

Réflexions géomorphologiques relatives au Québec méridional

Jean Pouquet

Volume 10, Number 19, 1965

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/020567ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/020567ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Département de géographie de l'Université Laval

ISSN

0007-9766 (print)

1708-8968 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this note

Pouquet, J. (1965). Réflexions géomorphologiques relatives au Québec méridional. *Cahiers de géographie du Québec*, 10(19), 107–113.
<https://doi.org/10.7202/020567ar>

- COQUE, R., 1962, *La Tunisie présaharienne. Étude géomorphologique*, Paris.
- COTET, P., 1957, *Cîmpia Olteniei. Studiu geomorfologic*, Bucuresti.
- COTET, P., 1957, *Depresiunea Zarandului — observatii geomorfologice*, dans *Probl. de géogr.*, vol. IV.
- COTET, P., 1957, *Depresiunea Baie Mare — observatii geomorfologice*, dans *Probl. de géogr.*, vol. V.
- COTET, P., 1959, *Contribution à l'étude morphologique de la Roumanie*. Recueil d'articles scientifiques publiés en l'honneur de l'académicien Anastas Stojanov Beckhov. Académie des sciences de Bulgarie, Sofia.
- COTET, P., 1960, *Unitatile morfostructurale de baza, geneza si dezvoltarea reliefului R.P.R. (cap de geinirfikigue)*, vol. I, Monografia geografica a R.R. Române.
- DAVIS, W., 1912, *Die erklärende Beschreibung der Landformen*, Leipzig.
- DERRUAU, M., 1957, *Précis de géomorphologie*, Paris.
- ELHAI, H., 1963, *La Normandie occidentale entre la Seine et le golfe normand breton*, Bordeaux.
- GABERT, P., 1962, *Les plaines occidentales du Pô et leurs piémonts (Piémont, Lombardie occidentale et centrale). Étude morphologique*, Paris.
- GHERASIMOV, I. P., 1946, *Opyt geomorfologičeskoi interpretatii obščetchei skbemy geologičeskogo strojenia S.S.S.R.*, dans *Problemy fizičeskoi geografii*.
- GHERASIMOV, I. P., 1961, *Sarcinile principale si derectiile cercetarilor geomorfologice in U. R. S. S.*, dans *An. Rom. Sov., seria Geol.-Geogr.*, n° 2.
- HAMELIN, L.-E., 1964, *Géomorphologie. Géographie globale — géographie totale. Associations internationales*, dans *Cahiers de géographie de Québec*, n° 16.
- MARTONNE, Emm. de, 1908, *Recherches sur l'évolution morphologique des Alpes de Transylvanie*, Paris.
- MARTONNE, Emm. de, 1929, *Traité de géographie physique*, vol. II, Paris.
- MASSEPORT, J., 1960, *Le Diois, les Baronniees et leur avant-pays rhodanien*, Grenoble.
- MEHEDINTI, S., 1931, *Terra*, 2 vol., Bucuresti.
- MICALEVICH-VELCEA, V., 1960, *Masivul Bucegi — studiu geomorfologic*, Bucuresti.
- MIHAILESCU, V., 1963, *Carpatii sud-estici*, Bucuresti.
- NICULESCU, Gh., 1965, *Muntii Godeani — studiu geomorfologic*, Bucuresti.
- PENCK, W., 1924, *Die morphologische Analyse*, Stuttgart.
- POSEA, Gr., 1962, *Tara Lapusului — studiu geomorfologic*, Bucuresti.
- TRICART, J., 1953, *Climat et géomorphologie*, dans *Cahiers de l'information géographique*, n° 2.
- TRICART, J., 1956, *La géomorphologie et la pensée marxiste*, dans *La Pensée*, n° 69.
- TRICART, J., et CAILLEUX, A., 1953, *Cours de géomorphologie. Deuxième partie : Géomorphologie climatique. Fasc. I. Le modelé des pays froids I° Le modelé périglaciaire*, Paris.

Réflexions géomorphologiques relatives au Québec méridional ¹

Pour la plupart des géographes européens, le Canada est un musée de formes glaciaires. En fait, j'ai surtout été impressionné par l'amplitude des formes d'érosion fluviale, laquelle est guidée très étroitement par des accidents tectoniques, failles, diaclases, auxquelles il faut ajouter, dans la partie appalachienne, l'orientation des plissements.

