

Là encore les résultats obtenus sont basés sur une foule d'hypothèses accessoires, si bien que dans l'état actuel de la science le problème de la durée des âges géologiques n'est pas encore résolu.

La seule conclusion que l'on puisse admettre avec quelque probabilité, c'est que l'on peut renfermer entre 20 et 100 millions d'années le temps nécessaire au développement de la vie à la surface de notre globe.

Maintenant, quelle durée attribuer à chacune des grandes périodes géologiques : primaire, secondaire, tertiaire ?

On admet généralement avec Dana la proportion suivante entre les grandes périodes.

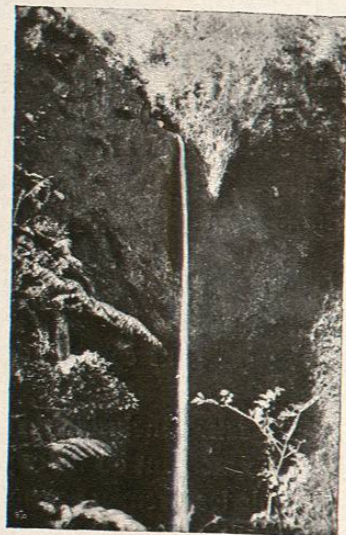
Ere primaire.....	12
Ere secondaire.....	3
Ere tertiaire.....	1

Dès lors, suivant que l'on admettra pour l'ensemble 20 millions d'années ou 100 millions, on aura pour les temps primaires 15 à 75 millions, pour les temps secondaires 4 à 19, pour les temps tertiaires, 1,2 à 6 millions d'années.

En résumé, il suffit de retenir que la durée des temps géologiques est extrêmement longue et doit se chiffrer par plusieurs dizaines de millions d'années.

L'ère tertiaire est de beaucoup la plus courte, comparée aux deux précédentes. L'ère primaire est certainement trois fois plus longue que les deux autres. Quant aux subdivisions, leur durée relative peut varier dans des proportions aussi grandes. Il ne faut donc pas se baser sur ces divisions pour évaluer le temps pendant lequel une espèce d'animaux en particulier a pu subsister. On serait sûrement amené à de fausses conclusions.

Nous verrons dans la suite ce qu'il faut penser de la période quaternaire, au début de laquelle, très probablement, l'Homme a fait son apparition sur le globe.



CHAPITRE V

A LA RECHERCHE DE L'HOMME TERTIAIRE

A QUELLE époque doit-on remonter pour retrouver les premières traces de l'homme ? Faut-il attribuer à l'humanité une antiquité considérable ou, au contraire, son apparition sur le globe ne date-t-elle que de quelques milliers d'années ?

Posée ainsi, la question de l'ancienneté de l'homme est actuellement insoluble. Nous avons vu dans un chapitre précédent l'impossibilité pour notre science actuelle de délimiter d'une façon précise, *dans le temps*, la durée de chaque période géologique. Lorsqu'on descend dans le détail et qu'on essaye de fixer, même en milliers d'années, ce qu'il a fallu de temps pour opérer chaque dépôt en particulier, la base nous manque, et la vraie science doit avouer son impuissance complète.

Tout au plus pouvons-nous assigner une épaisseur aux différentes couches de terrains.

L'ensemble des étages primaires contient très probablement des stratifications dont la hauteur n'excède pas 30 kilomètres en moyenne.

Les couches secondaires comprennent 5 000 mètres tout au plus, quant aux terrains tertiaires, ils sont relativement moins importants.

La délimitation des couches tertiaires et quaternaires devient souvent une réelle difficulté pour le géologue.

Les premières sont restreintes, irrégulières, et nul caractère ne permet de les envisager dans leur ensemble ; elles apparaissent souvent par lambeaux isolés, discontinus et sans aucune homogénéité.

Quant aux terrains quaternaires, ce ne sont que des couches minces de sol meuble auxquelles les géologues ont donné le nom d'*alluvions* : dépôts récents laissés généralement par les cours d'eaux, soit pendant leur trajet, soit à leur embouchure.

Que par des circonstances inconnues le débit des fleuves ait varié, les dépôts se

seront effectués plus ou moins rapidement. Leur épaisseur ne peut dès lors nous fournir un moyen d'évaluation, une échelle du temps.

