

Les événements géologiques importants au Québec

GÉOLOGIE POUR TOUS

GT 2008-01



ÉON	ÈRE	PÉRIODE	ÂGES (en millions d'années)	QUELQUES JALONS DE L'HISTOIRE DE LA TERRE	ÉVÉNEMENTS GÉOLOGIQUES IMPORTANTS AU QUÉBEC	
PHANÉROZOÏQUE	CÉNOZOÏQUE	QUATÉRNAIRE	2,6	L'homme moderne (40 000 ans). 1	Les groupes de chasseurs paléindiens pénètrent dans la vallée du Saint-Laurent au moment où la mer de Champlain se retire (10 000 à 8000 ans). 17	
		NÉOGÈNE	23	Extinction des mammifères géants.		À la fin de la dernière glaciation, montée du niveau des océans et envahissement des terres par la mer de Champlain (12 000 à 10 000 ans).
		PALÉOÈNE	66	Début de la dernière époque glaciaire (1,6 Ma à 10 000 ans). 2		
	MÉSOZOÏQUE	CRÉTACÉ	145	Diversification des mammifères.	Impact météoritique des Pingualuit, aussi connu sous le nom de cratère du Nouveau-Québec (1,3 Ma, 2 km de diamètre). 18	
		JURASSIQUE	201,3	Impact météoritique de Chicxulub, au Yucatan et grande extinction Crétacé-Tertiaire (66 Ma); disparition des dinosaures. 3		
		TRIAS	252,2	Apparition des oiseaux au Jurassique. 4		
	PALÉOZOÏQUE	PERMIEN	299	Dislocation de la Pangée et ouverture de l'océan Atlantique (180 à 130 Ma). Apparition des mammifères au Trias.	Les Montérégiennes (118 à 140 Ma): chaînon de collines alignées d'est en ouest, entre le mont Mégantic et Oka. Ces intrusions se sont mises en place à la faveur d'un point chaud stable et du déplacement vers l'ouest de la plaque nord-américaine lors de l'ouverture de l'océan Atlantique. 19	
		CARBONIFÈRE	358,9	Grande extinction permo-triassique (252 Ma); 96 % des espèces marines disparaissent et les vertébrés terrestres sont décimés. Formation du supercontinent Pangée (350 à 250 Ma). 5		
		DÉVONIEN	419,2	Apparition des reptiles et grande diversification de la faune et de la flore terrestres. 6		
		SILURIEN	443,4	Premiers amphibiens (365 Ma). Premiers vertébrés tétrapodes aquatiques (375 à 380 Ma). 7		
		ORDOVICIEN	485,4	Orogénie acadienne (400 à 375 Ma) à l'origine des chaînes des Appalaches, des Calédonides et des Mauritanides.		
		CAMBRIEN	541	Première grande extinction (450 Ma); disparition de 85 % des espèces. Apparition des premières plantes terrestres.		
				Au Cambrien, diversification de la vie marine; premiers invertébrés à coquilles dures (arthropodes) 8 et premiers vertébrés (poissons sans mâchoire et protégés par une carapace).		
	PROTÉROZOÏQUE	NÉOPROTÉROZOÏQUE	1000	Fragmentation du paléocontinent Rodinia et ouverture de l'océan Iapétus, aussi nommé l'océan proto-atlantique (750 Ma). Assemblage du supercontinent Rodinia (1300 à 1000 Ma) 9 et création des Laurentides.	Impact météoritique de Manicouagan formant un graben annulaire spectaculaire de plus de 75 km de diamètre. 20	
		MÉSOPROTÉROZOÏQUE	1600	Fragmentation du continent Columbia (1500 Ma). Ce supercontinent était constitué de la plupart des masses cratoniques terrestres. Orogénie trans-hudsonienne; accretion des séquences volcano-sédimentaires des fosses du Labrador et de l'Ungava en marge du Craton du Supérieur (1850 à 1750 Ma). 10		
		PALÉOPROTÉROZOÏQUE	2500	Premiers organismes multicellulaires (les algues, 1900 Ma). 11 Oxygénation importante de l'atmosphère entre 2400 et 2300 Ma. Période des grands dépôts de fer rubanés dans le monde (2800 à 1800 Ma). Les stromatolites, la plus vieille forme de vie fossilisée sur terre; ces constructions biogéniques (bactéries) se développent encore aujourd'hui en Australie (3400 Ma à aujourd'hui). 12		
ARCHÉEN	NÉOARCHÉEN	2800	Ralentissement du taux d'impact météoritique (3100 Ma). 13	L'Orogénie alléghanienne: sédimentation des grands dépôts continentaux de grès rouges typiques de la Gaspésie et des Maritimes. Bassins salins et précipitation des gisements de sel des Îles-de-la-Madeleine (350 à 250 Ma). Impact météoritique de Charlevoix et son graben annulaire de 40 km de diamètre reliant Baie-Saint-Paul et La Malbaie (360 Ma). 21		
