Géopanorama du Nunavut

LE MONDE SOUS VOS PIEDS

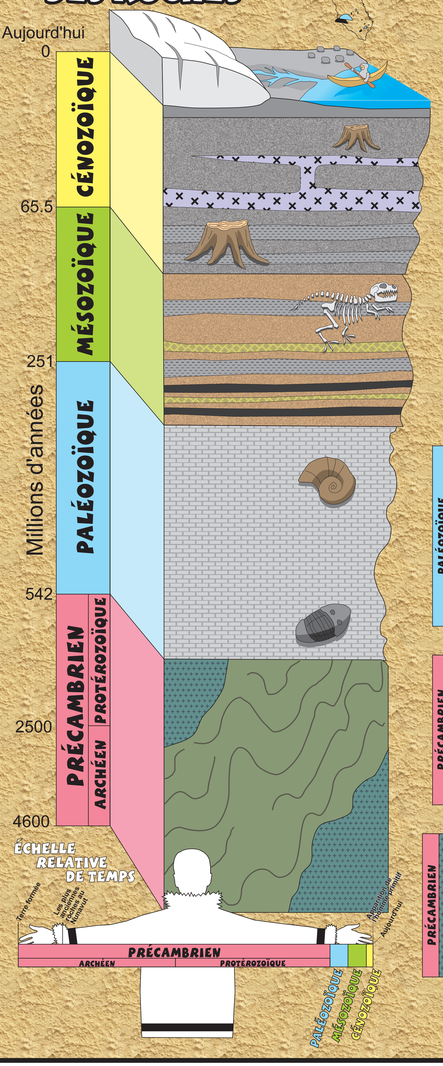
À l'instar des autres cultures humaines vivant dans des régions au climat extrême, les habitants du Nunavut se sont adaptés à leur milieu, où les températures oscillent entre -60 ° et +30 °C. Pendant des milliers d'années, leur survie et leur prospérité ont dépendu de la terre, façonnée en un « géopanorama » par quatre milliards d'années d'histoire géologique. De gros blocs rocheux de la croûte terrestre, appelés plaques tectoniques, se sont séparés, se sont heurtés et se sont rejoints à différentes époques et en différents emplacements sur la planète. Des montagnes ont surgi puis ont été arasées jusqu'à leurs racines, des océans se sont formés puis se sont asséchés. Le climat est passé de glacial à tropical, puis il s'est inversé. Les plantes et les animaux ont évolué en conséquence, ce qui a laissé une abondance de fossiles étonnants. Le Nunavut émerge maintenant d'un âge glaciaire au cours duquel le territoire a été pris dans la glace, de nouveaux reliefs ont été façonnés et les roches ont été sculptées. Depuis environ 10 000 ans, la glace a lentement battu en retraite, rendant possibles l'utilisation et la compréhension de ce vaste territoire. Vous découvrirez ici comment les géologues lisent le grand livre de l'histoire dans les roches. Ces récits compliqués sont dévoilés peu à peu à mesure que les géologues joignent ensemble les indices cachés dans les roches et les sols. Mais il subsiste encore bien des mystères - vous faites partie de l'histoire et vous pouvez participer aux recherches pour trouver plus de réponses.

LE SAVIEZ-VOUS? Certaines des roches les plus anciennes au monde se trouvent au Nunavut.

LA GLACIATION AUJOURD'HUI

Un glacier, nord de l'île de Baffin

L'ÂGE DES ROCHES



CÉNOZOÏQUE

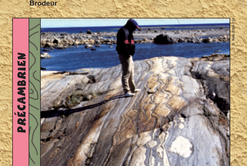
Roches sédimentaires du Cénozoïque, île d'Ellesmere

MÉSOZOÏQUE

Roches sédimentaires inclinées du Mésozoïque, île Axel Heiberg

PALÉOZOÏQUE

Roches sédimentaires plates du Paléozoïque, presqu'île Brodeur



PRÉCAMBRIEN

Roches métamorphiques très déformées du Précambrien, île de Baffin

PRÉCAMBRIEN

Roches ignées du Précambrien, sud-est de Gjoa Haven

LES ROCHES UTILISÉES PAR NOS ANCÊTRES

Depuis des milliers d'années, les roches et les minéraux sont utilisés pour construire des abris, façonner des outils de chasse et pour la vie quotidienne.

Chasse, trappage et pêche

Les roches ont servi à construire des inuksuk, des bolas, des pièges à renard, des pièges à loup, des corrals et des fascines.

