Un milliard d'années d'histoire...

Géopanorama de Montréal

Le fleuve Saint-Laurent et le mont Royal composent le décor naturel de Montréal et sont intimement liés à sa fondation et à son développement. Les rapides de Lachine, qui ont entravé la progression des explorateurs dans leur recherche du passage du Nord-Ouest, déferlent sur des roches résistantes. Quant au mont Royal, il présentait sans doute pour les premiers habitants une tour d'observation naturelle permettant de surveiller la région environnante. Cette colline, qui a donné son nom à la ville, est un site géotouristique remarquable et permet d'admirer tous les éléments du panorama géologique : la vaste plaine du Saint-Laurent, les collines Montérégiennes à l'est, le plateau des Laurentides au nord, les premiers reliefs des Appalaches au sud-est et le massif montagneux des Adirondack au sud. En un peu plus de 350 ans, la région de Montréal est devenue le plus grand port intérieur du globe, une grande métropole internationale et un important centre d'expertise en haute technologie.

Pierre Bédard (UQAM)

L'eau à Montréal

Le fleuve Saint-Laurent, majestueuse porte d'entrée du continent, fait partie intégrante du paysage montréalais.

Pierre Bédard (Géoscop)

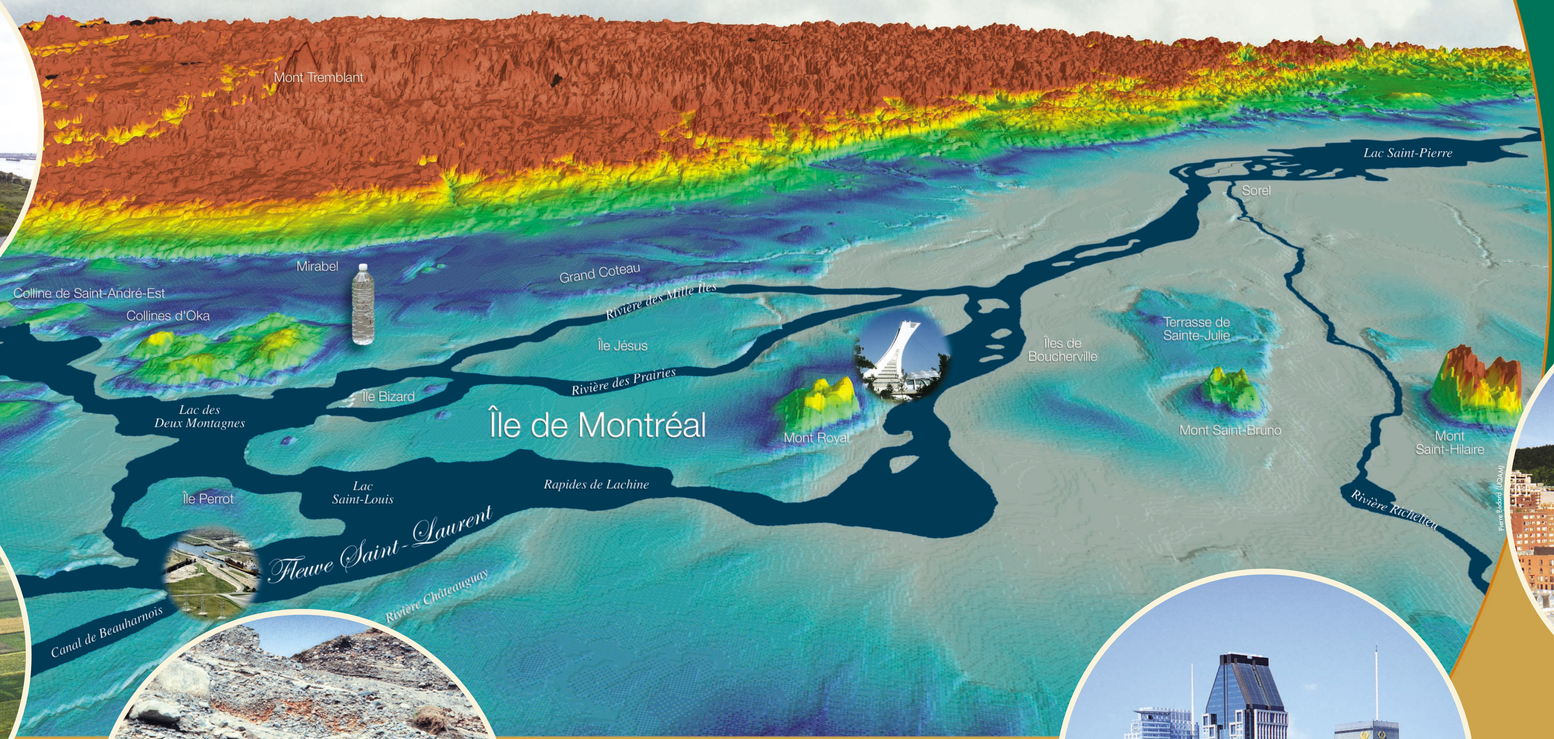
Montréal et ses îles

Les îles de Boucherville, aux portes de Montréal : un parc champêtre au milieu du fleuve.

Pierre Bédard (UQAM)

La plaine argileuse, vestige de la Mer de Champlain : le domaine des grandes fermes agricoles.

À chaque sol sa culture

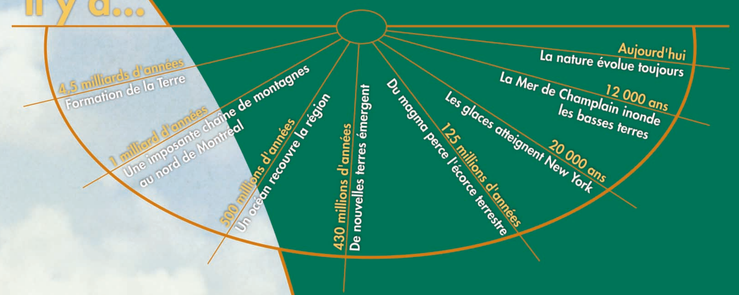


Gilbert Prichonnet (UQAM)

Gravière du mont Saint-Hilaire : sables et graviers de la Mer de Champlain

Un héritage géologique à découvrir

Il y a 10 000 ans, les collines Montérégiennes émergeaient de la mer : sur les pentes du mont Saint-Hilaire, les strates sédimentaires racontent le passé comme les pages d'un livre.



Des collines étonnantes

Le mont Royal, havre de paix et patrimoine à protéger, est-il un ancien volcan?

Pierre Bédard (UQAM)

Pierre Bédard (UQAM)

Des pierres liées à notre histoire

Des premiers immeubles en pierre du XVIIe siècle, aux gratte-ciel modernes qui rivalisent de hauteur avec le mont Royal.

www.cgq-qgc.ca/geopanorama/mtl

Géopanorama de Montréal