	MÉSOARCHÉEN	3200	La présence d'océans et de dépôt de couches volcaniques et sédimentaires se manifestent dès 3800 Ma. Ces dépôts seront plus tard à l'origine de la croissance des continents lors de collisions inter-cratoniques responsables des grandes chaînes de montagnes.			
	PALÉOARCHÉEN	3600	Début de la formation de croûtes continentales rigides (4000 Ma). Les cratons archéens sont des zones demeurées stables et préservées depuis leur création. Aujourd'hui, on les trouve dispersés au cœur de tous les continents. 14			
	ÉOARCHÉEN	4000	Début de la formation de croûtes continentales rigides (4000 Ma). Les cratons archéens sont des zones demeurées stables et préservées depuis leur création. Aujourd'hui, on les trouve dispersés au cœur de tous les continents. 14			
	HADÉEN	~4600	Formation de la Lune (4510 Ma). 15 Formation de la Terre (4500 à 4560 Ma). 16			
PRÉCAMBRIEN				Impact météoritique de Manicouagan formant un graben annulaire de 40 km de diamètre reliant Baie-Saint-Paul et La Malbaie (360 Ma). 21		
				Dépôts sédimentaires en milieu estuarien reliés à la formation du gisement de poissons fossiles de Miguasha, en Gaspésie (370 Ma). 22		
				Orogénie acadienne, deuxième phase de formation des Appalaches (400 à 375 Ma). Intrusion de massifs granitiques au Dévonien et concentration de cuivre (Mine Gaspé). 23		
				Sédimentation, barrière de récifs coralliens 24 et volcanisme (450 à 375 Ma) au sud des montagnes taconiennes.		
				L'Orogénie taconienne amorce le début de la formation de la chaîne des Appalaches (475 à 450 Ma); collision d'îles volcaniques et de microcontinents, plissements et chevauchements.		
				Sédimentation marine péricontinentale au sud des Laurentides et déposition d'une épaisse séquence carbonatée et fossilifère sur la Plate-forme du Saint-Laurent (550 à 475 Ma). Ces calcaires sont exploités pour la pierre de construction, la chaux et le ciment; cimenterie de Saint-Basile. 25		
				L'Orogénie grenvillienne amène la création, à la bordure sud du Craton du Supérieur, d'une imposante chaîne de montagnes, les Laurentides (1000 Ma). 26 Aujourd'hui en grande partie érodée, on y reconnaît des roches sédimentaires et plutoniques correspondant aux racines profondes de cet orogène.		
				Création du bassin sédimentaire d'Otish-Mistassini (1800 Ma); minéralisations uranifères et dépôts évaporitiques carbonatés (magnésite). 27		
				Au Québec, plusieurs localités de stromatolites fossiles sont connues. On les trouve dans des roches variant en âge de 2750 à 420 Ma. À droite, stromatolite de 1800 Ma provenant de la région du lac Mistassini. 28		
				Effondrement le long de la marge orientale du Craton du Supérieur (rifting) et déposition des séquences volcano-sédimentaires de la Fosse du Labrador entre 2200 et 1800 Ma. 29		
				Au Paléoprotérozoïque, d'immenses gisements de fer se sont déposés en milieu marin, le long du Craton du Supérieur. La précipitation du fer en minces lits témoignerait de changements cycliques de la concentration d'oxygène dans l'atmosphère et dans les océans de cette période; mine de fer dans la région de Schefferville. 30		
				Le Craton archéen du Supérieur occupe près de la moitié du territoire québécois; 31 l'activité volcanique et plutonique intense entre 2800 et 2700 Ma a favorisé la formation d'importants gisements miniers en Abitibi, dans le nord du Québec, ainsi qu'en Ontario.		
				Les plus anciennes roches datées au Québec ont rendu à l'âge de 3825 Ma. Ces roches d'origine volcanique correspondent sans doute aux premières éruptions à avoir été préservées sur la planète. 32		