© Musée canadien des civilisations, photo: BIF-E2011-2

Hameçon en cuivre (à droite) et leurre fait de bois de cervidé (à gauche)

© Musée canadien des civilisations, photo: BIF-E2011-2

Piège à renard, Île de Baffin

Cache pour nourriture, Île de Baffin

Utilisations spéciales

Les roches étaient utilisées pour les monuments, les tombes, les objets spirituels, la navigation, et aussi pour délimiter les lieux spirituels.

Tombe sur l'île Victoria

Inukuak à Coral Harbour

Fabrication d'outils

Les roches et dans certains cas des métaux comme le cuivre ont servi à confectionner des pointes de harpon, des lames de couteau, des pointes de flèche, des flèchettes à oiseau et elles ont également servi à l'affûtage des outils.

© Musée canadien des civilisations, photo: BIF-E2011-2

Usa avec lame en cuivre

Les roches dures du Précambrien ont servi à confectionner de nombreux outils.

Outils domestiques

Les roches servaient à fabriquer des marmites, des lampes à huile, des gratoirs, des ulus, des foyers et des surfaces de couchage.

© Inuvialuit

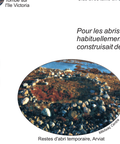
Ulu (type de couteau utilisé pour apprêter les peaux, le poisson coupé, etc.)

Lampes en pierre de savon

© Musée canadien des civilisations, photo: BIF-E2011

Abris

Pour les abris permanents et temporaires, on utilisait habituellement des roches ou des os de baleine. On construisait des petits abris pour les chiens.



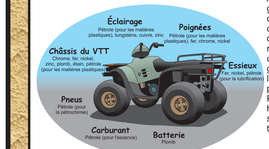
Restes d'abri temporaire, Arviat

Porte d'un abri, Île de Baffin

Restes d'abri permanent, Arviat

L'IMPORTANCE DES ROCHES ET DES MINÉRAUX AUJOURD'HUI

Les minéraux à la maison, au travail et au jeu



Aujourd'hui, au Nunavut, on recherche des gisements de minéraux et d'énergie. Les gisements d'or, d'argent, de cuivre, de plomb, de zinc, de diamants et d'autres minéraux se sont formés dans différentes roches au fil du temps. Le gravier sert aux routes, aux pistes d'atterrissage et aux projets de construction. Le pétrole, le gaz naturel, le charbon et l'uranium servent à la production d'énergie. Pour de nombreux habitants du Nunavut, la sculpture de la pierre est très importante.

Ce que nous avons trouvé jusqu'à présent

Se trouvant principalement dans :

Cénozoïque :	Gravier Gaz naturel
Mésozoïque :	Charbon Gaz naturel Diamants Pétrole
Paléozoïque :	Zinc Argent Plomb Pétrole
Précambrien :	Or Chrome Zinc Argent Nickel Cuivre Plomb Saphirs Fer Cadmium Uranium Métaux de groupe platine Pierre à sculpter

Sculpteur de pierre à savon à Ejakmo Point (maintenant Arviat), 1971

Le Nunavut a un grand potentiel en matière de ressources. On connaît d'importants gisements de ressources minérales et énergétiques et d'autres sont à découvrir.

LORSQUE LES GLACIERS RECOUVRAIENT LE NUNAVUT

Au cours des deux derniers millions d'années, la glace a avancé et reculé à plusieurs reprises au Nunavut.

L'accumulation de neige et de glace de la dernière période glaciaire a commencé il y a quelque 100 000 ans. L'inlandsis a atteint une épaisseur moyenne de 2,5 à 3 km avant de commencer à fondre il y a 10 000 ans. Aujourd'hui, il subsiste de petits glaciers dans les montagnes à l'est du Nunavut.

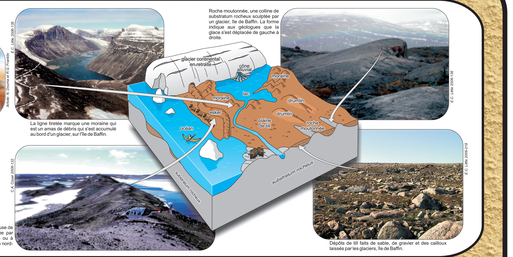
Après le recul des glaces, des populations ont pu s'installer dans les zones nouvellement exposées. On a trouvé des preuves que l'occupation humaine du Nunavut remonte à 4 000 ans. Il y a 2 500 ans, les ancêtres des Inuits vivaient sur une grande partie du Nunavut.

LE SAVIEZ-VOUS? Les glaces renferment environ 75% des réserves mondiales d'eau douce.

Maison de Thule faite d'os et de peaux, âgée d'environ 500 ans.

Des paysages sculptés...