Rapport divers n° 80 de la Commission géologique du Canada, 2002
Gilbert Prichonnet, Pascale Côté, Pierre Bédard, Marie Larocque, Aïcha Achab

Réalisé avec l'appui financier du programme de soutien au développement de la culture scientifique et technique « ÉTALEZ VOTRE SCIENCE » du ministère de la Culture et des Communications du Québec et de la Commission géologique du Canada.

Université du Québec Institut national de la recherche scientifique INRS-Eau, Terre et Environnement

Ressources naturelles Canada / Natural Resources Canada

Membres du Centre géoscientifique de Québec

UQÀM Université du Québec à Montréal — Culture et Communications Québec — Canada

Contributions scientifiques : Gilbert Prichonnet, Pierre Bédard, Marie Larocque (Université du Québec à Montréal, département des Sciences de la Terre et de l'Atmosphère) ; Andrée Bolduc, Jean Bédard (Commission géologique du Canada) et Robert Ledoux (Université Laval)

Lecture critique : Michel Parent (Commission géologique du Canada) et Pierre Pagé (Université du Québec à Montréal, département des Sciences de la Terre et de l'Atmosphère)

Éléments visuels : Pierre Bédard, Gilbert Prichonnet, Louis de Bellefeuille (Université du Québec à Montréal, département des Sciences de la Terre et de l'Atmosphère) ; Centre géoscientifique de Québec ; Pierre Pouliot (Société des établissements de plein air du Québec) ; László Horváth (Club de minéralogie de Montréal) ; Thierry Toutin (Centre canadien de télédétection)

Collaboration spéciale : Michel Jébrak (Université du Québec à Montréal, département des Sciences de la Terre et de l'Atmosphère) et François Gaumond (Ministère des Ressources naturelles du Québec) **Graphisme :** Bleu Outremer

On peut se procurer l'affiche *Géopanorama de Montréal* au bureau de distribution du Centre géoscientifique de Québec, téléphone : (418) 654-2677, courriel : sdupuis@rncan.gc.ca ainsi que dans l'un ou l'autre des bureaux de la Commission géologique du Canada suivants : 601, rue Booth, Ottawa (Ont.) K1A 0E8 ; 3303-33rd Street N.W., Calgary (Alb.) T2L 2A7 ; 101-605 Robson Street, Vancouver (C.-B.) V6B 5J3

N° de catalogue : M41-8/80F ISBN 0-660-96660-3

Also available in English

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2002

Géopanorama de Montréal

Un milliard d'années d'histoire...

