidiens; apparition des *Mastodon* et des *Dinotherium*; commencement des genres cochon et loutre; premiers singes connus : *Oreopithecus* et *Pliopithecus*.

2° Faune de Sansan et de Simorre (Gers), de Saint-Gaudens (Haute-Garonne), de la Grive-Saint-Alban (Isère), de la Chaux-de-Fonds (Suisse), d'Eibiswald (Styrie) : disparition des *Cainotherium* et des *Anthrocotherium*. Les ruminants sont dans un état d'évolution un peu plus avancé que précédemment. Commencement des antilopes, castors, campagnols, chats; apparition du *Dryopithecus*, anthropoïde très élevé.

(1) GAUDRY. *Enchaînements du monde animal*, 1878, p. 5.

3° Faune d'Eppelsheim (Hesse-Darmstadt) et peut-être d'œningen (Suisse) : apparition des hippopotames, des lagomys et des hipparions, chevaux avec deux doigts rudimentaires, précurseurs des véritables chevaux.

4° Faune de Pikermi (Grèce), de Baltavar (Hongrie), du Mont-Léberon (Vaucluse) et de Concud (Espagne), la dernière du miocène : règne des herbivores, qui forment d'immenses troupeaux ; grand développement des hipparions ; apparition des gazelles, cerfs, porcs-épics, hyènes.

5° Faune de Montpellier (Hérault) et de Casino (Toscane), première du pliocène : l'hipparion existe encore, mais le dinothérium, l'ancylothérium et beaucoup d'autres genres qui avaient vécu dans les périodes précédentes disparaissent. Apparition des singes semnopithèques.

6° Faune de Perrier, du Coupet, de Vialette (Haute-Loire), de Chagny (Saône-et-Loire) : apparition des chevaux, des bœufs, des éléphants, des marmottes, des lièvres, des zorilles, des ours. Les antilopes deviennent rares et les cerfs se multiplient. L'éléphant coexiste avec le mastodonte. Fin du pliocène.

§ 6. **Succession des flores.** — Les plantes étant moins complexes, leurs évolutions ont été moins tranchées. Aussi Gaston de Saporta, entre la flore aquitaniennne décrite précédemment et la flore quaternaire, n'en signale-t-il que deux, qu'il désigne sous le nom de *flore mollassique* ou *miocène supérieure* et *flore pliocène*. Pourtant, il donne quelques détails sur une flore intermédiaire qu'il appelle *mio-pliocène*.

La flore mollassique du miocène supérieur était très riche et très variée ; les espèces à feuilles caduques tendent de plus en plus à prédominer. Les peupliers ne furent jamais si puissamment développés ni si variés. L'Europe mollassique était certainement plus riche en peupliers que le monde entier ne l'est maintenant. Les fougères se rapprochent graduellement des formes encore existantes. Les graminées se multiplient ; les bouleaux, les aunes, les charmes, les saules, les platanes sont alors répandus en tout lieu. Les érables n'ont jamais été plus floris-

sants, plus nombreux et plus diversifiés. Les tilleuls apparaissent. Des celtis ou micocouliers, des figuiers, des taurinées, des myrtacées, des tulipiers, liquidambars, robiniers et autres espèces des régions chaudes se mêlent aux espèces précédentes. Quelques palmiers se montrent encore, mais ils sont de plus en plus clairsemés et ce sont les derniers qui ont habité l'Europe centrale. O. Heer, qui a étudié cette flore à Oeningen avec un soin et un talent remarquables, estime que sur le bord du lac de Constance, par le 48° degré de latitude, le climat était semblable à celui de Madère, de Malaga, du sud de la Sicile, du Japon méridional et de la Géorgie, avec une moyenne annuelle de 18 à 19 degrés centigrades.

La flore mio-pliocène est une flore de transition entre le tortonien et l'astien. On place actuellement entre ces deux époques une formation à laquelle on donne le nom de *couches à congéries*. C'est la flore de ces couches et des terrains attenants qui forme la flore mio-pliocène. En Autriche, près de Vienne, les couches à congéries reposent sur une assise qui contient une flore analogue à celle d'Oeningen, mais où les palmiers ont disparu. Puis les *Callitris*, les camphriers et les acacias disparaissent à leur tour dans les couches à congéries qui contiennent encore des séquoias et de vrais bambous. A Sinigaglia, en Italie, beaucoup plus au sud, nous trouvons encore des traces de palmiers au niveau à congéries, mais associés à des formes miocènes. Un caractère essentiel de cette flore est l'association répétée du hêtre et du platane, qui tous les deux recherchent l'humidité, mais dont l'un demande la fraîcheur, l'autre la chaleur. Le climat était donc alors doux et humide.

La flore pliocène est composée d'un mélange de types éteints ou se rapprochant d'espèces disséminées dans toutes les directions qui tendent plus ou moins au sud, et de types sensiblement semblables à ceux qui vivent actuellement dans nos régions. Il y a incontestablement un passage des formes anciennes aux formes actuelles, et ce passage est tellement marqué, qu'il est impossible d'établir des coupures nettes quand on a des

échantillons d'une série stratigraphique continue. Les extrêmes forment des types bien tranchés, mais les échantillons des assises intermédiaires les relient de la manière la plus complète. Un caractère important de la flore pliocène, c'est d'être bien moins uniforme que les flores précédentes. Elle varie beaucoup non seulement suivant le degré de latitude, mais aussi suivant l'altitude au-dessus de la mer, l'exposition et les autres conditions topographiques. Dans son ensemble, elle dénote un climat plus chaud que celui de nos jours, moins que celui des périodes précédentes. Ainsi, dans la flore pliocène de Meximieux, près de Lyon, se trouvaient une taxinée actuellement japonaise, un chêne vert, plusieurs laurinéés, un magnolia, un tulipier, un laurier-rose, un grenadier, un bambou.

L'étude des flores nous démontre de la manière la plus complète que le climat de l'Europe, pendant les temps tertiaires, est toujours allé en se refroidissant d'une manière continue et régulière. A partir de l'aquitaniien jusqu'à l'époque quaternaire, le refroidissement de la zone tempérée actuelle ne s'arrêta pas, mais ses progrès furent très lents. Ils se sont surtout manifestés par la marche envahissante, progressive des plantes à feuilles caduques et l'émigration vers des régions actuellement plus chaudes des plantes à feuilles persistantes. Les types actuels de notre flore apparurent et se multiplièrent successivement.

§ 7. **Mouvement des mers.** — Nous avons vu qu'à l'époque aquitanienne la Beauce était occupée par un grand lac d'eau douce. A l'époque langhienne, de grands cours d'eau ont amené dans cette région les sables de l'Orléanais, puis la mer a envahi peu à peu la contrée. Cette mer langhienne a pris successivement de l'extension, et pendant l'époque helvétienne en était arrivée à submerger une bonne partie de l'Europe.

Un grand golfe remontant la Loire pénétrait jusque dans le département de Loir-et-Cher, qu'il occupait en partie. Espèce de Baltique renversée, il envoyait un bras vers le nord, couvrant le département de l'Ille-et-Vilaine jusque vers les côtes de la Manche.