Laissons donc à la science future le soin de rechercher l'âge absolu de ces dépôts, et contentons-nous d'aborder le problème sous une autre face.

A quelle époque géologique l'homme est-il apparu?

En d'autres termes, dans quel terrain trouverons-nous ses premiers vestiges?

Envisagée à ce point de vue, la question n'est pas aussi facile à résoudre qu'elle le paraît; en voici la raison : Les géologues ne sont pas toujours d'accord sur l'âge relatif des terrains. Certains d'entre eux placeront volontiers telle couche dans le tertiaire alors que d'autres la classeront dans le quaternaire. Il y a donc là une « étiquette » qu'il faudra vérifier toutes les fois qu'il s'agira de mettre en place les fossiles se rapportant à l'espèce humaine.

Cette restriction admise, il est incontestable que la preuve de l'existence de l'homme nous sera fournie par la présence de ses ossements dans une couche non remaniée, c'est-à-dire dont les assises n'auront pas été déplacées postérieurement.

On a retrouvé ainsi des débris de squelettes humains dans le quaternaire, quelques-uns même paraissent être à la limite du quaternaire et du tertiaire, mais jamais la paléontologie n'a réussi à rencontrer des ossements d'homme dans une couche franchement tertiaire.

Scientifiquement, cet échec ne prouve rien, et il suffirait au géologue d'y rencontrer des traces de l'industrie humaine pour affirmer que l'homme a existé à cette époque reculée.

L'industrie humaine peut se révéler de diverses façons : par des ouvrages d'art, par la découverte d'un certain outillage, silex taillés, armes quelconques en corne ou en os; par des débris de poterie, par des dessins ou des marques intentionnelles gravés sur de la pierre et des os. Or, retrouve-t-on de pareilles traces aux temps tertiaires? Toute la question est là.

Cette époque, nous l'avons vu (1), peut se diviser en deux grandes périodes : *éogène et néogène*. Personne jusqu'ici n'a pensé qu'il fallait faire remonter l'apparition de l'homme jusqu'à l'éogène, mais on a cru retrouver des traces de son passage dès la première partie du néogène, à l'étage miocène.

A priori, rien dans les conditions climatiques du globe ne s'opposait à la présence de l'homme pendant les périodes pliocène et miocène. Sans doute, à latitude égale, la température était beaucoup plus élevée, mais la composition de l'atmosphère n'a pas sensiblement varié depuis.

La seconde moitié du tertiaire est caractérisée par le complet épanouissement des mammifères, dont beaucoup ressemblaient à nos espèces actuelles.

Or, dirons-nous avec de Quatrefages, anatomiquement et physiologiquement, l'homme est un vrai mammifère. Dès que les mammifères ont paru et vécu à la surface du globe, l'homme a pu s'y montrer et y vivre comme eux. A ce titre, il pourrait dater, non seulement des temps tertiaires moyens, mais même des temps

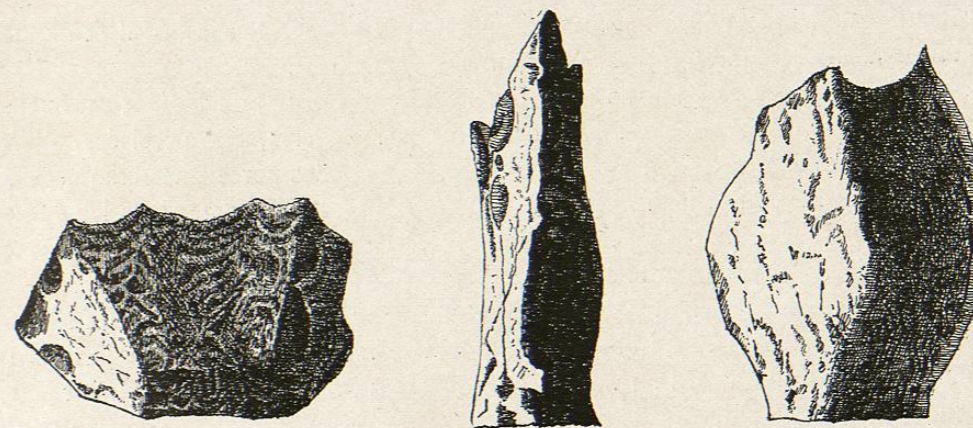
(1) I^{re} partie, ch. vi.