Montréal et ses îles

La région de Montréal est reconnue pour les nombreuses îles qui parsèment le fleuve Saint-Laurent et les rivières des Prairies et des Mille Îles. Mais saviez-vous que les îles de Montréal, Jésus et Perrot, les plus grandes du territoire métropolitain, ont émergé graduellement lors du relèvement des terres après l'invasion de la Mer de Champlain?

DES FORMES DIFFÉRENTES QUI TÉMOIGNENT DE PROCESSUS DISTINCTS

Un réseau complexe de failles très anciennes, la résistance différentielle des roches et les caprices de l'érosion fluviale et glaciaire ont contribué à former l'archipel caractéristique de Montréal. Les îles qui le composent sont facilement reconnaissables à leurs rives irrégulières, souvent très caillouteuses. Leurs rivages ont souvent été stabilisés par des enrochements ou même des murs, car le courant et les vagues les érodent. Les glaces printanières peuvent aussi causer de grands dommages, même aux ouvrages de protection les plus solides.

On peut également observer des îles formées de matériaux meubles déposés dans la Mer de Champlain et le lac qui lui a succédé. Ces îles, comme celles de Boucherville, ont des formes plus régulières, allongées dans le sens du courant. Leur sommet plutôt plat est sablonneux, mais les argiles en composent la majeure partie. Elles sont plus sujettes à l'érosion et les petites falaises qui les délimitent peuvent s'effondrer lors des crues printanières.

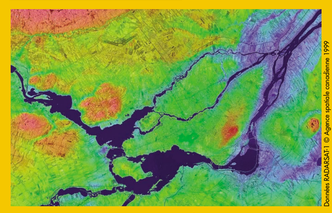
Finalement, une troisième sorte d'îles doit être mentionnée : il s'agit de celles qui ont été construites par l'homme, à partir de déblais provenant de l'excavation du métro. Les habitués de La Ronde et du Casino de Montréal ne se doutent pas toujours qu'ils foulent des surfaces artificielles.

Il y a environ 11 500 ans, les plus hauts sommets des collines Montérégiennes émergent de la Mer de Champlain. Puis le continent se relève graduellement et les collines forment des îles de plus en plus vastes.

Il y a environ 9 000 ans, le creusement des premiers chenaux dans les argiles marque le passage de l'environnement marin à celui d'un estuaire. Les rivières se jettent dans une nappe d'eau qui rétrécit.

Les îles Jésus et de Montréal ainsi que la terrasse de Sainte-Julie sont hors de l'eau il y a environ 8 000 ans. Les chenaux de Laval se découpent les sables deltaïques. Le lac résiduel rétrécit encore.

Aujourd'hui, les îles et quelques lacs peu profonds, Deux Montagnes, Saint-Louis et Saint-Pierre, font partie intégrante du paysage de la région de Montréal.



LA RÉGION DE MONTRÉAL VUE D'UN SATELLITE

L'imagerie satellitaire nous permet de décoder le paysage. Ainsi, les hautes terres des Laurentides et les collines Montérégiennes apparaissent en rouge, tandis que les plaines ou terrasses d'altitude décroissante sont représentées en ocre, vert et bleu.

Des collines étonnantes

LE MONT ROYAL EST-IL UN ANCIEN VOLCAN?

Contrairement à une croyance populaire, le mont Royal n'est pas un ancien volcan aujourd'hui éteint. Cette croyance tire son origine de la forme de la colline. Le mont Royal et certaines autres collines Montérégiennes, possèdent une dépression centrale souvent occupée par un lac, comme le lac des Castors au mont Royal et le lac Hertel au mont Saint-Hilaire. Mais ceux-ci ne sont pas des lacs de cratère et la roche qui forme ces collines n'est pas d'origine volcanique!