Un autre golfe, remontant la Garonne jusque dans le Lot-et-Garonne, le Gers et les Basses-Pyrénées, couvrait la Gironde et les Landes.

Dans le bassin méditerranéen, la mer couvrait l'angle nord de l'Aude, la moitié sud de l'Hérault, tout le département des Bouches-du-Rhône, empiétant sur le Gard, le Var, les Basses-Alpes, et remontant le long du Rhône jusque dans l'Ain, au delà de Bourg.

Puis, se dirigeant vers le nord-est à travers l'Isère, la Savoie, la Haute-Savoie et l'Ain, elle pénétrait en Suisse, qu'elle traversait en écharpe, passait en Allemagne, occupant le pied des Alpes et la vallée du Danube, et s'arquait vers Vienne en s'élargissant toujours. De Vienne, elle s'étendait jusque vers la Caspienne et la mer Noire, qu'elle réunissait en allant au delà recouvrir en majeure partie l'Asie Mineure.

De la Suisse passant en Alsace, elle occupait très probablement toute la vallée du Rhin jusqu'à Wiesbaden et Francfort.

Après une interruption, elle réapparaît plus au nord le long du Rhin, couvrant toute la Hollande, tout le nord de la Belgique et passant en Angleterre.

On la retrouve aussi très développée en Italie; elle remplissait la vallée du Pô, communiquait avec le bassin méditerranéen par Savone et couvrait la moitié de la Péninsule.

Par contre, la Manche ne paraît pas avoir existé; l'Angleterre était réunie à la France. Au sud, la Corse paraît aussi avoir été réunie à l'Esterel, dans le département du Var.

Le centre de l'Espagne était occupé par de grands lacs; la mer recouvrait le sud de la Péninsule Ibérique, et un golfe pénétrait assez avant dans la vallée du Tage, s'élargissant largement au sud et au nord de Lisbonne.

Pendant les époques qui ont succédé à l'helvétien, ces mers se sont retirées peu à peu. Aussi, pour ce qui concerne la France, la mer pliocène ne forme plus qu'un golfe arrondi dans le bassin de la Garonne et de l'Adour. Elle pénètre un peu du côté de Perpignan et, dans le bassin du Rhône, elle remonte

jusque vers Orange, s'étendant à l'ouest du côté de Montpellier et de Cette.

C'est aussi pendant les époques qui ont succédé à l'helvétien que se sont produits de puissants phénomènes volcaniques dans l'Auvergne, le Velay, l'Ardèche et sur les bords du Rhin.

Nous avons vu dans quel milieu et dans quelles conditions géologiques vivait l'*Homosimius Bourgeoisii*.

L'*Homosimius Ramesii*, plus récent, appartient au tortonien, caractérisé par la faune de Pikermi et du Mont Léberon, par la flore mio-pliocène. Il vivait après le retrait des mers helvétiques et avant les éruptions des volcans du plateau central, les volcans du Cantal.

C'est à peu près dans les mêmes conditions que vivait l'*Homosimius Ribeiroi*, appartenant à la même époque géologique, le tortonien.

---

## CHAPITRE XII.

### SINGES FOSSILES.

§ 1. **Classification des singes.** — Jetons maintenant un regard sur les restes fossiles qui se rapprochent le plus des homosimiens, et qui peut-être même peuvent en partie s'y rapporter. Nous allons les passer en revue en les classant par époques et en allant des plus anciens aux plus récents. Mais avant rappelons quelques idées générales.

Les singes, que l'on désigne communément sous le nom collectif impropre de *quadrumanes*, n'ont pas quatre mains, mais bien deux mains et deux pieds tout comme l'homme. Seulement le gros orteil des pieds est opposable aux autres doigts; ces pieds sont par conséquent appropriés à la préhension. Certains hommes ont des pieds analogues. Même, des populations entières de l'Amérique du Sud, de l'Annam et de l'Inde sont ainsi

constituées. Sur la côte arabique, depuis Yambo, mer Rouge, jusque dans le golfe Persique, des marins et des pêcheurs de nacre font usage de leur gros orteil pour grimper à la corde du mât unique de leurs embarcations locales.

Il faut donc abandonner le mot inexact de *quadrumanes* et ranger les singes, en y joignant l'homme, dans le groupe des *Primates*. Les primates se divisent :

En *Catarrhiniens* ou singes de l'ancien continent, Afrique et Asie : ils ont trente-deux dents comme l'homme ; leur queue est relativement courte et manque même chez certaines espèces. Ce sont eux qui fournissent tous les singes anthropomorphes ou *Anthropoïdes*, c'est-à-dire les plus voisins de l'homme.

Et en *Platyrrhiniens*, singes du nouveau continent, l'Amérique : ils ont trente-six dents et de longues queues prenantes, avec lesquelles ils se suspendent. A ces derniers se joignent les arctopithèques ou hapaliens, également d'Amérique. Tous ces singes américains sont bien moins avancés, surtout au point de vue de l'intelligence, que ceux de l'ancien continent.

Puis, viennent les *Lémuriens* ou faux singes, qui habitent l'Afrique, les îles asiatiques et sont surtout concentrés à Madagascar.

Passons aux singes fossiles.

§ 2. **Singes du suessonien.** — Les premiers mammifères fossiles du tertiaire européen qui esquissent vaguement des formes simiennes ont été découverts par Lemoine. Ils apparaissent à la base de l'éocène et ne sont séparés du secondaire que par les marnes de Meudon et les sables de Bracheux, sous-étage maudunien. Ils diffèrent grandement des singes actuels. Ce sont de petits animaux du groupe des *Adapis*. Ils se rattachent aux lémuriens ou faux singes, tout en conservant encore quelques affinités avec les marsupiaux, mammifères inférieurs. Lemoine les a nommés *Protoadapis* et *Plesiadapis*. Il divise même ce dernier genre en deux sous-genres (1) :

(1) LEMOINE. *Bulletin de la Société géologique de France*, séance du 20 décembre 1886, p. 147.

A. Sous-genre *Tricuspidens* contenant : *Plesiadapis remensis* et *Plesiadapis Gervaisii*.

B. Sous-genre *Subunicuspidens* : *Plesiadapis Daubrei*.

Le premier sous-genre se rencontre dans les conglomérats de Cernay et les marnes de Chenay, près Reims (Marne), dont Lemoine a fait son étage cernaysien. Le second sous-genre, rencontré dans des sables caractérisés par des térédines, est un peu supérieur.

§ 3. **Singes du londonien.** — En 1838 et 1839, W. Colchester et Charles Lyell découvrirent, dans le niveau des argiles de Londres, à Kyson (Suffolk), un petit fragment de mâchoire inférieure et des molaires d'un tout petit animal que Richard Owen prit pour un singe. Le rapportant au genre macaque, il le nomma *Macacus eocænus*. F.-J. Pictet, dans son *Traité de paléontologie*, le fit figurer (1), le donnant comme le singe le plus ancien connu. Plus tard, Owen, étudiant de nouveau ces débris, reconnut qu'ils n'appartenaient point aux macaques et en fit un genre à part : *Eopithecus* (aurore singe). Cette détermination n'était pourtant pas encore la bonne. Les débris du prétendu singe primitif n'étaient que les restes d'un petit pachyderme du genre *Hyracotherium*. Cette erreur de deux savants paléontologues montre combien il y a d'affinité entre les premiers représentants de familles de mammifères qui paraissent maintenant tout à fait distinctes.