En raison du poids et du mouvement des glaces, le glacier a décapé, récuré et façonné la roche sous-jacente et a laissé derrière des sédiments lâchés et un relief rocheux caractéristique.



LES ROCHES DU CÉNOZOÏQUE

Entre 65,5 millions d'années et aujourd'hui

Le passage des forêts à la toundra

Les fossiles des roches du Cénozoïque ont enregistré un changement spectaculaire dans l'histoire de la Terre. En effet, les fossiles sur l'île d'Ellesmere montrent que le Nunavut connaissait des températures douces et possédait des forêts dominées par le métaséquoia il y a 65 millions d'années. Des animaux comme le coryphodon, l'alligator, la tortue géante, le tapir et divers lémuriens vivaient au Nunavut, en dépit des longues saisons sombres. Au cours des derniers 65 millions d'années, les températures se sont refroidies jusqu'aux conditions arctiques actuelles.

L'environnement, il y a 55 millions d'années sur l'île d'Ellesmere.

IL Y A 55 MILLIONS D'ANNÉES

Tête fossilisée d'un mammifère vivant dans les arbres à été retrouvée sur l'Île Axel Heiberg. On l'a identifiée comme étant de type lémurien.

Des dents fossiles (en bas à gauche) provenant d'un tapir ont été trouvées dans des roches du Cénozoïque sur l'île d'Ellesmere.

L'emplacement du Nunavut, il y a 45 millions d'années. Il n'y avait pas de glaciation aux deux pôles.

IL Y A 45 MILLIONS D'ANNÉES

Une ancienne forêt de métaséquoias

Feuilles et cônes « vivants » de métaséquoias trouvés sur l'île Axel Heiberg.

IL Y A 4,5 MILLIONS D'ANNÉES

Quand les castors géants habitaient l'île Axel Heiberg, le climat tempéré était sur le point de changer et de se refroidir considérablement avec l'avènement des glaciations qui ont dominé les deux derniers millions d'années.

Étang de castors dans une forêt tempérée

L'emplacement du Nunavut, il y a 4,5 millions d'années

LE SAVIEZ-VOUS? La température moyenne sur l'île Axel Heiberg variait de 14 degrés Celsius à l'époque où l'endroit fait 10 °C.

AUJOURD'HUI

Bœufs musqués en train de paître sur l'île Victoria.

LES ROCHES DU MÉSOZOÏQUE

Entre 251 millions d'années et 65,5 millions d'années

Le continent émerge de la mer

Un tyrannosauridé d'environ 3 m de hauteur, reconstruit à partir des fossiles trouvés sur l'île Bylot.

Artist : R.G. Fearon

L'emplacement du Nunavut, il y a 70 millions d'années

La fin de la période du Mésozoïque marque l'extinction de nombreuses espèces animales, dont les dinosaures.

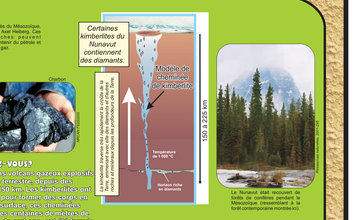
Durant le Mésozoïque, de nombreuses formes modernes de plantes, de poissons et de crustacés ont évolué. Sur terre, les dinosaures étaient les animaux dominants, tandis que les grands reptiles marins écumaient la mer.

Au Nunavut, les roches du Mésozoïque sont principalement des roches sédimentaires, dont le grès, le schiste, le charbon et le sel. Ces roches se sont formées dans les rivières et les mers.

Au fil du temps, l'ancien continent de l'Amérique du Nord a quitté sa position équatoriale pour amorcer sa montée vers le nord. Il y a quelque 70 millions d'années, les dinosaures parcouraient les rives d'une mer intérieure. Des forêts denses sont apparues sur terre et bien plus tard, elles formeront d'épais dépôts de charbon.

Spectaculaires structures de pole appelées « dominoes » coiffées « sur » l'île Bylot.

Dikes du Mésozoïque, île Axel Heiberg. Ces roches peuvent contenir du pétrole et du gaz.



Bœufs musqués dans un paysage peu accidenté reposant sur des roches tendres du Mésozoïque, l'île d'Ellesmere

LE SAVIEZ-VOUS? Les kimberlites sont des cheminées volcaniques qui ont percé la croûte terrestre depuis des profondeurs supérieures à 150 km. Les kimberlites ont traversé la croûte terrestre pour former des corps en forme de cheminées. Les surfaces des cheminées peuvent mesurer jusqu'à quelques centaines de mètres de diamètre. Les diamants, faits de carbone, ont été formés à des pressions et des températures très élevées dans le manteau et transportés jusqu'à la surface dans certaines cheminées de kimberlite.

