

STRUCTURE ET RELIEF DU CANADA

Nous résumons ici les idées principales qu'il convient de développer, lorsqu'on a un cours à faire sur la géographie du Canada.

Superficie: 3,694,863 m.c.

Voir dans l'*Annuaire du Canada* (édition de l'année) les superficies de chaque province. Territoire sensiblement égal à celui des États-Unis, à celui de l'Europe, 18 fois plus grand que la France, 30 fois celui des Iles Britanniques. Montrer les latitudes et longitudes sur une carte.

Orographie:

Faire son exposé en face de deux cartes du Canada: 1° géologie, 2° relief.

Le Canada est essentiellement fait d'une énorme masse archéenne au centre, bordée d'une auréole de plaines, elles-mêmes flanquées de montagnes d'inégale importance. D'où cinq divisions physiques principales:

- I.— Bouclier canadien au centre.
- II.— Plaine laurentienne à l'Est.
- III.— Prairie à l'Ouest.
- IV.— Appalaches à l'extrême Est.
- V.— Cordillères à l'extrême Ouest.

I.—Bouclier canadien

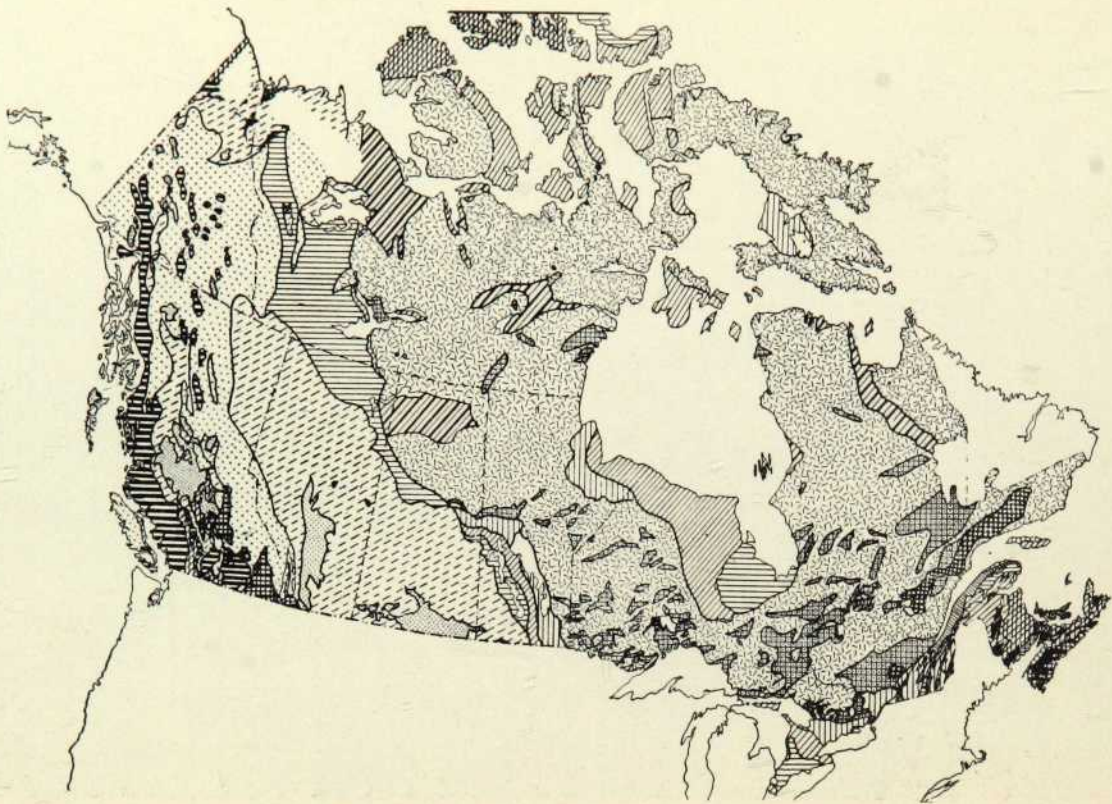
Limites:

Il couvre plus de 2 millions de milles carrés. On suit ses frontières extérieures depuis la Terre de Baffin, dans l'E. de l'archipel arctique. Ses roches forment la côte rugueuse du Labrador, celle de la "Côte Nord", le rebord accidenté des Laurentides. Ces dernières s'écartent du Saint-Laurent au nord-ouest de Québec, passent à Shawinigan, à Rawdon, à St-Jérôme, à Lachute, s'incurvent franchement vers

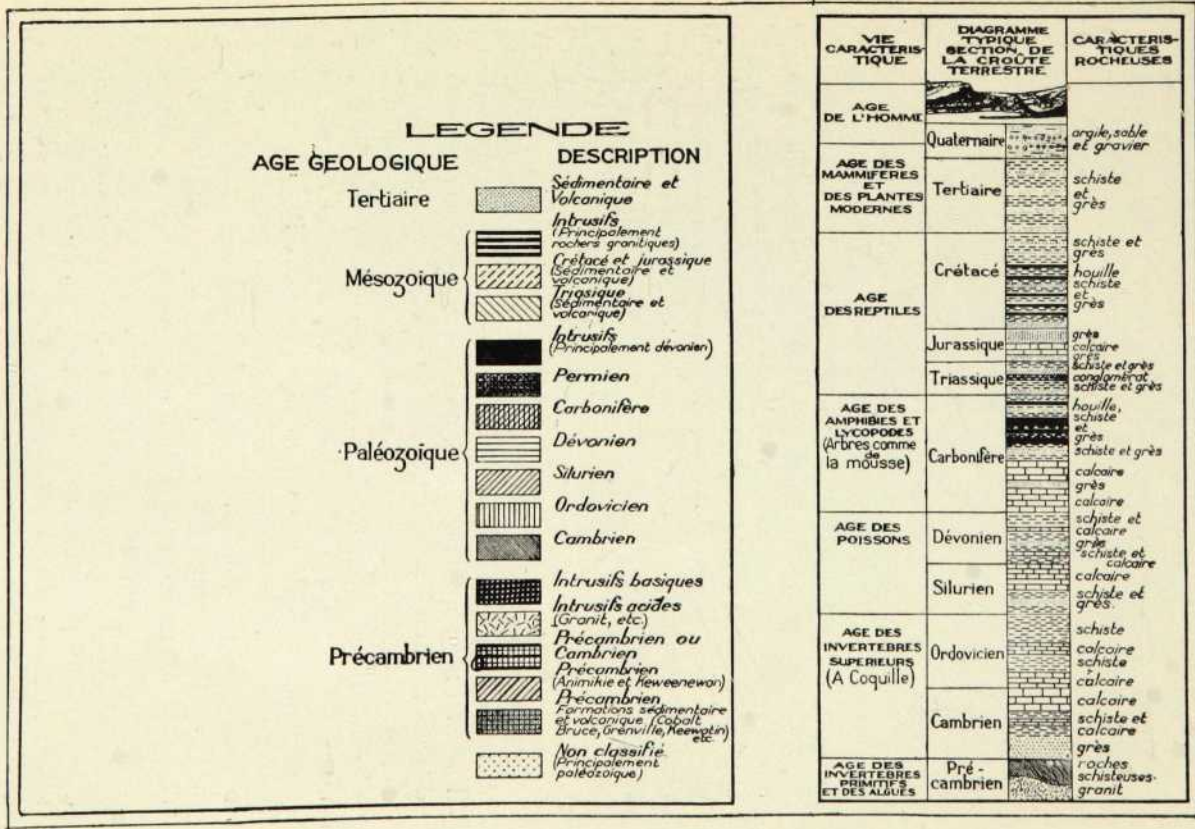
l'Ouest jusqu'au-delà de Hull. En Ontario, l'"Axe de Frontenac", sorte de voûte du bouclier, traverse le St-Laurent au nord de Kingston, formant les "Mille-îles". La limite méridionale du B. se présente en ligne droite jusqu'à la Baie Georgienne. Au sud du Lac Supérieur, elle passe aux E. U. et ne reparait au Canada qu'à l'Ouest du lac des Bois au Manitoba. La limite occidentale du B. se marque dans l'Ouest par une chaîne de lacs: rive orientale du lac Winnipeg, lac Athabaska au N. E. de l'Alberta, centre du grand lac des Esclaves, dans les T. N. O., l'Est du grand lac de l'Ours. La limite se termine au golfe du Couronnement, sur le littoral de l'Arctique.