§ 4. **Singes du parisien.** — En s'élevant dans le tertiaire, par conséquent en se rapprochant de l'époque actuelle, les lémurienens se développent et prennent des caractères plus précis. C'est ainsi que Cartier a recueilli à Egerkingen, près de Soleure (Suisse), dans le sidérolithique, formation appartenant au parisien, un fragment de mâchoire supérieure avec trois arrièremolaires d'un véritable lémurien, dont Rüttimeyer a fait le *Cænopithecus lemuroides*.

§ 5. **Singes du ligurien.** — L'éocène supérieur a fourni

(1) F.-J. PICTET. *Traité de paléontologie*, vol. I, 1853, p. 158, *Atlas*, pl. I, fig. 1, a et b.

divers lémuriens se rapportant au genre *Adapis*. Il y a au moins deux espèces, que Gaudry (1) groupe ainsi :

1° *Adapis Duvernoyi*, Gaudry, du gypse de Paris. *Aphelotherium Duvernoyi*, Gervais, lignites de la Débruge, près d'Apt (Vaucluse), *Palæolemur Betillei*, Delfortrie, phosphorites de Bédrier (Lot).

2° *Adapis Parisiensis*, Cuvier, gypse de Paris. *Leptadapis*, Gervais, lignites de la Débruge. *Adapis magnus*, Filhol, phosphorites du Quercy, entre Villefranche et Montauban, un peu plus grand que le vrai *Parisiensis*, mais bien semblable.

Cuvier, qui n'admettait pas de singes fossiles, a placé les *adapis* parmi les pachydermes. Gervais, Delfortrie et Gaudry en font des lémuriens. Filhol les considère comme des intermédiaires et crée le groupe des pachylémuriens. En tout cas, cette dissidence, entièrement favorable à la théorie transformiste, montre combien il y a d'analogie, de passage, entre les pachydermes et les lémuriens.

Filhol, qui nie que les *adapis* soient de véritables lémuriens, cite pourtant, sous le nom de *Necrolemur*, dans les phosphorites du Quercy, deux espèces de vrais lémuriens : le *Necrolemur antiquus* et le *N. Edwardsi*.

Le lignite de la Débruge a fourni un morceau de mâchoire supérieure avec quatre dents qui ont une singulière ressemblance avec celles des singes, mais qui pourtant conservent quelques rapports avec celles des cochons. Gervais en a fait le genre *Cebochærus*, de *κῆβος*, singe, et *χοῖρος*, cochon, et l'a appelé *Cebochærus anceps*. Les phosphorites du Quercy ont aussi donné quelques petites mâchoires se rapprochant des *Cebochærus*. Toutes les espèces que nous venons de signaler sont fort petites.

§ 6. **Singes du mayencien ou langhien.** — On a déjà signalé trois singes supérieurs dans les différents niveaux de l'ancien mayencien, devenu le langhien. Ce nom, tiré par Mayer des collines italiennes des Langhe, est admis par de Lapparent

(1) GAUDRY. *Enchaînements du monde animal*, 1878, p. 225.

dans son traité magistral de géologie, parce que les couches les plus caractéristiques du bassin de Mayence sont maintenant rapportées à l'aquitainien. Le langhien est à la base du miocène, succédant immédiatement à l'oligocène.

Ces trois singes sont :

1° *L'Oreopithecus Bambolii*, genre et espèce établis en 1872 par Paul Gervais, sur une mâchoire inférieure provenant des lignites de Monte-Bamboli (Toscane). « Ce singe, dit-il, sans doute de la série des anthropomorphes, avait des rapports avec le gorille, mais était de plus petite dimension (1). » Et il ajoute, après l'avoir minutieusement décrit : « Le singe fossile de Monte-Bamboli prendra rang à la fin de la série des pithéciens anthropomorphes, après le gorille et avant les cynocéphales et les macaques (2). » Gaudry le ramène tout à fait à la seconde série, en faisant remarquer que les dents de ce singe paraissent avoir conservé quelques apparences de la forme pachydermique, ce qu'avait du reste déjà constaté Gervais. Ces dents montrent que l'Oréopithèque de Bamboli, comme tous les singes de l'ancien continent, était frugivore. Mais il devait mêler à sa nourriture beaucoup de feuillage et de tiges herbacées. C'est encore un caractère qui le rapproche du gorille, le plus herbivore des singes anthropoïdes.

Maintenant, on possède une dizaine de pièces de *l'Oreopithecus Bambolii*, des lignites de Monte-Bamboli et de Casteani, dans les Maremmes (Toscane). Il y a la dentition de lait supérieure et inférieure, la dentition adulte dans différents degrés d'usure. Forsyth Major, armé de tous ces documents, n'a pas reconnu les rapports avec le gorille, mais bien une analogie avec les anthropoïdes en général et avec certains ongulés arctéodactylés. G. de Mortillet, après avoir examiné la série des échantillons découverts, acquit la conviction que *l'Oreopithecus Bambolii* est bien un singe supérieur, plus voisin de nos anthropoïdes que de nos singes ordinaires. Seulement c'est un anthropoïde primitif qui

(1) GERVAIS. *Bull. Soc. géologique*, 8 janvier 1872, p. 99.

(2) GERVAIS. *Comptes rendus Acad. sciences*, 6 mai 1872, p. 1223.

a conservé quelques apparences pachydermiques; apparences que nous avons reconnues bien plus marquées et bien mieux définies chez les lémurienens fossiles. N'est-ce pas une preuve éclatante que les simiens et l'homme lui-même, qui marche à leur tête, dérivent et descendent des pachydermes.

2° Le *Pliopithecus antiquus*, le premier singe fossile constaté d'une manière certaine. Cuvier proclamait qu'il n'y a point de singes fossiles, et l'affirmation du maître faisait loi. Ce qui prouve que le despotisme est toujours contraire au progrès, même quand c'est le despotisme du génie. Ce fut en décembre 1836 qu'Édouard Lartet découvrit, dans les marnes d'eau douce de Sansan, une mâchoire inférieure de singe. Il l'annonça à l'Académie des sciences, le 16 janvier 1837. Il donna à ce singe le nom de *Protopithecus antiquus*, nom de genre qui fut successivement changé en *Pithecus* par de Blainville, *Hylobates*, nom donné aux gibbons, par Duvernoy, *Pliopithecus* par Gervais. On a encore trouvé à Sansan une moitié de mâchoire de pliopithèque et peut-être quelques os appartenant à ce singe. Lartet dit que « la canine du singe fossile de Sansan est moins saillante que chez nos singes vivants, même les plus élevés dans la série; les molaires, assez bien dans le plan de celles de l'homme et des premiers quadrumanes, portent quatre tubercules mousses, disposés par paires obliques, et il y a de plus un cinquième tubercule postérieur et externe qui est également caractéristique des molaires du gibbon, mais il est moins développé dans notre espèce fossile (1) ». Tout en conservant le pliopithèque antique parmi les singes anthropoïdes, la plupart des paléontologues paraissent lui accorder une position moins élevée que celle assignée par Édouard Lartet. Ce singe était sensiblement plus petit que l'oréopithèque de Bamboli.

