

LES ECHOS DE SAINT-MAURICE

Edition numérique

Ignace MARIETAN

De l'origine des fossiles

Dans *Echos de Saint-Maurice*, 1922, tome 20, p. 233-237

© Abbaye de Saint-Maurice 2011

De l'origine des fossiles

A notre époque où on comprend la haute valeur éducative et hygiénique de la vie au grand air, tout le monde fait des promenades ou des courses, et se trouve en présence des phénomènes de la Nature. Les plantes et les animaux vivants captivent surtout l'attention par leur mouvement, leurs mœurs, leur coloris, par leur vie, en un mot. Mais il est toute une autre série de phénomènes moins apparents qui, cependant, commencent à attirer les regards du public : ce sont les restes des êtres qui ont vécu autrefois et qui se sont conservés dans les roches. On a d'abord donné, à ces reliques, le nom de pétrifications ; aujourd'hui, ce terme a fait place à celui de fossiles et leur étude a peu à peu constitué une science spéciale : la Paléontologie.

Tous ceux qui ont parcouru le Jura ou les Alpes calcaires auront remarqué des empreintes de coquilles aux formes parfois étranges, tandis que les observateurs de la mollasse du plateau suisse auront peut-être surtout rencontré des empreintes de feuilles diverses, parfois même des feuilles de laurier ou de palmier.

Chacun sait maintenant que ces débris ont réellement appartenu à des êtres vivants ; mais que d'efforts l'intelligence humaine a dû faire pour arriver à cette connaissance. Il n'est peut-être pas de question scientifique où l'esprit de l'homme ait commis plus d'erreurs avant d'arriver à la vérité.

Les auteurs anciens : Hérodote, Aristote, Xénophon, Strabon, connaissaient les fossiles et avaient exactement pressenti leur origine.

Le moyen-âge et l'époque moderne jusqu'au dix-huitième siècle, sont remplis, surtout en Italie et en Angleterre, par des discussions interminables sur la nature des fossiles. L'opinion courante était que ces restes n'avaient rien de commun avec les plantes et les animaux. Dès lors, on voit surgir les théories les plus saugrenues pour expliquer leur origine : C'est l'influence des étoiles ; c'est une force plastique douée du pouvoir de donner aux pierres des formes organiques ; ou encore des jeux de la Nature, des essais plus ou moins réussis de création d'animaux nouveaux ; ce sont des formes déterminées par des eaux sulfureuses et par la chaleur souterraine ; c'est une matière grasse mise en fermentation par la chaleur, ou encore des coquilles vomies sur la terre par des explosions volcaniques. On reconnaît sans peine, dans toutes ces théories, l'influence de l'idée de la génération spontanée enseignée alors dans toutes les écoles.

Les savants les plus hardis avancèrent que les coquilles avaient véritablement été habitées par des animaux et qu'elles avaient été disséminées, jusque sur les montagnes par le déluge. Ils ne se rendirent pas compte que ces mêmes coquilles se trouvent également ensevelies dans les roches ; on discuta pendant trois siècles, et, tandis qu'on voulait prouver l'existence du déluge par

les fossiles, on se livra à des combats intellectuels ayant surtout pour but la victoire et non la vérité.

Peu à peu et à travers des contradictions bizarres, l'explication rationnelle des faits qui nous paraissent aujourd'hui si simples, s'établit. Frascataro (1517) est, dit-on, le premier avec Léonard de Vinci, qui ait affirmé la véritable origine des fossiles.

Au début du dix-huitième siècle, la paléontologie entre dans une nouvelle phase : on étudie avec ardeur les roches qui renferment des restes organiques, on les classe par ordre de superposition, on établit des listes de fossiles caractéristiques de chaque terrain. Tous ces documents devaient préparer la voie à l'illustre naturaliste français Cuvier, le fondateur de la paléontologie comme science indépendante, car c'est lui qui a découvert les principes fondamentaux permettant la comparaison des formes fossiles avec les formes vivantes. Il étudie en détails les ossements retirés du gypse de Paris et des environs, il montre les analogies et les différences entre ces types et les genres qui vivent de nos jours ; il crée l'Anatomie comparée. Sa découverte des Marsupiaux dans le gypse de Paris est restée célèbre. Il avait trouvé, en 1812, un squelette dont la mâchoire lui paraissait présenter une grande analogie avec celle d'un Marsupial ; il prédit que l'animal devait avoir au bassin des os marsupiaux. Il fit creuser la pierre devant de nombreux témoins, pour dégager la partie postérieure du corps et son hypothèse se trouva vérifiée, à la grande admiration du monde scientifique.

