

Depuis le commencement de l'époque cambrienne jusqu'à nos jours, le Bouclier est resté un amas stable. Au cours de cette période il a subi, par intervalles, des mouvements verticaux, mais il n'a été affecté par aucun plissement ou déformation orogénique. Son histoire primitive ou précambrienne fut, cependant, très compliquée et renfermait des périodes de volcanisme, de sédimentation, de plissement, d'orogénie et d'intrusion ignée, ainsi que de longs intervalles de quiétude au cours desquels l'érosion fut très active.

L'époque précambrienne peut, pour plus de commodité, se répartir en deux grandes divisions, l'Archéen, ou le Précambrien primitif et le Protérozoïque ou Précambrien récent. L'Archéen se subdivise à son tour en deux périodes. Dans la première, le volcanisme fut intense et les laves et les tufs, d'ordinaire connus sous le nom de Keewatin, s'accumulèrent sur de grandes étendues dont la puissance se mesure en milliers de pieds. Aux roches volcaniques sont parfois associés les sédiments altérés en micaschistes et gneiss en maints endroits. Dans la région de Rainy Lake, dans l'ouest d'Ontario, une épaisse série de sédiments, connue sous le nom de Couchiching, supporte les laves du Keewatin. Dans le nord du Manitoba et de la Saskatchewan des laves et sédiments interstratifiés, probablement du même âge, sont connus sous le nom de groupe de Wekusko. Dans l'est d'Ontario et le sud-ouest du Québec une épaisse série composée de calcaire, de quartzite et de gneiss sédimentaire, connue sous le nom de série de Grenville paraît s'être déposée au début du Précambrien primitif. Cette période s'est terminée par un plissement de grande étendue mais léger accompagné de quelques intrusions de granit.

Au cours de la deuxième période du Précambrien primitif, une épaisse formation de sédiments élastiques fut déposée. Ces derniers sont communément mentionnés dans le nord de l'Ontario et du Québec sous le nom de série de Timiskaming. Dans le nord du Manitoba et de la Saskatchewan des sédiments analogues occupant apparemment une position stratigraphique correspondante, sont signalés sous le nom de série de Missi. Certaines séries de sédiments, telles que celle de Sudbury, du district de Sudbury, de Doré à Michipicoten, de Ridout, de la région de Woman River, et d'autres, appartiennent à des âges discutés, certains géologues les considérant comme Timiskamiens et d'autres comme appartenant au Keewatin. La période de sédimentation timiskamienne fut suivie par une révolution orogénique accompagnée par une vaste intrusion de granit, mentionnée souvent sous le nom de batholithes d'Algoma. La période des intrusions d'Algoma fut une grande époque de formation de minéraux. La plupart des minerais aurifères du Bouclier, et les gîtes de remplacement de sulfure de cuivre-zinc, tels que ceux de Noranda, Flin Flon, Sherritt-Gordon et plusieurs autres, furent formés à cette époque par des solutions minéralisantes dégagées de ces roches intrusives. Une longue période de quiétude suivit au cours de laquelle l'érosion réduisit la région en une étendue de bas-relief.

Le Protérozoïque ou Précambrien récent comprit une longue période au cours de laquelle d'épaisses séries de sédiments furent mises en place sur ce complexe érodé de roches archéennes. Ces strates se sont le mieux développées dans la région environnant le lac Supérieur et le nord du lac Huron. Elles appartiennent à deux systèmes, un plus ancien connu sous le nom d'Huronien et un plus récent appelé le Keweenawien. Au nord du lac Huron les strates huroniennes consistent en une ancienne série appelée Bruce—composée de conglomérats, de quartzites et de calcaire dolomitique impur, d'une puissance totale de 12,000 pieds—et en une série plus récente connue sous le nom de Cobalt—composée de conglomérat caillouteux et d'autres matières d'origine glaciaire probable, surmontés par du quartzite et du