

Le sud de l'Ontario et la majeure partie de la lisière de terres basses qui longe le Saint-Laurent forment une autre région qui, bien que séparée des plaines de l'ouest au point de vue géographique, se rattache à ces plaines par les États-Unis au sud. Voici quelle est la différence fondamentale entre les Plaines intérieures et les deux autres grandes régions géologiques, les Apalaches à l'est et les Cordillères à l'ouest: les couches des Plaines sont horizontales, tandis que celles des deux autres régions sont en majeure partie très déformées par suite de mouvements orogéniques.

La région des Apalaches embrasse les provinces de Nouvelle-Écosse, de Nouveau-Brunswick, d'Île du Prince-Édouard et de Terre-Neuve ainsi que la partie de la province de Québec située au sud et à l'est du Saint-Laurent. Continuation de la chaîne des Apalaches aux États-Unis, elle repose surtout, elle aussi, sur des roches d'âge paléozoïque. C'est une région qui a subi de nombreux plis et plis-failles inverses; toutefois, la dernière déformation importante ne s'est pas produite à la fin du paléozoïque, comme ce fut le cas plus au sud, aux États-Unis, mais pendant le mésodévonien.

Au nord-ouest, une dislocation majeure, appelée Ligne de Logan, sépare la région des Apalaches de celle des Plaines intérieures; il s'agit d'un pli-faille que sir William Logan, fondateur de la Commission géologique du Canada, a le premier reconnu. Cette ligne va du lac Champlain à la ville de Québec; de là, elle suit le Saint-Laurent et passe entre la péninsule de Gaspé et l'île d'Anticosti. Au nord-ouest de cette rupture, les strates des basses terres du Saint-Laurent reposent à plat en grande partie et les failles qu'on y rencontre sont pour la plupart normales. Au sud-est, les strates de la région des Apalaches sont fortement inclinées, déversées à certains endroits, et les failles précambriennes appartiennent à la variété des chevauchements.

Du point de vue physiographique, la région des Apalaches est formée de hautes et de basses terres. Les premières représentent des structures montagneuses qui ont été aplanies probablement pendant la période crétacée pour être plus tard soulevées; les secondes sont de vastes étendues taillées à même ces hautes terres où la roche, plus tendre, est plus facilement érodée. La plus grande élévation, 4,200 pieds, est celle du mont Jacques-Cartier, sur la montagne Tabletop de la chaîne Shickshock (Gaspésie centrale).

La région des Cordillères comprend la zone montagneuse de la Colombie-Britannique, du Yukon et de la contrée voisine. Elle est formée d'une série de chaînes de montagnes et de plateaux séparés par de grandes vallées ou tranchées linéaires orientées surtout vers le nord-ouest. Les Rocheuses, les contreforts et les monts Mackenzie à l'est y sont séparés des montagnes côtières en bordure du Pacifique par une large zone des plateaux et montagnes intérieurs. Les roches des Cordillères varient du type précambrien primitif au type précambrien récent. L'ère protérozoïque et les âges postérieurs y sont représentés sur de vastes étendues et des éruptions volcaniques locales y ont eu lieu jusqu'aux périodes glaciaire et récente. La partie ouest a connu, à différents intervalles du mésozoïque, des formations orogéniques et des intrusions de batholithes qui ont probablement atteint leur maximum à la fin du jurassique ou au début du crétacé. À la fin du crétacé et au début du tertiaire, une autre grande révolution, la laramienne, a causé les plissements des montagnes Rocheuses et des monts Mackenzie. Des mouvements verticaux, des ruptures et de légers plissements ont aussi entraîné des déformations locales sur la fin de la période tertiaire. Au sud, aux États-Unis, cette révolution, appelée cas-