DU MAGMA QUI A FIGÉ PRÈS DE LA SURFACE

Il y a 125 millions d'années, du magma provenant de plusieurs dizaines de kilomètres de profondeur est monté vers la surface en circulant le long de zones de fracture. La montée du magma vers la surface a cessé avec son refroidissement et sa cristallisation.

Pierre Bédard (UQAM)
La roche au cœur du mont Royal contient de gros cristaux noirs d'augite, une variété de pyroxène, preuve de son lent refroidissement.

Au moment de leur solidification, les roches magmatiques étaient à quelques kilomètres de profondeur sous terre. Le lent travail de l'érosion naturelle les a ensuite progressivement exhumées au rythme moyen de 4 cm par millénaire. Les collines dominent aujourd'hui le paysage parce que leur résistance à l'érosion est beaucoup plus grande que celle des roches environnantes. Elles forment aujourd'hui un alignement de collines intrigantes qui brise la monotonie du paysage au milieu de la plaine du Saint-Laurent.

Pierre Bédard (UQAM)
Ce filon de roche magmatique, plus résistant à l'érosion que les calcaires qu'il traverse, se dresse comme un petit mur vertical. Il reproduit les effets de l'érosion différentielle à l'origine du mont Royal.

Pierre Bédard (UQAM)
Couleurs automnales sur le mont Saint-Hilaire.

DES MINÉRAUX UNIQUES AU MONDE

La carrière du mont Saint-Hilaire est un site minéralogique reconnu mondialement pour l'abondance et la diversité de ses minéraux. Montréal a aussi quelques petites exclusivités, comme un minéral portant le nom de sa colline, la montroyalite. Les carrières et les excavations sont des paradis pour les collectionneurs de minéraux. À Montréal, c'est la carrière Francon qui est la mieux connue pour la récolte de minéraux rares.

CGQ, d'après Horwitz (portrait du collectionneur)
Cristal de welogranite (minéral jaune) provenant de la carrière Francon.

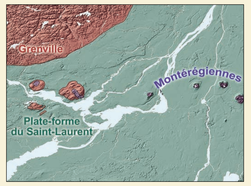
Cristal de welogranite (minéral jaune) provenant de la carrière Francon. Ce minéral a été nommé en l'honneur de sir William E. Logan, fondateur de la Commission géologique du Canada, qu'il a dirigée pendant 27 ans.

Logan était un Montréalais d'origine et un savant de renommée internationale. Il a établi la Commission géologique à Montréal en 1842. De 1852 à 1881, ses bureaux occupaient le site de l'actuel Palais de justice.

DES MASSIFS PLUS ANCIENS

Les collines d'Oka, de Rigaud et de Saint-André-Est sont de petits massifs nettement plus anciens dont la formation est bien antérieure à celle des Montérégiennes. Il est important de protéger l'intégrité des habitats qui recouvrent les massifs et collines de la région de Montréal car ils contribuent largement à maintenir la biodiversité du territoire.

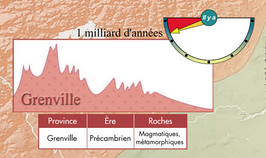
Un héritage géologique à découvrir



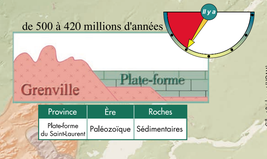
Les paysages que l'on observe depuis les hauteurs du mont Royal témoignent de l'histoire géologique de la région de Montréal. Au nord, la plaine est limitée par les Laurentides, massif montagneux vieux de plus d'un milliard d'années. Au centre, elle est parsemée de quelques reliefs : les collines Montérégiennes et les massifs plus anciens d'Oka et Rigaud.

La région est aujourd'hui recouverte d'un manteau de matériaux meubles, constitués d'argile, de sable et de gravier, datant du Quaternaire, la période géologique dans laquelle nous vivons. Les grands reliefs actuels ont été façonnés sur plusieurs centaines de millions d'années par la fragmentation et la collision de plaques tectoniques, ainsi que par l'érosion.