En tous lieux, on reconstitue avec aisance des surfaces d'érosion réalisées à l'échelle continentale ; déformées, basculées, il est difficile de les identifier avec certitude, à moins de les multiplier outre mesure. Ces surfaces ne doivent rien aux glaciers qui se sont contentés de les égratigner, les striant, laissant de véritables champs de roches moutonnées, ou les « saupoudrant » d'une

¹ Ce ne sont que des idées générales peu à peu concrétisées par quelques sorties de terrain, l'examen minutieux d'une impressionnante quantité de cartes au 1 : 50,000, de quelques couples stéréoscopiques et, surtout, par de nombreuses conversations « à bâtons rompus » avec mes excellents collègues de l'Institut de géographie de l'université Laval. En fin de compte, j'ai grand peur que les idées exprimées dans cette courte note leur soient reprochées. Tout ce qui est valable, c'est à mes collègues que je le dois ; les erreurs ressortissent à ma seule responsabilité.

mince pellicule de dépôts morainiques. Ces traits topographiques sont d'ordre secondaire. Les grands ensembles, les tracés hydrographiques, les vallées... sont fluviaux et je suis tenté d'écrire « sans exceptions ». Il est assez fréquent d'observer une vallée à fond plus ou moins plat, aux versants redressés. L'image de l'auge glaciaire est bien réalisée, mais ce n'est qu'une image car tous les exemples que j'ai pu contrôler appartiennent à la catégorie des fossés tectoniques plus ou moins larges, plus ou moins allongés. Je n'ai pas rencontré de formes exclusivement glaciaires, comme tel est le cas dans les Alpes, le Massif Central, la Sierra Nevada (Californie), les Rocheuses (Colorado), pour ne parler que de faits personnellement étudiés.

Ce ne sont donc que de simples réflexions que je livre au lecteur. Pour utiliser un jargon qui nous est cher, peut-être ces notes peuvent-elles constituer une « base de travail » assez commode.²

Les tracés hydrographiques

Les réseaux hydrographiques sont presque toujours d'allure géométrique. Les rivières épousent étroitement diaclases et failles avec une surprenante rigueur. Ainsi, la rivière Saint-François à l'amont de Sherbrooke est orientée NE-SW, et SE-NW à l'aval. Les rivières Magog et Massawippi confluent avec la rivière Saint-François après un parcours quasi rectiligne SW-NE. Il en est de même, avec un peu plus de fantaisie cependant, en ce qui concerne la rivière Coaticook.³ On reconnaît là les axes des plissements appalachiens, retrouvés avec les alignements des rides montagneuses voisines.

En Gaspésie⁴ le phénomène est tout aussi net, mais il n'est plus solidaire de la structure appalachienne. La rivière de Cap-Chat traverse le horst du mont Logan à la faveur d'un accident tectonique transversal. Ses affluents obéissent rigoureusement aux fractures du vieux socle cristallin, telles les rivières Isabelle, Pineault au pied du mont Blanc, ou, plus caractéristique encore, la rivière de Cap-Chat-Est, qui emprunte une partie du tracé de la faille méridionale, au sud du mont Logan.

Des directions méridiennes aussi rigides, associées à des tronçons parallèles, caractérisent la rivière Malbaie et ses affluents,⁵ alors que, en Mauricie,⁶ les deux orientations (N-S ou W-E et NW-SE ou NE-SW) sont d'égale importance. La rivière Saint-Maurice est orientée NW-SE à l'amont de sa confluence avec la Croche, après quoi la direction devient N-S, dans le prolon-

² En fait, les problèmes nombreux et captivants que le Québec propose à la sagacité du géomorphologue requièrent l'utilisation des analyses sédimentologiques. À mon avis, le travail pourrait se faire en équipe, de manière systématique. À titre d'exemple isolé, si j'en avais l'opportunité, je pense que je ferais une étude exhaustive des dépôts superficiels en prenant pour cadre celui des coupures au 1:50,000, notamment dans la région beauceronne. J'essaierais d'identifier les systèmes d'érosion contemporains de l'époque des dépôts étudiés (paramètres centraux, paramètres de dispersion des phases granulométriques, morphoscopie, disposition individuelle des galets...). Entre autres faits à mettre en lumière, au sud du Saint-Laurent, il faudrait déterminer avec précision la part du matériel provenant des Laurentides. Il est sans doute aisé de retrouver telle ou telle roche précambrienne dans les amas morainiques ou fluviaux, mais c'est un autre aspect qui me paraît aussi important. En effet, on sait que des affleurements de roches basiques et ultrabasiques sont largement représentés dans les Laurentides (anorthosites, gabbros...), alors que les formations acides dominent au sud du Saint-Laurent. Il serait intéressant d'étudier les valeurs d'échanges ioniques (notamment les cations libres) *in situ* et dans les dépôts superficiels étudiés hors les affleurements de la roche originelle, sans négliger la forme sous laquelle les hydroxydes sont retrouvés ici et là... Ces recherches ne présentent aucune difficulté; les méthodes sont celles de nos laboratoires de géographie physique. Par contre, elles exigent beaucoup de patience.

