

stratifications plissées qui s'étend le long de la partie est des États-Unis. Elle se situe à l'endroit où existait, à l'époque paléozoïque, un long fossé linéaire ou géosynclinal dans lequel furent déposées, sur d'énormes épaisseurs, des couches sédimentaires et volcaniques. La limite nord-ouest de la région est adjacente au Bouclier canadien et aux Basses terres du Saint-Laurent. La stratification des Appalaches a été plissée et faillée sur des axes nord-est, à l'exception de certaines régions comme la péninsule de Gaspé où les couches s'orientent vers l'est. Ainsi, des stratifications de genre et d'âge différents et quelques faisceaux de roches intrusives forment généralement des bandes à direction nord-est, dont plusieurs sont à l'origine de la formation et de l'orientation des péninsules, baies et crêtes de la région. On a distingué deux principales périodes d'orogénèse, soit les périodes taconique et acadienne. La période taconique se situe vers la fin de l'ordovicien, et la période acadienne approximativement au dévonien moyen. Au Canada, les perturbations taconiques ont été assez répandues et les perturbations acadiennes l'ont été encore plus, touchant des régions qui avaient déjà été atteintes au cours de la période taconique et des régions qui ne l'avaient pas été; l'orogénèse des Appalaches, qui a causé des déformations importantes dans certaines parties des États-Unis, a été peu considérable et très localisée au Canada.

Des roches précambriennes métamorphisées, du type Grenville, forment en s'exposant les monts Long Range, dans l'ouest de Terre-Neuve et de petites régions du Cap-Breton et du Nouveau-Brunswick. Sur le versant est du géosynclinal des Appalaches, où elles sont exposées dans le sud-est de Terre-Neuve, les roches volcaniques et sédimentaires du précambrien, plus jeunes, sont relativement inaltérées et ont subi, il y a quelque 580 millions d'années, des intrusions de petites masses de granit. Bien qu'elles soient probablement sous-jacentes à la majeure partie du centre des Appalaches, les roches précambriennes sont enfouies sous les épaisses couches de l'âge paléozoïque.

Au-dessus et au voisinage des roches précambriennes, on retrouve des ardoises cambriennes, une certaine quantité de calcaires et des zones disséminées de roches volcaniques. On extrayait autrefois du sulfure des gîtes massifs trouvés dans les schistes provenant des roches volcaniques précambriennes du sud du Cap-Breton et du sud-est du Québec. Les couches ordoviciennes supérieures ont été formées au début de l'évolution du géosynclinal des Appalaches. De l'ouest à l'est, et selon leur position dans le géosynclinal, les épaisses coupes ordoviciennes renferment du calcaire et parfois de l'ardoise dans l'ouest de Terre-Neuve et au voisinage des Basses terres du Saint-Laurent, dans le sud-est du Québec. Les strates siluriennes ressemblent assez aux roches de l'ordovicien mais on n'a pas encore trouvé de grands gisements minéraux. Contrairement aux roches volcaniques sous-marines de l'ordovicien, une partie, sinon la majorité, des roches volcaniques du silurien ont été formées sur la terre ferme. C'est peut-être un facteur qui explique la différence prononcée dans le contenu minéral connu des deux assemblages volcaniques.

Durant le dévonien, des batholites de granite ont été mis en place dans les Maritimes et des massifs plus petits et du même âge ont fait intrusion dans la région de Gaspé et le sud-est du Québec. À cette époque, les couches plus anciennes ont été soumises à des degrés différents aux plissements et au métamorphisme, surtout à la limite des granites.

À la suite des plissements et des intrusions de granite qui ont donné naissance aux Appalaches, les bassins adjacents se sont rapidement remplis de débris, d'abord grossiers et ensuite plus fins, provenant de l'érosion des montagnes voisines. Quelques régions comprenaient des couches marines, comme les schistes pétrolifères Albert de l'est du Nouveau-Brunswick qui livrent du pétrole et du gaz. Après le premier remplissage des bassins, les mers plates du mississippien ont envahi les vallées et y ont déposé des calcaires. Plusieurs milliers de pieds de sédiments clastiques se sont déposés après le retrait des mers du mississippien. C'est dans ces couches d'âge pennsylvanien qu'on retrouve les gîtes commerciaux de houille de la Nouvelle-Écosse. Au cours du trias, des coulées de basalte, particulièrement bien conservées aux environs de la baie de Fundy et sous celle-ci, ont achevé le procédé de formation des roches dans les Appalaches. L'érosion subséquente a donné le relief actuel assez peu prononcé de cette ancienne chaîne de montagnes.