Bourgeois a rencontré le pliopithèque dans les sables de l'Orléanais, qui sont bien langhiens.

Les carrières exploitées dans la grande oolithe de la Grive

(1) LARTET. *Notice sur la colline de Sansan*, 1851, p. 11.

Saint-Alban, près Bourgoin (Isère), ont mis à découvert de nombreuses poches ou fentes contenant d'abondants ossements fossiles. Parmi ces ossements, d'après Lory, 1864, Jourdan a reconnu un singe *Pithecus*. Le 1<sup>er</sup> mai 1884, Ernest Chantre a montré à la Société d'anthropologie de Lyon un fragment de mâchoire de *Pliopithecus antiquus*, mais il le rapporte, comme le reste de la faune de la Grive, au miocène supérieur, helvétien et même tortonien. Gaudry, au contraire, considère que la Grive est au niveau de Sansan et de Simorre (Gers), et, par conséquent, appartient bien au langhien. Charles Depéret rapproche la Grive de Simorre, tout en reconnaissant que Simorre est très voisin de Sansan. Pourtant, il prétend que les dents de la station de l'Isère se rapprochent un peu plus des gibbons actuels que celles de la station du Gers. Un premier métacarpien de la Grive indiquerait, suivant lui, des affinités avec les macaques vivants.

En résumé, le *Pliopithecus antiquus*, signalé aussi de Göriach (Styrie), paraît être langhien. Et malgré R. Hartmann, qui considère les magots ou *Inuus* comme les singes actuels les plus voisins des singes fossiles, nous regardons les pliopithèques comme de véritables anthropoïdes. Cette détermination s'impose quand on examine avec soin leurs débris, qui, du reste, montrent des affinités avec les gibbons.

3<sup>o</sup> Enfin, le *Dryopithecus Fontani*, le plus grand des trois, se rapprochant aussi des gibbons. On ne possédait tout d'abord qu'une mâchoire inférieure et un humérus. Le développement de la mâchoire est à peu près celui d'une mâchoire humaine. Ces débris ont été recueillis par Fontan, à Saint-Gaudens (Haute-Garonne), et décrits par Édouard Lartet. Leur nom vient de δρῦς, δρυός, chêne, parce que, dans le voisinage, on trouve des lignites avec des troncs qui ont été attribués à des chênes. « Le *Dryopithecus*, nous dit Gaudry, était un singe d'un caractère très élevé ; il se rapprochait de l'homme par plusieurs particularités. La taille devait être à peu près la même ; les incisives étaient petites ; les arrière-molaires avaient des mamelons moins arrondis que dans les races européennes, mais assez

semblables aux mamelons des molaires d'Australiens ; on a supposé (cela n'est pas certain) que la dernière molaire poussait après la canine, comme la dent de sagesse chez l'homme. A côté de ces ressemblances, il y a une différence qui frappe aussitôt qu'on place une mâchoire humaine au-dessous de la mâchoire du *Dryopithecus* : dans une mâchoire humaine où la première arrière-molaire est plus forte que chez les *Dryopithecus*, la canine et les prémolaires sont au contraire plus faibles ; cette différence est d'une importance considérable, car le raccourcissement des dents de devant est en rapport avec le peu de saillie de la face, et par conséquent est une marque de la supériorité humaine ; ce qui caractérise essentiellement la tête de l'homme, c'est un développement extrême des os qui entourent l'encéphale, siège de la pensée, et une diminution des os de la face tellement grande qu'au lieu de former un museau, ils ne sont plus que la façade de la tête. En outre, bien que brisée, la canine du *Dryopithecus* laisse voir qu'elle devait dépasser notablement les autres dents ; c'est là encore une différence importante. Enfin on a signalé comme caractère différentiel un léger bourrelet qui se montre sur les dents du *Dryopithecus* et manque sur les dents humaines (1). »

Le dryopithèque a aussi été observé dans le sidérolithique ou bohnerz des Alpes de Souabe, près Salmendingen (Wurtemberg). On y a recueilli deux molaires supérieures et huit inférieures. Hartmann (2), à propos de ces dents, dit : d'après Quenstedt, « toujours si prudent », les dents provenant du dépôt sidérolithique des Alpes de Souabe ont une conformation très humaine. Une étude minutieuse a fait reconnaître qu'elles ne sont pas humaines. Mais à quel singe se rapportent-elles ? W. Branco et Gaudry pensent qu'elles peuvent être du *Dryopithecus* et qu'elles se rapprochent beaucoup de celles du gibbon.

L'avis de Gaudry est d'autant plus important dans le cas ac-

(1) GAUDRY. *Enchaînements du monde animal*, 1878, p. 236.

(2) HARTMANN. *Singes anthropoïdes*, 1886, p. 214.

tuel, qu'en 1890 il a décrit (1) une seconde mâchoire inférieure de *Dryopithecus Fontani* découverte par Félix Regnault à Saint-Gaudens (Haute-Garonne). Le maître, dans son travail, a eu soin de faire figurer les deux mâchoires de grandeur naturelle. Il les a comparées avec celles de la Vénus hottentote, du chimpanzé et du gorille. Revenant sur sa première appréciation, Gaudry ne voit plus dans le dryopithèque qu'un anthropoïde occupant le bas de l'échelle de ces singes. Ils se classeraient ainsi :

*Chimpanzé.*

*Orang, Gibbon, Pliopithèque.*

*Gorille.*

*Dryopithèque.*

Examinant la nouvelle mâchoire, Gaudry admet que non seulement « cette dernière est très éloignée de la mâchoire humaine, mais encore qu'elle a des caractères moins élevés que celles de quelques-uns des singes actuels. Chez le dryopithèque, l'intervalle entre les mandibules était aussi resserré que chez le gorille, par conséquent la langue était aussi étroite ; les os du menton étaient plus épaissis, leur paroi postérieure restait sur un plan élevé jusqu'à l'aplomb des arrière-molaires, de sorte que la langue avait encore moins de place en avant. Ainsi, certainement, ce n'est pas le singe du miocène de la France qui pourra jeter de la lumière sur la grande question de l'origine du langage ; il n'établit pas un intermédiaire entre l'homme qui parle et les bêtes qui crient. »

Le travail de Gaudry dénote beaucoup de soin et de savoir, pourtant il nous semble que le savant paléontologue a négligé un fait qui a une grande importance et qui surtout modifie les dernières considérations que nous venons de rapporter. La seconde mâchoire de dryopithèque paraît avoir subi une déformation posthume. A la suite de son enfouissement, elle aurait été déprimée par le poids des terres, ce qui l'a sensiblement aplatie

(1) GAUDRY. *Mémoires de la Société géologique de France*, 1890.

et allongée. S'il en est ainsi, on ne peut tirer aucune conséquence de ce rétrécissement et de cet allongement.