Structure:

Une masse, qui est la plus vaste au monde, faite de roches primitives, les plus anciennes que l'on connaisse. Elles se sont formées il y a environ 500 millions d'années. On les nomme *précambriennes*. Elles sont surtout d'origine éruptive, la plupart acides, comme les granits et gneiss. D'autres sont d'origine volcanique et sédimentaire. Ces dernières sont transformées en schistes ou métamorphosées (calcaires)—Montrer des roches recueillies au cours d'une excursion dans les Laurentides—Sur ces roches archéennes se sont étalés des dépôts sédimentaires des mers de l'époque primaire, sinon partout, du moins dans les endroits qui étaient alors les plus affaissés. Il n'en reste que des lambeaux au sud-est du Bouclier, mais des morceaux très étendus au sud-ouest des baies James et d'Hudson. Toutes ces roches furent d'abord fortement plissées. Plusieurs cycles d'orogénèse se sont vraisemblablement succédés, sans qu'il soit guère possible de les dater ni de les décrire. Tout au plus peut-on dire des Laurentides qu'elles sont les restes, rajeunis, du plissement huronien. L'érosion de trois âges géologiques a détruit les reliefs préexistants. Les affleurements rocheux, sous les dépôts meubles de la surface, sont les racines des montagnes primitives, roches d'ordinaire profondément enfoncées dans l'écorce terrestre. Ainsi s'explique l'abondance des métaux qu'on y trouve.



Carte extraite de l'Annuaire du Canada.—Géologie du Canada.



Carte extraite de l'Annuaire du Canada.—Géologie du Canada

Relief:

L'aspect actuel est celui d'une surface d'aplanissement généralisée; une *pénéplaine* (presque plaine). Son altitude moyenne est de 1500 à 2000 pieds. Mais la région est trop vaste pour que cette altitude soit partout la même. Le centre du B. est fortement déprimé, à tel point que les eaux de l'Atlantique l'ont actuellement envahi pour former l'archipel arctique, le détroit d'Hudson, les baies d'Hudson et James. Ces deux mers intérieures sont des dépressions marines de faible profondeur. Le rebord oriental se relève au contraire. Les Torngats au nord-est du Labrador ont plus de 5000 pieds d'altitude. Les altitudes dépassent la moyenne au nord-est du Saguenay (monts Valin—Sainte-Marguerite), dans le Parc national des Laurentides, au mont Tremblant et sur la rive nord du lac Supérieur. La partie occidentale du B. est beaucoup aplatie. Tandis que l'est se termine souvent en falaises au-dessus de la plaine laurentienne, l'ouest s'enfonce peu à peu sans escarpement sous les sédiments primaires de la Prairie.

Glaciation:

Plus que partout ailleurs se sont marqués sur le B. les effets de la glaciation du Quaternaire; période commencée il y a 20 millions d'années et non encore terminée. Effets d'érosion, effets d'accumulation. Ce sont des stries glaciaires, sorte de canelures orientées sur les parois rocheuses selon la marche du glacier qui les a creusées; des roches moutonnées, collines arrondies, mises à nu et polies sur le côté d'où venait le glacier, bordées au contraire de débris (moraines) glaciaires du côté opposé. Les effets d'accumulation sont encore plus notoires: blocs erratiques (boulders) de toute taille, qui font le désespoir des cultivateurs dans les champs à cultiver... accumulation de moraines où fondait le glacier, en forme de collines allongées (drumlins), sables à l'embouchure des rivières, argiles au fond d'anciens lacs post-glaciaires. Surtout une abondance de lacs, grands et petits, les uns creusés dans le roc vif, comme les Grands lacs, les autres occasionnés par le barrage morainique de vallées préexistantes, enfin, la présence de vastes

tourbières sur l'emplacement de lacs peu profonds encore mal asséchés. Au sommet du Bouclier se sont étalés des zones argileuses qui forment les régions fertiles d'Abitibi et du Nord Ontarien.

