

Transformations géologiques.—Puisque plus de la moitié du Canada est couverte de formations archéennes ou précambriennes, il convient de les considérer tout d'abord. Les roches les plus basses sont les granits et les gneiss laurentiens, que l'on avait longtemps cru être sédimentaires mais qui sont maintenant identifiés comme des roches éruptives profondément enfouies lesquelles, à l'état de fusion, envahirent les roches refroidies qui les dominaient et les soulevèrent comme des dômes, tandis qu'elles-mêmes se solidifiaient lentement à une grande profondeur. Ces grands dômes de gneiss et de granit, qu'on appelle batholithes, sont la structure la plus commune de la région archéenne.

Quoique les roches Laurentiennes soient les plus basses elles ne sont pas les plus anciennes, car les roches du Keewatin étaient déjà froides et solidifiées lorsqu'elles furent projetées sur les épaules des Laurentiennes. Les roches du Keewatin, elles aussi, sont principalement formées de roches éruptives, de lave et de cendres volcaniques actuellement métamorphosées en diorites et en schistes. En maints endroits, on trouve auprès d'elles d'épais gisements de sédiments ordinaires, maintenant changés en gneiss ou en mica-schiste, voisinant avec le jaspé et le minéral de fer.

On trouve aussi en abondance le marbre et la pierre calcaire cristalline dans la série de Grenville de l'archéen méridional, qui est probablement de même âge que le Keewatin. Durant cette période, des milliers de tonnes de lave, de cendres, de boue et de sable furent déposés sur le fond de la mer, qu'ils comblèrent. Cette phase fut suivie par l'éruption des dômes de gneiss, soulevant les roches les plus anciennes et créant de grandes chaînes de montagnes lesquelles, sous l'action du temps, se désagrégèrent, laissant voir leurs fondations de granit et de gneiss enfermées dans un lacs de schiste du Keewatin.

La formation Huronienne, qui lui fait suite, consiste en une épaisse couche d'un mélange d'argile et de cailloux, résidu de glaciers très étendus et en sédiments déposés par les eaux, lesquels sont actuellement transformés en ardoises, en quartz ou en pierre calcaire. En maints endroits les roches Huroniennes reposent encore presque horizontalement sur les surfaces effritées des roches plus anciennes, mais ailleurs elles furent entraînées dans les grandes convulsions qui donnèrent naissance aux montagnes, comprimées, aplaties et transformées en schiste. L'Huronien Supérieur est, lui aussi, constitué par des sédiments, d'apparence très moderne.

Le Keweenawan est la forme définitive donnée à l'archéen canadien par une autre explosion volcanique. Une énorme épaisseur de lave, de cendres, de grès et de conglomérats recouvrit différentes parties du vieux continent. On considère ces intrusions comme la source des minerais d'argent, de nickel et de cuivre qui font la richesse de l'Ontario septentrional. En définitive, plus de la moitié de la Puissance doit sa configuration actuelle aux formes d'abord prises par les roches archéennes, quoique recouvertes et parfois modifiées sous l'action des mouvements ultérieurs.

Quant aux formations paléozoïques, elles sont toutes bien représentées au Canada, les calcaires, les schistes et les grès de leurs différents âges (Cambrien, Ordovicien, Silurien, Devonien et Carbonifère), contribuant au relief du sol canadien. En maints endroits, ils n'ont subi presque aucun dérangement, mais à l'extrémité orientale du Canada où l'âge paléozoïque eut pour successeur la période apalachienne de construction des montagnes, ils sont contorsionnés ou violemment séparés par de profondes failles. L'important bassin houiller du littoral de l'Atlantique est le produit de l'âge Carbonifère.