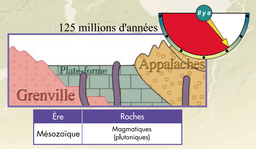
Le Grenville



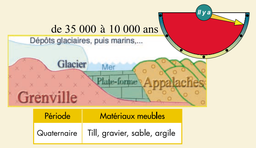
La Plate-forme du Saint-Laurent



Les Montérégiennes



...et le Quaternaire



LE BOUCLIER CANADIEN PRÈS DE MONTRÉAL : LA PROVINCE DE GRENVILLE

La Province de Grenville est une subdivision du Bouclier canadien. Elle comprend les roches les plus vieilles de la région. Ces roches représentent les racines profondes d'une chaîne de montagnes, aujourd'hui rasée par l'érosion, formée entre 1 500 et 900 millions d'années. À cette époque, la Laurentie, l'ancêtre du Bouclier canadien, est entrée en collision avec d'autres continents entraînés par le déplacement des plaques tectoniques. Une imposante chaîne de montagnes comparable à l'Himalaya est née de cette collision. Les roches des Laurentides présentent des structures de déformation et de métamorphisme qui témoignent d'une longue période d'activité tectonique.

Louis de Kerilavon (UQAM)
La chaîne grenvillienne était semblable aux plus hautes montagnes d'aujourd'hui.

Pierre Bédard (UQAM)
Plateau rocheux aplani par l'érosion, la chaîne grenvillienne un milliard d'années plus tard.

LES BASSES TERRES : LA PLATE-FORME DU SAINT-LAURENT

Vers la fin du Précambrien, il y a environ 600 millions d'années, un grand continent se divise. Une partie de la chaîne de montagnes du Grenville se fracture et un fossé d'effondrement, ou rift, donne progressivement naissance à un océan durant le Paléozoïque. De 600 à environ 420 millions d'années, l'écorce terrestre s'enfonce doucement et des sédiments marins s'accumulent en marge des terres, sur la plate-forme continentale. Un océan appelé Iapétus va recevoir d'énormes quantités de sable et de boue fossilifère, qui deviendront progressivement des roches aujourd'hui très utiles à notre économie. La région de Montréal était alors située près de l'équateur et le paysage s'apparentait probablement à celui de la côte actuelle de l'océan Atlantique. Durant des millions d'années, l'Afrique et l'Amérique du Nord se rapprocheront, jusqu'à ce qu'elles ne forment plus qu'un continent. Cette nouvelle collision continentale provoque la formation des Appalaches. Les basses terres du Saint-Laurent émergent aussi de l'océan. Et les nouvelles terres sont alors soumises à l'érosion.

Gilbert Prichonnet (UQAM)
Rivage tropical actuel. Au temps de Iapétus, il n'y avait pas de végétation.

Gilbert Prichonnet (UQAM)
Strates calcaires de la Plate-forme du Saint-Laurent. Cap Saint-Martin, île Jésus.

LES COLLINES MONTÉRÉGIENNES : DES INTRUSIONS MAGMATIQUES

Il y a environ 125 millions d'années, du magma perce la croûte terrestre dans la région de Montréal et cristallise lentement en profondeur le long de multiples conduits. Ce sont les intrusions Montérégiennes qui se mettent en place. Elles contiennent des minéraux rares ; le cas le plus connu est celui du mont Saint-Hilaire. Dans certains cas, le magma a fait éruption à la surface et nourri des volcans aujourd'hui complètement disparus. Depuis cette période, l'érosion a enlevé plusieurs kilomètres de roches. Les collines visibles aujourd'hui représentent les chambres magmatiques et une partie des conduits dans lesquels la roche en fusion s'est infiltrée.

Pierre Bédard (UQAM) et Laszlo Horváth
Cristaux bleutés miroitants (carletonite) ou cristaux noirs en rayons (aegyrine) : des merveilles pour les amateurs !

Gilbert Prichonnet (UQAM)
L'altération moderne des roches intrusives tronquées par les glaciers, au mont Royal. Ainsi se prépare le sol forestier.

LE QUATERNAIRE : L'ÉPOQUE DES GLACIATIONS

Entre 1 600 000 et 10 000 ans, plusieurs périodes glaciaires se succèdent sur la Terre. Chacune d'elles provoque l'accumulation d'imposantes calottes glaciaires, ou inlandsis, qui ont couvert presque tout le nord du continent. Le travail d'usure, lent et progressif, de ces glaciers a contribué à aplanir les reliefs grenvilliens et appalachiens. La plus récente de ces glaciations s'est terminée il y a environ 10 000 ans, laissant sur le pays une nappe de till, matériau constitué de blocs, de cailloux, de sable et de boue.