II.—Plaine Laurentienne

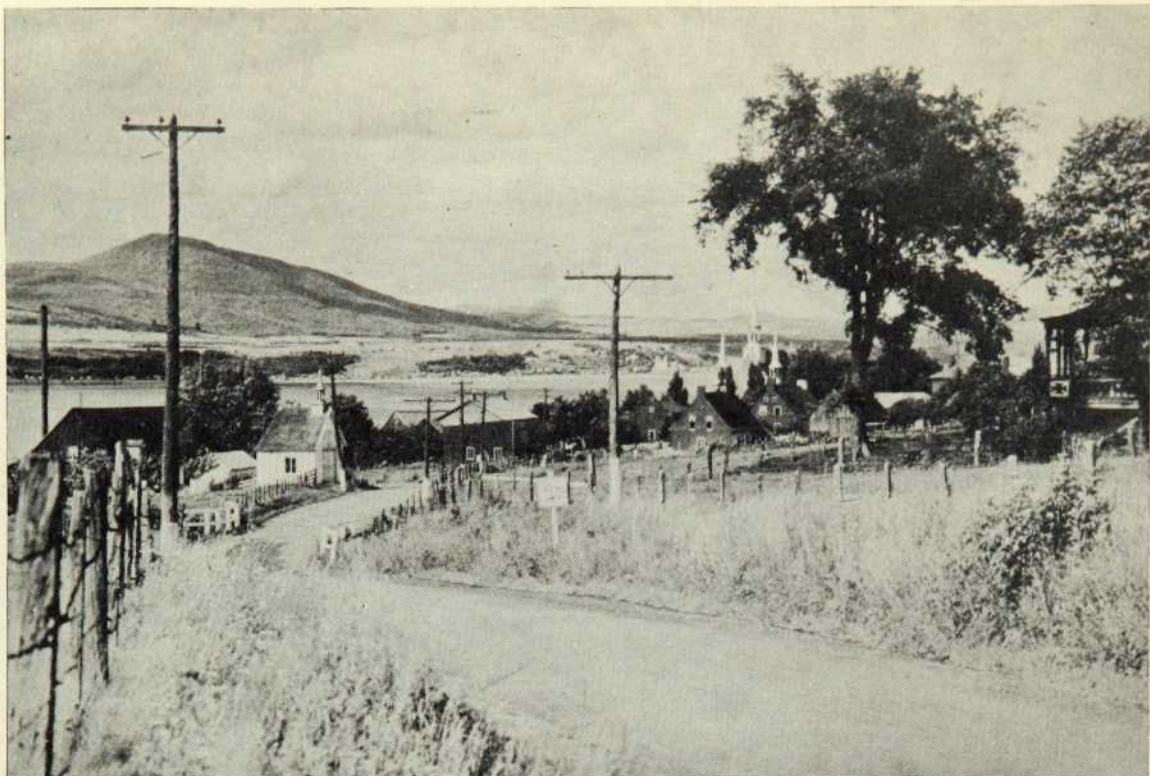
Entre le pied des Laurentides et celui des Appalaches à l'est, s'étend une zone étroite de terres relativement plus basses que les parties voisines : une échappée vers le nord-est de la grande plaine intérieure du continent nord-américain. C'est un sillon par lequel se sont vidés les Grands Lacs après la glaciation.

Structure :

L'affaissement est fait de terrains de l'âge primaire (paléozoïque), période dont le début eut lieu il y a 330 millions d'années, qui s'étagent depuis la rive sud de l'estuaire du Saint-Laurent jusqu'à la péninsule ontarienne, située entre les lacs Ontario, Erié et Huron. Dans la province de Québec, on trouve surtout du Cambrien et de l'Ordovicien; en Ontario, de l'Ordovicien, du Silurien et du Dévonien. Les roches sont des schistes, des calcaires et des grès. Certaines couches ont jusqu'à 6000 pieds d'épaisseur. Elles sont assez horizontales pour la plupart, sauf les schistes qui se redressent au voisinage de l'estuaire. Des failles les entrecoupent, qui peuvent rejouer encore aujourd'hui provoquant de légers tremblements de terre.