Le Nunavut était recouvert de forêts de conifères pendant le Mésozoïque (ressemblant à la forêt contemporaine montrée ici).

LES ROCHES DU PALÉOZOÏQUE

Entre 542 et 251 millions d'années

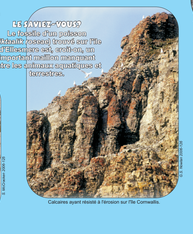
Quand des mers tropicales chaudes couvraient le Nunavut

À l'ère paléozoïque, le Nunavut était situé près de l'équateur et était recouvert d'une mer tropicale grouillante de vie, qui a laissé derrière elle des couches de calcaire riches en fossiles. De nombreux animaux vivaient dans la mer, dont les coraux, les poissons, les mollusques, les algues, les trilobites et les céphalopodes, qui étaient de grandes créatures semblables à des calmars et pourvues d'une coquille droite ou enroulée. Depuis des millions d'années, les vestiges d'anciennes créatures piégées dans les sédiments des fonds océaniques ont formé un calcaire fossilifère (le calcaire est un type de roche sédimentaire).

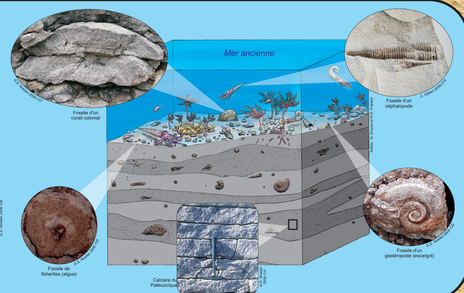
L'emplacement du Nunavut, il y a 500 millions d'années.

LE SAVIEZ-VOUS? Les plus hauts sommets d'Amérique du Nord se trouvent sur l'île d'Ellesmere et, environ, un kilomètre au-dessus du niveau de la mer, nous avons trouvé des fossilisés d'animaux marins.

Paysage rude et tout en biscuites, typique des zones repoussé sur le calcaire-ère du Paléozoïque, île d'Ellesmere.



Calcaires ayant résisté à l'érosion sur l'île Cornwallis.



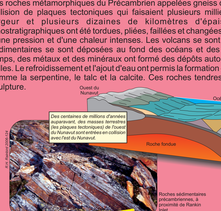
LES ROCHES DU PRÉCAMBRIEN

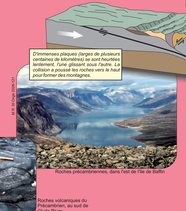
Entre 4 600 et 542 millions d'années

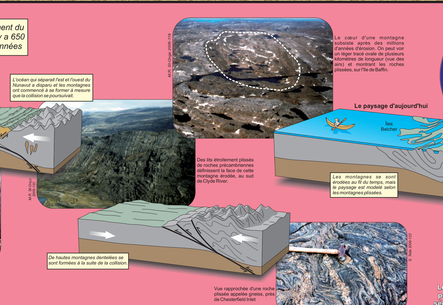
Plaques en collision, montagnes et volcans en formation

Les roches métamorphiques du Précambrien appelées gneiss ont été formées par la collision de plaques tectoniques qui faisaient plusieurs milliers de kilomètres de largeur et plusieurs dizaines de kilomètres d'épaisseur. Les unités lithostratigraphiques ont été tordues, pliées, faillées et changées en gneiss sous l'effet d'une pression et d'une chaleur intenses. Les volcans se sont formés et les roches sédimentaires se sont déposées au fond des océans et des rivières. Pendant ce temps, des métaux et des minéraux ont formé des dépôts autour des volcans et des failles. Le refroidissement et l'ajout d'eau ont permis la formation des minéraux tendres comme la serpentine, le talc et la calcite. Ces roches tendres se prêtent bien à la sculpture.

L'emplacement du Nunavut, il y a 650 millions d'années







Le paysage d'aujourd'hui

LE SAVIEZ-VOUS? Les pierres précieuses sont pour la plupart des roches sédimentaires et volcaniques du Précambrien.

Géopanorama du Nunavut

Commission géologique du Canada
Géosciences pour tous 95

Cette carte a été produite par Ressources naturelles Canada en collaboration avec Affaires indiennes et du Nord Canada.