éocènes; il peut remonter plus haut encore, étant donné sa très grande aptitude à supporter les climats les plus différents. Mais avant d'admettre son existence pour des époques aussi reculées, il faut la démontrer par des preuves décisives.

Ces preuves existent-elles?

En 1863, M. l'abbé Bourgeois crut les avoir trouvées dans le Loir-et-Cher. Ce fut d'abord aux environs de Pontlevoy, où il signala la présence de silex taillés, dans quatre couches de terrains superposés; puis à Thenay, où il découvrit de nouveaux silex dans une carrière située au bord d'un vallon. Ces silex très nombreux étaient dispersés dans toute l'épaisseur des terrains qui séparent les alluvions supérieures des couches plus profondes du calcaire de Beauce, c'est-à-dire en plein miocène inférieur. On les rencontrait principalement dans une argile verdâtre de 30 centimètres d'épaisseur.

L'aspect sous lequel se présentent ces silex est très variable. On trouve d'abord des rognons informes, comme tous ceux qui proviennent de la craie; puis les



SILEX DE THENAY

mêmes rognons profondément altérés à la surface, fendillés et se divisant en éclats irréguliers au moindre choc. Parfois, après cette décortication, et sans doute à la suite du départ d'éclats sur toutes les faces, il est resté un noyau solide affectant la forme d'un polyèdre irrégulier. Certains sont craquelés plus ou moins profondément; d'autres, enfin, semblent montrer de fines retouches d'un seul côté.

L'affaire fit beaucoup de bruit à l'époque, et personne ne contesta l'authenticité de la trouvaille; nul doute ne subsista même sur l'âge de la couche renfermant les fameux silex. Mais ceux-ci étaient-ils taillés intentionnellement?

L'abbé Bourgeois l'affirmait, et il montrait dans sa collection des instruments pour percer, racler et frapper; des haches, des grattoirs, des couteaux ou éclats, des têtes de lances, des pointes de flèches, des scies, des massues, des marteaux et beaucoup d'autres choses encore.

Malheureusement, les archéologues ne partagèrent pas généralement cette manière de voir.

Dès 1867, l'abbé Bourgeois offrait un certain nombre des meilleurs échantillons

à l'appréciation des membres du Congrès d'archéologie préhistorique réunis à Paris.

Quelques-uns seulement virent le travail de l'homme dans les objets présentés; la plupart nièrent que la taille fût intentionnelle.

Cinq années plus tard, à Bruxelles, autre Congrès. L'abbé Bourgeois, qui ne se tenait pas pour battu, revint à la charge; il ne fut pas plus heureux. On nomma une Commission de quinze membres, mais l'unanimité fit encore défaut, et chacun se retira fort perplexe.

La question a beaucoup avancé depuis, et bien rares sont ceux qui, actuellement, croient aux silex présentés par le bon abbé Bourgeois.

Entrons dans les détails nécessaires pour nous prononcer et acquérir une conviction.

Voici un silex que vous voulez tailler : trois procédés s'offrent à vous : l'éclatement par le feu, la percussion, la pression.

Chauffons un bloc de silex et refroidissons-le brusquement, aussitôt il éclate et se divise en morceaux anguleux, tranchants et irréguliers.

Sous l'action successive, mais lente, du froid et du chaud, on obtient un autre résultat. Il se produit dans la masse des fentes irrégulières, entre-croisées, bien visibles à la surface. Le silex rappelle alors certaines vieilles porcelaines craquelées, si chères aux amateurs. Le mécanisme des cassures est le même dans les deux cas : les effets successifs de la contraction et de la dilatation amènent forcément des lignes de rupture aux points faibles.

Les peuples sauvages emploient encore ce procédé pour se procurer leurs silex. Ils choisissent dans les éclats obtenus celui qui se rapproche le plus de la forme désirée. Quelques retouches au moyen d'un marteau de roche dure l'amènent peu à peu à son aspect définitif.