Relief :

Il diffère selon qu'on est au nord-est de l'axe Frontenac ou au nord-ouest. Dans notre province la plaine laurentienne est partout très basse : autour de Montréal la plateforme rocheuse oscille entre 100 et 200 pieds au-dessus du niveau de la mer ; autour de Québec elle se relève entre 3 et 400 pieds, sauf au fond des vallées. Les seules exceptions sont les collines montérégiennes qui s'alignent d'Ouest en Est : Mont-Royal, St-Bruno, Belœil, Rougemont, etc. Les plus hautes atteignent 1200 pieds. Ce sont



Paysage de la Province de Québec

Planche No I — Sainte-Famille, île d'Orléans. Vue orientée vers le nord-est, plongeant au-dessus du fleuve Saint-Laurent (bras nord-ouest) jusqu'à la Côte de Beaupré, en terrasses, et jusqu'aux Laurentides (Mont Sainte-Anne, 2625 pds), rebord du Bouclier canadien.

Photo de l'Office du Tourisme, Ottawa.



La région d'Ottawa

Planche No II—Vue d'avion de la capitale fédérale, orientée vers le nord-ouest, par dessus l'Outaouais, la ville de Hull, jusqu'au rebord lointain des Laurentides, de la Gatineau. Remarquer les édifices du Parlement, le canal Rideau, sous la place publique, et fermé par des écluses, les ponts, les usines.

Photo de la Royal Canadian Air Force, Ottawa.

des buttes-témoin, faites de dures roches éruptives, qui ont transpercé les terrains sédimentaires et que l'érosion n'a pas réussi à niveler. Ces collines se sont formées à la fin du Dévonien. Les dépôts meubles sont des argiles déposées au fond d'une mer éphémère qui a envahi la région dès que les glaciers eurent disparu: mer Champlain. Les rivières ont étalé des sables à leur embouchure. Argiles et sables sont disposés en forme de terrasses de part et d'autre du fleuve.

Le relief est plus vigoureux en Ontario. Des collines morainiques s'élèvent jusqu'à 700 pieds autour du lac Ontario, où l'on distingue des lambeaux de rivage d'un lac glaciaire abandonné. Le sol se relève vers l'Ouest par plusieurs escarpements qui correspondent à des couches géologiques superposées. Le plus important de ces côteaux est celui du Niagara, qu'on suit dans le paysage depuis la péninsule de Welland jusqu'à la Baie Georgienne. La cataracte célèbre du Niagara est formée à même la falaise dont l'altitude s'élève de 6 à 800 pieds. Sur les bords du lac Huron le relief atteint 1700 pieds.

III.—Prairie

Les immenses plaines intérieures du centre s'étendent du Bouclier canadien aux Rocheuses, de la frontière américaine à l'Arctique. Elles couvrent le coin sud-ouest du Manitoba, la majeure partie de la Saskatchewan, presque entièrement l'Alberta et le territoire du Mackenzie.

Structure:

Le sous-sol est formé d'une auréole de sédiments primaires à l'est, en contact avec le Bouclier canadien, où l'on retrouve l'Ordovicien, le Silurien et le Dévonien. Ce dernier s'épanouit vers le nord jusqu'aux rives de l'Arctique. Mais la majeure partie du sol est faite de terrains d'âge secondaire (mésozoïque) (le début de cet âge se place il y a 110 millions d'années), plus précisément des époques crétacée et jurassique. Enfin des lambeaux de terrains tertiaires se superposent aux précédents au sud de la Saskatchewan et au centre sud de l'Alberta. Tous ces terrains sont peu ou



La prairie canadienne

Planche No III — Vue prise en Alberta non loin du pied des Rocheuses. Vastes champs de blé. Faucheuse à l'œuvre. C'est une " combine " qui, tirée par un tracteur modèle 1930, fauche et bât le grain en même temps.