Produit par S.L. Dourish, D. Carrigan, D. Noelan, R.G. Franklin, E.C. Little, D.T. James, J. Gordon, D. Visser, C. Rivera, M.R. St-Onge, C.R. Jefferson, R. Iskiwitz, et J.A. Dredge

Graphisme et conception par le Bureau géoscientifique Canada-Nunavut, R.G. Franklin, D. Visser, S.L. Dourish, D. Carrigan, et R. Gauthier

Collaborateurs
Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada : S.L. Dourish, D. Carrigan, G.S. Nowlan, D. Visser, C.R. Jefferson, M.R. St-Onge, L.A. Dredge, R.H. Rainboth et E.C. Little
Bureau géoscientifique Canada-Nunavut : D.T. James
Affaires indiennes et du Nord Canada, Bureau régional du Nunavut, Division des ressources minérales : D. Noelan, R. Gauthier, et J. Gordon
Gouvernement du Nunavut, Division des ressources minérales et pétrolières : C. Rivera
Université de la Saskatchewan : J. Basinger
Musée Redpath de l'Université McGill : H. Lamon
University of Colorado Museum of Vertebrate Paleontology : J. Eberle
Université de Calgary : J. Dewing
nuuk Heritage Trust Incorporated : L. Pujolar et E. Cheetro
Table Foundation : N. Hallet
Université d'Ottawa, Université d'Ottawa : L. Brown et C. Campbell
Tahera Diamond : R. Flood
True North Gems : B. Wilson
Author : N. Deurne et J. Perkamen

Notation bibliographique conseillée
Dourish, S.L., Carrigan, D., Noelan, D., Franklin, R.G., Little, E.C., James, D.T., Basford, K.E., Visser, D., Rivera, C., St-Onge, M.R., Jefferson, C.W., Rainboth, R., et Dredge, L.A., 2010. Géopanorama du Nunavut, Commission géologique du Canada, Géosciences pour tous 95, affiche.

Collaborateurs pour une version antérieure :

Bureau géoscientifique Canada-Nunavut : E.C. Little, A. Mills, D.J. Scott, C. Gilbert, J. Shaw, et J. Dredge
Affaires indiennes et du Nord Canada :
J. Shaw, N. Roy, J. Gardiner, et R. Carpenter
Ministère des Ressources naturelles, du Développement économique et des Transports (actuellement le Ministère du Développement durable) :
E. Mellor, R. Wyme, et T. Rando

Sur Internet

Pour visualiser l'affiche ou en savoir plus sur les autres géopanoramas des commissions géologiques, consulter le site Web :
http://www.nrcan.gc.ca/geo/surveys/outreach/posters/
Comment obtenir une affiche Géopanorama :
1-888-252-4301

Organismes gouvernementaux :
Bureau géoscientifique Canada-Nunavut
Ressources naturelles Canada
626 Tunnel Place, Suite 202
Iqaluit (Nunavut) X0A 0H0
Courriel : nunavut@nrcan.gc.ca

Ressources naturelles Canada, Secteur des sciences de la Terre
580 rue Booth
Ottawa (Ontario) K1A 0E8
http://www.nrcan.gc.ca/com/index-fra.php

Librairie de la Commission géologique du Canada
580 rue Booth, rez-de-chaussée
Ottawa (Ontario) K1A 0E8
http://nrcan.gc.ca/libraries/index_f.php

On peut obtenir la liste complète des publications de la CGC au
(613) 992-4342, numéro sans frais : 1-888-252-4301
Courriel : publications@nrcan.gc.ca
http://nrcan.gc.ca/mineral-petroleum/publications_f.php

Gouvernement du Nunavut, Division des ressources minérales et pétrolières, Ministère du Développement économique et des Transports
Box 1000, Station 1095,
Iqaluit (Nunavut) X0A 0H0
Sans frais : 1-866-975-5990
http://www.edt.gov.nu.ca/

Affaires indiennes et du Nord Canada
Bureau régional du Nunavut
Qamutiqarvik Building 975, Federal Road
P.O. Box 2200
Iqaluit (Nunavut) X0A 0H0
1-867-975-4502
www.ainc-inac.gc.ca/nunavut
nunavutinfo@ainc.gc.ca

Nunavut Tunngavik Inc.
Bureau 1106, C.P. 2080, C.P. 6156,
Iqaluit (Nunavut) X0A 0H0
Sans frais : 1-888-646-0000

Voir aussi
Ressources naturelles Canada : L'Atlas du Canada
http://atlas.gc.ca/site/english/ ou/fr/

Prière de noter
Les vestiges archéologiques (préhistoriques et paléontologiques (fossiles) sont protégés par la loi et toute perturbation des sites ou des artéfacts est une infraction punissable par voie de déclaration sommaire de culpabilité (frappement sur les lieux archéologiques et paléontologiques du Nunavut).

Government of Canada / Gouvernement du Canada
Canada

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada 2010.

M. de Gaspé Beaubien / MLT / SGC / PDF
cat.no. N-117-10/2-95-1E-PDF
ISBN 978-1-100-15415-5