

l'Archéen qui dominent les Ceintures de l'Abitibi, de Wawa, de Wabigoon, d'Uchi et de Sachigo. Ils sont constitués principalement de basalte et d'andésite mais renferment beaucoup de matières pyroclastiques de composition intermédiaire et acide, des filons-couches et des nappes de gabbro, de diorite et de péridotite, d'anorthosite rare, et des couches de grauwacke, d'argilite, de conglomérat et de formation ferrifère, ce dernier élément étant extrait des mines de Steep Rock, Michipicoten, Timagami et Kirkland Lake. Les roches volcaniques, près des failles de Cadillac et de Porcupine-Destor, recèlent les gisements de sulfure polymétallique des camps de Noranda, Timmins, Kirkland Lake et Mattagami qui produisent la plus grande partie du cuivre, du zinc, de l'or et de l'argent provenant du Bouclier. Les strates sont envahies par des matières granitiques et des batholites, et plissées plusieurs fois, mais le métamorphisme est en général de faible intensité.

Les régions plutoniques, comme par exemple les Ceintures de l'Ungava, de Wawa et de Berens, sont caractérisées par de multiples intrusions batholitiques. Les intrusions varient quant à la composition et peuvent être massives, porphyriques ou gneissiques. On trouve également de la granulite, de la migmatite et quelques restes disséminés de roches sédimentaires et volcaniques.

Durant le Protérozoïque, les roches archéennes ont traversé plusieurs périodes de formation de failles, dont certaines sont liées à l'intrusion de dykes de diabase et de complexes de carbonatite ou de syénite, mais en général, depuis l'Orogenèse de Kenora, la Province Supérieure s'est comportée du point de vue tectonique comme un bloc cratonique stable.

1.3 Climat et fuseaux horaires

1.3.1 Climat

De même qu'il existe de grandes différences entre les conditions atmosphériques de diverses régions du Canada à un moment précis, il existe aussi de nombreux climats. Ces climats, qui partent de l'Arctique et descendent jusqu'aux latitudes moyennes de l'hémisphère nord, s'apparentent à ceux de l'Europe et de l'Asie. Comme le Canada est situé dans la moitié septentrionale de l'hémisphère, la majeure partie de son territoire perd au cours d'une année plus de chaleur qu'elle n'en reçoit du soleil. La circulation atmosphérique générale compense cette perte et produit en même temps un mouvement général de l'air d'ouest en est. Des zones de basse pression «migratrices» se déplacent à travers le pays dans cette «zone ouest», produisant des tempêtes et du mauvais temps. Les intervalles entre les tempêtes sont marqués par le beau temps qui règne normalement dans les zones de haute pression.

Bien que le déplacement des systèmes de haute et de basse pression dans la zone des vents d'ouest constitue l'une des influences les plus importantes sur le climat canadien, la géographie physique de l'Amérique du Nord joue un grand rôle dans la composition générale du climat. Sur la côte ouest, la Cordillère limite l'air doux du Pacifique à une étroite lisière le long du littoral, tandis que les Prairies, à l'est des montagnes, sont arides et subissent des températures extrêmes parce qu'elles sont coupées de l'océan Pacifique et enfermées à l'intérieur d'une grande masse terrestre. En outre, les Prairies font partie d'un large corridor nord-sud exposé aux déplacements rapides de l'air venant soit du nord, soit du sud, et qui amènent souvent des variations atmosphériques subites et violentes dans cette région intérieure. D'autre part, les grandes étendues d'eau dans l'est du Canada y modifient sensiblement le climat. Dans le sud-ouest de l'Ontario, les hivers sont plus doux et plus enneigés, tandis qu'en été les lacs ont un effet rafraîchissant, comme on peut le constater par le nombre des centres de villégiature établis le long de leurs rives. Sur la côte est, l'océan Atlantique exerce une grande influence sur la région côtière immédiate où la température se modifie et l'air devient plus humide lorsque le vent souffle de l'océan.

Le tableau 1.7 donne les températures et les précipitations observées à certaines stations dans diverses régions du pays. Les températures indiquées ont été prises sous abri, à quatre pieds au-dessus du sol, à un endroit représentatif. La température moyenne de janvier et celle de juillet sont fondées sur les observations de 30 années (1941-70) sauf dans le cas des stations établies dans l'extrême Nord où la période d'observation est plus courte. Après avoir calculé la température moyenne de chaque jour en janvier, au cours de 30 années, on peut obtenir la température moyenne du mois en établissant la moyenne des 930 températures quotidiennes. On peut calculer de la même façon la température moyenne de juillet. Les températures minimales et maximales sont les extrêmes absolus de toute la période d'observation à chaque station. Le tableau donne la date moyenne de la dernière température