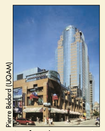
Il y a environ 12 000 ans, alors que la déglaciation s'accélère, la vallée du Saint-Laurent, encore déprimée sous l'effet de la surcharge des glaciers, est envahie par les eaux de l'Atlantique : c'est le début de la Mer de Champlain. Les meilleures terres agricoles de la vallée du Saint-Laurent sont l'héritage des sédiments fins déposés dans cette mer postglaciaire. Puis un lac succède à la mer, vers 9 500 ans. Il se réduit progressivement pour être remplacé par des chenaux, désormais occupés par de grandes tourbières. Les lacs Saint-François et Saint-Pierre sont des vestiges de cet épisode.

Pierre Bédard (UQAM)
Un glacier s'avance en mer au Kalaallit Nunaat (Groenland). Imaginez l'inlandsis Laurentidien au temps de la Mer de Champlain...

Gilbert Prichonnet (UQAM)
Un manteau de débris glaciaires grossiers recouvre le socle rocheux des plateaux boisés.

Des pierres liées à notre histoire

Pierre Bédard (UQAM)
La gare Windsor a été construite de 1887 à 1889 et agrandie entre 1907 et 1912 avec du calcaire provenant de Saint-François-de-Salle, dans l'île Jésus.


Pierre Bédard (UQAM)
Les façades en granite rouge des édifices resplendissent sous le ciel bleu de Montréal.

Pierre Bédard (UQAM)
L'église Notre-Dame a été construite de 1824 à 1829 avec de la pierre provenant d'une carrière de la Côte-de-la-Visitation.

LES PIERRES À BÂTIR

La plupart des édifices historiques de Montréal sont construits d'un calcaire gris, d'apparence très uniforme, généralement désigné sous le nom de « pierre grise de Montréal ». Cette roche est âgée de 450 millions d'années. Disponible près de la surface dans une grande partie de l'est de l'île, souvent sur les lieux mêmes des constructions, elle a été abondamment utilisée comme pierre à bâtir et aussi pour la fabrication de la chaux nécessaire aux travaux de maçonnerie. Vers 1850, dans le village de Coteau-Saint-Louis, plus de 2 000 personnes vivaient de l'extraction de la pierre.

UNE ROCHE SPECTACULAIRE

On trouve dans l'île de Montréal une roche très particulière : c'est une brèche formée lors d'épisodes de volcanisme explosif associés aux intrusions Montérégiennes. On peut l'observer dans les îles Bizard et Cadieux et elle constitue aussi les assises de l'île Sainte-Hélène. Plusieurs bâtiments de cette île, dont le restaurant, la tour et le fort, aujourd'hui le Musée Stewart, ont été construits avec cette brèche, exploitée dans une carrière au pied du pont Jacques-Cartier.

Pierre Bédard (UQAM)

Pierre Bédard (UQAM)

Pierre Bédard (UQAM)
La brèche de l'île Sainte-Hélène, d'origine volcanique, ressemble à un béton naturel. C'est avec cette pierre, exploitée sur place, que les édifices historiques de l'île ont été construits.

LA PIERRE CONCASSÉE

Au début du XXe siècle, les carrières de calcaire étaient surtout exploitées pour la pierre concassée. Certaines se situaient aux emplacements des parcs Le Pélican et Lafond et du Jardin botanique de Montréal. Mais le grand centre d'extraction était celui de Saint-Michel. Dans les années 1960, les carrières Francon et Miron fournissaient la pierre concassée et les matériaux de construction, dont le ciment, nécessaires pour soutenir la croissance phénoménale de la ville. Leur fermeture dans les années 1980 a mis un terme à l'activité d'extraction de la pierre pratiquée dans l'île depuis les débuts de la colonie.

LA RECONVERSION DES CARRIÈRES

Avec le temps, à mesure que les ressources s'épuisaient, l'activité d'extraction s'est déplacée vers le nord, notamment dans l'île Jésus. Par la suite, les trous béants des carrières ont été transformés en vastes dépotoirs municipaux et ce n'est qu'assez récemment qu'on les a aménagés en parcs. Parfois, des quartiers sont installés sur d'anciens dépotoirs, et des problèmes de stabilité des fondations apparaissent. Les pierres qui ont servi à bâtir la ville proviennent de carrières qui existaient à l'emplacement des parcs Laurier, Père-Maquette, des Carrières et Villeray.