E. Harlé, séance du 16 mai 1898 de la Société géologique de France, a produit une demi-mâchoire inférieure de *Dryopithecus Fontani*, provenant également de Saint-Gaudens. Elle présente un espace vide entre la canine et les prémolaires. Par suite de minutieuses comparaisons avec des mâchoires d'homme, de chimpanzé, d'orang et de gorille, Harlé estime que sa demi-mandibule de Saint-Gaudens se rapproche surtout de celle du gorille. Il aurait donc une tendance à considérer le *Dryopithecus Fontani* comme la forme ancestrale de l'anthropopithèque africain.

Ce qui est fort important, c'est la constatation de trois anthropoïdes différents — Zittel n'en admet que deux — découverts à peu près au même niveau géologique, le miocène inférieur, avant toute découverte de singes ordinaires. Le niveau géologique de Saint-Gaudens est un peu contesté par Harlé, qui en fait du miocène supérieur.

§ 7. **Singes de l'helvétien.** — Biedermann a signalé une autre espèce de dryopithèque dans la mollasse suisse, à Elgg, canton de Zurich, et l'a nommée *Dryopithecus platyodon*.

Le dépôt d'Eppelsheim, dans la Hesse-Darmstadt, a aussi fourni un fémur de singe que quelques personnes attribuent au dryopithèque de Fontan, bien que trouvé dans un niveau supérieur à celui qui contient d'habitude cet anthropoïde.

Sous le nom de *Colobus grandævus*, Fraas, en 1870, a cité aussi un débris de singe venant de Steinheim, en Wurtemberg. C'est un pachyderme ou suin qui a été constaté aussi à la Grive Saint-Alban (Isère), l'*Hyotherium pygmæus*.

§ 8. **Singes du tortonien.** — Le singe le mieux connu du tertiaire est le *Mesopithecus Pentelici*, mais ce n'est pas un anthropoïde, c'est un semnopithèque. Il provient de Pikermi, au pied du mont Pentélique, en Grèce. Signalé tout d'abord par A. Wagner, il a été parfaitement décrit et complètement reconstitué par Albert Gaudry, qui, pour sa propre part, a recueilli

les restes de vingt-cinq individus. Wagner, n'ayant eu, tout d'abord, à sa disposition qu'un crâne déformé, crut que le mésopithèque du Pentélique était intermédiaire entre les gibbons et les semnopithèques. Gaudry reconnut que la tête était tout à fait une tête de semnopithèque, mais que les membres se rapprochaient de ceux des macaques. C'est donc bien un singe intermédiaire, seulement, il ne tient en rien aux anthropoïdes. Pourtant, son angle facial de 57 degrés semble indiquer un singe dont l'intelligence était dans la bonne moyenne; ses dents montrent qu'il n'était pas essentiellement frugivore; il se nourrissait aussi de bourgeons et de feuilles; ses ischions aplatis en arrière font penser qu'il avait les fesses calleuses; l'égalité de ses membres de devant et de derrière prouve que c'était plutôt un marcheur qu'un grimpeur. On l'a également trouvé près Baltavar (Hongrie).

C'est aussi probablement à cette époque, le tortonien ou miocène supérieur, qu'il faut rapporter les débris de singes découverts dans les collines subhimalayennes de Siwalik, entre le Gange et le Setledge. Il y a là une riche faune qui s'étale sur une vaste étendue des Indes-Orientales, des îles de la Sonde, Birmanie, Chine, Japon. Malheureusement, elle n'est pas nettement définie comme époque. En 1836, Baker et Durand recueillirent dans les Siwalik une mâchoire supérieure avec un fragment de la face et de l'arcade orbitaire d'un singe de la grandeur de l'orang-outan, que Hermann de Meyer a nommé *Semnopithecus subhimalayanus*.

L'année suivante, Cautley et Falconer ont trouvé dans la même localité deux espèces plus petites se rapportant aux semnopithèques ou aux macaques. Lydekker, dans les *Records of the Geological Survey of India*, mentionne également ces singes fossiles qui pourraient bien se rapprocher du pliocène. Il signale aussi dans la faune de la grotte de Billa-Surgam, district de Madras, mais à un niveau bien plus élevé encore, le sommet du pliocène ou pléistocène, un cynocéphale probablement identique à l'une des espèces encore vivantes en Afrique.

9. **Singes de l'astien.** — Les assises pliocènes du Val d'Arno ont fourni divers débris de macaques qui ont été recueillis par le musée de Florence. Il y a, entre autres, une mâchoire qui a servi de type à Cocchi (1) pour la création du *Macacus Florentinus*, nommé ensuite *Aulaxinuus Florentinus* et devenu un *Inuus*, nom qu'on donne parfois aux macaques. Depuis, on a trouvé des fragments de mâchoires inférieures et des dents isolées non seulement dans le Val d'Arno supérieur, près Montevarchi, mais aussi dans le lignite de Barberino, à Mugello, province de Florence. Forsyth Major, sur des dents isolées, a formé une seconde espèce, le *Macacus ausonius*, se distinguant du premier par quelques différences dans les molaires. C'est G. Ristori qui rapporte le *Macacus* ou *Aulaxinuus Florentinus* aux simples magots. Gaudry croit que la dentition du singe astien du Val d'Arno en fait un intermédiaire entre les magots ou macaques et les semnopithèques ou mésopithèques.

La terre à brique pliocène de Pietraligure (Ligurie) a fourni les restes d'un squelette à apparence tout à fait humaine dans lequel A. Issel voit un anthropoïde (2), opinion qui n'a pas eu d'écho.

Les marnes d'eau douce de Montpellier (Hérault) ont fourni à Gervais quelques dents, un cubitus et un radius de singe que ce paléontologue a désigné sous le nom de *Semnopithecus Monepessulanus*. Déjà, précédemment, de Christol avait recueilli dans les sables marins, également de Montpellier, des os et des molaires d'un singe auquel il avait donné le nom de *Pithecus maritimus*. Cette espèce, insuffisamment étudiée, paraît devoir se confondre avec le semnopithèque de Montpellier.

En construisant un fort sur la haute colline du Serrat-d'en-Vaquer, près de Perpignan (Pyrénées-Orientales), on a rencontré dans les sables et argiles fluvio-continentaux du sommet, terme le plus élevé de l'astien du Roussillon, une faune fort abon-

(1) COCCHI. *Su di due scimmie fossili italiane*, 1872.