³ Feuilles au 1:50,000 Sherbrooke, E et W (21 E/5).

⁴ Feuilles au 1:50,000 Mont Logan, E et W (22 B/15).

⁵ Feuilles au 1:50,000 Lac au Plongeon, W (21 M/16).

⁶ Feuilles au 1:50,000 La Croche, W et E (31 P/10) et La Tuque E et W (31 P/7).

gement exact de la Croche. Sur sa rive gauche, la rivière Saint-Maurice reçoit le Bostonnais, coulant du NE au SW.

On remarquera en outre que les vallées sont flanquées de deux, quelquefois trois niveaux de terrasses emboîtées. Celles-ci sont bien visibles dans la vallée de La Croche et dans celle du Saint-Maurice à l'aval de la confluence, alors qu'elles sont absentes à l'amont, où la vallée a une forme en V dans laquelle on rechercherait en vain quelque influence glaciaire que ce soit. Par contre, et cette observation est quasi générale, les niveaux de terrasses ne sont pas équidistants, l'ensemble convergeant plus ou moins rapidement vers l'aval.

Les profils en long sont toujours constitués de segments raccordés par de brutales ruptures de pente, ou par des rapides contrastant avec la torpeur de certaines sections pas encore atteintes par les dernières vagues d'érosion remontant les cours d'eau. C'est le cas, entre tant d'autres, de la très large vallée de la Chaudière à l'amont des chutes de Charny, celui de la Croche coulant au-dessous du profil de la rivière dite principale (rivière Saint-Maurice qui présente tous les aspects d'un affluent de La Croche, d'un affluent d'ailleurs récent, postérieur à la dernière glaciation). C'est encore l'exemple fourni par la rivière Montmorency à l'amont de ses célèbres chutes, si souvent photographiées par les touristes et les géographes...

Insister est inutile. Sur le terrain, en examinant des cartes, des photographies aériennes, on parvient constamment aux mêmes constatations, l'extrême rareté des formes liées à l'action des glaciers quaternaires. Celles-ci ne sont pas absentes d'ailleurs, mais, répétons-le, leur rôle dans les paysages est fort secondaire, réduit aux seuls menus détails. Les lacs, les moraines rappellent à l'observateur la présence d'une calotte glaciaire, et non de glaciers de vallées. La plupart des lacs sont en voie de colmatage. Beaucoup ne sont déjà plus reconnaissables que sous la forme de marécages, de « savanes » au sens québécois du terme. Les anciens fonds sont déjà attaqués par l'érosion fluviale et les temps sont proches où il deviendra difficile de localiser ces nappes d'eau momentanément retenues par des bourrelets morainiques.

Pour le promeneur à pied, ces menus détails attirent toute l'attention. En réalité, « la moraine », omniprésente, ne fait guère que « saupoudrer » des formes de terrain dont l'existence est le fruit de l'érosion fluviale.

Les « surfaces d'érosion »

Les surfaces d'érosion sont multiples. Au vrai, ce sont elles qui confèrent leur véritable caractère aux paysages québécois. Le relief est, par voie de conséquence, essentiellement un relief en creux (enfoncement récent des rivières sollicitées par des mouvements verticaux du substratum), à l'exception des vestiges, de « bosses » correspondant à une plus grande résistance de certaines formations pétrographiques. À l'exception aussi des bordures sud-orientales du Québec où une topographie appalachienne est réalisée sur une structure appalachienne.

