

De petites quantités de fer, de molybdénite, de titanium, d'arsenic, de plomb et autres métaux sont extraites aussi de la mine Shield. Celle-ci donne en outre du mica, du feldspath, du fluorpath, du graphite, du phosphate et autres métalloïdes.

Les grandes zones granitiques et de gneiss granitoïde du Bouclier ne sont pas des roches hospitalières pour les dépôts métalliques, et dans les régions reculées de telles roches n'ont présentement aucune valeur commerciale. Près des centres peuplés elles peuvent avoir toutefois une certaine valeur comme pierre de construction. Par ailleurs, les roches étroitement apparentées, telles que les anorthosites, contiennent des minerais de fer titanifère. L'industrie du verre fait depuis récemment un usage considérable de la syénite éololithique de l'Ontario. Les minéraux économiques susceptibles de se rencontrer dans les régions granitoïdes sont de ceux qui se présentent dans les dykes de pegmatite. Ces dykes sont des rejetons récents des intrusions ignées et peuvent recéler du spodumène, du béryl, du mica, de l'étain, du feldspath et autres minéraux.

Les agglomérations d'autres roches entourées de roches granitoïdes qui se rencontrent dans le Bouclier sont d'un intérêt économique exceptionnel. C'est là que se trouvent tous les gisements métalliques du Bouclier, et tout dépôt important de ces roches dans quelque endroit que ce soit peut être prospecté avec d'excellentes chances d'y trouver de nouveaux massifs de minerai. Sauf dans quelques cas, l'âge (s'il ne s'agit pas de l'âge précambrien) et la source des gisements qui leur sont associés sont inconnus. La plupart des gîtes aurifères du Bouclier et la majorité des grands massifs sulfureux se rencontrent principalement dans les roches archéennes. La formation des gisements minéraux peut remonter toutefois à l'ère protérozoïque. Les coulées de l'ère protérozoïque récente sur la rivière Coppermine et à Bathurst Inlet contiennent des dépôts de cuivre identiques à maints points de vue aux dépôts du même âge trouvés à Keweenaw Point, dans le Michigan. Les grands massifs de cuivre-nickel de Sudbury et les veines d'argent-cobalt, de Cobalt, se rencontrent presque entièrement dans les roches de l'ère protérozoïque récente; leur formation par conséquent ne peut remonter au delà. Dans ces deux endroits il est aussi très certain apparemment que les sources des minerais furent les massifs diabasiques avec lesquels les gisements sont associés ou encore les sources d'où est venue la diabase. Il s'ensuit donc que les massifs semblables de diabase qui se trouvent ailleurs devraient être prospectés en vue d'y trouver les mêmes gisements.

Les gneiss de Grenville, les pierres calcaires et autres roches sédimentaires sont les hôtes de gisements de graphite, de mica, de phosphate, de feldspath, de corindon, de molybdénite et de corps de minerai de fer, particulièrement la magnétite. Si les gisements de minéraux métalliques n'en sont pas totalement absents, ils y sont très rares. D'importants gisements de brucite ont été découverts récemment près de Wakefield, Québec, et de Rutherglen, Ontario, dans des roches de la série Grenville. Ce minéral sert dans la fabrication de la brique réfractaire et dans l'extraction du magnésium.

Les vastes gisements ferreux des Etats-Unis se trouvent dans les roches de l'ère protérozoïque, certains dans la série animikite (protérozoïque récent) et certains dans la période huronienne moyenne inférieure (protérozoïque primitif). Les roches de la série animikite ne sont pas très répandues dans la partie méridionale du Bouclier au Canada, mais il s'en présente probablement dans la région de la baie d'Hudson et dans une zone qui serpente jusqu'à la baie d'Ungava en passant par la côte du Labrador. Dans ces endroits les roches recèlent d'importants gisements ferreux. Des gisements de fer du Michipicoten et du lac Steeprock peuvent être de l'ère archéenne ou de l'ère protérozoïque.