(2) A. ISSEL. *Resti di un antropoide rinvenuto nel pliocene di Pietraligure*, 1886.

dante contenant de nombreux débris de singes, recueillis par Albert Donnezan. Les premiers signalés l'ont été par Ch. Depéret, à la séance du 15 janvier 1887 de la Société d'anthropologie de Lyon. D'après Depéret, ce serait un macaque voisin de ceux de l'Inde, de l'Indo-Chine et de l'archipel Malais. Bien que d'une taille plus forte, il identifie ce fossile avec le semnopithèque décrit par Gervais, qui deviendrait un *Macacus Monspessulanus*. Donnezan ayant recueilli plusieurs crânes et mâchoires d'individus mâles et femelles, jeunes et vieux, ainsi que des os d'à peu près toutes les parties du squelette, le singe pliocène du Roussillon, mieux connu, a été décrit sous le nom de *Dolichopithecus Ruscinensis*. Ce singe, de la taille d'un fort magot, diffère du type actuel de l'Afrique du Nord par la forme du talon de la dernière molaire inférieure.

Sur la rencontre d'une simple incisive, dans le pliocène des environs de Montpellier, G. de Lapouge a établi non seulement une espèce, mais encore un genre nouveau qu'il a nommé *Anthropodus*, parce qu'il le suppose très voisin de l'homme (1). Une toute petite incisive est peut-être une base bien étroite pour asseoir une pareille conclusion.

Le lignite de Casino, province de Sienne (Italie), correspondant au même niveau que les terrains d'eau douce des environs de Montpellier et de Perpignan, a aussi donné quelques dents de semnopithèques.

C'est également à ce niveau que doit se rapporter une pénultième molaire supérieure indiquée comme d'un singe du nouveau pliocène de Gray (Essex), nommé par Owen *Macacus pliocænus*. Elle paraît avoir de grands rapports avec la correspondante du *Macacus Sinicus*, macaque commun actuel.

§ 10. **Singes du quaternaire.** — Pomel, en 1892, a signalé en Algérie des ossements de magot, qu'il rapporte au quaternaire ancien et nomme *Macacus trarensis*.

(1) G. DE LAPOUGE. *Note sur un nouveau singe pliocène (Anthropodus Rouvillei)*, Rennes, in-8, p. 202 à 208, une pl. Extrait du *Bull. Soc. sc. et méd. de l'Ouest*, séance du 9 novembre 1894.

Pour en finir avec les singes fossiles de l'ancien continent, nous rappellerons que Harlé, à la séance du 17 février 1892 de la Société d'histoire naturelle de Toulouse, a montré un fragment de mâchoire inférieure droite avec dernière prémolaire et les deux premières molaires d'un singe de petite taille. Ce fragment provient du repaire d'hyènes de Montsaunès (Haute-Garonne). Il était associé à des dents de *Rhinoceros Merckii*, *Elephas antiquus*? *Hyena striata*, *Ursus prisceus*, animaux de la faune chaude du chelléen ou commencement du quaternaire. Ce repaire se trouve à 1 000 kilomètres au nord de Gibraltar, station la plus septentrionale des singes actuels. Harlé ayant reconnu de légers caractères intermédiaires entre les singes de Gibraltar et le *Macacus Monspessulanus* a nommé le quaternaire *Macacus Tolosanus*.

Hedinger avait déjà signalé en 1891 une mâchoire supérieure de singe qu'il a nommé *Inuus Suevicus*. Bien que trouvée dans une grotte, Heppenloch (Wurtemberg), ce qui tendrait à faire classer cette mâchoire dans le quaternaire, Nehring la croit pliocène. Il dit que la grotte contenait à la fois du pliocène et du quaternaire.

§ 11. **Singes fossiles d'Amérique.** — Tous les singes fossiles que nous venons de citer se rapportent aux types de l'ancien continent. Ils font partie des lémuriens et surtout des catarrhiniens.

L'Amérique a aussi fourni quelques singes fossiles fort intéressants sous le rapport paléontologique, mais qui n'ont qu'une importance très secondaire pour la question qui nous occupe. On n'y rencontre pas un seul catarrhinien ou singe avec la dentition humaine. Ce sont des platyrrhiniens et des arctopithèques se rapportant aux formes spéciales de l'Amérique, différant généralement des espèces voisines vivantes par une taille plus forte. Il y a pourtant aussi certainement, dans l'Amérique du Sud, une espèce, peut-être deux, de *Propithecus*, genre de lémuriens. Or, actuellement, il n'existe plus de lémuriens vivants en Amérique. L'espèce la mieux caractérisée est le *Propithecus Brasiliensis* de

Lund, qui atteignait 1<sup>m</sup>,20 de hauteur, tandis que le plus grand propitèque actuel, habitant Madagascar, n'a que 56 centimètres de haut.

Dans l'Amérique du Nord, Cope a aussi signalé un lémurien, l'*Anaptomorphus homunculus*, qu'il rapporte à l'éocène inférieur.

D'après H. Gervais et Fl. Ameghino (1), Buenos-Ayres et le Brésil auraient fourni quatre espèces de singes fossiles, deux appartenant aux platyrrhiniens et deux aux arctopithèques. Preuve que la faune tertiaire de l'Amérique du Sud possédait déjà un caractère tout spécial, n'ayant rien de commun avec celle de l'Afrique. Il n'a donc pas existé pendant le quaternaire et le tertiaire de soudure entre les deux régions.

On objectera peut-être qu'il y a dans le quaternaire de l'Amérique du Sud au moins un lémurien fossile. C'est vrai, mais les lémuriens distribués en Afrique et dans les îles asiatiques n'ont pas un habitat bien circonscrit.

S'il y avait eu contact entre l'Afrique et l'Amérique du Sud, il serait bien plus étonnant qu'on ne trouvât aucun catarrhinien en Amérique et pas le moindre platyrrhinien en Afrique. Du reste, la différence des deux faunes dans tout leur ensemble conduit aux mêmes conclusions.

Bien plus, une large séparation a dû exister entre l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud avant le début de l'ère tertiaire; séparation qui s'est maintenue pendant la plus grande partie de cette ère. Cernay, près Reims (Marne), et Puerco (Nouveau-Mexique) nous ont fourni une faune mammalogique de l'éocène tout à fait inférieur, tellement analogue qu'on est forcé d'admettre qu'il y avait communication entre l'Europe et l'Amérique du Nord à cette époque.

Au contraire, dans les environs de Santa-Cruz (Patagonie), on a exploré une riche faune éocène contenant, d'après Florentino Ameghino, cent vingt et un genres et deux cent vingt espèces de mammifères, qui n'a aucun rapport avec celle de Puerco et

(1) H. GERVAIS et FL. AMEGHINO. *Mammifères fossiles de l'Amérique du Sud*, 1880, p. 5.

de Cernay, mais qui se fait remarquer déjà par ses caractères sud-américains. Les présimiens sont platyrrhiniens ; on y voit des toxodontes et des tybothériens, deux groupes propres à l'Amérique du Sud, qui, apparus à Santa-Cruz, se sont éteints à l'époque des Pampas. Les formes d'édentés se rapportent aux xenarthra, actuellement confinés dans le sud américain. Si l'on cherche le rapport de cette faune avec la faune d'une autre région, c'est plutôt du côté de l'Australie que nous conduiront les nombreux marsupiaux de Santa-Cruz. En Amérique, la faune primitive du sud était différente de celle du nord. Elle a gardé sa haute personnalité, son indépendance, échangeant seulement quelques mammifères qui passaient du nord au sud et du sud au nord dans les moments où la séparation diminuait ou cessait momentanément.