Dans le second procédé, on divise le bloc mécaniquement au moyen d'un coup violent appliqué sur une surface aussi plane que possible : c'est ce que les archéologues désignent sous le nom de *plan de frappe* ou de *percussion*.

Prenons maintenant un bloc bien homogène, et, à l'aide d'un instrument pointu, donnons un coup sec sur le bord du *plan de frappe*; nous en détachons un cône parfaitement régulier, dont le volume dépendra de l'intensité du choc : ce *conoïde*, ou *conoïde de percussion*, laisse son empreinte en creux. En y regardant de très près, on s'aperçoit que la régularité est plutôt relative; au moment de la rupture, il se produit très souvent de petits arrachements, des esquilles sur la surface du cône.

Toutes les fois que nous rencontrerons ces particularités, ces détachements de silex en forme de cônes plus ou moins réguliers, nous pourrions donc conclure au choc d'un objet pointu sur le bord du plan de frappe; mais rien ne saurait nous dire si nous sommes en présence d'un choc naturel ou artificiel. Les traces d'éclatement ne supposent pas davantage le résultat d'un travail humain.

Même le troisième procédé, qui consiste à opérer une pression énergétique sur

les arêtes vives d'un silex, peut se présenter dans des conditions réalisées par la nature.

Et c'est précisément ce que nous constatons tous les jours. J'ai souvent ramassé sur le bord des routes fraîchement empierrées des silex craquelés en forme de cône; parfois aussi la surface présentait une sorte de fente circulaire; il suffisait alors du moindre choc pour détacher un éclat conoïde s'emboîtant parfaitement dans le bloc principal. La chaleur solaire après une nuit fraîche suffit à expliquer ce phénomène.

M. Arcelin a observé ces effets dans les plaines brûlantes de la Lybie et dans les campagnes tempérées de la Bourgogne.

Le Dr Wetzstein a vu et entendu à l'Est de Damas des basaltes éclater sous l'influence de la fraîcheur du matin.

Le marquis de Nadaillac raconte un fait analogue :

Il me souvient parfaitement, écrivait-il, d'avoir vu et entendu dans le désert, auprès de Damas, sous l'influence d'un soleil ardent et succédant à la rosée abondante du matin, les silex crépiter et se fendre en fragments présentant des arêtes vives.

De semblables observations ont été faites par MM. Fraas, Livingstone, Desor, Escher de la Linth et Lepsius.

Lorsque, dit ce dernier, on se repose silencieusement le matin dans le désert, ou la nuit après le coucher du soleil, on entend tout autour de soi un crépitement qui ne peut provenir que de l'éclatement des galets de silex.

A ces observations, on peut joindre celle qu'a faite M. Delvaux pendant un jour de gelée dans une sorte de large fossé ouvert au milieu d'un banc de silex sur le mont de l'Hotond, près de Renaix, en Belgique :

Je fus surpris, dit-il, d'entendre un bruissement, faible d'abord, puis un crépitement qui allait s'accroissant peu à peu, et de voir des éclats de silex s'élancer dans toutes les directions autour de moi. J'étais seul. Très intrigué, je fermai mon carnet. Je ne tardai pas à m'apercevoir que les rayons du soleil, dépassant la crête opposée, frappaient directement la surface du talus où affleuraient les silex, et que ceux-ci, au fur et à mesure qu'ils étaient échauffés, se prenaient à éclater, en projetant parfois des fragments à plus de deux mètres. Je pus constater à l'aise le phénomène pendant plus de vingt minutes.

Un silex éclaté ne prouve donc pas une taille intentionnelle. Un *cône de percussion* détaché d'un bloc n'indique pas davantage l'intervention d'une main humaine; dans ce dernier cas, je ne saurais trop le répéter, il suffit que le silex percuté présente une surface plane au point frappé, et que le corps percutant, suffisamment dur, offre une saillie anguleuse.

Et quand le silex paraît régulier ou taillé d'un seul côté, peut-on conclure à une intervention humaine?

Pas le moins du monde.

Écoutons un archéologue distingué, M. Arcelin, nous décrire ce nouveau mécanisme :

Quand un fragment de silex roule à la surface du sol, dit cet auteur, il reçoit dans