

Géologie.—Les assises de l'Arctique oriental se composent de deux variétés principales de roches. La majeure partie de la région est supportée par des roches précambriennes du Bouclier canadien qui constituent le fondement géologique des deux tiers du Canada. Des roches sédimentaires, variant en âge du paléozoïque à de petites zones locales de tertiaire, forment une ceinture à travers les îles de l'Arctique central et comprennent la majeure partie des îles de l'extrême nord et de l'ouest de l'Arctique. En général, les zones de roches précambriennes sont plus rugueuses et arrondies, tandis que les roches sédimentaires déterminent de manière plus caractéristique une topographie unie ou de bas relief.

Les assemblages anciens de roches sédimentaires et volcaniques qui se rencontrent dans les granits et les gneiss prédominants du Bouclier canadien dans l'Arctique oriental sont similaires à ceux qui ont produit les riches et abondants minéraux trouvés dans les régions mieux explorées du sud et de l'ouest du Bouclier. Comme les roches sédimentaires plus récentes ont été déposées après la dernière période connue de minéralisation générale du Canada, elles peuvent être écartées comme sources prometteuses de gisements métallifères. Ces roches, toutefois, peuvent encore être considérées comme des sources potentielles de houille, d'huile et de gaz.

Durant le dernier âge glaciaire, alors que la majeure partie du Canada disparaissait sous plusieurs mille pieds de glace, une grande partie, sinon la totalité, de l'Arctique oriental était recouverte de glaciers. Certains des centres et peut-être la source principale de ce manteau de glace prenaient origine dans l'Arctique oriental. Des étendues de calottes de glace, de glaciers et de champs de neige permanents recouvrent encore plusieurs grandes sections de l'île Ellesmere, une grande partie des îles Bylot et Devon et des régions disséminées le long du nord-est de l'île de Baffin. Ces régions n'offrent donc pour le moment aucun espoir de développement économique.

A la fin de l'âge glaciaire, lorsque la couche de glace s'amincit, la terre commença d'émerger lentement. Les géologues ont constaté cet émergement sur les anciennes crêtes et plates-formes de plage qui se rencontrent présentement à plus de 500 pieds au-dessus du niveau actuel des eaux. Sauf dans les régions montagneuses, la majeure partie de la surface actuelle laissée à découvert après la fonte des glaces présente une topographie glaciaire atténuée. Les collines rocheuses nues et arrondies sont séparées par de larges vallées remplies de détritits. L'action des gelées post-glaciaires a causé la désintégration des roches exposées et recouvert la surface de débris inconsistants de roche fendue par la gelée.

Topographie.—La région située à l'ouest de la baie d'Hudson est marquée de lacs et cours d'eau innombrables. Bien que les grandes étendues de haut relief soient rares, il s'y rencontre dans certains endroits des sections rugueuses. En général, la région se compose d'un plateau intérieur où les altitudes atteignent en moyenne 1,000 pieds et d'une plaine côtière dégagée et recouverte d'apports glaciaires, qui descend vers la baie d'Hudson et la côte de l'Arctique. La surface ondulée du plateau est marquée par des crêtes rocheuses linéaires qui lui donnent l'apparence d'un champ coupé de sillons. Au fond des vallées intermédiaires coulent souvent des lacs longs et étroits.

La plaine qui longe la côte occidentale est d'environ 50 milles de largeur à Churchill; elle s'élargit au nord et s'étend à l'intérieur aussi loin que les lacs Yathkyed et Baker. Au nord de Chesterfield Inlet, la contrée est plus rugueuse, mais elle descend graduellement à l'ouest, vers la large vallée sablonneuse de la rivière Back