Cette planéité généralisée est rompue par les accidents de faille délimitant les trois grandes provinces physiographiques, le bouclier laurentien, le fossé du Saint-Laurent et le monde appalachien. J'ignore l'âge de ces failles, mais je suis convaincu qu'elles ont joué tout récemment, au post-glaciaire. Leur rejeu est l'une des conséquences des mouvements épirogéniques qui affectent le Québec. Aussi, les surfaces d'érosion sont tellement déformées, scindées, basculées, qu'il est fort malaisé de les raccorder entre elles, aussi bien spatialement que chronologiquement.⁷

⁷ Actuellement quelques chercheurs mettent en lumière l'existence de formes du type pédiment, en raison de l'inclinaison de certaines surfaces, de leur contact à angle vif avec les volumes topographiques marginaux. La chose est vraisemblable, mais je pense que les critères

Quelques collègues me faisaient remarquer, au nord de Québec, la forme éternellement répétée de blocs dissymétriques dont la pente douce (environ 3 à 5%) est dirigée vers le nord. Cette constatation, faite à propos de la bordure méridionale des Laurentides, est valable en tous lieux, avec des variantes.

Ainsi l'immense horst du mont Logan, en Gaspésie, orienté ENE-WSW, présente des abrupts accusés au nord (plus de 50%), plus adoucis au sud (environ 30%), tous escarpements, « tracés à la règle », épousant étroitement les deux failles marginales. La surface sommitale du horst, située à une moyenne altimétrique de 3,000 pieds (915 mètres) s'incline de part et d'autre du mont Logan vers l'est, vers l'ouest et vers le sud. Mais l'inclinaison de la bordure méridionale est plus faible qu'au nord et joue d'est en ouest sur tout le développement, ce qui provoque un mouvement de torsion affectant le secteur SE du horst. En cet endroit, l'écoulement des eaux est entravé par ce récent mouvement tectonique ; les conséquences en sont discernables par l'indécision hydrographique, par la présence de nombreux lacs et marécages.

Cet exemple grandiose (le mont Logan culmine à 3,700' (1,127 m), le mont Coleman à 3,200' (975 m), le mont Blanc à 3,450' (1,051 m), ...) est en fait une exception, quant à la direction de la pente, laquelle, le plus souvent, est en direction du nord. La Mauricie nous en offre une démonstration convaincante, dans la région de la Tuque. Les feuilles au 1:50,000, La Tuque et La Croche,⁸ couvrent une superficie d'environ 714 milles carrés (1,850 km²). L'altitude moyenne est de quelque 1,300' (398 m). L'ensemble de la région peut être représenté par une surface assez uniforme s'élevant à 1,500' (460 m) au sud, s'inclinant assez régulièrement vers le nord selon une pente moyenne de 0.2 à 0.3% (1,250' - 380 m au nord). Ici encore, la déformation est accompagnée de torsion entravant l'écoulement des eaux : la région drainée par la rivière Bessonne, avec les lacs aux Pluviers, du Ciel, de la Charité, de la Trinité, de l'Espérance, en fournit une démonstration valable.

Nous avons déjà vu que la rivière drainant ce secteur de Mauricie se dirige vers le sud, donc à contre-pente morphologique. Cette circonstance est à l'origine des belles gorges creusées à l'aval de La Tuque. Elle nous aide à interpréter l'ensemble Croche-Saint-Maurice comme type de vallée antécédente, alors que la rivière Saint-Maurice, à l'amont de la confluence avec la Croche, est une « tard-venue », ayant bénéficié de la moindre résistance pétrographique le long d'un accident tectonique.

En dernière analyse, tout se passe comme si les trois grandes unités physiographiques du Québec⁹ avaient été déformées à plusieurs reprises, de

morphologiques sont insuffisants, en raison même des déformations des surfaces. Il faudrait prouver l'existence d'un climat de type inter- ou subtropical, ce qui n'est possible que par l'analyse de dépôts corrélatifs : dans ce cas, une étude minutieuse doit permettre l'identification d'argiles caractéristiques (du kaolin a été observé). Cette recherche peut déjà être orientée de façon assez simple par la mise en évidence du type d'hydroxides. À cet égard, on doit se souvenir que le soleil ne passe au zénith d'un lieu qu'entre les tropiques, seule région du globe où la verticalité des rayons solaires permet aux radiations ultra-violettes d'atteindre la surface de la terre en quantité appréciable (voir ma communication à ce sujet, *C.R. sommaire Séances Soc. géol. de Fr.*, 1965, parue en juin).