Les singes les plus anciens signalés jusqu'à ce jour font partie de cette faune sud-américaine. Parmi les ossements recueillis à Santa-Cruz, Florentino Ameghino a reconnu des débris de singes, qu'il a décrits et figurés en 1891 (1). Sur des mâchoires ou fragments de mâchoires inférieures, il établit quatre espèces appartenant à quatre genres de platyrrhiniens :

*Homunculus patagonicus* = *Ecphantodon ceboïdes* de Mercat,

*Anthropops perfectus*,

*Homocentrus argentinus*,

*Eudiastatus lingulatus*.

L'anthropops, type le plus élevé, a la mâchoire inférieure à peine plus longue que large, les dents disposées en demi-cercle. Mais ces singes ont, d'autre part, des caractères inférieurs et primitifs. Ils se trouvent associés à des mammifères dont les pieds ont le gros orteil opposable aux autres doigts plus que dans la main, comme chez les platyrrhiniens, mais qui pourtant se rapprochent des didelphes.

Quel est l'âge exact de la faune de Santa-Cruz? On n'est pas

(1) AMEGHINO. *Revista Argentina de historia natural*, déc. 1891.

encore bien fixé sur ce point. Cette faune se trouve dans des dépôts d'eau douce, de 60 à 80 mètres de puissance, qui reposent sur la formation guaranienne, dont la base marine est certainement crétacée, mais dont le sommet présente des grès et des conglomérats torrentiels, avec débris de vertébrés, dont l'âge n'est pas bien déterminé.

L'assise d'eau douce à ossements de mammifères est recouverte par des couches de basalte, dont l'âge est également indéterminé.

Ces basaltes supportent des couches marines avec coquilles considérées comme éocènes par Darwin, oligocènes par Ameghino et miocènes par d'Orbigny.

Florentino Ameghino, désireux de vieillir les parchemins de ses singes de Patagonie, était tout d'abord disposé à les considérer comme appartenant au crétacé supérieur. Mais, en 1894, il les fait rentrer dans l'*Énumération synoptique des espèces de mammifères fossiles des formations éocènes de Patagonie*. Son frère Carlos, qui a exécuté les fouilles, range aussi les couches ossifères dans l'éocène. Zittel, par suite de considérations paléontologiques, les place dans l'éocène supérieur. « On peut tout au plus les paralléliser avec les formations éocène supérieur ou oligocène d'Europe (1). » Les singes de Santa-Cruz n'en sont pas moins les plus anciens signalés jusqu'à ce jour. Fl. Ameghino, sous le nom d'*Homunculidæ*, en forme un groupe qu'il considère comme contenant les ancêtres de tous les singes. Si cela est, le développement des primates se serait enrayé dans le Nouveau-Monde pour se développer largement dans l'ancien.

§ 12. **Pithecanthropus erectus.** — L'Europe, l'Asie et l'Afrique ont fourni des anthropoïdes fossiles et vivants, mais c'est dans les îles de la Sonde que l'on a découvert le précurseur le plus rapproché de l'homme.

Sous le titre de *Pithecanthropus erectus*, un Hollandais, Eugène

(1) Karl A. ZITTEL. *Traité de paléontologie*, traduit par Charles Barrois, partie I, t. IV, *Mammifères*, 1894, p. 745.

Dubois, a publié, en 1894, un mémoire (1) sur quelques ossements qu'il attribue à un intermédiaire entre les singes anthropoïdes et l'homme.

Ces ossements consistent en : Deux dents, seconde et troisième molaire. — Un fémur complet. — Une calotte cranienne.

Ils ont été trouvés à Trinil, sur le Bengawan, cours d'eau de l'île de Java, dans une assise composée en majeure partie de tufs volcaniques fossilifères. Les quatre débris n'étaient pas réunis. Ils ont même été découverts à diverses époques, mais tous cependant au même niveau.

Les ossements fossiles des couches de tuf volcanique de Trinil ont des caractères tout particuliers. Ils ont pris des teintes plus ou moins brunes et se sont fortement imprégnés d'élément pierreux, ce qui les rend fort lourds. Les quatre débris figurés et décrits par Eug. Dubois présentent ces caractères. Ils viennent donc bien tous les quatre du gisement. Le fémur pèse deux fois plus qu'un fémur humain de même volume.

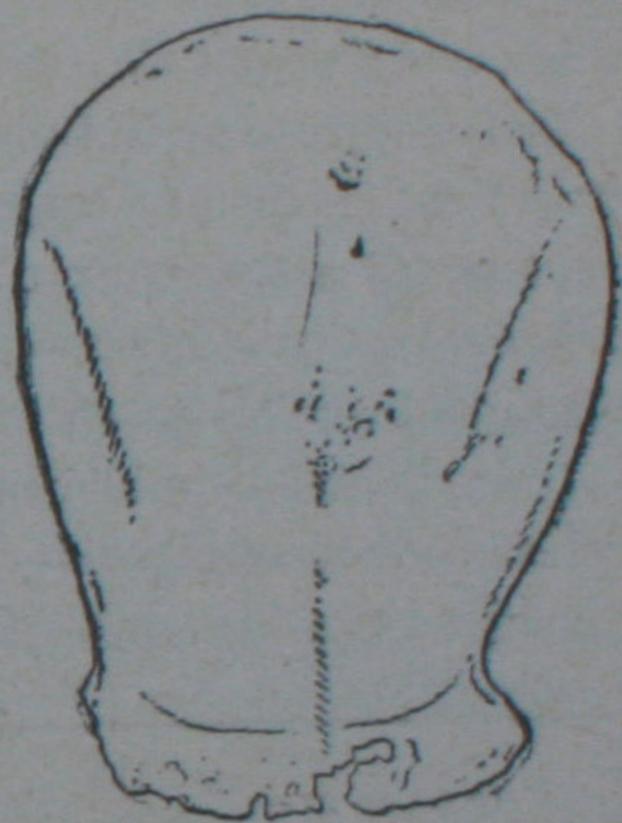


Fig. 18. — Calotte cranienne du Pithecanthropus de Java, vue de dessus. 1/4 gr.

Les quatre fragments appartiennent-ils à un seul et même individu ? Ce n'est pas prouvé, mais c'est probable : il n'y a ni double emploi, ni autre impossibilité. Ils proviennent d'un espace peu étendu : on dit une dizaine de mètres. Les couches fossilifères se prolongent au loin dans la vallée ; des fouilles faites autour du gisement et à distance n'ont rien donné se rapprochant des quatre débris décrits. Ces quatre débris appartiennent sans doute à des individus de la même espèce, et très probablement à un seul et même individu.

(1) Eug. DUBOIS. *Pithecanthropus erectus, eine menschenähnliche uebergangsform aus Java*. Batavia, 1894.