Cuvier prouvait définitivement qu'avant la faune actuelle avaient existé des faunes diverses qui s'étaient plusieurs fois renouvelées. Il expliquait ces changements par des cataclysmes dont la surface de la Terre avait été le siège, substituant à la création unique l'hypothèse de créations répétées jusqu'à vingt-sept fois.

En 1832, l'illustre géologue anglais Lyell détruit l'hypothèse des cataclysmes et des révolutions violentes en montrant que tous les phénomènes qui se sont passés autrefois à la surface du globe sont de nature identique à ceux qui se réalisent de nos jours. Le changement des faunes a dû être aussi un phénomène lent et continu

guidé surtout par les variations des limites relatives de la mer et des continents.

Ces idées nouvelles ouvraient la voie aux théories transformistes. Très combattue au début, la théorie de l'Evolution devait s'établir peu à peu et dominer l'étude des fossiles à partir de 1859, année où Darwin publiait son livre célèbre « l'Origine des Espèces ».

Il serait très difficile d'esquisser un aperçu même sommaire des progrès réalisés par la paléontologie depuis 1860 jusqu'à nos jours. Le nombre des types décrits croît avec une rapidité extraordinaire ; on s'efforce de tirer de l'examen d'un fossile tout ce qu'il est possible de connaître sur sa morphologie, sa structure, son développement. On emploie le procédé des coupes minces étudiées au microscope pour compléter l'analyse descriptive ; on compare les formes jeunes aux adultes, on ne se laisse rebuter par aucune difficulté.

Ces études patientes et minutieuses ont mis en pleine lumière les conditions nécessaires à la conservation des organismes sous la forme de fossiles. Pour que les parties plus résistantes d'une plante ou d'un animal puissent se conserver, il faut qu'elles soient isolées par un milieu protecteur ; si elles restent exposées aux influences atmosphériques, la décomposition complète ne tarde guère ; ainsi, le squelette même des vertébrés est totalement décomposé après une vingtaine d'années.

C'est dans les eaux incrustantes que le phénomène de la fossilisation peut s'observer avec le plus de facilité. Le carbonate de chaux se dépose sur les organes des végétaux en formant du tuf. Plus tard, lorsque la matière organique a disparu, il reste le moule extérieur des feuilles, des fruits, des insectes qu'on peut isoler en brisant la roche.

Le plus souvent, ce n'est pas le carbonate de chaux qui joue le rôle protecteur, mais la vase argileuse qui se trouve au fond des eaux.

Après leur mort, les organismes marins et même les plantes et les animaux terrestres, amenés dans la mer ou dans un lac, tombent au fond des eaux, où ils sont recouverts d'une couche protectrice de vase. Peu à peu, les parties molles se décomposent, tandis que les parties

dures, comme les os du squelette des vertébrés, les coquilles des mollusques, les téguments des insectes, les carapaces des crustacés, les cuticules des végétaux, etc., se conservent tout en subissant certaines modifications moléculaires. Il se fait ainsi un moule interne et externe en argile qui, plus tard, lorsque la vase vient à durcir et à se transformer en roche, représentera la forme de l'organisme. Telle est l'origine ordinaire de nos fossiles.

Dans certaines circonstances, des insectes se sont fossilisés engloutis dans de la résine. Cette résine, connue à l'état fossile sous forme de nodules d'ambre, peut être très riche en insectes admirablement conservés. De Lapparent cite les couches de sable du Samland près Königsberg contenant plus de deux mille espèces d'insectes, arachnides et myriapodes.

Enfin, des empreintes de pas d'un animal sur la vase peuvent avoir été conservées dans des circonstances très particulières. C'est lorsqu'elles ont été aussitôt recouvertes d'une couche de sable. Plus tard, ce sable, devenu du grès, reproduit en relief, sur sa face inférieure, les impressions en creux de l'argile sous-jacente. Même des gouttes de pluie, des rides formées sur la vase par le clapotement des vagues ont laissé leur empreinte sur certains sédiments.

Ch^{ne} I. MARIETAN.