⁸ Voir note n° 6.

⁹ Il est curieux de retrouver le même assemblage en Écosse : au nord le bouclier Calédonien (Laurentien) ; au sud le Paléozoïque plissé (structure appalachienne) et un long et étroit fossé tectonique séparant les deux masses, le fossé Édimbourg-Glasgow (fossé du Saint-Laurent). Cependant les paysages sont en complète opposition de part et d'autre de l'Atlantique. À cet égard, je crois qu'il est nécessaire, une fois de plus, d'attirer l'attention sur la position des deux régions, l'une en bordure occidentale, l'autre en bordure orientale de masses continentales. Les glaciers viennent seulement de disparaître au Canada oriental, le relèvement isostasique débute ; alors que, en Écosse, non seulement les glaciers ont disparu depuis plus longtemps, ce qui a permis les réajustements isostatiques, mais surtout, à la différence de la Province du Québec qui a connu essentiellement la calotte glaciaire, l'Écosse a bénéficié de glaciers de vallées.

manière fort irrégulière, déclenchant des vagues d'érosion successives remontant avec plus ou moins de facilité les vallées québécoises.

Le relèvement isostasique

Libéré de l'énorme surcharge glaciaire, le Québec a commencé un réajustement isostasique qui est bien loin d'être achevé. Ce relèvement s'opère par coups, de manière inégale, provoquant tantôt le rejeu de vieilles fractures, tantôt la création de nouvelles. Ici, le soulèvement est plus ou moins uniforme (Mauricie) ; là, il se traduit par l'affaissement de blocs compensant le soulèvement exagéré d'autres volumes (Gaspésie, fossé québécois).

Nous avons la preuve de l'expansion glaciaire au sud du Saint-Laurent (roches originaires des Laurentides retrouvées dans les accumulations soit alluviales, soit morainiques de la région de Sherbrooke). Il est évident que la dépression du Saint-Laurent ne pouvait être un obstacle gênant l'avancée d'une calotte glaciaire à l'échelle continentale. Cependant, quelques faits me paraissent en contradiction avec l'existence du fossé québécois lors de l'expansion du glacier.

Je comprends fort bien que d'énormes blocs d'anorthosite, emballés dans les couches superficielles du glacier sur lequel ils étaient tombés, soient parvenus en des régions aussi lointaines de leur point d'origine. Par contre, je peux difficilement admettre que des cailloux ou blocs rocheux, entraînés sous forme de moraines de fond, ou emballés dans les couches inférieures du glacier aient pu franchir la dépression du Saint-Laurent. Ces éléments auraient dû être arrêtés. Or, j'ai pu ramasser de très nombreux cailloux roulés, à la base d'accumulations glacio-fluviales, dans la vallée de la rivière Saint-François et dans celle de la Chaudière, cailloux originaires de formations précambriennes (syénite, gabbros . . .).

Parmi ces cailloux roulés, des blocs de quartzite de quelque 50 pouces cubes (820 cm³) sont criblés d'alvéoles de désilicification (géodes), profondes de quelques pouces (8 cm environ), poches très irrégulières, aux rebords plus ou moins dentelés. D'autres éléments, très bien arrondis (indice d'émoussé Wad del aux environs de 0.75 à 0.8) sont des fragments de quartz, de gabbros, de syénite, d'anorthosite. Quelle est l'origine de ces éléments, ramassés, *in situ*, à la base des formations fluvio-glaciaires ? Il est difficile d'admettre que le glacier les a transportés depuis les Laurentides, la base des glaces franchissant ainsi la vallée du Saint-Laurent. Deux hypothèses principales peuvent être formulées à cet égard. D'abord, ces matériaux peuvent provenir du sud et non du nord. En fait, il existe plusieurs affleurements cristallins dans la région de Sherbrooke, en forme de taches isolées, orientés plus ou moins grossièrement SW-NE. L'une de ces lignes d'affleurements discontinus est à cheval sur la frontière entre le Canada et les États-Unis ; l'autre incorpore la région de Thetford-Mines. On peut parfaitement concevoir un écoulement post-glaciaire empruntant sa charge aux moraines des Appalaches.