Photo de l'International Harvester, fournie par le Ministère de l'Intérieur. Ottawa.

pas plissés. Ils sont recouverts de drift glaciaire. Des argiles se sont déposées au fond d'immenses lacs aujourd'hui disparus. De fines alluvions tapissent certaines parties des plaines; ailleurs on rencontre des collines de sable.

Relief:

Moins uniforme qu'on se l'imagine généralement. Le relief se relève en gradins de l'est vers l'ouest, de 6 à 700 pieds jusqu'à 3 ou 4000. On en compte trois principaux, limités à l'est par un escarpement, plus ou moins continu.

La basse prairie:

Région de Winnipeg—Portage-la-Prairie; altitude: 6 ou 700 pieds. Large dépression, allant du lac Winnipeg à la frontière des E. U. La plate-forme primaire y forme une basse pénéplaine recouverte vers le sud par les alluvions des rivières Rouge et Assiniboine.

La moyenne prairie:

Région de Brandon, Régina, Prince-Albert. Des falaises continues la séparent de la précédente, depuis le sud-ouest du Manitoba jusqu'au lac Athabaska: monts Riding, Duck, Porcupine. Au-dessus de l'escarpement une très vaste plaine s'élève en pente douce de 1000 pieds à l'est à 2000 pieds vers l'ouest. A mesure qu'on s'élève, la plaine ondule, les vallées très évasées se creusent davantage. Vers l'Ouest s'élèvent les monts Moose, Beaver et Touchwood.

La haute prairie:

Calgary, Edmonton. Une seconde falaise court dans le paysage entre Estevan (Sask.) et Battleford. La haute prairie est échancrée par de larges golfes de la moyenne prairie, qui s'insinue principalement le long des deux branches de la Saskatchewan. Son altitude varie de 3,500 à 4,000 pds dans le sud à 2,000 pds, dans le nord, près d'Edmonton. Des collines à pente raide la surmontent; telles les monts Wood, Cypress, Milk River.

IV.—Appalaches

On donne ce nom à la partie du Québec et des provinces Maritimes qui fut couverte de montagnes à la fin de l'âge Primaire. La limite occidentale de la région est difficile à tracer dans la Province de Québec, car elle passe plus à l'est que les géologues ne l'indiquent sur leurs cartes. On doit la placer sur le rebord des contours de l'Est et des plateaux de la rive sud de l'Estuaire. Elle englobe les Cantons de l'Est la Gaspésie et l'ensemble des Maritimes.

Structure:

Faite essentiellement de sédiments primaires, à travers lesquels des roches intrusives se sont injectées. En plus des sédiments des âges que nous connaissons déjà pour la Province de Québec, on y trouve ceux du Carbonifère et du Permien dans les Maritimes (charbon). Le tout fut plissé à plusieurs reprises, surtout durant l'Ordovicien et le Dévonien. L'activité orogénique se raccorde aisément aux plissements calédoniens et hercyniens d'Europe. Elle se termina à la fin du Primaire par la phase de révolution dite « appalachienne ». Mais il y eut un rajeunissement au Secondaire, vers la fin du Crétacé supérieur.

Relief:

L'orientation générale des plis anciens se voit encore dans le relief actuel, du sud-ouest vers le nord-est, selon la configuration géographique des littoraux. Mais on ne saurait vraiment qualifier ces reliefs de chaînes de montagnes. Il ne reste plus que des plate-formes superposées. Dans l'est du Québec, on en distingue deux l'une au-dessus de l'autre: la pénéplaine appalachienne, de 7 à 1400 pds, et la pénéplaine supérieure, faite des Shickshocks en Gaspésie et des collines résiduelles des Cantons de l'Est. Ces pénéplaines sont elles-mêmes lacérées de coupures profondes, les unes transversales, les autres longitudinales, selon l'orientation des vallées. Exemple des premières: la Saint-François (inférieure), la Chaudière (moyenne) les lacs Témiscouata et Matapédia; des secondes: lacs