

dans plusieurs des principales chaînes de montagnes, dans presque toutes les parties du monde, il est clair qu'il doit avoir été formé après la craie. Mais quant au temps actuel ou précis du progrès des formations, nous n'en pouvons rien savoir. Le nombre probable de siècles qui se sont écoulés entre une formation et une autre ne saurait être calculé même conjecturalement : mais les géologues s'accordent maintenant à poser que la durée entière des différentes créations ou formations peuvent se partager en trois périodes distinctes, en même temps que, relativement à chacune de ces périodes, ils ont établi et démontré une succession manifeste de changemens, dans la structure tant organique qu'inorganique de la terre. Ils ont été conduits à ces conclusions par la combinaison d'un grand nombre d'observations, faites dans différents pays, et à des points éloignés l'un de l'autre, en partie sur la composition des couches elles-mêmes, mais principalement sur la nature particulière des restes fossiles qu'elles contenaient. Les roches fondamentales non-stratifiées les plus basses auxquelles on soit parvenu, ne contiennent aucune trace de restes fossiles quelconques : elles paraissent former la base universelle des formations ou terrains sédimentaires. Les plus bas membres de ces dernières formations ou roches, qui ressemblent beaucoup à quelques-unes de celles qui sont au-dessous d'elles, quant à leur texture cristalline, ne montrent non plus aucune apparence de substances organiques. C'est pour cette raison qu'elles ont été nommées roches ou terrains primaires ou primordiaux, comme n'offrant aucune marque qu'il ait existé des êtres vivants avant elles (où à l'époque de leur formation) ; mais on entend maintenant ce terme, non comme ayant rapport à la priorité de leur formation, mais seulement à l'ordre dans lequel elles se montrent après le granite.

A partir de ces roches primitives, une série d'autres roches, offrant une augmentation graduelle de restes organiques, se présente en remontant vers la surface, constituant les deux groupes subordonnés des périodes appelées secondaire et tertiaire. La série secondaire, qui atteint, (en remontant,) jusqu'à la craie, avait coutume d'être appelée terrain de transition par les géologues plus anciens, parce qu'on supposait qu'elle formait une espèce de lien ou de connexion entre l'état primitif de la terre et celui où elle commença à être habitée par un plus grand nombre de créatures vivantes. La dernière grande division des couches ou terrains de sédiment, la période tertiaire, comprend tous les dépôts plus récents, depuis la craie jusqu'à

la présente époque. La plus grande distinction entre cette période et la précédente, c'est l'existence, dans la dernière, de fossiles qui commencent à ressembler davantage aux espèces d'animaux maintenant vivantes ; tandis que l'extension du même principe rend raison de la séparation ou de la différence qu'il y a dans les séries successives de l'époque moderne. Les restes fossiles sont ainsi les grands caractères explicatifs, au moyen desquels les géologues ont été mis en état d'établir et marquer ces distinctions dans l'ordre chronologique des formations, attendu qu'ils ne se rencontrent jamais indistinctement dans toutes ; que certaines espèces sont restreintes à des couches particulières, ou s'y trouvent en quantité prédominante, et ne se rencontrent jamais, ou ne se rencontrent que très rarement dans d'autres. La végétation luxueuse ou surabondante de l'ère carbonifère fournit la preuve la plus claire de ceci, comme le fait l'absence totale de quadrupèdes terrestres, de mammifères marins et d'oiseaux, dans la craie, et dans toutes les formations qui sont au-dessous ; tandis qu'il paraît aussi, d'après un examen soigné et une comparaison exacte des restes fossiles de la période secondaire et des présents membres vivants des règnes végétal et animal, que la totalité de ceux de l'ère moyenne appartient à des espèces maintenant entièrement éteintes ; que la plus grande partie de ceux de la période tertiaire ont aussi péri, et que ce n'est que dans les couches les plus supérieures de cette dernière, qu'il a été découvert un nombre considérable de restes fossiles qui peuvent être identifiés avec les espèces d'animaux qui existent maintenant sur la surface de la terre.

L'extinction des espèces est un trait bien remarquable en géologie. Elle démontre un autre principe qui obtient peu de sympathie de l'opinion vulgaire, le fait qu'on ne doit pas considérer la totalité des êtres animés ou inanimés comme étant d'une égale antiquité, mais que des espèces de plantes et d'animaux en ont précédé d'autres sur la terre, et ont disparu avec l'époque géologique à laquelle ils appartenaient, les puissantes révolutions qui ont eu lieu autrefois sur le globe terrestre, et dans lesquelles de si grandes multitudes d'animaux ont été voués à la destruction, ayant commencé à une époque indéfiniment éloignée, et s'étant succédé l'une à l'autre, après des intervalles de longue durée, auxquels nous n'avons pas non plus le moyen d'assigner des limites, en descendant jusqu'à l'établissement du présent ordre de choses. A l'époque où l'homme a paru pour la première fois sur la terre, elle avait pris sa présente forme, ses montagnes et ses vallées, ses fleuves et ses mers, à peu-près comme nous les voyons présentement ; et une circonstance remarquable par rapport aux restes fossiles, c'est la forte présomption qu'ils fournissent que ce grand événement a eu lieu à l'époque précise où le place l'histoire sacrée, car quoique les os de l'homme ne soient pas plus sujets à se décomposer que ceux des autres animaux ; il n'y a aucun indice