

Chapitre 9

L'histoire de l'âge de la Terre

Document d page 200

Le protocole expérimental de Buffon

J'ai fait faire dix boulets de fer forgé [chauffés jusqu'à incandescence] : le premier d'un demi-pouce de diamètre ; le second d'un pouce ; le troisième d'un pouce et demi [et ainsi de suite procédant par augmentation d'un demi-pouce jusqu'au dixième boulet de 5 pouces].

Avant de rapporter les expériences, j'observerai :

1. Qu'on a laissé refroidir les boulets dans une cave où le thermomètre était à peu près à dix degrés au-dessus de la congélation ; et c'est ce degré que je prends ici pour celui de la température actuelle de la Terre.
2. J'ai cherché à saisir deux instants dans le refroidissement : le premier où les boulets ont cessé de brûler, c'est-à-dire le moment où on pouvait les toucher et les tenir avec la main pendant une seconde sans se brûler ; le second temps de ce refroidissement est celui où les boulets se sont trouvés refroidis jusqu'au point de la température actuelle, c'est-à-dire à dix degrés au-dessus de la congélation. Et pour connaître le moment de ce refroidissement jusqu'à la température actuelle, on s'est servi d'autres boulets de comparaison de même matière et de même diamètre qui n'avaient pas été chauffés et que l'on touchait en même temps que ceux qui avaient été chauffés.

D'après son œuvre encyclopédique *Histoire naturelle, générale et particulière* en 36 volumes publiés de 1749 à 1804 (les 8 derniers sont posthumes).

Document I page 202

Les processus à l'origine de la formation des paysages

La forme d'une côte, la configuration intérieure d'un pays, l'existence et l'étendue des lacs, des vallées et des montagnes peuvent souvent, dans des régions depuis longtemps tranquilles, être attribuées à quelque action ancienne de tremblements de terre et de volcans. [...] D'un autre côté, on peut encore rapporter un grand nombre de traits caractéristiques de la surface du globe soit à l'action produite jadis par certaines causes lentes et tranquilles, telles que les dépôts sédimentaires qui se sont formés dans les lacs ou dans l'océan, soit à l'accroissement des [...] coraux.

D'après Charles Lyell, *Principles of Geology* [Principes de géologie], publié en trois volumes entre 1830 et 1833.

Document o page 203

La sélection naturelle, lent moteur de l'évolution du vivant

La sélection naturelle peut soulever les objections qu'on avait d'abord opposées aux magnifiques hypothèses de sir Charles Lyell, lorsqu'il a voulu expliquer les transformations géologiques par l'action des causes actuelles. La sélection naturelle

n'agit que par la conservation et l'accumulation de petites modifications héréditaires, dont chacune est profitable à l'individu conservé.

Ces lentes et progressives transformations nous échappent jusqu'à ce que, dans le cours des âges, la main du temps les ait marquées de son empreinte, et alors nous nous rendons si peu compte des longues périodes géologiques écoulées, que nous nous contentons de dire que les formes vivantes sont aujourd'hui différentes de ce qu'elles étaient autrefois.

D'après Charles Darwin, *The Origin of Species* [L'Origine des espèces], 1859.

Document b page 210

Extrait de chronologie biblique

Dans la Bible, la chronologie des premières générations humaines est très précise : créé par Dieu, Adam a vécu 930 ans. Son fils, Seth, naît lorsqu'il a 130 ans. Celui-ci engendre Enoch à 105 ans et ainsi de suite jusqu'au Déluge, dont la date peut être précisément établie à 1 656 ans après la Création. Ensuite, la généalogie est plus floue.

D'après Hubert Krivine, « Histoire de l'âge de la Terre », *Images de la physique*,

CNRS, 2011.