Par contre, si ces éléments viennent des Laurentides, cela signifierait que le sillon du Saint-Laurent n'existait pas, ou était à peine esquissé. Dans ce cas, lors du retrait des glaces, les eaux de fusion entraînaient les moraines abandonnées vers le nord, colmatant ainsi d'immenses lacs dont l'existence a été fort éphémère. Par la suite, l'enfoncement du fossé du Saint-Laurent provoqua un appel irrésistible dont nous ne contemplons que les premières conséquences.

J'avoue que, très « sentimentalement », j'opte pour cette seconde hypothèse qui correspond bien aux faits d'observation. À la réalité, je pense que deux affaissements majeurs se sont produits, déclenchant chacun une remontée de vagues érosives : le plus ancien daterait de 12,000 années (disparition du glacier, premier soulèvement isostasique des régions voisines provoquant l'affaissement relatif de la zone de contact entre les grandes unités physiographiques), le second serait infiniment plus récent (quelque 3,000 à 5,000 années ?).

Les conséquences du dernier mouvement sont aisément déchiffrables, par exemple à l'aide de la chute de la rivière Montmorency. On sait que le tracé actuel est récent. Auparavant, au post-glaciaire, la rivière obliquait légèrement vers sa droite et les vestiges de son ancien delta, haut-perché, sont bien connus des géographes québécois. Incidemment, la présence de ce delta perché à quelque 400' (120 m) au-dessus de la dépression du Saint-Laurent témoigne en faveur de l'hypothèse qui, « sentimentalement », me paraît être la meilleure. Un récent affaissement de la dépression du Saint-Laurent (plus exactement, une nouvelle surélévation des régions voisines) provoqua et le changement de cours de la rivière Montmorency et la remontée d'une vague érosive ayant facilement déblayé les sédiments paléozoïques, argileux et calcaires, mettant à nu le plan de faille entaillé dans les formations éminemment résistantes du bouclier laurentien.

Quant au mouvement plus ancien, je pense qu'il faut lui attribuer la responsabilité partielle des chutes de Charny sur la Chaudière. La vague d'érosion régressive a été stoppée en cet endroit par l'affleurement d'un banc épais de schistes quartziteux en concordance avec les schistes ordoviciens qui en constituent et le toit et le mur. À l'amont de ces très célèbres cascades agrémentées d'immenses marmites de géants, la vallée de la Chaudière présente l'aspect qui devait être celui qu'on aurait pu admirer il y a environ 10,000 années.¹⁰

Ailleurs, la vague d'érosion, ayant immédiatement suivi la période de la transgression de la mer Champlain, a atteint l'exacte confluence de la Croche avec la rivière Saint-Maurice. À l'amont, côte à côte, deux paysages chronologiquement dissemblables s'offrent aux regards. D'abord, le paysage ancien de la Croche (véritable haute Saint-Maurice), avec l'évasement de la vallée, les terrasses, les anciens méandres assoupis ; ensuite, le long de la haute vallée de la rivière Saint-Maurice, un panorama que je qualifierai d'actuel, la rivière s'étant enfoncée non pas en fonction de l'appel d'un niveau de base éloigné (rivière Saint-Laurent), mais parce qu'elle a rencontré une fracture qu'elle élargit en tentant de rattraper le niveau de base de la Croche dont elle n'est qu'un affluent (je rappelle qu'à égale distance de leur confluence, la rivière Saint-Maurice est perchée de quelque 50 pieds (15 mètres) au-dessus de la Croche).

Conclusion

C'est par ces conséquences tectoniques que les glaciations quaternaires au Canada acquièrent leur signification la plus valable, au point de vue géomorphologique. On ne peut s'empêcher de penser à la Scandinavie toujours prise en exemple lorsqu'il est question de réajustements isostasiques. Les points de comparaison existent, mais il sont surtout valables par les oppositions, plus que par les similitudes. En Scandinavie, le relèvement continental est pratiquement achevé ; les systèmes d'érosion déclenchés par les dénivellations altimétriques ainsi créées ont atteint leur but final, ou presque. Au Canada, les mouvements ne font que commencer. Ils durent toujours. Le phénomène est tellement rapide que l'échelle géologique cède la place à l'échelle humaine. Ainsi, en plusieurs régions du Québec, des pêcheurs se plaignent des difficultés croissantes qu'ils rencontrent au cours de la navigation : sans qu'il y ait envasement, les fonds de plusieurs rivières remontent, réduisant les tirants d'eau.

