

Les massifs de roches précambriennes entourées de roches granitoïdes dans le Bouclier sont très importantes en raison de leur grande quantité du minerai extrait au Canada. Plusieurs de ces massifs ont été étudiés et subdivisés en roches de types et d'âges différents, et cette subdivision rétrécit davantage les limites dans lesquelles certains minerais peuvent être trouvés.

Basses terres du St-Laurent.—Les roches sous-jacentes des basses terres du St-Laurent sont des sédiments pour la plupart très peu disloqués et variant en âge du cambrien au dévonien. Les roches cambriennes se composent de grès dérivé par l'intempérisme de l'ancienne surface précambrienne. Les roches ordoviciennes, siluriennes et dévoniennes consistent en grande partie en calcaires et en schistes déposés au cours des ingressions de la mer. Depuis le dévonien, l'histoire de la région se signale par l'érosion. La région est chevauchée par les calottes de glace du pléistocène. En général, les roches accusent une légère inclinaison dans la direction opposée au Bouclier canadien. Elles sont brisées par endroits par des failles et sions, ça et là, rejetées en des plis faibles.

Les seules roches intrusives de la région sont les amas ignés formant les collines Montérégiennes. Celles-ci sont au nombre de huit dont six le long d'une ligne est et ouest s'étendant vers l'est depuis Montréal. Leurs flancs se composent de sédiments altérés et durcis et les centres, de roches intrusives qui contiennent divers types alcalins tels que les syénites éléolithiques et les essexites. L'âge de ces intrusions n'est pas connu. Il peut être plus récent que l'âge paléozoïque.

Les principales ressources naturelles des basses terres du St-Laurent au point de vue minéral sont le gaz naturel, le pétrole, le sel et le gypse. Le calcaire, la dolomite, le schiste et autres roches en sont extraits pour divers usages. Les terres basses ne recèlent ni houille ni minéraux métalliques en dehors de quelques petites veines plombifères. Elles ne contiennent non plus ni graphite, ni feldspath, ni mica ou autres gisements métalloïdiques de même nature. La production d'huile n'y est pas considérable bien qu'il en ait été extrait plus de 200,000 barils de certaines formations en Ontario en 1939, soit quelque peu moins de 3 p.c. de la production canadienne totale. Le gaz naturel tiré de cette région est plus important, mais il se limite encore à l'Ontario. La production en atteint environ 12,000,000 M.p.c. par année ou 34 p.c. de la production canadienne totale. La partie ontarienne des terres basses donne aussi du gypse et 88 p.c. de tout le sel extrait au Canada.

Dans les terres basses, particulièrement en Ontario, la structure géologique et la succession des formations ont été dans une certaine mesure étudiées en détail par une reconnaissance des minerais de surface et d'échantillons pris dans les puits, de sorte que l'épaisseur ou profondeur des divers horizons oléifères, gazéifères et salants susceptibles de productivité est connue. Les périodes ordovicienne, silurienne et dévonienne sont divisées en six à dix formations chacune, chaque formation ayant ses propres caractéristiques. L'horizon oléifère le plus important se présente dans le calcaire Onondaga-Delaware de l'âge dévonien, mais on a retiré un peu d'huile des formations Guelph et Medina de l'âge dévonien et de la formation Trenton, de l'ordovicien. Le principal horizon de gaz naturel est la formation d'âge silurien Clinton-Medina. Il en vient aussi une petite quantité de la formation Trenton (ordovicien). Le sel se présente en lits comme la roche sédimentaire et se limite à la formation Salina (silurien). L'huile et la majeure partie du gaz naturel s'obtiennent de la partie méridionale des terres basses au sud d'une ligne reliant Hamilton à Sarnia. Le sel vient de la partie occidentale de la péninsule ontarienne, principalement de la région située entre Goderich et Windsor.