Quel est l'âge géologique du gisement ? La profonde altération des os tend à montrer qu'ils ne sont pas récents et qu'ils doivent appartenir plutôt au tertiaire qu'au quaternaire. Cette appréciation est pleinement confirmée par l'examen des autres ossements. Ils sont fort abondants et paraissent appartenir à des espèces éteintes, bien que comme genres ils se rapprochent beaucoup de la faune actuelle de Java et des régions voisines. Le gisement a de fortes affinités avec les dépôts des collines subhimalayennes de Siwalik. Il doit par conséquent être du miocène supérieur, ayant des rapports avec le pliocène.

La découverte de E. Dubois fut grandement discutée. Les uns y voyaient les restes d'un homme très inférieur, mais enfin d'un homme, les autres ceux d'un singe. La division en parts à peu près égales des opinions extrêmes est plus que suffisante pour bien établir qu'on est en présence d'un être intermédiaire.

Dans un article publié en septembre 1896, W. Dames a fait le relevé de l'opinion de vingt et un auteurs de nationalités diverses au sujet des pièces de Trinil (1). En voici le résumé (2) :

INDICATION des pièces.	ATTRIBUTION à l'homme.	ATTRIBUTION à un être intermédiaire.	ATTRIBUTION aux singes.
Deuxième molaire ..	—	5	2
Troisième molaire ..	4	8	6
Fémur.....	13	6	1
Calotte crânienne...	6	8	6

Le caractère intermédiaire est en effet la conclusion qui découle forcément de l'étude des pièces.

*Dents.* — La troisième molaire, par ses proportions et l'écartement de ses racines, s'éloigne de son équivalente chez l'homme sans pour cela ressembler aux dents analogues des anthropoïdes

(1) W. DAMES, dans *Deutsche Rundschau*, sept. 1896, p. 368.

(2) Tableau communiqué par notre collègue et ami Ch. Daveluy.

La deuxième molaire diffère aussi des dents humaines et simiennes, mais moins profondément.

*Fémur.* — Le fémur se rapproche beaucoup du fémur humain, mais il en diffère par plusieurs caractères. On est à première vue frappé par sa gracilité, c'est-à-dire son peu d'épaisseur par rapport à sa longueur. Ce caractère le sépare beaucoup des fémurs des grands anthropoïdes, mais le rapproche de celui des gibbons ou hylobates. Manouvrier ne croit pas ce fémur humain, parce que, à 0<sup>m</sup>,04 au-dessus de la surface articulaire inférieure, il offre un diamètre antéro-postérieur égal au diamètre trans-

verse et que, à ce niveau, la portion comprise, en arrière, entre les deux bifurcations de la ligne âpre, au lieu d'être plane ou légèrement concave, est, au contraire, convexe. Il en résulte que le plus grand diamètre antéro-postérieur tombe entre les deux bifurcations au lieu de tomber sur

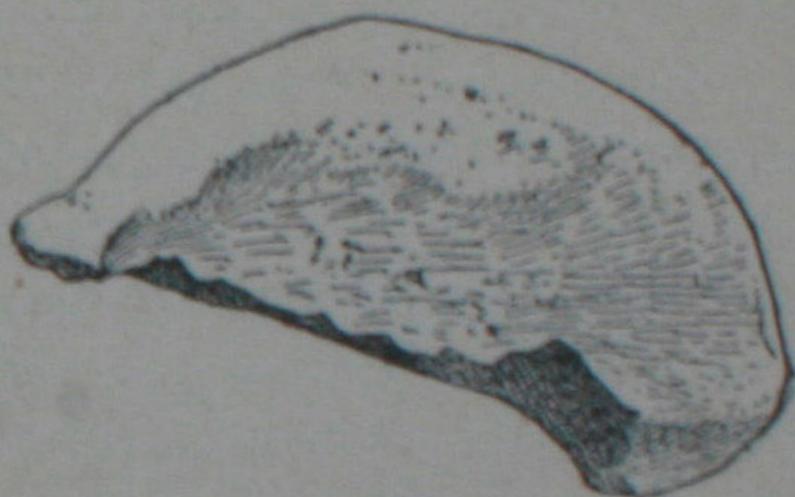


Fig. 19. — Calotte cranienne du Pithécantropoïde de Java, vue de profil. 1/4 gr.

la bifurcation externe. Ce fémur porte une forte excroissance osseuse accidentelle. Si c'est une forme de transition encore peu fixée, il n'est pas étonnant d'y trouver une altération. Ce fémur justifie le nom d'*erectus*, à attitude droite, donné par Dubois.

*Calotte cranienne.* — Pièce la plus importante. A elle seule, elle entraîne la qualification de pithécantropoïde. Examinée avec le plus grand soin et la plus complète impartialité, il est impossible de dire : « Elle représente un crâne humain. » On ne peut pas davantage dire : « Elle appartient à un crâne d'anthropoïde. » Sa forme est tout à fait intermédiaire entre celle du crâne de l'homme le plus inférieur et celles des crânes de nos anthropoïdes. Parmi ces derniers ce sont, sauf pour ce qui concerne les dimensions — caractère de peu d'importance — les crânes de gibbons qui en diffèrent le moins. Les gibbons sont aussi de tous les anthropoïdes ceux dont la station est la plus

verticale. Le pithécanthrope est donc l'intermédiaire qui relie les gibbons ou hylobates à l'homme le plus inférieur actuellement connu, la race de Néanderthal.

§ 13. **Développement du cerveau.** — Comme l'homme doit au développement de son intelligence le développement de son cerveau, le développement du cerveau devient la meilleure caractéristique de l'homme.

L'homme est le mammifère dont le cerveau est le plus et le mieux développé.

Comme qualité, nous ne pouvons rien dire du cerveau du pithécanthrope, mais comme quantité nous pouvons l'apprécier assez exactement, bien que la calotte crânienne de Trinil soit passablement endommagée. On admet assez généralement que cette capacité est de 1 000 centimètres cubes. Elle paraît même un peu moindre. Dubois la fait descendre vers 900. Acceptons 1 000, c'est encore un chiffre bien inférieur à celui de la moyenne des races humaines les plus primitives. Si parfois la capacité crânienne de l'homme descend exceptionnellement à ce chiffre, c'est qu'on a affaire à des sujets dégénérés au moral et au physique. Il s'agit là de cas pathologiques.

La différence entre la capacité crânienne normale de l'homme et celle des singes anthropoïdes étant fort considérable, elle se présentait presque comme une difficulté, une objection à opposer à la théorie de l'évolution. La capacité crânienne du pithécanthrope, qui montre une transition, vient trancher la difficulté et annuler l'objection.

Les jeunes individus, anthropoïdes et hommes, ont entre eux de grands rapports. La différence ne s'accroît que lorsqu'ils deviennent adultes. Le crâne des anthropoïdes s'ossifie plus rapidement que celui de l'homme, ce qui emprisonne et comprime de bonne heure le cerveau, et par conséquent l'empêche de se développer. En outre, l'ossification des sutures s'opère chez les singes d'avant en arrière, ce qui fait que la partie antérieure du cerveau, siège des fonctions intellectuelles, est justement celle qui a le plus à souffrir de cette synostose prématurée.