À Pointe-Claire, dans l'ouest de Montréal, une carrière qui a fourni la pierre des piliers du pont Jacques-Cartier fait maintenant partie d'un terrain de golf. À Saint-Vincent-de-Paul, dans l'île Jésus, c'est le Centre de la Nature qui a mis à profit une vaste exploitation de calcaire. Le visiteur peut y découvrir une « promenade géologique » qui lui raconte 450 millions d'années de l'histoire du continent. Et la partie la plus profonde de cette ancienne exploitation sert de bassin pour l'entraînement à la plongée.

CGQ
Puits de collecte des biogaz.

Un exemple particulièrement intéressant est l'ancienne carrière Miron, près du boulevard Métropolitain, devenu aujourd'hui le complexe environnemental Saint-Michel. Les cheminées de cette cimenterie ont longtemps servi de repère aux montréalais. Aujourd'hui, elle est convertie en site d'enfouissement sanitaire. On y utilise les biogaz résultant de la décomposition des déchets enfouis pour produire de l'électricité. On y reconvertit aussi des déchets organiques pour préparer du compost que la ville étend dans ses jardins.

CGQ

CGQ
Vue du site lors des activités d'enfouissement et après le recouvrement des déchets.

L'eau à Montréal

DE MULTIPLES USAGES

Montréal est entourée d'eau : le fleuve Saint-Laurent au sud, la rivière des Prairies au nord, le lac Saint-Louis au sud-ouest et le lac des Deux Montagnes à l'ouest.

Ces plans d'eau, qui fournissent l'essentiel de l'eau potable des Montréalais, suivent d'anciennes zones d'effondrement formées lors de la fragmentation du continent, il y a 600 millions d'années. La principale prise d'eau est située en amont des rapides de Lachine, en plein centre du fleuve Saint-Laurent, et alimente deux usines de purification. L'eau qui est acheminée à la plus ancienne des deux, l'usine Atwater, circule par le canal de l'Aqueduc, véritable artère aquatique de 8 km de longueur, où elle est purifiée et ensuite stockée dans plusieurs réservoirs dont certains sont situés au coeur même du mont Royal. L'eau si présente à Montréal sert aussi à de nombreux autres usages, comme la pêche récréative et la baignade.

Pierre Bédard (UQAM)
Le canal de l'Aqueduc achemine l'eau à la ville.

UNE RESSOURCE À SURVEILLER

Depuis quelques années, une baisse importante du niveau d'eau du Saint-Laurent est observée dans le port de Montréal. Les conditions climatiques particulièrement sèches et l'accroissement des prélèvements d'eau en amont sur le fleuve ont généré des conditions extrêmes de bas niveaux et de débits réduits. Cette baisse est donc préoccupante pour tous. Elle a des effets négatifs importants sur les écosystèmes aquatiques, sur les milieux humides, sur l'érosion des rives et sur la navigation commerciale.

DE L'EAU SOUS NOS PIEDS !

Invisible depuis la surface, l'eau souterraine est néanmoins omniprésente dans la région de Montréal. Elle se trouve principalement dans les roches fracturées de la Plate-forme du Saint-Laurent. Dans les excavations profondes, comme les carrières ou les infrastructures urbaines, l'eau souterraine doit être continuellement pompée pour maintenir les ouvrages à sec.

Dans l'île de Montréal, l'eau souterraine est peu utilisée pour l'alimentation en eau potable et seulement quelques centaines de résidences de l'ouest de l'île y ont recours. Autour de l'île de Montréal, l'eau souterraine est exploitée à des fins différentes, soit pour l'alimentation en eau potable, l'irrigation des cultures, l'approvisionnement en eau des piscicultures et la distribution commerciale. Dans la région de Mirabel, on embouteille une eau souterraine de grande qualité, reconnue partout en Amérique.

Pierre Bédard (UQAM)
Remontée d'eau souterraine.

UNE VOIE D'ACCÈS AU CONTINENT

Au début du XVIe siècle, Jacques Cartier a dû reculer devant les eaux tumultueuses des rapides de Lachine, abandonnant ainsi son rêve de découvrir le passage du Nord-Ouest. Pour contourner cet obstacle à la navigation, le canal Lachine a été complété en 1829, reliant le lac Saint-Louis à Montréal. Élargi à plusieurs reprises par la suite, le canal Lachine a permis les échanges commerciaux avec l'intérieur du continent et favorisé le développement industriel de la région. En 1959, la Voie maritime du Saint-Laurent remplace le canal Lachine qui sera fermé à la navigation par la suite. La première écluse sur la Voie maritime se situe à Saint-Lambert, près du pont Victoria. Avec les écluses de Côte-Sainte-Catherine et de Beauharnois, les bateaux franchissent dans la région de Montréal une dénivelée totale de 38,6 m en quelques dizaines de kilomètres. La Voie maritime a ouvert le coeur de l'Amérique du Nord au commerce mondial et a fait de Montréal l'un des principaux centres de transbordement du trafic transatlantique.