¹⁰ J'écris cette note avec beaucoup de prudence. Peut-être suis-je dans l'erreur la plus absolue ? Cependant, on ne peut s'empêcher d'être frappé par le « retard » des rivières des Cantons de l'Est, de tout le secteur au sud de la coupure du Saint-Laurent (par exemple la Chaudière ; la rivière Saint-François qui se prolonge si exactement par la Massawippi...). À mon avis, l'écoulement vers le Saint-Laurent est fort récent ; à la fusion des glaces, il se faisait vers le sud (suite ininterrompue des formations deltaïques). Par la suite, l'enfoncement du drainage ; l'opération n'est pas encore pleinement réalisée, ce qui explique le « retard » des rivières des Cantons de l'Est, entre autres rivières.

Ailleurs, des plages soulevées à quelques mètres de hauteur conservent des vestiges d'embarcations...

Pour certains, la vitesse moyenne du relèvement post-glaciaire a été évaluée à 5 pieds (1.80 m) par siècle.¹¹ Je parviens aux mêmes valeurs approximatives, à l'aide de calcul très simple. En effet, la fusion du dernier glacier s'est traduite par un relèvement général du niveau des mers. En Europe, on a évalué à quelque 21 à 25 pieds (7 m) le maximum de la transgression flandrienne-dunkerquienne, contemporaine de la transgression de la mer Champlain au Canada. Nous pouvons donc prendre ce niveau plus 25' (plus 7 m) comme un repère valable.

Au Canada, les sédiments laissés par la mer Champlain sont assez bien connus. Dans les basses terres du Saint-Laurent, notamment sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent, les plus hautes plages marines se rencontrent vers les 625' (190 m) permettant ainsi de tracer l'isoligne de 625'. Au lac Saint-Jean,¹² les sédiments marins ont été cartographiés à une altitude de 550 pieds (168 m). Ces valeurs sont significatives, même si ce ne sont probablement pas des valeurs extrêmes, puisqu'elles permettent de mesurer avec assez grande précision un relèvement post-Champlain de 625' (190 m) dans les basses terres du Saint-Laurent et de 550' (168 m) au lac Saint-Jean.

Si nous comptons 12,000 années depuis la fin de la glaciation wisconsinienne (contemporaine du Würm alpin), cela nous donne bien une vitesse de soulèvement d'environ 5' (1.50 m) par siècle. Les choses doivent pourtant être bien différentes, les lois de l'inertie s'appliquant aussi bien à un continent dont la surcharge vient de disparaître qu'à une feuille de caoutchouc d'où on vient d'enlever une masse qui y avait créé une dépression. Dans l'un et l'autre cas, le relèvement n'est pas instantané. Il commence, après un temps mort, d'abord lentement; une phase d'accélération suit; et enfin un ralentissement progressif aboutit à la stabilité presque complète. Auquel de ces trois stades le Québec est-il parvenu?

Si on se réfère à la Scandinavie (3^e stade atteint), au grand Nord canadien (temps mort initial), je pense pouvoir affirmer que la période d'accélération ne fait que commencer au Québec. La reprise d'érosion a pu mettre en évidence les grands traits architecturaux du bâti, mais n'a pas encore « balayé le plancher » : les amoncellements morainiques, fraîchement déposés, ne subissent que les premières morsures de l'érosion fluviale.

Et, en définitive, c'est bien d'érosion fluviale qu'il s'agit, une érosion dirigée, orientée, contrôlée par les données structurales (Appalaches) ou tectoniques (Laurentides), exacerbée par les mouvements épirogéniques qui s'accroissent de siècle en siècle. C'est là, sans doute, la raison de l'extraordinaire diversité topographique d'une région apparemment uniformément aplanie, qui mérite bien le « motto » du Québec, « La Belle Province ».

Jean POUQUET,
*Laboratoire de géographie physique,
Faculté des lettres de l'université d'Aix en Provence.*

¹¹ Valeur fournie par la plupart de mes collègues, mais j'avoue ne pas avoir eu l'occasion de lire les textes où ce renseignement figure.

¹² TREMBLAY, Germain, « Géomorphologie de la région d'Hébertville, comtés du Lac Saint-Jean, de Jonquière-Kénogami et Roberval, » thèse de Maîtrise en géographie, Université Laval, p. 68.

Je profite de cette dernière note infrapaginale pour adresser mes très vifs remerciements à tous mes collègues de l'Institut de géographie : je n'en citerai aucun, car tous seraient à citer.