

La région de la Cordillère.—La Cordillère de l'ouest du Canada est formée de trois systèmes géologiques et topographiques parallèles à direction nord-ouest. Le système oriental de l'ouest de l'Alberta, l'est de la Colombie-Britannique, l'est du Yukon et l'ouest des Territoires du Nord-Ouest comprend les montagnes Rocheuses, le chaînon Richardson, les monts Franklin et Mackenzie, les contreforts des Rocheuses et plusieurs plateaux intercalaires. Le système occidental comprend la chaîne Côtière le long de la côte de la Colombie-Britannique, le massif Saint-Élie dans le sud-ouest du Yukon, les îles Reine-Charlotte et l'île Vancouver. Le système intérieur se trouve entre les systèmes oriental et occidental. Il est formé de plateaux, de plaines et de chaînes de montagnes peu prononcées à l'intérieur de la Colombie-Britannique et du Yukon.

Des strates sédimentaires non métamorphisées s'échelonnant du précambrien au crétacé forment la majeure partie du système oriental. Ces strates sédimentaires, qui ont été soulevées de plusieurs milliers de pieds par des mouvements de failles, sont bien exposées dans les Rocheuses. Le système intérieur est composé en grande partie de roches métamorphiques, sédimentaires et volcaniques qui s'échelonnent du précambrien au mésozoïque, dans lesquelles ont fait intrusion de nombreux massifs et batholites granitiques, la plupart sans liens entre eux. Ces roches sont recouvertes par endroits d'une énorme épaisseur de strates volcaniques et sédimentaires du crétacé et du tertiaire. Des coulées de basaltes du tertiaire reposant à plat forment plusieurs des plateaux. Dans le système occidental, la chaîne Côtière fortement accidentée présente presque continuellement des affleurements de roches granitiques très érodées et abruptes du mésozoïque et du tertiaire, et elle est flanquée de chaque côté par des roches volcaniques du paléozoïque supérieur et du mésozoïque, par des bassins formés de roches sédimentaires du crétacé et du tertiaire.

Au cours du précambrien supérieur, des couches de quartzite, d'argillite et de dolomie et d'autres roches sédimentaires maintenant comprises dans les couches Purcell et Windermere ont été déposées dans le géosynclinal de la Cordillère de l'est, vaste mer plate qui s'étendait du sud de la frontière actuelle du Canada et des États-Unis jusqu'à l'océan Arctique. A partir du cambrien jusqu'au dévonien moyen, des strates sédimentaires composées de schiste, de quartzite et de calcaire ont continué à être déposées dans la région où se trouve maintenant les systèmes oriental et intérieur. Dans le sud-est de la Colombie-Britannique, le gisement universellement connu de plomb-zinc Sullivan repose dans les couches Purcell et il aurait été formé au cours du précambrien supérieur.

Le système occidental et la majeure partie du système intérieur ont été formés à partir du dévonien moyen jusqu'au jurassique ancien; ils consistaient en un géosynclinal océanique profond où se sont accumulés des basaltes sous-marins et de fins sédiments argilleux et cherteux comme ceux de la série permienne et carbonifère de Cache Creek et de la série Takla du trias. Pendant ce temps, des strates sédimentaires se formaient dans les eaux moins profondes du système oriental, à l'est de la tranchée actuelle des Rocheuses. Ainsi, dans les Rocheuses, des calcaires, de la dolomie, du quartzite et des schistes du paléozoïque sont recouverts en plusieurs endroits par des roches semblables du mésozoïque.

Les premiers grands massifs granitiques ont fait intrusion dans les roches des systèmes intérieur et occidental au cours du jurassique ancien. Ils étaient composés surtout de granodiorite et de diorite à quartz qui s'échelonnaient du gabbro au granite. Ces intrusions étaient accompagnées de plissements, de failles et de métamorphisme. Bien que cette orogénèse ait probablement été très intense durant la période qui s'étend du jurassique récent au crétacé ancien, les intrusions se sont poursuivies jusqu'au début du tertiaire. Plusieurs mines de la Cordillère doivent leur existence à ces intrusions du mésozoïque et du tertiaire. Le soulèvement des roches qui s'est alors produit a donné naissance à des chaînes de montagnes et, dès le début du crétacé, des rhyolites, des andésites, des basaltes et des sédiments se déposaient dans les bassins intermédiaires largement séparés par les régions soulevées. Les montagnes se sont ensuite érodées et, au cours du crétacé récent, des grès, des conglomérats, des schistes et de vastes couches de charbon se sont