Pierre Bédard (UQAM)
Les rapides de Lachine.

Pierre Bédard (UQAM)
Une écluse du canal Lachine dans le Vieux-Port.

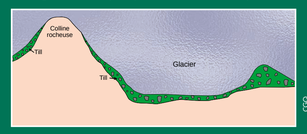
À chaque sol sa culture

Les riches terres agricoles des plaines de la région de Montréal se sont développées sur des dépôts hérités de la dernière glaciation, de l'invasion marine subséquente de la Mer de Champlain et des plans d'eau qui lui ont succédé. Sous un même climat, la formation des sols dépend des types de matériaux dans lesquels ils se développent. Le socle rocheux et le till sont mal drainés, à faible contenu en matière organique et présentent en surface beaucoup de galets et de blocs : ils ne supportent donc pas le même type de sol que les sédiments fins et faciles à travailler et on n'y pratique pas les mêmes cultures.

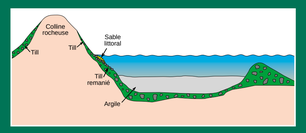
DES GLACIERS À AUJOURD'HUI : L'HISTOIRE DE LA FORMATION DES SOLS

En règle générale, les cultures actuelles reflètent bien les grands types de dépôts mis en place depuis plus de 20 000 ans. Un œil averti reconnaîtra les cultures et pourra en déduire quelques éléments de l'histoire géologique récente de la région.

Le socle rocheux peu altéré n'est pas propice à la culture et la forêt y domine. Quant au till d'origine glaciaire, il est difficile à cultiver à cause des cailloux qui sont mélangés au sable et à l'argile. Par contre, il supporte de belles érablières ou des pâturages. Les premiers immigrants européens ont souvent utilisé ces terrains pour l'approvisionnement en bois de chauffage, ou encore les ont défrichés pour permettre aux animaux d'y paître. Les agriculteurs qui épierrent leurs champs savent bien que cette tâche n'est jamais finie! Chaque printemps, de nouveaux cailloux font surface, particulièrement si l'alternance du gel et du dégel a été intense.



CGQ
Pâturages et forêts sur le till très caillouteux.



Après la fonte du glacier, les vagues de la Mer de Champlain ont trié les matériaux en enlevant les particules fines de sable et d'argile. Les particules les plus fines ont été transportées au large et déposées sous forme d'argile, tandis que les sables et les graviers se sont accumulés en bordure des littoraux. Le sol développé sur les sables et les graviers est idéal pour la culture des pommiers.

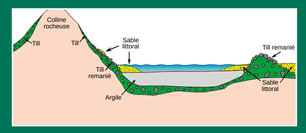
Pierre Bédard (UQAM)
Culture des pommiers sur sol gravelo-sableux.

Pierre Bédard (UQAM)
Maïs sur sol sablo-limoneux.

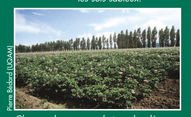
Pierre Bédard (UQAM)
Une belle céréale : l'orge.

CGQ
Les asperges aiment les sols sableux.

Gilbert Prichonnet (UQAM)
Cultures maraîchères sur les terres noires organiques.



Pierre Bédard (UQAM)
Tomates sur sol argileux.


Pierre Bédard (UQAM)
Champs de pommes de terre bordé par une rangée de peupliers coupe-vent.

Les plaines argileuses aux terres lourdes sont propices aux cultures céréalières, principalement le maïs et l'orge, et à la culture du soya et des tomates. Les plaines plus sablonneuses, aux sols plus légers et plus faciles à travailler, sont recherchées pour la culture des petits fruits tels que la fraise et la framboise, mais aussi pour produire les pommes de terre, les asperges et le tabac. Enfin, les terres noires, à forte teneur en matière organique, ont permis l'essor des cultures maraîchères intensives.

www.cgq-qgc.ca/geopanorama/mtl